



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

9-10

ROČNÍK 19 (XLVI)
PRAHA
ZÁŘÍ – ŘÍJEN 1973
CENA 20 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divil, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Pič, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc., doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1973

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací. Vychází měsíčně. Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 257541, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

Научный журнал ЗЕМЕДЕЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издаёт Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Слезска 7.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA published studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezská 7.

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Ökonomik. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Informationen. Erscheint monatlich. Redaktion Prag 2, Slezská 7.

Le journal scientifique ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine d'économie agricole. Publié par l'Académie agricole tchécoslovaque — l'Institut des informations scientifiques et techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction Prague 2, Slezská 7.

Zemědělská ekonomika

9-10

ROČNÍK 19

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1973

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. ing. Alois Grolig, DrSc.,

doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc.,

ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc.,

doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Kunc, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9 – 10, s. 587 – 592.	
HESLA		zemědělství, kooperace, koncentrace, specializace, teoretické pojednání.	
ANOTACE		Článek je věnován zdůvodnění další koncentrace, specializace a kooperace zemědělských podniků v ČSSR. V podmínkách socialistického zemědělství se koncentrace a specializace uplatňuje cestou soudružské spolupráce zemědělských podniků. Jednou z forem této soudružské spolupráce je komplexní mezipodniková kooperace. Uplatňování kooperačních vztahů má i celou řadu potenciálních překážek. Jsou to rozdíly ve dvou formách socialistického vlastnictví v zemědělství, rozdíly v ekonomické úrovni zemědělských podniků i rozdíly v ekonomických nástrojích.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Kunc, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace.	
TRANSLATION		Some Basic Problems of Concentration, Specialization and Inter-Enterprise Co-operation.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9 – 10, pp. 587 – 592.	
SUBJECT HEADINGS		agriculture, co-operation, concentration, specialization, theoretical treatise.	
ABSTRACT		The paper gives reasons for further concentration, specialization and co-operation of farms in Czechoslovakia. Under the conditions of socialist agriculture, concentration and specialization are asserted through the collaboration of farms based on comrade relations. One of the forms of such collaboration is complex inter-farm co-operation. There are many obstacles standing in the way of the assertion of co-operation relations. These are differences in the two forms of socialist ownership in agriculture, differences of the economic levels of farms and differences in economic instruments.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Кунц, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Некоторые основные вопросы концентрации, специализации и кооперации между предприятиями.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 587—592.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		сельское хозяйство, кооперирование, концентрация, специализация, теоретическое обсуждение.	
АННОТАЦИЯ		Статья посвящена обоснованию дальнейшей концентрации, специализации и кооперации сельскохозяйственных предприятий в ЧССР. В условиях социалистического сельского хозяйства концентрация и специализация выдвигается путем товарищеского сотрудничества сельскохозяйственных предприятий. Одной из форм этого товарищеского сотрудничества является комплексная международная кооперация. Внедрение кооперационных отношений имеет также целый ряд потенциальных препятствий. Сюда относятся различия в двух формах социалистической собственности в сельском хозяйстве, различия в экономическом уровне сельскохозяйственных предприятий и различия в экономических орудиях.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr. : Fachgebiet :
AUTOR		Kunc, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Einige Grundfragen der Konzentration, Spezialisierung und zwischenbetrieblichen Kooperation.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 587—592.	
SCHLAG- WORTE		Landwirtschaft, Kooperation, Konzentration, Spezialisierung, theoretische Abhandlung.	
KURZREFERAT		Der Artikel wird der Begründung einer weiteren Konzentration, Spezialisierung und Kooperation der landwirtschaftlichen Betriebe in der ČSSR gewidmet. In Bedingungen der sozialistischen Landwirtschaft macht sich die Konzentration und Spezialisierung auf Grund einer genossenschaftlichen Zusammenarbeit der landwirtschaftlichen Betriebe geltend. Eine der Formen dieser genossenschaftlichen Zusammenarbeit ist die komplexe zwischenbetriebliche Kooperation. Die Geltendmachung der Kooperationsbeziehungen hat auch eine ganze Reihe potentialer Hindernisse. Dies sind die Unterschiede zweier Formen des sozialistischen Eigentums in der Landwirtschaft, die Unterschiede im ökonomischen Niveau der landwirtschaftlichen Betriebe und auch die Unterschiede in den ökonomischen Instrumenten.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Janeček, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Koncepce plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 593—604. — 10 tab.	
HESLA		kooperace, živočišná výroba, velkochovy, analýza.	
ANOTACE		Článek je zaměřen na koncepci rozvoje živočišné výroby kooperačního seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín. Při respektování přírodních a ekonomických podmínek se navrhuje výhledové řešení obratu stáda skotu, chovu dojníc, telat, jalovic a výkrmu hovězího žíru. Pro chov skotu se pro kooperační seskupení uvažuje uzavřený obrat stáda. Pro chov prasat, obrat jejich základního stáda a pro výkrm se navrhuje několik cílových variant. V roce 1985 má výroba hovězího masa stoupnout proti výchozímu roku o 70 procent, mléka o 43 a vepřového masa o 9 procent v první alternativě a o 30 procent ve třetí alternativě.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Janeček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Praha 2.	
ORIGINAL TITEL		Koncepce plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
TRANSLATION		Conception of the Planful Development of Livestock Production in the Cooperation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 593—604. — 10 Tabs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, livestock production, large-scale breeding, analysis.	
ABSTRACT		The article is concentrated on the conception of development of animal production in the co-operation association of agricultural enterprises Bečváry in the district Kolín. A perspective solution of the cattle herd turnover, of the breeding of milk-cows, of calves, of heifers and of the fattening of beef cattle is proposed, respecting the natural and economic conditions at the same time. For the cooperation association a closed herd turnover is suggested in cattle breeding. In pig-breeding several end variants are proposed for the turnover of their basic herd and for fattening. In 1985 the production of beef is expected to increase by 70 percent, the production of milk by 43 percent, of pork by 9 percent as compared with the initial year in the first alternative and by 30 per cent in the third alternative.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания: классификация:
АВТОР		Янечек, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Koncepcie plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Концепция планомерного развития животноводства в кооперативной группировке.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 593—604. — 10 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, животноводство, крупные разведения, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Статья направлена на концепцию развития животноводства кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин. При соблюдении природных и экономических условий предлагается перспективное решение оборота стада крупного рогатого скота, разведения дойных коров, телят, нетелей и откорма на жир. Для разведения крупного рогатого скота в кооперативных группировках предусматривается закрытый оборот стада. Для разведения свиней, оборота их основного стада и для откорма предлагается несколько целевых вариантов. В 1985 году производство говядины по сравнению с предыдущим годом возрастет на 70 %, производство молока на 43 %, а свинины на 9 % в первой альтернативе и на 30 процентов в третьей альтернативе.	

	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Janeček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Koncepcie plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Konzeption der planmäßigen Entfaltung der tierischen Produktion der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 593—604. — 10 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, tierische Produktion, Großzucht, Analyse.	
KURZREFERAT		Der Artikel ist auf die Entfaltungskonzeption in der tierischen Produktion der Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín gerichtet. Bei Respektierung der Natur- und ökonomischen Bedingungen wird eine perspektivische Lösung des Rinderherdenumsatzes, der Milchkuh- und Färsenhaltung und der Rindermast vorgeschlagen. In der Rinderzucht wird für die Kooperationsgemeinschaft ein geschlossener Herdenumsatz erwogen. Für die Schweinezucht, den Umsatz ihrer Grundherde und für die Mast werden einige zielbewußte Varianten vorgeschlagen. Im Jahre 1985 soll die Rindfleischproduktion gegenüber dem Ausgangsjahre um 70 Prozent, die Milchproduktion um 43 Prozent und die Schweinefleischproduktion um 9 Prozent erhöht werden, und zwar in der ersten Alternative und um 30 Prozent in der dritten Alternative.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Bezvoda, F.	
PRACOVIŠTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Koncepce plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9 – 10, s. 605 – 613. — 2 tab.	
HESLA		kooperace, rostlinná výroba, modelování, analýza.	
ANOTACE		Článek se zabývá rozvojem rostlinné výroby v rámci kooperačního seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín. Předpokládají se strukturální změny v tom směru, že dojde k omezení sortimentu plodin, k podstatnému zvýšení osevních ploch obilovin, k stabilizaci ploch cukrovky a ke snížení krmných plodin na orné půdě. Při výpočtech byly respektovány požadavky dodávek do státních fondů, potřeba naturalii a potřeby živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Bezvoda, F.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Koncepce plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení.	
TRANSLATION		The Conception of the Planned Development of Crop Production in the Co-operation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9 – 10, pp. 605 – 613. — 2 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, crop production, modelling, analysis.	
ABSTRACT		The paper deals with the development of plant production within the co-operation association of farms at Bečváry in the Kolín district. The following structural changes are expected: reduction of the assortment of crops, considerable increase of the area under cereals, stabilization of the areas under sugar beet, and the reduction of the area of arable land under fodder crops. The calculation respected the requirements for the deliveries to the national commodity funds, the requirement for commodities "in kind" and the requirement for animal production in the co-operation association.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Безвода Ф.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Koncepcie plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Концепция планомерного развития растениеводства в кооперативной группировке.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 605—613. — 2 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, растениеводство, моделирование, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Статья посвящена развитию растениеводства в рамках кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин. Предусматриваются структурные изменения в том направлении, что будет ограничен сортимент культур, значительно увеличены посевные площади, занятые зерновыми, достигнута стабилизация площадей под сахарной свеклой и уменьшение кормовых культур на пахотной земле. При вычислениях учитывались требования поставок в государственные фонды, потребность в натуральной оплате и потребность животноводства в кооперативной группировке.	
	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Bezvoda, F.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Koncepcie plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Konzeption der planmäßigen Entfaltung der pflanzlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 605—613. — 2 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, pflanzliche Produktion, Modellierung, Analyse.	
KURZREFERAT		Der Artikel befaßt sich mit der Entfaltung der pflanzlichen Produktion im Rahmen der Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín. Es werden strukturelle Änderungen vorausgesetzt, und zwar in der Richtung, daß es zu einer Beschränkung des Fruchtartensortimentes, zu einer wesentlichen Erhöhung der Getreidesaatflächen, zur Stabilisierung der Zuckerrübenflächen und zur Herabsetzung der Futterpflanzen am Ackerboden kommt. Bei den Berechnungen wurden die Forderungen der Lieferungen in die Staatsfonds, der Naturalienbedarf und die Bedürfnisse der tierischen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft respektiert.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Janeček, J.	
PRACOVIŠTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 615—623.	
HESLA		kooperace, živočišná výroba, krmení.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín se vypracovala koncepce krmivové základny. V ní se respektují všechny moderní prvky správné výživy jednotlivých kategorií zvířat, charakteristické pro vysoké zprůmyslnění výroby. Pro monogastriká zvířata se počítá se zavedením kompletních krmných směsí. U skotu zůstávají hlavním zdrojem výživy objemná krmiva. V chovu jalovic se využívá v letním období i pastvy. Všechny krmné dávky jsou vypočteny pro jednotlivé kategorie zvířat a pro plánovanou užitkovost.	

	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Janeček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Praha 2.	
ORIGINAL TITLE		Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci.	
TRANSLATION		Ensurance of the Fodder Base in Inter-Enterprise Cooperation.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 615—623.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, livestock production, feeding.	
ABSTRACT		A conception of the fodder base was elaborated for the co-operation association of agricultural enterprises Bečváry in the district Kolín. In it all modern elements of correct nutrition of each category of animals are respected which are characteristic for the high industrialization of production. The introduction of complete feed mixtures is planned for monogastric animals. Bulky food remains the main source of nutrition of cattle. In heifer breeding pasture, too, is used during the summer period. All feed rations are calculated for the different categories of animals and for the planned efficiency.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п
			док. описания: классификация:
АВТОР		Янечек, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Обеспечение кормовой базы в кооперации между предприятиями.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 615—623.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, животноводство, кормление.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативной группировки предприятий Бечвары в районе Колин была разработана концепция кормовой базы. В ней учитываются все современные элементы правильного питания отдельных категорий животных, характерные для высокой индустриализации производства, для моногастрических животных предполагается внедрение комплектных комбикормов. У крупного рогатого скота главным источником питания остаются грубые корма. У нетелей в летний период используются и пастбища. Все кормовые рационы вычислены для отдельных категорий животных и для планируемой продуктивности.	
	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Janeček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Sicherstellung der Futterbasis in der zwischenbetrieblichen Kooperation.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 615—623.	
SCHLAG-WORTE		Kooperation, tierische Produktion, Fütterung.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín wurde eine Konzeption der Futterbasis ausgearbeitet. Bei dieser Konzeption werden sämtliche modernen Elemente der richtigen Ernährung von einzelnen Tierkategorien, die für die hohe Industrialisierung der Produktion charakteristisch sind, respektiert. Bei monogastrischen Tieren wird mit der Einführung von kompletten Mischfuttern gerechnet. Beim Rind bleibt als wichtigste Ernährungsquelle Rohfutter. In der Färsenzucht werden in der Sommerperiode auch die Weiden ausgenutzt. Sämtliche Futterrationen sind für die einzelnen Tierkategorien und für die geplante Nutzleistung berechnet.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Hrdina, J. — Sklenář, L.	
PRACOVIŠTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Organizace a ekonomika sušárenství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 625—633. — 5 tab., lit. 2.	
HESLA		kooperace, organizace, ekonomická efektivnost, zpracování píce.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín bylo navrženo horkovzdušné dosoušení objemných krmiv, a to v takové sestavě, aby zařízení bylo maximálně využito. Z toho důvodu byl vypracován harmonogram sušení, přičemž se přihlíželo k celkovému objemu sklizené píce a k agrotechnickým lhůtám. Předpokládá se, že sušička by byla mezipodnikovým zařízením. Řeší se i ekonomické otázky spojené s provozem zařízení.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Hrdina, J. — Sklenář, L.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Praha 2.	
ORIGINAL TITLE		Organizace a ekonomika sušárenství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků.	
TRANSLATION		Organization and Economics of Drying Plants as Inter-Enterprise Establishments of Agricultural Enterprises.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 625—633. — 5 tabs., refs. 2.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, organization, economic effectiveness, forage processing.	
ABSTRACT		For the cooperation association of agricultural enterprises Bečváry in the district Kolín such a system of hot-air final drying of bulky food was proposed so as to utilize the equipment maximally. For this reason a drying schedule was set up taking into consideration the total volume of harvested forage and the agricultural time limits. The drying-plant is suggested to be an inter-enterprise establishment. The economic problems connected with the operation of the equipment are solved, too.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Грдина, Й. — Скленаж, Л.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Organizace a ekonomika sušárenství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Организация и экономика сушильного производства как промежуточное звено между сельскохозяйственными предприятиями.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 625—633. — 5 табл., лит. 2.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, организация, экономическая эффективность, обработка кормовых трав.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативных группировок сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин была предложена дополнительная сушка грубых кормов при помощи горячего воздуха, а именно по такой системе, которая позволяет максимально использовать оборудование. По этой причине была разработана гармонограмма сушки, причем, с учетом общего объема убранных кормов и агротехнических сроков. Предполагается, что сушилка будет общей для нескольких предприятий. Решаются экономические вопросы, связанные с эксплуатацией оборудования.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Hrdina, J. — Sklenář, L.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Organizace a ekonomika sušárenství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Organisation und Ökonomik des Trocknungswesens als zwischenbetriebliche Einrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 625—633. — 5 Tab., Lit. 2.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, Organisation, ökonomische Effektivität, Futtermittelverarbeitung.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín wurde die Heißlufttrocknung des Rohfutters vorgeschlagen, und zwar in einer solchen Zusammensetzung, daß diese Vorrichtung maximal ausgenutzt werden kann. Aus diesem Grunde wurde ein Trocknungsharmonogramm ausgearbeitet, wobei auf das Gesamtvolumen der Futterernte und auf die anbautechnischen Fristen Rücksicht genommen werden mußte. Es wird vorausgesetzt, daß das Trocknungsgerät eine zwischenbetriebliche Vorrichtung sein würde. Es werden auch die mit dem Vorrichtungsverkehr zusammenhängenden ökonomischen Fragen gelöst.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení: /
AUTOR		Hrdina, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Organizace přepravy mezi členskými podniky kooperačního seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 635—641. — 5 tab.	
HESLA		kooperace, dopravní náklady, analýza, simplexová metoda.	
ANOTACE		Sleduje se vliv kooperačního seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín na vývoj dopravních nákladů. Nejprve se specifikovaly okruhy přepravy (realizující se např. mezi podniky, ke společným zařízením, od nich k jednotlivým členským podnikům atd.), optimalizovala se struktura výroby a rozmístila se hospodářská zvířata. Předpokládalo se použití nejmodernějších dopravních prostředků s maximálním využitím nosnosti a úložnosti. Stanoven vzorec pro výpočet nákladů na přepravu. Vypočtené náklady dokazují, že jsou závislé na rozmístění jednotlivých kategorií skotu a prasat mezi jednotlivými kooperujícími podniky.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Hrdina, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Organizace přepravy mezi členskými podniky kooperačního seskupení.	
TRANSLATION		The Organization of Transport between the Member Farms of the Co-operation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 635—641. — 5 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, transport costs, analysis, simplex method.	
ABSTRACT		The author examined the effect of the co-operation association of farms at Bečváry in the Kolín district on the development of transport costs. First, the circles of transportation (organized, for instance, between farms, to joint facilities, from these sites to individual farms, etc.) were specified, the structure of production was optimized and farm animals were distributed. The program required the use of the latest means of transport with the maximum utilization of their loading and carrying capacity. The formula for the calculation of the costs of transport was determined. The costs calculated demonstrate that they depend on the distribution of individual categories of cattle and pigs among the co-operating farms.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания: классификация:
АВТОР		Грдина, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Organizace přepravy mezi členskými podniky kooperačního seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Организация транспортировки между предприятиями — членами кооперативной группировки.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 635—641. — 5 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, затраты на транспортировку, анализ, симплекс метод.	
АННОТАЦИЯ		Изучается влияние кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин на развитие транспортных затрат. Сначала специфицировались округа транспортировки (осуществляемой напр. между предприятиями, к совместным предприятиям, от них к отдельным предприятиям-членам и т. д.), оптимизировалась структура производства и были размещены сельскохозяйственные животные. Предполагалось применение самых современных транспортных средств с максимальным использованием грузоподъемности и вместимости. Было определено уравнение для вычисления затрат на транспортировку. Вычисленные затраты доказывают, что они зависят от размещения отдельных категорий крупного рогатого скота и свиней между отдельными кооперирующими предприятиями.	

	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Hrdina, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Manesova 75, Praha 2.	
TITEL		Organizace přepravy mezi členskými podniky kooperačního seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Organisation des Transports unter den Mitgliedsbetrieben der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 635—641. — 5 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, Transportkosten, Analyse, Simplexmethode.	
KURZREFERAT		Es wird der Einfluß der Kooperationsgemeinschaft in den landwirtschaftlichen Betrieben Bečváry Kreis Kolín auf die Entwicklung der Transportkosten verfolgt. Zuerst wurden die Transportumkreise (die z. B. unter den Betrieben, zu gemeinsamen Einrichtungen, von ihnen zu den einzelnen Mitgliedsbetrieben usw. realisiert werden) spezifiziert, die Produktionsstruktur wurde optimisiert und die landwirtschaftlichen Nutztiere wurden verteilt. Es wurde eine Verwendung von modernsten Transportmitteln mit maximaler Trag- und Aufbewahrungsausnutzung vorausgesetzt. Es wurde die Formel für die Berechnung der Transportkosten festgestellt. Die berechneten Kosten beweisen, daß sie von der Verteilung der einzelnen Rinder- und Schweinekategorien zwischen den einzelnen kooperierenden Betrieben abhängig sind.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Krajiček, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Metodika sladění rostlinné výroby a živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9 – 10, s. 643 – 648. — 1 tab.	
HESLA		Kooperace, rostlinná výroba, živočišná výroba, modelování, ekonomicko-matematické metody.	
ANOTACE		Článek popisuje ekonomicko-matematický model, pomocí něhož se řeší výhledová zemědělská výroba daného kooperačního seskupení jako organický celek. Jsou řešeny vzájemné souvislosti jednotlivých výrobních odvětví živočišné a rostlinné výroby vzhledem k vhodnému využití meziprojektu. Rovněž se respektují vzájemné souvislosti v jednotlivých výrobních odvětvích rostlinné výroby z hlediska nutnosti střídání plodin v osevním postupu. V modelu se rovněž speciálním způsobem řeší obrát stáda skotu, a to tak, že je možné předem zadat průměrné stavy jednotlivých kategorií hospodářských zvířat.	

	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Krajiček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Metodika sladění rostlinné výroby a živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
TRANSLATION		The Methods of the Harmonization of Plant Production and Livestock Production in the Co-operation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9 – 10, pp. 643 – 648. — 1 tab.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, plant production, livestock production, modelling, economic-mathematic methods.	
ABSTRACT		The paper describes an economic-mathematic model according to which the future complex of agricultural production in a given co-operation association is treated as an organic entity. The author analyzes the relations of the individual branches in animal and plant production, with respect to the best use of the intermediate product. The relations within individual branches of plant production are respected, due to the necessity of the rotation of crops. The model also includes a special method of the solution of the problems of herd turnover — it is possible to preselect in advance the average stocks of individual categories of farm animals.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п
			ДОК. ОПИСАНИЯ КЛАССИФИКАЦИЯ
АВТОР		Краичек, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Metodika sladění rostlinné výroby a živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Методика состава растениеводства и животноводства в кооперативной группировке.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 643—648. — 1 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, растениеводство, животноводство, моделирование, экономическо-математические методы.	
АННОТАЦИЯ		Статья описывает экономическую модель, при помощи которой решается перспективное сельскохозяйственное производство данной кооперативной группировки, как ограниченное целое. Решены взаимосвязи отдельных производственных отраслей животноводства и растениеводства в связи с подходящим использованием промежуточного продукта. Также учитываются взаимосвязи в отдельных производственных отраслях растениеводства с точки зрения необходимости чередования культур в севообороте. В модели также специальным образом решается вопрос оборота стада крупного рогатого скота, а именно так, что можно заранее решить среднее поголовье отдельных категорий сельскохозяйственных животных.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr. : Fachgebiet :
AUTOR		Krajiček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Metodika sladění rostlinné výroby a živočišné výroby v kooperačním seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Methodik der harmonischen Gestaltung der pflanzlichen und tierischen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 643—648. — 1 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, pflanzliche Produktion, tierische Produktion, Modellierung, ökonomisch-mathematische Methoden.	
KURZREFERAT		Der Artikel beschreibt das ökonomisch-mathematische Modell, mit Hilfe dessen die perspektivische landwirtschaftliche Produktion der gegebenen Kooperationsgemeinschaft als organische Gesamtheit gelöst wird. Es werden die gegenseitigen Zusammenhänge der einzelnen Produktionsgebiete in der tierischen und pflanzlichen Produktion gelöst, und zwar mit Rücksicht auf eine geeignete Ausnutzung des Zwischenproduktes. Die gegenseitigen Zusammenhänge in den einzelnen Produktionszweigen der pflanzlichen Produktion vom Gesichtspunkt der Notwendigkeit bei der Fruchtplanzenabwechslung in der Fruchtfolge, werden ebenfalls respektiert. Im Modell wird auch auf eine spezielle Art der Rinderherdenumsatz gelöst, und zwar so, daß es möglich sein wird, die durchschnittlichen Bestände der einzelnen Kategorien landwirtschaftlicher Nutztiere vorher zu vergeben.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Kurský, L.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení.	
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9 – 10, s. 649 – 659. — 4 tab.	
HESLA		kooperace, specializace, rostlinná výroba, živočišná výroba, rozmístění, analýza.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolin byl vypracován návrh zemědělské výroby, obratu stáda a byla provedena inventarizace objektů. Poté se přikročilo k variantnímu rozmístění výroby a k návrhu její organizace. Varianty se od sebe lišily stupněm specializace a koncentrace živočišné výroby. Rostlinná výroba byla na kooperující podniky rozmístěna optimalizačním výpočtem při splnění předpokládaných požadavků společnosti na výrobky živočišné a rostlinné výroby. Vzájemně se porovnávají jednotlivé varianty.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Kurský, L.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Praha 2.	
ORIGINAL TITLE		Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení.	
TRANSLATION		Variant Solution of the Distribution and Organization of Agricultural Production in the Cooperation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9 – 10, p. 649 – 659. — 4 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		cooperation, specialization, plant production, animal production, distribution, analysis.	
ABSTRACT		For the cooperation association of agricultural enterprises Bečváry in the district Kolin a proposal of agricultural production and of the herd turnover was elaborated and the stock taking of buildings was made. After this the variant distribution of the production and the project of its organization was started. The variants differed from each other by the grade of specialization and concentration of animal production. Plant production was distributed to the cooperating enterprises by an optimization calculation under fulfilment of the assumed demands of society on products of animal and plant production. The different variants were compared with each other.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
			классификация
АВТОР		Курски, Л.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Вариантное решение размещения и организация сельскохозяйственного производства в кооперативной группировке.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 649—659. — 4 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, специализация, растениеводство, животноводство, размещение, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин был разработан проект сельскохозяйственного производства, оборота стада и была произведена инвентаризация объекта. Потом приступили к вариантному размещению производства и к проекту его организации. Варианты отличались степенью специализации и концентрации животноводства. Растениеводство было распределено по кооперирующим предприятиям по оптимизационным расчетам при выполнении предполагаемых требований общества к производству животноводческих и растениеводческих изделий. Сравнение отдельных вариантов.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr. : Fachgebiet:
AUTOR		Kurský, L.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Variantenlösung der Verteilung und Organisation der landwirtschaftlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 649—659. — 4 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, Spezialisierung, pflanzliche Produktion, tierische Produktion, Verteilung, Analyse.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín wurde ein Vorschlag der landwirtschaftlichen Produktion und des Herdenumsatzes ausgearbeitet und eine Objektinventarisierung durchgeführt. Danach wurde zu einer Variantenverteilung der Produktion und zum Vorschlag ihrer Organisation herantreten. Die Varianten waren durch das Spezialisierungs- und Konzentrationsgrad der tierischen Produktion voneinander unterschiedlich. Die pflanzliche Produktion wurde in die kooperierenden Betriebe mittels Optimisierungsberechnung bei Erfüllung der vorausgesetzten Forderungen der Gesellschaft für Produkte von tierischer und pflanzlicher Produktion verteilt. Die einzelnen Varianten werden gegenseitig verglichen.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Kolář, K. — Venkrbec, L. — Janeček, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2. Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha 6 — Řepy.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Strojní linky v odvětví živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 661—672. — 9 tab.	
HESLA		kooperace, živočišná výroba, investice.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín byly pro jednotlivé skupiny koncentrovaných zvířat navrženy vhodné způsoby modernizace současných stájí, popřípadě byly navrženy stáje nové s takovým technologickým vybavením, které by bylo možné pro dané kooperační seskupení pokládat za nejvhodnější. Provedlo se vyhodnocení investičních nákladů a potřeby pracovních sil.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Kolář, K. — Venkrbec, L. — Janeček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Praha 2. Research Institute of Agricultural Engineering, Praha 6 — Řepy.	
ORIGINAL TITLE		Strojní linky v odvětví živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení.	
TRANSLATION		Machine Lines in the Branch of Animal Production Applied in Enterprises of Cooperation Associations.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 661—672. — 9 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		cooperation, animal production, investments.	
ABSTRACT		For the cooperation association of agricultural Enterprises Bečváry in the district Kolín suitable ways of modernization of the existing housings were proposed for each group of concentrated animals, and/or new housings were projected with such technological equipment which could be regarded as most suitable for the given cooperation association. There were evaluated the investment costs and the need of labour.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
			классификация
АВТОР		Коларж, К. — Венкрбец, Л. — Янечек Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2. Научно-исследовательский институт сельскохозяйственной техники, Прага 6-Ржепы.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Strojní linky v odvětví živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЕ		Механизированные линии в животноводстве, применяемые в предприятиях кооперативных группировок.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 661—627. — 9 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, животноводство, капиталовложения.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативных группировок сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин для отдельных групп сконцентрированных животных были предложены подходящие способы модернизации современных коровников, или новые коровники с таким технологическим оснащением, которое можно для данной кооперативной группировки считать самым приемлемым. Была произведена оценка капиталовложений и потребности в рабочей силе.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Kolář, K. — Venkrbec, L. — Janeček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Praha 2, Mánesova 75. Forschungsinstitut für Landtechnik, Praha 6 — Řepy.	
TITEL		Strojní linky v odvětví živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Die im Betrieb der Kooperationsgemeinschaften geltendgemachten Maschinenstraßen im Bereich der tierischen Produktion.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 661—672. — 9 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, tierische Produktion, Investitionen.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaften der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolín wurden für die einzelnen Gruppen der konzentrierten Tiere geeignete Modernisierungsarten der gegenwärtigen Ställe, evtl. neue Ställe vorgeschlagen, und zwar mit einer solchen Ausstattung, die für die gegebene Kooperationsgemeinschaft als geeignetste anzusehen wäre. Es wurde eine Auswertung der Investitionskosten und des Arbeitskräftebedarfs.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Bezvoda, F. — Hrianka, D.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Stanovení zdůvodnění potřeby strojně traktorového parku při mezipodnikové kooperaci.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 673—691. — 10 tab., 2 obr.	
HESLA		kooperace, mechanizace, modelování, ekonomicko-matematické metody, analýza.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení Bečváry na okrese Kolín byl proveden výpočet optimální potřeby strojně traktorového parku s tím cílem, aby se dosáhlo maximálního přínosu v hospodářských výsledcích, v efektivnosti navržených strojních linek, aby se sladilo výrobní zaměření a dosáhlo snížení počtu pracovních sil. Jsou uvedeny technicko-ekonomické ukazatele, kterých se výpočtem dosáhlo a kterých by mělo v období realizace dosáhnout budoucí kooperační seskupení.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Bezvoda, F. — Hrianka, D.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Stanovení zdůvodnění potřeby strojně traktorového parku při mezipodnikové kooperaci.	
TRANSLATION		The Determination of a Justified Requirement for the Machine and Tractor Fleet in Inter-Farm Co-operation.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, nos. 9—10, pp. 673—691. — 10 tabs., 2 figs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, mechanization, modelling, economic-mathematic methods, analysis.	
ABSTRACT		The optimum requirement for the machine and tractor fleet was calculated for the co-operation association at Bečváry in the Kolín district. The purpose of the calculation was to provide a maximum increase of the economic results and the highest effectiveness of the machine lines proposed, and to harmonize the orientation of production and reduce the number of manpower. The authors present the technical and economic indices (obtained in the calculation) which should be achieved by the future co-operation association in the period of practical activity.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация
АВТОР		Безвода, Ф. — Грианка, Д.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Stanovení zdůvodněné potřeby strojně traktorového parku při mezipodnikové kooperaci.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Определение обоснованной потребности в машинно-тракторном парке при кооперации между предприятиями.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 673—691. — 10 табл., 2 рис.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, механизация, моделирование, экономическо-математические методы, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативной группировки Бечвары в районе Колин были произведены расчеты оптимальной потребности в машинно-тракторном парке с целью достижения максимального эффекта в экономических показателях, в эффективности предлагаемых механизированных линий, чтобы согласовать цель производства и достичь понижения числа рабочей силы. Приведены технико-экономические показатели, полученные путем вычислений, которых должна достичь кооперативная группировка	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Bezvoda, F. — Hrianka, D.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Praha 2, Mánesova 75.	
TITEL		Stanovení zdůvodněné potřeby strojně traktorového parku při mezipodnikové kooperaci.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Feststellung des begründeten Bedarfs des Maschinen-Traktoren-parks bei der zwischenbetrieblichen Kooperation.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 673—691. — 10 Tab., 2 Abb.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, Mechanisierung, Modellierung, ökonomisch-mathematische Methoden, Analyse.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaft Bečváry Kreis Kolín wurde eine Berechnung des optimalen Bedarfs an Maschinen-Traktoren-parks durchgeführt, und zwar mit dem Ziel, einen maximalen Beitrag in den Wirtschaftsergebnissen, in der Effektivität der vorgeschlagenen Maschinenstraßen zu erreichen und die Produktionsrichtung in Einklang zu bringen und so eine Herabsetzung der Anzahl von Arbeitskräften erreichen zu können. Es werden technisch-ökonomische Kennziffern angeführt, die durch Berechnung erreicht wurden und die die zukünftige Kooperationsgemeinschaft im Zeitraum der Realisierung erreichen sollte.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Janeček, J. — Hrdina, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Kooperační vztahy v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 693—702. — 5 grafů.	
HESLA		kooperace, živočišná výroba, rostlinná výroba, ceny, mechanizace, organizace.	
ANOTACE		Článek se zabývá variantami organizace kooperačního seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín. Analyzuje se dopad organizace a předpokládané dosažené výsledky. Pozornost se věnuje samostatně rostlinné výrobě, živočišné výrobě a jejich vazbám. Navrhují se varianty kooperace v oblasti mechanizačních prostředků. Diskutuje se možnost výstavby mezipodnikových zařízení a finančního vyrovnání kooperačních vztahů mezi jednotlivými spolupracujícími podniky. Rozebírá se problém tzv. kooperačních cen.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Janeček, J. — Hrdina, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Kooperační vztahy v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení.	
TRANSLATION		Co-operation Relations in Animal and Plant Production within a Co-operation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 693—702. — 5 graphs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, animal production, plant production, prices, mechanization, organization.	
ABSTRACT		The paper deals with the variants of the organization of the co-operation association of farms at Bečváry in the Kolín district. There is an analysis of the effect of organization and of the expected results. Special attention is paid to animal production and plant production and to the bonds between these two branches. Variants of co-operation in the field of mechanization are suggested. There is a discussion concerning the possibility of the establishment of inter-farm facilities, and financial aspects of the co-operation relations between individual co-operating farms. The problem of the so-called co-operation prices is analyzed.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Янечек, Й. — Грдина, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Kooperační vztahy v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Кооперационные отношения в животноводстве и растениеводстве внутри кооперативной группировки.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 693—702. — 5. рис.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, животноводство, растениеводство, цены, механизация, организация.	
АННОТАЦИЯ		Статья посвящена вариантам организации кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин. Анализируется эффект организации и предполагаемых достигнутых результатов. Внимание уделяется отдельно растениеводству, животноводству, и их взаимосвязи. Предлагаются варианты кооперации в области средств механизации. Обсуждается возможность строительства оборудования, общего для нескольких предприятий и финансового выравнивания кооперативных отношений между отдельными сотрудничающими предприятиями. Анализируется проблема т. н. кооперативных цен.	

	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Janeček, J. — Hrdina, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Kooperační vztahy v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Kooperationsbeziehungen in der tierischen und pflanzlichen Produktion im Innern der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 693—702. — 5 Diagramme.	
SCHLAG- WORTE		Kooperation, tierische Produktion, pflanzliche Produktion, Preise, Mechanisierung, Organisation.	
KURZREFERAT		Der Artikel befaßt sich mit Varianten der Organisation der Kooperationsgemeinschaft in den landwirtschaftlichen Betrieben Bečváry Kreis Kolín. Es werden die Effekte der Organisation und die vorausgesetzten erreichten Ergebnisse analysiert. Der pflanzlichen Produktion, der tierischen Produktion und ihren Verbindungen wird selbständig Aufmerksamkeit gewidmet. Es werden Kooperationsvarianten im Gebiet der Mechanisierungsmittel vorgeschlagen. Die Möglichkeit des Aufbaus von zwischenbetrieblichen Einrichtungen und des Finanzausgleiches der Kooperationsbeziehungen zwischen den einzelnen zusammenarbeitenden Betrieben wird erörtert. Das Problem der sog. Kooperationspreise wird analysiert.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Bezvoda, F. — Krajiček, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Ekonomické vyřešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 703—712. — 6 tab.	
HESLA		investiční výstavba, kooperace, modelování, analýza.	
ANOTACE		Pro kooperační seskupení zemědělských podniků Bečváry na okrese Kolín byl proveden výpočet investiční činnosti v příštích 15 letech, a to v několika variantách. Tyto varianty se od sebe lišily mírou využití stávajících kapacit. Výsledky výpočtu se vzájemně porovnávaly z hlediska vynaložených prostředků, potřeby pracovních sil a předpokládaných pracovních nákladů, míry specializace a koncentrace. Analýza vypočtených výsledků ukázala reálnost varianty, počítající s novou výstavbou a s maximální koncentrací hospodářských zvířat.	

	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Bezvoda, F. — Krajiček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Ekonomické vyřešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení.	
TRANSLATION		The Economic Solution of Capital Construction Aims and Labour Requirement in the Co-operation Association.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, nos. 9—10, pp. 703—712. — 6 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		capital construction, co-operation, modelling, analysis.	
ABSTRACT		The capital-construction activity for the next 15 years was calculated in several variants for the co-operation association of farms at Bečváry in the Kolín district. These variants differed from each other by the rate of the utilization of the existing capacities. The results of the calculation were compared from the viewpoint of the means invested, labour required, work costs expected and the level of specialization and concentration. The analysis of the results demonstrated the feasibility of the variant with new construction and with the maximum concentration of farm animals.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Безвода, Ф. — Крайчек, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЯ ОРИГИНАЛА		Ekonomické vyřešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Экономическое решение капиталовложений и затраты рабочей силы в кооперативной группировке.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 703—712. — 6 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		капитальное строительство, кооперирование, моделирование, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Для кооперативной группировки сельскохозяйственных предприятий Бечвары в районе Колин были произведены расчеты инвестиционной деятельности на следующие 15 лет, а именно, в нескольких вариантах. Эти варианты отличаются между собой степенью использования существующих объемов. Результаты вычисления сравнивались между собой с точки зрения затраченных средств, затраты рабочей силы и предполагаемых рабочих расходов, степени специализации и концентрации. Анализ вычисленных результатов указал на реальность варианта, предполагающего новое строительство и максимальную концентрацию сельскохозяйственных животных.	

	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Bezvoda, F. — Krajíček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Praha 2, Mánesova 75.	
TITEL		Ekonomické vyřešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Ökonomische Lösung der Investitionspläne und des Bedarfs an Arbeitskräften in der Kooperationsgemeinschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 703—712. — 6 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Investitionsaufbau, Kooperation, Modellierung, Analyse.	
KURZREFERAT		Für die Kooperationsgemeinschaft der landwirtschaftlichen Betriebe in Bečváry Kreis Kolin wurde eine Berechnung der Investitionstätigkeit in den nächsten 15 Jahren ausgearbeitet, und zwar in einigen Varianten. Diese Varianten waren durch das Ausnutzungsmaß der bestehenden Kapazitäten voneinander unterschiedlich. Die Berechnungsergebnisse wurden vom Gesichtspunkt der aufgewandten Mittel, des Bedarfs an Arbeitskräften und vorausgesetzten Arbeitskosten, des Masses der Spezialisierung und Konzentration gegenseitig verglichen. Die Analyse der berechneten Ergebnisse zeigte eine Reellität der Variante, die mit einem neuen Aufbau und einer maximalen Konzentration der landwirtschaftlichen Nutztiere rechnet.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Piskáček, V. — Hrdina, J. — Krajíček, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 9—10, s. 713—725. — 15 tab.	
HESLA		kooperace, ekonomická efektivnost, analýza.	
ANOTACE		Článek je věnován ekonomickému vyhodnocení mezipodnikové kooperace Bečváry na okrese Kolín. Počítá se se vzestupem výroby proti výchozímu roku o 25 až 28 procent, současně vzroste produktivita práce 3,5krát. Poklesnou náklady pracovní, vzrostou náklady materiálové, jejichž hlavní složkou budou odpisy a údržba základních prostředků. Investiční činnost závisí na disponibilitě prostředků, stavu pracovních sil a kapacitách stavebních podniků.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Piskáček, V. — Hrdina, J. — Krajíček, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, Prague 2.	
ORIGINAL TITLE		Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace.	
TRANSLATION		The Economic Implications of Complex Inter-Farm Co-operation.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, No. 9—10, pp. 713—725. — 15 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		co-operation, economic effectiveness, analysis.	
ABSTRACT		The paper deals with the economic evaluation of inter-farm co-operation at Bečváry in the Kolín district. It is expected that production will increase by 25—28 % in comparison with the starting year. Labour productivity will increase to a 3.5-fold level at the same time. Labour costs will decrease, material costs will increase (their main component will be represented by the depreciation and maintenance of the basic means). Capital construction depends on the availability of means, on the situation in labour force and on the capacity of the building enterprises.	

	КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
			классификация
АВТОР		Пискачек В. — Грдина, Й. — Крайчек, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ		Экономические последствия комплексной кооперации между предприятиями.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 9—10, с. 713—725. — 15 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		кооперирование, экономическая эффективность, анализ.	
АННОТАЦИЯ		Статья посвящена экономической оценке кооперации между предприятиями в Бечварах, район Колин. Предполагается подъем производства по сравнению с исходным годом на 25—28 0/0, одновременно возрастет производительность труда в 3,5 раза. Понижаются затраты рабочие, возрастут затраты материальные, главным составным элементом которых являются отчисления и уход за основными средствами производства. Инвестиционная деятельность зависит от располагаемых средств, количества рабочей силы и объема строительных предприятий.	
	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Piskáček, V. — Hrdina, J. — Krajiček, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung, Mánesova 75, Praha 2.	
TITEL		Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Ökonomische Folgerungen der komplexen zwischenbetrieblichen Kooperation.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 9—10, S. 713—725. — 15 Tab.	
SCHLAG-WORTE		Kooperation, ökonomische Effektivität, Analyse.	
KURZREFERAT		Der Artikel wird der ökonomischen Auswertung der zwischenbetrieblichen Kooperation in Bečváry Kreis Kolín gewidmet. Es wird mit einem Produktionsanstieg gegenüber dem Ausgangsjahr gerechnet, und zwar um 25 bis 28 Prozent, gleichzeitig wächst die Arbeitsproduktivität 3,5 mal an. Die Arbeitskosten werden herabgesetzt werden, die Materialkosten, deren wichtigste Komponente die Abschreibung und die Erhaltung der Grundmittel sein werden, steigen an. Die Investitionstätigkeit ist von der Disponibilität der Mittel, des Standes der Arbeitskräfte und von den Kapazitäten der Baubetriebe abhängig.	

J. Kunc

Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace
Некоторые основные вопросы концентрации, специализации и кооперации между предприятиями
Some Basic Problems of Concentration, Specialization and Inter-Enterprise Co-operation
Einige Grundfragen der Konzentration, Spezialisierung und zwischenbetrieblichen Kooperation

J. Janeček

Koncepce plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení
Концепция планомерного развития животноводства в кооперативной группировке
Conception of the Planful Development of Livestock Production in the Co-operation Association
Konzeption der planmäßigen Entwicklung der tierischen Produktion der Kooperationsgemeinschaft

F. Bezvoda

Koncepce plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení
Концепция планомерного развития растениеводства в кооперативной группировке
The Conception of the Planful Development of Crop Production in the Co-operation Association
Konzeption der planmäßigen Entfaltung der pflanzlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft

J. Janeček

Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci
Обеспечение кормовой базы в кооперации между предприятиями
Ensurance of the Fodder Base in Inter-Enterprise Cooperation
Sicherstellung der Futterbasis in der zwischenbetrieblichen Kooperation

J. Hrdina, L. Sklenář

Organizace a ekonomika sušárenství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků
Организация и экономика сушильного производства как промежуточное звено между сельскохозяйственными предприятиями
Organization and Economics of Drying Plants as Inter-Enterprise Establishments of Agricultural Enterprises
Organisation und Ökonomik der Trocknungswesens als zwischenbetriebliche Einrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe

J. Hrdina

Organizace přepravy mezi členskými podniky kooperačního seskupení
Организация транспортировки между предприятиями — членами кооперативной группировки
The Organization of Transport between the Member Farms of the Co-operation Association
Organisation des Transports unter den Mitgliedsbetrieben der Kooperationsgemeinschaft

J. Krajíček

Metodika sladění rostlinné výroby a živočišné výroby v kooperačním seskupení
Методика состава растениеводства и животноводства в кооперативной группировке
The Methods of the Harmonization of Plant Production and Livestock production in the Co-operation Association
Methodik der harmonischen Gestaltung der pflanzlichen und tierischen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft

L. Kurský

Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení.

Вариантное решение размещения и организация сельскохозяйственного производства в кооперативной группировке

Variant Solution of the Dislocation and Organization of Agricultural Production in the Cooperation Association

Variantenlösung der Dislokation und Organisation der landwirtschaftlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft

K. Kolář, L. Venkrbec, J. Janeček

Strojní linky v odvětví živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení

Механизированные линии в животноводстве, применяемые в предприятиях кооперативных группировок

Machine Lines in the Branch of Animal Production Applied in Enterprises of Cooperation Associations

Die im Betrieb der Kooperationsgemeinschaften geltendmachenden Maschinenstrassen im Bereich der tierischen Produktion

F. Bezvoda, D. Hrianka

Stanovení zdůvodněné potřeby strojně traktorového parku při mezipodnikové kooperaci

Определение обоснованной потребности в машинно-тракторном парке при кооперации между предприятиями

The Determination of a Justified Requirement for the Machine and Tractor Fleet in Inter-Farm Co-operation

Feststellung des begründeten Bedarf des Maschinen-Traktoren-parks bei der zwischenbetrieblichen Kooperation

J. Janeček, J. Hrdina

Kooperační vztahy v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení

Кооперационные отношения в животноводстве и растениеводстве внутри кооперативной группировки

Co-operation Relations in Animal and Plant production within a Co-operation Association

Kooperationsbeziehungen in der tierischen und pflanzlichen Produktion im Innern der Kooperationsgemeinschaft

F. Bezvoda, J. Krajiček

Ekonomické vyřešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení

Экономическое решение капиталовложений и затраты рабочей силы в кооперативной группировке

The Economic Solution of Capital Construction Aims and Labour Requirement in the Co-operation Association

Ökonomische Lösung der Investitionspläne und des Bedarfs an Arbeitskräften in der Kooperationsgemeinschaft

V. Piskáček, J. Hrdina, J. Krajiček

Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace

Экономические последствия комплексной кооперации между предприятиями

The Economic Implication of Complex Inter-Farm Co-operation

Ökonomische Folgerungen der komplexen zwischenbetrieblichen Kooperation

KOMPLEXNÍ MEZIPODNIKOVÁ KOOPERACE JAKO RACIONÁLNÍ FORMA UPLATNĚNÍ KONCENTRACE A SPECIALIZACE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY V ODVĚTVÁCH ÚZCE SPOJENÝCH S HOSPODÁŘENÍM NA PŮDĚ

Charakteristickým rysem nastávající etapy výstavby našeho zemědělství je další výrazné uplatnění koncentrace a specializace v rostlinné a živočišné výrobě cestou rozvoje kooperačních vztahů mezi zemědělskými podniky v souladu s požadavky vědeckotechnického pokroku a možnostmi socialistických výrobních vztahů. S prohlubující se dělbou práce a uplatňováním specializace vzniká stále zřetelnější diferenciací výrobních funkcí jednotlivých zemědělských podniků, objektivně doprovázená složitějšími ekonomickými vztahy a problémy. Těmi je třeba se zabývat souběžně s řešením výrobně technologických otázek, má-li být zabezpečen a sladěn reprodukční proces jednotlivých specializovaných zemědělských podniků.

XIV. sjezd KSČ upozornil na důležitost těchto problémů a v jeho rezoluci se mezi jiným uvádí: „Další mohutný rozvoj výrobních sil, zejména efektivní uplatnění velkovýrobní technologie a techniky, vyžaduje výraznou cílevědomou koncentraci a specializaci rostlinné a živočišné výroby. Základním předpokladem k tomu je zejména vytváření a prohlubování kooperačních vztahů mezi jednotlivými zemědělskými podniky na základě ekonomické výhodnosti a dobrovolnosti při respektování celospolečenských zájmů.“

Jednou z hlavních překážek rychlejšího uplatňování specializace a koncentrace výroby v socialistických zemědělských podnicích je ještě nedostatečně propracovaný přístup při řešení složitých problémů kooperace a vzájemných ekonomických vztahů a vazeb.

Předkládané monotematické dvojčíslo je výsledkem práce řešitelského kolektivu oddělení organizace a ekonomiky socialistických zemědělských podniků VÚEZVž, který v úzké návaznosti na dosavadní teoretické práce ústavu a ve spolupráci s některými specializovanými výzkumnými ústavu (zejména s Výzkumným ústavem zemědělské techniky v Řepích) řešil otázky specializace, koncentrace a zabezpečení reprodukčního procesu formou komplexní mezipodnikové kooperace v konkrétním kooperačním seskupení Bečváry, okres Kolín. Toto kooperační seskupení sdružuje pět jednotných zemědělských družstev s poměrně vysokou současnou intenzitou výroby a má celkovou výměru 5264 ha zemědělské půdy, z toho 4876 ha orné půdy.

Práce uváděné v monotematickém dvojčísle mají především metodicko-studijní význam. Publikované články nevyčerpávají všechny otevřené problémy a otázky, které jsou spojené s velkou variabilitou výrobních podmínek, vyskytujících se v našem zemědělství. Domníváme se však, že předkládaný způsob řešení koncepce rozmístění a organizace zemědělské výroby včetně ekonomických propočtů v daném kooperačním seskupení může být vhodným metodickým návodem při projektování výroby, organizace a ekonomiky kooperačních seskupení, uplatňujících komplexní mezipodnikovou kooperaci, tj. pro kooperační seskupení, která v rámci širší kooperace seskupují a sdružují zemědělské podniky pro společné plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby. Kolektiv autorů i redakce jsou si vědomi toho, že jde o příklad poměrně vysoké úrovně kooperace a že praktické uplatnění mezipodnikové kooperace je dlouhodobým procesem. Současně předpokládají, že z uvedeného studijního příkladu mohou být využita i dílčí řešení, navazující na uplatnění jednoduché formy kooperace.

Ing. Jaroslav K u n c, CSc.

Při řešení základního úkolu zemědělství a socialistických zemědělských podniků, tj. procesu intenzifikace zemědělské výroby, zvyšování produktivity společenské práce a vzestupu rentability, má mimořádný význam důsledné uplatňování koncentrace a specializace. Růst koncentrace a prohlubování specializace výroby je zákonitým jevem a nabývá mimořádného významu v období uplatňování výsledků vědeckotechnické revoluce. Teprve hromadná výroba jednotlivých zemědělských produktů dovoluje uplatnit nejnovější poznatky rozvinuté socialistické vědy a techniky, racionalizovat výrobu a pracovní procesy a podstatně zvýšit kulturu zemědělské práce a pracovního i životního prostředí.

Realizace výsledků vědeckotechnického rozvoje nevyhnutelně vyžaduje uplatňování stále vyšší koncentrace výroby ve všech odvětvích zemědělské výroby a tím si vynucuje neustálé prohlubování i její specializace. Tato obecně platná objektivní zákonitost se v zemědělství uplatňuje při plném respektování plošného charakteru výroby i biologické povahy výrobního procesu.

Zvláštní charakter uplatňování vzrůstající koncentrace a specializace zemědělské výroby dává existence socialistických výrobních vztahů. Společenskou formou, ve které se v souladu s rozvojem výrobních sil budou změny v koncentraci a specializaci prosazovat, je především rozvoj kooperačních vztahů mezi zemědělskými podniky a na tomto základě i rozvoj kooperačních vztahů v rámci zemědělsko-potravinářského komplexu. Touto orientací se vytváří jednak prostor k tomu, aby velké prostředky na přeměny výrobní základny zemědělství byly rozmístěny a využívány co nejefektivněji a zároveň se vytváří prostor pro další prohloubení a rozvoj socialistických výrobních vztahů.

Základ ke komplexnímu řešení rozvoje koncentrace a specializace v zemědělství v souladu s dlouhodobou koncepcí byl vytyčen předsednictvem ÚV KSČ a vládou ČSSR počátkem roku 1971. Zásady této koncepce byly projednány a schváleny též XIV. sjezdem KSČ v r. 1971.

Ve zprávě XIV. sjezdu soudruh Gustáv Husák zdůraznil, že „... zemědělství vstupuje do nové, významné etapy rozvoje výrobních sil. Velkovýrobní technologie a technika začínají už dnes přerůstat rámec možností, daných velikostí našich zemědělských závodů. Efektivnost jejich uplatnění vyžaduje začít s postupnou koncentrací výroby při prohlubování specializace jak v rostlinné, tak i v živočišné výrobě. To umožní efektivně využívat pracovních sil i výrobních prostředků a dosáhnout dalšího podstatného vzestupu společenské produktivity práce.“ Náročností je tato nadcházející etapa rozvoje zemědělství přirovnávána k etapě kolektivizace.

Koncentrace zemědělské výroby, která umožňuje využívat moderní stroje a technologii při komplexním uplatňování vědeckých poznatků, je vynucena využitím nákladných výrobních prostředků a požadavkem úspory pracovních sil. Přináší však vysokou produktivitu živé práce a za efektivního řešení i vysokou produktivitu práce společenské. Vědeckotechnický rozvoj tedy urychluje proces koncentrace výroby, centralizace dosud akumulovaných prostředků a klade požadavek na vysokou úroveň efektivnosti, umožňující zabezpečení rozšířené socialistické reprodukce.

V praktickém uplatňování je však proces koncentrace výroby omezen stávajícími výrobními vztahy, organizačními možnostmi a konečně v mnoha případech i charakterem plošné výroby v zemědělství. V podmínkách socialistického zemědělství však lze bez třídních konfliktů vytvářet dostatečný prostor procesu velkovýrobní koncentrace výroby dalším rozvojem socialistických výrobních vztahů v obou formách socialistického vlastnictví.

Nejdůležitějšími cestami rozvoje výrobních vztahů i v socialistických podmínkách je cesta socialistické kooperace zemědělských podniků formou soudružské spolupráce podniků, vytváření společných podniků a zařízení v linii horizontální a spolupráce s podniky zpracovatelskými i podniky služeb v linii vertikální. Dále pak je to cesta centralizace zvláště v linii horizontální, jako je slučování malých JZD a jejich další zařazování do kooperačních seskupení zemědělských podniků s výměrou kolem 5000 ha. Plošný charakter zemědělské výroby pak u některých odvětví působí na vytváření hranice, při jejímž překročení mohou zvýšené dopravní náklady převýšit výhody určitého stupně koncentrace.

Růst koncentrace výroby umožňující zvýšení produktivity práce je i činitelem intenzifikace zemědělské výroby především racionálnějším využitím výrobních prostředků, zvláště půdy, krmiv, strojů a stavebních investic a konečně i pracovních sil. Z tohoto hlediska účinně zesiluje úlohu specializace v intenzifikačním procesu, která vycházejíc z racionálního rozmístění výroby v rámci velkých územních celků, využívá přírodních a ekonomických podmínek k výrobě nejvhodnějších a žádaných zemědělských výrobků. Přitom vývojový proces rozmístění zemědělské výroby přes prohlubování výrobního zaměření přechází až ke specializaci. Ta je pak i podkladem pro specializaci kooperačních seskupení podniků a výrobních jednotek.

Stejně jako koncentrace výroby, i specializace je mohutným zdrojem zvyšování společenské produktivity především v důsledku lepšího využití daných výrobních podmínek. Současný rozvoj výrobních sil, který nabízí využívání výsledků vědeckotechnické revoluce spolu s plným využíváním socialistických výrobních vztahů, dovoluje řešit problémy specializace podstatně zásadnějším a rozhodnějším způsobem než dříve. Přitom i v tomto případě nutno plně využívat přírodní (tj. půdní i klimatické) podmínky a celou řadu podmínek ekonomických, především těch, jejichž změna je dlouhodobá, nebo těch, které souvisejí s organizací národního hospodářství v území.

Je nutno mít na zřeteli správné hospodaření s půdou a zvyšování její úrodnosti, využívání výrobních prostředků a pracovních sil v průběhu roku. Proto spojení odvětví, uplatňované dříve v samotných zemědělských podnicích, musí být při osamostatnění jednotlivých odvětví při úzké specializaci zabezpečováno na určité úrovni integračního procesu. To se týká i ekonomických řešení, spojených

s efektivnosti výroby při různé cenové hladině a efektivnosti zemědělských výrobků.

Proces prohlubování specializace probíhá jako vyčleňování výrobních nezemědělských činností ze zemědělských podniků, dále jako oddělování odvětví zemědělské výroby z bezprostřední vazby na půdu do úzce specializovaných zemědělských podniků s charakterem průmyslové výroby a jako specializace výrobních jednotek na odvětví bezprostředně spojené s půdou.

ÚLOHA KOOPERACE

Vědeckotechnický rozvoj spojený s růstem koncentrace a specializace zemědělské výroby vyvolává změny nejen v technických, ale i společenských stránkách výroby. Působí objektivně na prohlubování dělby práce a kooperace a na sbližování ekonomických podmínek výroby jednotlivých podniků. Uplatňování vědeckotechnického pokroku v praxi vytváří též objektivní předpoklady pro sbližování podniků obou forem socialistického vlastnictví. Nejúčelnější společenskou formou, ve které se v současné etapě rozvoje socialistického zemědělství v Československu prosazují přeměny spojené s koncentrací a specializací, se jeví postup, kdy dochází ke zjednodušení vztahů mezi dosavadními podniky.

Plánovitě rozvíjení kooperačních vztahů vytváří vhodnou základnu pro uplatňování širších společenských zájmů v souladu s dlouhodobou koncepcí rozvoje. Postup při prohlubování vazeb mezi podniky v rámci kooperace a realizace přeměn výrobní základny může být přitom etapovitě rozložen. Výhody pro účastnické podniky musí plynout především z toho, že postupná specializace a koncentrace výroby umožňuje uplatnit progresivní velkovýrobní formy, zajišťující výrazný vzrůst produktivity živé práce i úspory celkové společenské práce na jednotku produkce.

O slučování se uvažuje v případech malých družstev, u nichž se ani úzkou vnitropodnikovou specializací nevytváří možnost pro uplatnění velkovýrobních forem výroby. V těchto případech, je-li sloučení nezbytné pro dosažení žádoucí koncentrace a existují-li vhodné politické i ekonomické předpoklady, je účelné přikročit k přímému spojení podniků. Sloučení nemůže být však v žádném případě cílem samo o sobě, ale prostředkem, umožňujícím efektivní intenzifikaci a uplatnění velkovýrobních forem.

Zatímco přímé sloučení podniků přináší najednou celý okruh problémů k řešení a jeho provedení musí být důkladně ekonomicky a politicky připraveno, rozvoj kooperačních vztahů umožňuje řešit ve vhodném a delším časovém rozvržení otázky společné koncepce, které zajišťují efektivní intenzifikaci a koncentraci při zachování organizační i právní samostatnosti dosavadních podniků. Kooperační seskupení se utváří na základě výrobních a ekonomických vazeb spojujících jednotlivé podniky, přičemž stabilita vztahů je podložena ekonomickou výhodností, vyplývající z uskutečněné dělby práce a koncentrace výroby. Tak je i vhodnost vazeb objektivně prověřována. Případné změny v počtu účastníků a v dělbě práce mezi nimi lze snáze a operativněji řešit v podmínkách kooperačního seskupení než v rámci již vytvořeného celku sloučených podniků.

HLAVNÍ SMĚRY ROZVOJE KOOPERACE

Kooperační vztahy se v nadcházející etapě rozvíjejí ve dvou základních směrech: prvním směrem jsou různé formy smluvně zajišťovaných kooperačních vztahů, při kterých nevzniká nová organizace — samostatný podnik; druhým

směrem rozvoje kooperace je zakládání společných zemědělských podniků. Základou při utváření kooperačních vztahů je dobrovolnost, vzájemná ekonomická výhodnost a rovnoprávnost všech členských organizací. Cílem rozvoje kooperace je, aby urychlila a usnadnila proces specializace a koncentrace výroby, který při respektování společenských i podnikových zájmů musí vést k růstu intenzity a efektivnosti výroby.

Smluvní kooperace, při kterých nevzniká nová organizace, budou podle podmínek zaměřeny buď na tzv. užší kooperaci, spojenou s využíváním společně pořízené či vyčleněné techniky, nebo na tzv. širší kooperaci, založenou na dělbě výrobních programů a společném plánování rostlinné, případně i živočišné výroby. Společně pořízené základní prostředky jsou ve spoluvlastnictví sdružených podniků v hodnotě odpovídající výši členských podílů, přičemž jedna z členských organizací společně pořízené prostředky spravuje jako provozovatel. Rovné postavení členů kooperace je zajišťováno též požadavkem, aby rozhodnutí kooperační rady, usměrňující na základě smlouvy společnou činnost, byla jednomyslná. Další formou kooperace vyšší úrovně je komplexní mezipodniková kooperace, jejíž podstata a problematika je rozebírána v dalších článcích.

U kooperací, při nichž vzniká nová organizace, budou v praxi vytvářeny společné zemědělské podniky, které budou zaměřeny především na specializovanou odvětví koncentrované živočišné výroby nebo na specializované služby (např. agrochemické podniky). Jednotlivé členské organizace se podílejí na budování společného zemědělského podniku peněžními či materiálovými podíly, nutnými k jeho vybudování a provozu. Řízení podniku ovlivňují prostřednictvím sboru zástupců, který schvaluje základní rozhodnutí a jmenuje či odvolává ředitele. V podnikovém rejstříku je společný zemědělský podnik zapsán jako samostatná právní organizace.

U obou směrů rozvoje kooperace se předpokládá, že na rozvoji spolupráce se budou účastnit nejen JZD, ale i státní statky a podniky služeb, případně i podniky obchodní a zpracovatelské. Rozdíly vlastnických forem nemají být v žádném případě překážkou rozvoje spolupráce mezi socialistickými podniky, urychlující přeměny výrobní základny a napomáhající uplatnění průmyslových metod výroby v zemědělství. Rozvojem a kvalitativními přeměnami výrobní základny jsou zároveň vytvořeny materiální předpoklady pro postupné sbližování obou forem socialistického vlastnictví.

POTENCIÁLNÍ PŘEKÁŽKY ROZVOJE KOOPERAČNÍCH VZTAHŮ

Proces prohlubování vazeb mezi podniky je ovlivňován existujícími rozdíly mezi podniky. Jde nejen o rozdíly ve formách socialistického vlastnictví, ale i o rozdíly ve výsledcích hospodaření a v úrovni odměn. U těchto forem prohlubování vazeb mezi podniky, při kterých nedochází k větším zásahům do ekonomické samostatnosti dosavadních podniků, se intenzita brzdícího vlivu rozdílů zmenšuje. Na prohlubování specializace a rozvoj kooperačních vztahů působí i rozdíly ve vnějších ekonomických podmínkách, které jsou spojeny s rozdíly v systému úhrady a s rozdíly v rentabilitě jednotlivých výrobních odvětví.

Rozdíly ve formách socialistického vlastnictví jsou objektivně podmíněny a jejich překonávání nelze chápat jako proces víceméně administrativního sjednocování na dnešní bázi jednoho či druhého sektoru. Půjde především o sbližo-

vání, které bude podloženo přeměnami a sjednocováním výrobní základny na základě vědeckotechnického rozvoje i dalším rozvojem všech pozitivních stránek, které jsou vlastní oběma formám dnešních socialistických podniků. V tomto smyslu představuje proces sbližování obou forem socialistických podniků dlouhodobý proces.

Některé otázky vztahů mezi oběma formami socialistického vlastnictví vystupují jako aktuální již nyní. Jde především o vytváření jednotné soustavy vnějších ekonomických podmínek (cenových i necenových forem úhrady a odvodů), sbližování soustavy hmotné zainteresovanosti, normování a tarifkace práce, sbližování organizačního uspořádání výrobní základny, systému řízení a financování. V některých případech, kdy se jedná o roztržštěnou držbu půdy, bude účelné usnadnit i mezisektorové převody půdy a zabudovaných základních prostředků. Vzdrust koncentrace a utváření racionálních územních vztahů povede k prohlubování a vzniku nových vazeb i mezi zemědělskými podniky, podniky zpracovatelskými a sférou odbytu. Správné a včasné řešení uvedených vztahů bude napomáhat rozvoji efektivní spolupráce mezi oběma formami socialistických podniků.

Jednou z potenciálních překážek rozvoje kooperace mohou být též rozdílné výsledky hospodaření podniků a rozdílná úroveň odměn mezi podniky. Ať již jsou rozdíly ve výsledcích hospodaření ovlivněny objektivními faktory (např. rozdíly v přírodních podmínkách) či subjektivními faktory (např. rozdíly v úrovni řízení) při prohlubování vazeb mezi podniky, které zasahují do ekonomické samostatnosti dosavadních podniků, mohou brzdit rozvoj i racionální utváření vztahů. Při rozvoji ekonomicky vhodných kooperačních vztahů se případné nepříznivé působení rozdílů ve výsledcích hospodaření výrazně zmenšuje. Sám proces rozvoje účelných kooperačních vztahů napomáhá sbližování úrovně ekonomiky kooperujících podniků. Podněcuje proces pozvedávání zaostávajících podniků na úroveň průměrných a průměrných na úroveň předních při trvalém rozvoji celku, neboť usnadňuje a urychluje využívání výsledků vědeckotechnického rozvoje ve výrobě. Podložené sbližování úrovně ekonomiky podniků je tak i výrazem prohlubování socialistických výrobních vztahů v zemědělství.

Z vnějších ekonomických podmínek působí na prohlubování vazeb mezi podniky především rozdíly v systému úhrady reprodukčních nákladů a rozdíly v efektivnosti jednotlivých specializovaných výrob.

Postupné sjednocování systému úhrady a vytváření jednotných vnějších ekonomických podmínek ve vztahu společnosti k družstevním i státním podnikům v zemědělství by rozvoj kooperačních vztahů usnadňovalo.

Jestliže při univerzální výrobě, která převládala v našich zemědělských podnicích v minulosti, byla při úpravách ekonomických nástrojů posuzována především celková suma úhrady, kterou má získat podnik, pak při zužování výrobní struktury cestou specializace značně vzrůstá význam relací cen jednotlivých výrobků, vycházejících ze specializovaných odvětví. Problematika relací cen jednotlivých výrobků je značně složitá. Vyplývá to nejen ze současného poměru cen jednotlivých zemědělských výrobků, které tomuto požadavku zcela nevyhovují. I pokud by současné ceny vzájemně optimální relace vyjadřovaly, je třeba počítat s tím, že proces koncentrace a specializace bude působit na změny ve vlastních nákladech i ve fondové náročnosti jednotlivých výrobů různou intenzitou. U odvětví výroby vázaných na půdu je řešení komplikováno též diferencovaným vlivem přírodních podmínek. Komplex těchto otázek bude muset být s rozvojem kooperace a specializace včas propracován a řešen a nutno ho považovat za důležitý úkol ekonomické vědy.

Uplatňování výsledků vědeckotechnického rozvoje si vyžaduje další koncentraci a specializaci zemědělské výroby. V podmínkách socialistického zemědělství se koncentrace a specializace uplatňuje cestou kooperace, tj. cestou soudružské spolupráce zemědělských podniků. Jednou z forem spolupráce je i komplexní mezipodniková kooperace. Uplatňování kooperačních vztahů má i celou řadu potenciálních překážek. Jsou to rozdíly ve dvou formách socialistického vlastnictví v zemědělství, v různé ekonomické úrovni zemědělských podniků i v rozdílných ekonomických nástrojích.

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Kunc, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

Vývoj jednotlivých odvětví živočišné výroby v dlouhodobé prognóze je určen předpokládanou potřebou výrobků ve vztahu k odpovídající výživě obyvatelstva a zabezpečováním těchto výrobků z vlastních zdrojů. Hlavní tendence ve vývoji živočišné výroby lze spatřovat v rychlém řešení vhodné skladby všech chovů a v celkovém zvýšení objemu výroby. Pokud jde o jednotlivé výrobky, lze předpokládat, že bude docházet k vyšším požadavkům na maso všeho druhu, avšak především na maso hovězí a drůbeží. Souběžně však bude nutno zabezpečovat i zvýšené požadavky na mléko, mléčné výrobky a vejce.

Z těchto záměrů byla vypracována prognóza odvětví živočišné výroby pro všechny druhy hospodářských zvířat. V současné době je odvětví chovu skotu svým rozsahem a intenzitou důležitým, avšak také obtížným úsekem zemědělské výroby. Rozvoj skotu jako základního odvětví živočišné výroby bude do roku 1985 zabezpečován podle zásad koncepce rozvoje chovu skotu, které vycházejí z usnesení XIV. sjezdu KSČ, dubnového pléna ÚV KSČ z roku 1972 a VIII. sjezdu JZD. Celostátní koncepce stanoví konkrétní úkoly velkovýrobní organizace chovu skotu a jeho oblastního rozmístění ve vazbě na koncentraci zvířat, investiční výstavbu, technologii provozu, organizaci krmivové základny, hmotné zainteresovanosti a další hospodářské ukazatele.

Zajistit splnění vytyčených úkolů znamená další rozvoj koncentrace a specializace odvětví živočišné výroby na základě vědeckého rozvoje cestou socialistické spolupráce zemědělských podniků a organizací. Dosavadním společensko-ekonomickým podmínkám nejlépe vyhovují vztahy a vazby komplexní mezipodnikové kooperace socialistických zemědělských podniků a vytváření společných podniků a zařízení. Všem úvahám o stanovení výhledu hospodaření a předpokládaným kooperačním vazbám předcházelo přísné ujasnění výrobního zaměření a vymezení specializace daného území v návaznosti na rozvoj zemědělské výroby v okrese.

Výrobní, ekonomické a vzájemné vztahy specializace, koncentrace a kooperace byly řešeny VÚEZVž v Praze na konkrétním kooperačním seskupení Bečváry na okrese Kolín. Území kooperačního seskupení bylo vymezeno jako přirozený, souvislý, dobře komunikačně propojený celek tak, aby jeho výměra byla přibližně 5000 ha zemědělské půdy. Kooperační seskupení sdružuje 5 JZD a bylo voleno s předpokladem, že na tomto území členských podniků bude možno uskutečnit vhodnou specializaci a dostatečnou koncentraci jednotlivých kategorií chovu skotu při uzavřeném obratu stáda v rámci kooperačního seskupení. Uzavřený obrat stáda skotu by volen z toho důvodu, že vymezené území bude umožňovat

řešení složitých výrobních i ekonomických vztahů, vyplývajících z kooperace mezi členskými podniky.

Řešení výhledové organizace zemědělské výroby kooperačního seskupení vycházelo ze vzájemné vazby rostlinné a živočišné výroby, neboť bylo nutno stanovit stavy hospodářských zvířat a podle konkrétních podmínek racionálně zabezpečit krmivovou základnu. Na základě rozboru přírodních i ekonomických podmínek bylo stanoveno, že výrobní zaměření vymezeného území bude v živočišné výrobě na chov skotu a prasat. Chov drubeže bude řešen formou společného podniku mimo rámec kooperačního seskupení.

VÝHLEDOVÉ ŘEŠENÍ CHOVU SKOTU

V daném kooperačním seskupení šlo o řešení problému, v jakých proporcích se má rozvíjet výroba masa a mléka pro zajištění celospolečenských potřeb. Kromě stupňování dojivosti půjde zvláště o zvýšenou výrobu masa na podkladě využití produkčních schopností zvířat.

Prvořadým úkolem bylo stanovení stavu krav jako základního stáda chovu skotu, které bylo podkladem pro stanovení dalších výrobních ukazatelů (tab. I). Posouzení současného stavu krav bylo provedeno na základě dosavadní hustoty v daném kooperačním seskupení a v porovnání s okresními a krajskými průměry. Z porovnání vyplynulo, že i když jednotlivé členské podniky mají různou hustotu krav v přepočtu na 100 ha zemědělské půdy, pak v rámci kooperačního seskupení jako celku převyšují hustotou 41,6 kusů průměr družstev okresu Kolín. V současné době v rámci kooperačního seskupení pěti JZD je pouze 10 krav v držbě družstevníků.

V návrhu pětiletého plánu se počítá s hustotou krav v jednotlivých členských podnicích kooperačního seskupení v rozmezí od 38,7 do 43,9 kusů krav na 100 ha zemědělské půdy. Na základě všech srovnání i možností bylo stanoveno, že současná hustota krav v rámci seskupení je dostatečná a nebylo tedy uvažováno o jejich dalším zvyšování. Průměrný stav dojníc pro kooperační seskupení byl stanoven v počtu 2200 kusů, což je 41,8 kusů na 100 ha zemědělské půdy.

Další důležité předpoklady pro vypracování obratu stáda spočívaly ve stanovení procenta a počtu vyrazených krav a obnově základního stáda z kategorie jalovic a dále ve stanovení natality a počtu odchovaných telat na 100 kusů krav

I. Vývoj stavů skotu a krav v kooperačním seskupení na 100 ha zemědělské půdy

Členský podnik	Skot celkem			Z toho krávy		
	1968	1969	1970	1968	1969	1970
Bečváry	91,6	86,2	93,6	41,5	40,8	41,6
Chvátliny	86,7	85,6	89,1	42,5	42,2	42,4
Drahobudice	80,9	79,8	76,3	42,4	41,8	40,8
Kořenice	98,9	74,0	75,3	45,7	42,7	43,9
Zásmuky	62,6	62,8	64,1	39,0	39,0	39,3
Celkem	79,2	77,0	79,9	42,1	41,1	41,6

II. Obrát stáda skotu za kooperační seskupení

Kategorie	Ø stav	Odcho- váno ks	Převod z nižší kategorie			Převod do vyšší kategorie			% brako- vání	Prodej			Doba krmení	Ø denní přírůstky v kg
			ks	Ø váha kg	celkem q	ks	Ø váha kg	celkem q		ks	Ø váha kg	celkem q		
Krávy	2200		440	490	2156,00				20	440 ²⁾	550	2420,00	12	—
Jalovičky do 6 měs.	429	990 ¹⁾				858	160	1372,80	13,3	132 ²⁾	45	59,40	6	0,71
Jalovičky 7—12 měs. chov žír	253 187		495 363	160 160	792,00 580,80	473 363	270 306	1277,10 1110,78	4,4 —	22 ²⁾ —	215 —	47,30 —	6 6	0,61 0,81
Jalovice 1—2 roky chov žír	473 187		473 363	270 306	1277,10 1110,78	451 ³⁾ —	478 —	2155,78 —	4,7 —	22 ²⁾ 363 ⁴⁾	375 480	82,50 1742,40	12 6	0,57 0,97
Jalovice nad 2 roky	121		451	478	2155,78	440 ⁵⁾	490	2156,00	2,4	11 ²⁾	480	52,80	3	—
Býčci do 6 měsíců	462	990 ¹⁾				924	195	1801,80	6,7	66 ²⁾	50	33,00	6	0,88
Býčci 7—12 měsíců	462		924	195	1801,80	913	380	3469,40	1,2	11 ²⁾	286	31,46	6	1,03
Býčci nad 1 rok	308		913	380	3469,40	—	—	—	—	913	520	4747,60	4	1,17
Výroba celkem												9216,46		

¹⁾ natalita 95 % (úhyn 5 %) váha narozených jaloviček 35 kg, býčků 40 kg

²⁾ nutné brakování

³⁾ připuštění chovných jalovic ve stáří 18 měsíců v průměrné váze 380 kg

⁴⁾ jalovice na výkrm vyskladněné v 18 měs. při průměrné váze 480 kg

⁵⁾ vysokobřeží jalovice, určené pro obnovu základního stáda dojníc, budou převáděny o váze 490 kg

v průběhu roku. V daném případě se počítá s 20 % brakováním krav a se stejným počtem jalovic pro obnovu základního stáda. Výhledově je počítáno s 95 % natalitou při 90 kusech odchovaných telat na 100 kusů krav. Při stanovení uvedených ukazatelů se vycházelo ze záměrů zlepšovacích prací na úseku plemenářském a chovatelském, které se staly podkladem pro další organizaci a výrobnost v chovu skotu.

Ostatní kategorie chovu skotu v obratu stáda byly řešeny na základě zásady vyrobit co největší množství jakostního hovězího masa, což si vyžádalo speciálního uspořádání výhledové struktury v chovu skotu. Kromě předpokládaného počtu chovných jalovic pro obnovu základního stáda a nejnětějšího počtu vyřazovaných kusů z důvodů zdravotních, chovatelských i ekonomických se nepočítá s jinými úbytky. Ostatní kategorie mladého skotu včetně jalovic nevhodných pro další odchov jsou ve stáří šesti měsíců převáděny na výkrm. V této kategorii výkrmu skotu je počítáno s účinnými způsoby výživy pro dosažení požadované porážkové váhy v kratším porážkovém období.

V navrženém obratu stáda skotu je počítáno s připouštěním jalovic v 18 měsících o váze 380 kg. Podle nových poznatků je možno na základě kvalitní výživy a vysokého stupně selekce ve výhledu uvažovat o rannějším připouštění chovných jalovic. Předpokládá to však dosahovat vyšších denních přírůstků hlavně v období odchovu od jednoho do dvou roků, aby bylo dosaženo požadované váhy v době připuštění.

Navržený obrat stáda (tab. II) je sestaven pro celé kooperační seskupení a dává podklad pro vypracování řady variant v rozmístění jednotlivých kategorií chovu skotu do členských podniků vymezeného území.

Velmi závažným problémem v chovu skotu bylo stanovení výroby mléka. V současné době dosahují členské podniky různé užitkovosti (tab. III). V JZD Bečváry v roce 1970 dosáhly 3044 litrů mléka od jedné dojnice za rok, avšak v JZD Chvátliny pouze 2361 litrů. Proto se uvažuje o zvýšení výroby mléka cestou stupňování užitkovosti dojnic.

Průměrná dojivost v rámci kooperačního seskupení v roce 1970 činila 2630 litrů. Pro výhledový rok 1985 byla stanovena průměrná užitkovost 3900 litrů mléka, což představuje roční zvýšení přibližně o 80–100 litrů mléka od jedné dojnice. Pro dosažení plánované užitkovosti cestou zvýšení produkčních schopností dojnic budou vytvořeny podmínky, a to po stránce plemenářské práce, zajištění správné výživy, volby vhodné technologie, ošetřování zvířat apod.

Chov dojnic tvoří základní stádo chovu skotu, v průměrném počtu 2200 kusů, které je členěno na dojnice v produkčních stájích, dojnice stojící na

III. Vývoj dojivosti od jedné dojnice za rok v členských podnicích v letech 1968–70

Členský podnik	1968	1969	1970	Průměr
Bečváry	2685	2522	3044	2750
Dolní Chvátliny	2222	2278	2361	2287
Drahobudice	1950	2044	2550	2181
Kořenice	2543	2690	2710	2648
Zásmuky	1942	2286	2486	2238
Kooperační seskupení	2268	2364	2630	2421

sucho a dojnice ustájené před a po porodu v porodně. Dojnicím v porodně bude věnována mimořádná individuální pozornost v přípravě na otelení a další produkční období. Obnova základního stáda bude zajišťována březími jalovicemi vlastního chovu (ročně 20 %, tj. 440 kusů o průměrné váze 490 kg). Jalovice po otelení jako prvotelky jsou novou důležitou kategorií chovu skotu. Ve studii není počítáno se samostatnými prvotelkovými stáji. Jalovice po otelení budou ustájeny skupinově v oddělené části produkční stáje.

Navržená organizace však plně umožňuje kontrolu užitkových vlastností pro následující produkční období. Ve stejném počtu, v jakém budou zařazovány prvotelky do základního stáda, budou vyřazovány z chovu dojnice k jatečným účelům o průměrné váze 550 kg. V chovu dojnic je plánována 95 % natalita, při níž se počítá s 5 % úbytky. Celkový počet 1980 telat je dělen v průměru na 50 % býčků o průměrné váze 40 kg při narození a 50 % jaloviček o váze 35 kg při narození. Obě pohlaví telat od narození do stáří 10 dnů budou odchována v profylaktoriích a odtud přesouvána do teletníků, a to býčci o váze 45 kg a jalovičky o váze 40 kg.

Telata do stáří 6 měsíců budou odchována v centrálním teletníku. Po převodu z profylaktorií budou telata umísťována v příjmových kotcích, které jsou součástí oddělení mléčné výživy. Po ověření zdravotního stavu a přípravě pro společný odchov budou rozdělována do společných kotců. Vlastní odchov je organizován na základě časného odstavu telat ve stáří 42 dnů. Z pavilonu mléčné výživy budou telata převedena do pavilonu rostlinné výživy k dalšímu odchovu, kde budou ustájena ve skupinách, a to podle pohlaví s určením dalšího chovného zaměření. Po dobu v teletníku dosáhnou jalovičky váhy 160 kg při průměrném denním přírůstku 0,71 kg na kus. V tomto období bude 13,3 % jaloviček v počtu 132 kusů vyřazeno prodejem z dalšího chovu. Z teletníku bude do vyšší kategorie přesunuto 858 jaloviček, z nichž 495 kusů bude určeno k dalšímu odchovu a 363 kusů převedeno do výkrmu. Stejný stav býčků v počtu 990 kusů bude převeden z profylaktorií do teletníku. Ve stáří 6 měsíců dosáhnou váhy 195 kg při průměrném denním přírůstku 0,88 kg na kus. Z celkového počtu býčků převedených do teletníku bude 6,7 % v počtu 66 kusů vyřazeno z chovu prodejem a 924 kusů převedeno do výkrmu.

Jalovičky převedené do odchoven jsou na základě krmných dávek členěny do tří kategorií, a to na kategorie od 7 do 12 měsíců s průměrným denním přírůstkem 0,61 kg na kus s 5 % úbytkem, 12–24 měsíců s průměrným denním přírůstkem 0,57 kg na kus s 5 % úbytkem a jalovice nad dva roky s 2,5 % úbytkem. Jalovice ve stáří 18 měsíců o váze 380 kg budou připuštěny a při převodu do kategorie nad dva roky dosáhnou sedmého měsíce březosti; u nich není přírůstek sledován. V době vysoké březosti o váze 490 kg se počítá s jejich převodem do porodny. Po celou dobu odchovu, tj. od stáří 6 měsíců až do stavu vysoké březosti budou všechny tři kategorie jalovic ustájeny v dochovných bez dalšího převádění.

Pro výkrm skotu v kategorii od stáří 6 měsíců až do vyskladnění prodejem bude zastaveno celkem 1287 kusů telat. Skot určený k výkrmu bude ustájen ve stájových objektech až do plánované výkrmové váhy bez dalších převodů. V průběhu výkrmu se počítá s vyřazením 11 kusů. V konečném výkrmu bude na státní nákup dodáno celkem 1276 kusů. Z tohoto počtu bude 363 kusů jaloviček a 913 býčků. Přírůstek u jaloviček a býčků ve výkrmu je diferencován a po dobu výkrmu všech kusů se počítá s průměrným denním přírůstkem 1,10 kg na kus. Je stanovena vyskladňovací váha jalovic 480 kg ve stáří 18 měsíců

a býčků 520 kg v stáří 16 měsíců. Předpokládané výrobní výsledky budou dosaženy uplatněním pokrokových poznatků, které umožňují zavedení nových průmyslových prvků výroby.

Na základě stanovených předpokladů bude dosaženo v roce 1985 proti roku 1970 vzestupu živočišné výroby, uvedeného v tab. IV. Index vzestupu uvedených ukazatelů přepočtených na 1 ha zemědělské půdy a 1 dojnici odpovídá celospolečenským zájmům. Celková výroba hovězího masa činí 9216 q. Důležitým ukazatelem je výroba masa vyjádřená na 1 ustájenou dojnici, která podle navrženého obrátu stáda skotu bude v roce 1895 činit 419 kg. V zemích s vysokou intenzitou chovu skotu je tento ukazatel sledován a na jeho základě je posuzována ekonomika chovu skotu. Podle údajů má být výroba hovězího masa na jednu dojnici vyšší jak 300 kg.

Na základě stanoveného obrátu stáda a vypočtených průměrných stavů jednotlivých kategorií bude v kooperačním seskupení chováno celkem 5082 kusů skotu (tab. V).

IV. Výhled živočišné výroby v r. 1985 proti skutečnosti r. 1970

Ukazatel	1970	1985	Index (1970 = 100 %)
Hovězí maso v kg ž. v. na 1 ha z. p.	102,7	175,1	170,4
Hovězí maso v kg ž. v. na 1 ustájenou dojnici	242,3	418,9	172,9
Výroba mléka na 1 ha z. p.	1137,0	1630,0	143,4
Výroba mléka na 1 dojnici za rok	2630,0	3900,0	148,3

V. Výhledové stavy skotu v hlavních ukazatelích

Kategorie chovu skotu	Kusy	Struktura stáda v %	Přepočet na DJ	Počet DJ na 100 ha z. p.
Dojnice	2200	43,3	2420	45,97
Telata do 6 měsíců	891	17,5	268	5,09
Chovné jalovice	847	16,7	593	11,27
Skot na výkrm	1144	22,5	801	15,21
Celkem	5082	100,0	4082	77,54

Vzhledem k určité nerovnoměrnosti v telení dojnic a jalovic bude docházet i ke kolísání zastavovaných kusů jednotlivých kategorií, což vyžaduje větší počet ustájovacích míst než činí výpočet průměrných stavů.

Kooperační seskupení v živočišné výrobě bude zaměřeno mimo chov skotu na chov prasat. Zatížení chovu skotu v přepočtu na DJ a na 100 ha zemědělské půdy činí 77,54 DJ. Toto zatížení přesahuje průměr okresu, avšak odpovídá výrobním možnostem kooperačního seskupení.

Ve vytyčených záměrech rozvoje živočišné výroby pro ČSR se předpokládá, že v chovu prasat bude docházet jak ke kvantitativním, tak kvalitativním změnám. Stavby prasat celkem i stavby prasníc budou mít až do roku 1980 vzestupnou tendenci. Od uvedeného roku je počítáno s poklesem stavů, avšak celkový objem výroby vepřového masa nepoklesne. Na základě vědeckotechnického rozvoje bude plně využíváno produkčního potenciálu zvířat jednotlivých kategorií, a to především uplatňováním nových vědeckých poznatků v plemenářské práci, kde půjde i o zvýšení plodnosti. Při uplatňování synchronizace říje a umělé inseminace bude využíváno turnusových zástavů. Odchov selat bude organizován na základě časného nebo i velmi časného odstavu. V chovu prasat na výkrm půjde o vyšlechtění prasete s vyššími schopnostmi pro efektivní využití krmiv a s vyšší odolností proti stresovým stavům.

Vlivem rozvoje kooperačních vztahů dochází v chovu prasat k novým způsobům ve výrobě masa ve vztahu k budování společných podniků, které plně umožňují uplatnění průmyslových velkovýrobních prvků výroby. Do výhledového řešení chovu prasat v rámci kooperačního seskupení byly tyto prvky vzaty plně v úvahu a vyplynuly z nich některé alternativní návrhy:

- vyčlenění chovu prasat mimo kooperační seskupení v celém rozsahu do společného podniku,

- chov prasat s organizací uzavřeného obratu stáda v jednom specializovaném středisku mezipodnikového zařízení kooperačního seskupení,

- chov prasníc s výrobou selat ve specializovaných výrobních jednotkách kooperačního seskupení s dávkou selat do společného podniku pro výkrm prasat mimo kooperační seskupení a výrobní jednotkou s produkcí chovných prasníc pro obnovu základního stáda,

- chov prasat s využitím současných modernizovaných stájových objektů, který bude uplatňován v členských podnicích kooperačního seskupení s výrobní jednotkou chovných prasníc pro obnovu základního stáda.

Z uvedených alternativních řešení je nutno považovat první návrh jako perspektivní, při němž chov prasat bude organizován formou společných podniků na území kooperačního obvodu se zapojením více kooperačních seskupení.

Předpoklad uplatnění této organizační formy spočívá v přísném rozboru a posouzení celkové současné situace chovu prasat v rámci okresu. V přípravných pracích musí být důsledně zvažovány výhody i náklady investičních záměrů v souvislosti s vyřazením z provozu ustájovacích prostorů, které až dosud k tomuto účelu sloužily a které v mnoha případech nelze ani v roce 1985 odepsat.

Před vytvořením společného podniku je dále nutno zvažovat společenskou výhodnost ve vztahu k členským podnikům kooperačního seskupení po stránce ekonomické. Za současné situace cenových relací mezi produkty rostlinné a živočišné výroby i rozdílnosti uvnitř chovu skotu je nutno chov prasat svou efektivností považovat za vyrovnávacího činitele v důchodech zemědělských podniků.

Z uvedeného důvodu bylo do studie komplexní mezipodnikové kooperace pojmuto kombinační řešení mezi navrženými variantami chovu skotu a uvažovanými alternativami v chovu prasat. K prvé variantě chovu skotu byla přiřazena alternativa chovu prasat, ve které by byl chov prasat řešen v rámci kooperačního seskupení formou mezipodnikového zařízení. Obě odvětví živočišné výroby jsou řešena na základě nových technologických prvků výroby v nově budovaných stájích. K třetí variantě chovu skotu, ve které je využíváno největšího počtu sou-

časných stájových objektů, byla připojena alternativa chovu prasat, u níž se předpokládá maximální využití současných stájí. Při uplatnění této kombinace budou využívány stájové objekty o menších kapacitách s nižšími koncentracemi hospodářských zvířat, proto je nutno toto alternativní řešení považovat za přechodné opatření k vyšší velkovýrobní formě. K tomuto kombinačnímu řešení bylo přistoupeno i vzhledem k místním podmínkám, neboť v členských podnicích bylo v posledním období vybudováno několik nových ustájovacích objektů.

Chov prasnic jako základní stádo chovu prasat a jeho užitkovost je rozhodujícím činitelem pro sestavení obratu stáda a má podstatný vliv na chov prasat jako celku. Při stanovení početních stavů jednotlivých kategorií i ustájovacích míst se vycházelo ze základních parametrů obratu stáda a ze souboru zooveterinárních, zdravotních a organizačních zásad (tab. VI).

VI. Stavy prasat v roce 1970 a uvažované stavy v první a třetí alternativě pro rok 1985

Ukazatel	Členské podniky 1970	Alternativy	
		I	II
Stavy prasat celkem	8557	7725	9902
z toho prasnic	759	720	850
Stavy prasat na 100 ha z. p.	162,5	146,8	188,1
z toho prasnic	14,4	13,7	16,2

Alternativa I — chov prasat v mezipodnikovém zařízení nových objektů (tab. VII).

Alternativa III — chov prasat s využitím současných stájových objektů (tab. VIII).

Stavy prasnic byly navrženy s přihlédnutím k současnému stavu a rozsahu výroby v souboru členských podniků kooperačního seskupení. Při uplatnění soustředěného chovu prasat v nově vybudovaném specializovaném výrobním středisku ve formě mezipodnikového zařízení při uzavřeném obratu stáda (tab. VII a VIII) byly stavy prasnic stanoveny ve vztahu ke kapacitám nově navržených typů staveb s účelným řešením interiéru stájí a požadavků ustájení jednotlivých kategorií prasat. Při uplatnění návrhu, v němž je počítáno s využitím současných stájových objektů, byly stavy prasnic stanoveny ve vztahu k účelné modernizaci objektů formou dostupné adaptace nebo přístavby s možností uplatnění pokrokových prvků výroby. Výkrm prasat bude organizován na základě řízeného světelného režimu.

Současné i plánované stavy prasat přepočtené na 100 ha zemědělské půdy vysoko převyšují stavy okresu i ČSR. Dosud používané stájové objekty novějších typů i stáje v současné době rozestavěné, určené pro prasnice, vyšší průměrný stav třetí alternativy plně zajišťují.

Hlavními činiteli početního vyjádření obratu prasat byly stanovené stavy prasnic, jejich užitkovost a uvažovaná užitkovost ostatních kategorií. Jak při soustředění chovu v nově vybudované výrobní jednotce, tak i při řešení výroby za využití současných stájových objektů byly stanoveny shodné parametry užitkovosti jednotlivých kategorií. Jedinou výjimku tvoří výkrm prasat, kde při využití současných budov je stanovena obrátkovost po dobu výkrmu jednoho roku 2,3, což znamená výrobu při nižším denním přírůstku.

VII. Obrat stáda prasat (I. alternativa)

Kategorie	Počet vrhů, odchov selat, obrátkovost	Průměrný stav	Odchov selat	Převod z nižší kategorie		Převod do vyšší kategorie		Úhyn		Prodej		
				kusy	Ø váha	kusy	Ø váha	%	kusy	kusy	Ø váha	celkem q
Prasnice	2,3	720		295	120					295	200	590
Selata	18,9		13 608			13 608	6					
Dochov selat 6 – 30 kg	6,0	2240		13 608	6	12 336	30	2	272	1 000	25	250
Prasničky	1,7	210		375	30	295	120	1	4	76	120	91,2
Výkrm prasat 30 – 105 kg	2,6	4555	11 961	11 961	30			2	239	11 722	105	12 308,1
Výroba celkem												13 239,3
Prodej státu												12 989,3

VIII. Obrat stáda prasat (III. alternativa)

Kategorie	Počet vrhů, odchov selat, obrátkovost	Průměrné stavy	Odchov selat	Převod z nižší kategorie		Převod do vyšší kategorie		Úhyn		Prodej		
				kusy	Ø váha	kusy	Ø váha	%	kusy	kusy	Ø váha	celkem q
Prasnice	2,3	850		348	120					348	120	696,0
Selata	18,9		16 065			16 065	6					
Dochov selat 6 – 30 kg	6,0	2650		16 065	6	14 744	30	2	321	1 000	25	250,0
Prasničky	1,7	246		442	30	348	120	1	4	90	120	108,0
Výkrm prasat 30 – 105 kg	2,3	6156		14 302	30			2	286	14 016	105	14 716,8
Výroba celkem												15 770,8
Prodej státu												15 520,8

Hlavní ukazatele užitkovosti pro obrat stáda:

Prasnice: 18,9 odchovaných selat od jedné prasnice při 2,3 vrhu za rok a 41 % brakování v průběhu roku.

Selata: Časný odstav selat v 21–28 dnech v průměrné váze 6 kg.

Dochov: Od váhy 6 kg do váhy 30 kg při průměrném denním přírůstku 0,43 kg na kus, 6 obrátkách za rok a 2 % úbytku.

Prasničky: Chov od váhy 30 kg do 120 kg při průměrném denním přírůstku 0,45 kg na kus, 1,7 obrátky za rok, 10% selekční rezerva a 1 % úbytku.

Výkrm: a) Soustředění chovu ve výrobní jednotce nových stájových objektů — výkrm od váhy 30 kg do 105 kg při průměrném denním přírůstku 0,60 kg na kus, 2,6 obrátky za rok a 2 % úbytku.

b) Využití současných stájových objektů — předvýkrm 30–60 kg a výkrm 60–105 kg při průměrném denním přírůstku 0,52 kg na kus, 2,3 obrátky za rok a 2 % úbytku u obou kategorií.

V soustředěném ustájení o vyšší koncentraci prasnic v nových ustájovacích objektech je pro rok 1985 počítáno s umělou inseminací při použití potřebného počtu kanců — prubířů pro vyhledávání říjících prasnic. Pro velmi malý početní stav nebyly pro tuto kategorii stanoveny ukazatele výroby. Při organizaci chovu prasnic za využití současných ustájovacích objektů, tj. umístění základního stáda ve všech členských podnicích JZD, je v objektech prasnic počítáno s ustájovacími kotci pro kance. Toto uspořádání je však spíše navrženo jako náhradní řešení pro případ, že by bylo nutno zajistit připouštění prasnic vlastními plemeny.

Další odlišnost v obrazech stáda spočívá v organizaci odchovu prasniček. V soustředěném chovu všech kategorií prasat v jednom výrobním středisku při uzavřeném obratu stáda je chov prasniček součástí specializovaného střediska. Při organizaci chovu prasat za využití stávajících stájí v členských podnicích je navržen odchov prasniček pro obnovu základního stáda v jednom členském podniku.

Prasnice březí, rodící a kojící tvoří základní stádo, které je obnovováno z kategorie chovných prasniček v počtu 41 % základního stáda o váze 120 kg po zjištění ranné březosti. V chovu prasnic se počítá s 2,3 vrhu od jedné prasnice za rok. Od jedné prasnice za rok je plánováno 18,9 odchovaných selat, což znamená 8,2 selete z jednoho vrhu. V chovu prasnic bude uplatněn časný odstav selat. Při této organizaci odchovu budou selata odstavována ve stáří 21–28 dnů o průměrné váze 6 kg. Vyřazené prasnice v počtu 41 % základního stáda budou dodávány na státní nákup o váze 200 kg.

Dochov selat ve váhové kategorii od 6 do 30 kg je spojovacím článkem k výkrmu prasat. Při denním přírůstku 0,43 kg na kus dosáhnou předpokládané přírůstkové váhy 24 kg za 56 dnů ve stáří (28 + 56 dnů) 84 dnů. Ve váze 30 kg budou převáděna do vyšší kategorie výkrmu. Jeden turnus činí (56 + 4 dny) 60 dnů, což znamená 6 obrátek do roka. Čtyři dny mezi každým vyskladením jsou určeny pro dezinfekci a nutnou údržbu stájového prostoru. Z uvedené kategorie bude prodáno pro potřebu pracujících v kooperačním seskupení 1000 kusů selat o průměrné váze 25 kg. Předpokladem uplatnění prvního návrhu chovu prasat je plynulý odběr selat pro potřebu záhumníků hospodářství v průběhu celého roku. V dochovu selat je počítáno se 2 % kusů na úhyn nebo jiné úbytky.

Prasničky určené k obnově základního stáda budou odchovány od váhy 30 kg do váhy 120 kg. Celkový váhový přírůstek činí 90 kg. Při denním přírůstku 0,45 kg na kus dosáhnou předpokládané přírůstkové váhy za 200 dnů. Jejich celkové stáří bude (84 + 200 dnů) 284 dnů. V tomto období budou zapuštěny a po zjištění ranné březosti převedeny do kategorie březích prasnic. Po uvolnění části stájového prostoru je počítáno s 10 až 14 dny na dezinfekci a úpravu kotců. Celkový cyklus prasniček v odchovně činí 214 dnů, což znamená 1,7 obrátky za rok. Pro obnovu základního stáda bude

zastaveno 52 % prasnic z průměrného stavu prasnic. Do dalšího chovu bude za 41 % vyřazených prasnic převeden shodný počet chovných prasnic. Prasničky v počtu 10 % kusů, které nebudou splňovat chovatelské a užitkové předpoklady, budou vyřazeny jako jatečné na státní nákup. Ze zastaveného počtu prasnic je počítáno s 1 % kusů na úhyn nebo jiný úbytek.

Prasata na výkrm budou zastavena ve váze 30 kg a vykrmována do vyskladňovací váhy 105 kg. Celkový váhový přírůstek po dobu vlastního výkrmu činí 75 kg. Při průměrném denním přírůstku 0,60 kg na kus dosáhnou předpokládané přírůstkové váhy 75 kg a vyřazovací váhy 105 kg za 125 dnů. Jeden výkrmový turnus od váhy 30 kg činí (125 + 15 dnů) 140 dnů, což znamená 2,6 obrátky za rok. Pro časovou rezervu, dezinfekci a potřebnou úpravu uvolněného stájového prostoru mezi vyskladněním a zastavením dalšího turnusu je počítáno 15 dnů. Celkové váhy 105 kg dosáhne vykrmené prase od narození za 209 dnů. V uvedené kategorii je počítáno se 2 % kusů na úhyn nebo jiný úbytek.

Při uplatnění shodných ukazatelů užitkovosti jsou však v obrazech prasat v důsledku rozdílných stavů prasnic odlišné stavy prasat ostatních kategorií, což má také vliv na rozdílné konečné výsledky výroby (tab. IX a X).

IX. Výroba a rozdělení produkce masa v q živé váhy

Ukazatel	Členské podniky 1970	Alternativa	
		I	III
Výroba celkem	12 162	13 239,30	15 770,80
Státní nákup	11 998	12 989,30	15 520,80
Záhumenkové hospodářství	164	250,00	250,00

X. Výroba a dodávka masa na 1 ha zemědělské půdy v kg

Ukazatel	Členské podniky 1970	Alternativa	
		I	III
Výroba vepřového masa	231,00	251,50	299,60
Prodej do státních fondů	227,90	246,70	294,80

Výsledky ve výrobě i prodeji vepřového masa v první i třetí alternativě jsou vyšší než skutečnost roku 1970 a také vysoko překračují plánované výsledky ve výhledu živočišné výroby pro české kraje i okresy.

Na základě nových poznatků se stal chov drůbeže nezávislý na zemědělské půdě. Členské podniky vymezeného kooperačního seskupení jsou členy společného podniku. S výrobou vajec se v kooperačním seskupení nepočítá a bude nadále zabezpečována ve společném zemědělském podniku. Při této organizaci chovu drůbeže se počítá s dodávkou obilovin z kooperačního seskupení pro zajištění výroby ve společném podniku.

Řešení výhledové organizace zemědělské výroby kooperačního seskupení vycházelo ze vzájemné vazby rostlinné a živočišné výroby. Na základě rozborů přírodních i ekonomických podmínek bylo stanoveno výrobní zaměření živočišné výroby na chov skotu a chov prasat.

Chov skotu byl řešen na základě uzavřeného obratu stáda v rámci kooperačního seskupení. Na základě stanovených perspektivních ukazatelů užítkovosti byl sestaven obrat stáda skotu a stanoven počet ustájovacích míst. V přepočtu na 1 ha zemědělské půdy se zvýší výroba v roce 1985 proti roku 1970 u hovězího masa o 70,4 % a u mléka o 43,4 %. Výroba na 1 ustájenou dojnici ve srovnání se stejným obdobím stoupne o 48,3 %. Na 100 ha zemědělské půdy připadá 77,54 DJ.

V chovu prasat bylo navrženo několik alternativních řešení v organizačním uspořádání výroby. První alternativa spočívá v organizaci formou společného podniku mimo rámec kooperačního seskupení. V dalších alternativách je počítáno s chovem prasat v kooperačním seskupení.

Výroba masa v přepočtu na 1 ha zemědělské půdy stoupne v roce 1985 proti roku 1970 v první alternativě o 8,9 % při 720 ks průměrného stavu prasnic a v třetí alternativě o 29,7 % při 860 kusech průměrného stavu prasnic.

Výrobní výsledky chovu skotu i chovu prasat překračují plánované ukazatele živočišné výroby českých krajů a okresů a odpovídají celospolečenským zájmům.

Došlo dne 3. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Janeček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

Rozvoj rostlinné výroby kooperačního seskupení Bečváry vychází z předpokladu, že největší část rostlinné produkce bude transformována prostřednictvím živočišné výroby a že dlouhodobá koncepce lidské výživy a struktura spotřeby bude tuto tendenci ještě výrazně posilovat. Proto rozhodující činitel, formulující požadavky na strukturu a úroveň rostlinné výroby, je dán nároky nejen na nákup rostlinných výrobků, ale především nároky živočišné produkce. Zajistit tyto požadavky znamená zvýšit intenzitu rostlinné výroby.

ZÁKLADNÍ SMĚRY

V rostlinné výrobě je třeba počítat se dvěma druhy faktorů, a to s faktory v podstatě stabilními, např. půdními, které je možno velmi nesnadně a jen velmi zvolna měnit, a s faktory dynamickými, které je možno regulovat; jsou to zejména technologické postupy a genetický základ rostlinných organismů.

Z toho vyplývají i základní směry dalšího rozvoje rostlinné výroby. Je to především dokonalejší využívání půdního fondu, podstatné rozšíření a zkvalitnění mechanizace hlavních druhů prací, účelné uplatňování velkovýrobních technologických postupů a zvyšování účinnosti rozhodujících intenzifikačních faktorů zvláště na úseku mechanizace. Jednou ze základních cest těchto hlavních směrů rozvoje rostlinné výroby a její efektivní intenzifikace je uplatnění vhodné specializace a koncentrace výroby při účelném rozšíření integračních vztahů.

Rozhodující podíl na zvyšování rostlinné výroby připadne její intenzifikaci zejména uskutečněním některých strukturálních změn. Půjde především o podstatné zvýšení osevních ploch obilnin, bobu, kukuřice, a to při stabilizaci osevu cukrovky a snížení podílu krmných plodin a brambor na orné půdě.

Koncepce rostlinné výroby vychází z podkladů získaných ze zemědělských podniků s cílem dosáhnout co největšího souladu mezi rostlinnou a živočišnou výrobou.

Tento soulad je dán zdůvodněnou strukturou osevních ploch, hektarovými výnosy zabezpečujícími požadavky na krmiva pro živočišnou výrobu a respektuje požadavky dodávek do státních fondů, krytí potřeby naturálií pro členy kooperačního seskupení a potřebu krmiv pro společný družstevní podnik.

STANOVENÍ HEKTAROVÝCH VÝNOSŮ A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ

Prvním úkolem v rostlinné výrobě bylo neobjektivněji stanovit výši hektarových výnosů. Pro tento účel bylo použito korelačního počtu a byl vypočten směr vývoje hektarových výnosů na samočinném počítači MINSK-22, a to jak za

kooperační seskupení členských zemědělských podniků, tak zemědělských podniků se stejnými přírodními a ekonomickými podmínkami, roztržiděných do stano-
vištních jednotek, a za řepářskou oblast okresu celkem za období šesti let (1965
až 1970) za účelem vzájemného porovnání.

Byl zjištěn směr vývoje hektarových výnosů a kolísání výnosů, vyjádřené
variačními koeficienty v % a reziduálními směrodatnými odchylkami v q.

Z těchto podkladů jsou odvozeny návrhy hektarových výnosů pro výhled
roku 1985: pšenice 52,9 q, ječmen 53,5 q, cukrovka 475,4 q, víceleté píce
97,0 q, kukuřice na siláž 440 q, koňský bob 220 q, luční seno 45 q, které odpoví-
dají prognostickým úvahám do roku 1985.

POTŘEBA HNOJIV NA PLÁNOVANÉ HEKTAROVÉ VÝNOSY

Aby byly vytvořeny předpoklady pro plánované zvýšení hektarových výnosů
jednotlivých plodin v příštích 15 letech, bude zapotřebí zvýšit i dávky průmys-
lových hnojiv na 1 ha zemědělské půdy.

K dosažení předpokládaného tempa růstu hektarových výnosů se počítá se
zvýšením dávek průmyslových hnojiv na následující úroveň:

dusíku	na 5856 q, tj. 111,2 kg č. ž. na 1 ha zemědělské půdy,
fosforu	na 3158 q, tj. 60,0 kg č. ž. na 1 ha zemědělské půdy,
drasla	na 7690 q, tj. 146,1 kg č. ž. na 1 ha zemědělské půdy,
celkem	na 16704 q, tj. 317,3 kg č. ž. na 1 ha zemědělské půdy.

Současně s narůstající potřebou průmyslových hnojiv musí dojít ke kvalita-
tivním změnám ve struktuře dodávaných průmyslových hnojiv v tom, že se jednak
zvýší koncentrace, jednak podíl granulovaných a vícesložkových hnojiv. Do roku
1985 se uvažuje dosáhnout v průměru koncentrace kolem 37–40 %. Průměrný
podíl granulovaných hnojiv by měl činit 65 %. V komplexu výživy rostlin půjde
o dodávky vápna do půdy alespoň jednou za 5 let při dávce 20–25 q na 1 ha.

Pro zvýšení hladiny pohotových živin se počítá se zavedením forem zásob-
ního hnojení fosforem a draslem. Hlavním zdrojem hnojivých hodnot vyproduk-
ovaných v zemědělství zůstává stále *chlé v s k á m r v a*.

Bilance hnojiv, propočtená na výhledové stavy skotu v kooperačním seskupení
v roce 1985, tj. na 5082 kusů, v přepočtu na 100 ha zemědělské půdy 96,6 kusů
(z toho 2200 kusů krav, tj. 41,8 kusů na 100 ha zemědělské půdy) a 5600 kusů
prasat, tj. 114,9 kusů na 100 ha zemědělské půdy, představuje krytí v čistých
živinách:

u dusíku	2114 q, tj. 40,2 kg č. ž. na hektar zem. půdy,
u fosforu	940 q, tj. 17,8 kg č. ž. na hektar zem. půdy,
u drasla	2584 q, tj. 49,1 kg č. ž. na hektar zem. půdy,
celkem	5638 q, tj. 107,1 kg č. ž. na hektar zem. půdy.

Krytí živin vyprodukovaných z vlastních zdrojů představuje významnou
složku hnojivářské bilance, zvyšující půdní úrodnost. Z tohoto hlediska je nutné
s chlévským hnojem i nadále počítat jako s jedním z důležitých faktorů, který se
významně podílí na zlepšení biologické hodnoty půdy, tj. na zvýšení humusu
v půdě a zlepšení struktury půdy.

Hlavním cílem systému organického hnojení bude nejvýhodnější kombinace
vyprodukovaných statkových hnojiv tak, aby všechny pozemky byly pravidelně
hnojeny.

Při skladování statkových hnojiv se doporučuje zřizovat stálá polní hnojiště a počítá se s 2–3měsíčním skladováním močůvky v dostatečných jímkách s příslušným vybavením. Techniku hnojení je nutno zaměřit na minimalizaci prací s hnojivy při současném uplatnění snahy, aby značná část prací spojená s hnojením mohla být prováděna velkokapacitními rozmetadly, nebyla vázána na přesné agrotechnické lhůty nebo aby mohla být spojována s jinými agrotechnickými úkony. Tento způsob hnojení vytváří předpoklady pro využívání služeb a je proto v souladu s budováním agrochemických center v okrese Kolín při plánovaném zvyšování intenzity hnojení.

Na základě uvedených zásad lze počítat se dvěma základními směry ve způsobech hnojení: jednak se zásobním hnojením, jehož základem je hnojení vyššími dávkami fosforečných a draselných hnojiv do zásoby na několik let, což vyžaduje jednoduchá fosforečná a draselná nebo dvousložková hnojiva typu PK. Z dusíkatých hnojiv se uplatní každoroční hnojení plodin průmyslovými hnojivy včetně močoviny. V kooperačním seskupení se může velmi dobře uplatnit jako zdroj dusíku bezvodý čpavek, nehledě na to, že při ZNZZP v Kolíně je vybudován moderní sklad na čpavek. Předběžně lze počítat, že se ve výhledu uplatní typ zásobního hnojení zhruba na 50 % ploch, což činí zhruba 55 % z celkové potřeby průmyslových hnojiv.

OCHRANA ROSTLIN

Při plánovaném zvýšení rostlinné výroby připadá významná úloha chemické ochrany rostlin, která je nedílnou součástí velkovýrobních technologií a podstatně ovlivňuje i produktivitu práce. V období příštích 15 let se musí počítat se zásadními a velmi progresivními opatřeními v používání herbicidů s vyšší účinností a ve spojitosti s průmyslovými hnojivy vyvinout látky s vysokou selektivitou a herbicidy účinné proti odolným plevelům. Významně se zvýší také používání dalších přípravků, zejména k desikaci a k defoliaci a stejně tak dojde k širšímu uplatnění morforegulačních přípravků s retardačním nebo naopak stimulačním účinkem (např. CCC). Aby se preventivně zamezilo vzniku rezistence škůdců, počítá se se střídáním používaných insekticidů.

Důležitou úlohu v ochraně rostlin sehraje i letecké ošetřování porostů, které bude podstatně rozšířeno zejména s ohledem na vývoj chemických přípravků a jejich použití v nízkých dávkách.

STRUKTURA A STŘÍDÁNÍ PLODIN

Je obecně známo, že vysoké výnosy polních plodin jsou závislé na spolupůsobení mnoha faktorů. Specializace a koncentrace vytváří i některé problémy se střídáním plodin. Pokud jde o specializaci v kooperačním seskupení Bečváry, přírodní podmínky vytvořily již v minulosti určitou základní specializaci na plodiny, kterým se zde nejlépe daří. Při perspektivní úvaze jsme se zaměřili na tři hlavní skupiny plodin: obilniny, okopaniny a píce.

Realizace a sled plodin v osevních postupech je záležitost velmi obtížná a vyžaduje vždy dobře promyšlený postup. Je si třeba zároveň uvědomit i stinné stránky, které by se např. při vysokém zastoupení obilnin mohly projevit, a vést dostatečně účinná opatření pro zmírňování nepříznivých účinků. Je třeba vycházet z toho, že úkolem není pouze uplatňovat postupy výhodné z hlediska použi-

tých technologií, ale využívat půdu, která přináší nejvyšší efekt. Nemůžeme proto tradiční střídání plodin přeceňovat, ani je zcela přehlížet.

K zajištění rostlinné výroby ve výhledu roku 1985 v kooperačním seskupení jsme snížili sortiment z původních 20 pěstovaných plodin (o průměrné výměře honů 20 hektarů) na 8 hlavních plodin (o průměrné výměře 80–120 hektarů). Navržená struktura osevních ploch v jednotlivých členských podnicích se pohybuje v mezích prognostických úvah: pšenice od 27,0 % do 36,0 %, ječmen od 24,0 % do 31,0 %, cukrovka od 8,0 % do 18,0 %, vojtěška od 12,6 % do 13,3 %, jetel od 5,4 % do 5,7 %, kukuřice na siláž od 1,7 % do 8,3 %, bob koňský od 2,6 % do 5,1 %.

Model osevních postupů a seskupování (blokace) pozemků

Při návrhu osevního postupu bylo dbáno těchto hledisek:

- zajistit výživu skotu objemnými krmivky a maximální výrobu zrnin,
- dodržet zásady optimálního střídání plodin zařazených do osevních postupů,
- dodržet specifické požadavky jednotlivých plodin v osevním postupu,
- realizovat co nejvyšší koncentraci s ohledem na optimální využití mechanizačních prostředků v technologických linkách,
- dodržet jednotnost osevního postupu,
- uplanit seskupování pozemků, umožňující zvětšování a soustředování ploch.

Zastoupení plodin v osmihonném osevním postupu

1. hon: vojtěška 6,3 %, jetel 5,4 %, bob 0,8 %
2. hon: vojtěška 6,2 %, pšenice 6,3 %
3. hon: pšenice 6,3 %, ječmen 6,2 %
4. hon: kukuřice 5,8 %, bob 3,5 %, cukrovka 1,5 %, ječmen 1,7 %
5. hon: pšenice 12,5 %
6. hon: ječmen 7,4 %, pšenice 5,1 %
7. hon: cukrovka 12,5 %
8. hon: ječmen 12,5 %

V tomto osevním postupu jde o specializaci na výrobu obilnin, které jsou zastoupeny 58,0 %, na pícniny připadá 17,9 %, na cukrovku 14,0 % a zbývající část 10,1 % připadá na kukuřici a bob jako ozdravující plodiny.

S návrhem osevních postupů souvisí pro výhledové uspořádání a účelné využívání zemědělského půdního fondu i seskupování pozemků, umožňující zvětšování a soustředování výrobních ploch. Blokem zemědělské půdy se rozumí souvislý pozemkový útvar, nerozdělený nezrušitelnými přirozenými překážkami. Seskupování pozemků do bloků předpokládá kromě využití místních poznatků a představ zemědělských podniků o hospodářské delimitaci výrobních ploch důsledné využití podkladů, klasifikujících rozhodující znaky hospodářské využitelnosti a produkční schopnosti jednotlivých kategorií zemědělského půdního fondu, zejména orné půdy, kde kromě slučování pozemků přichází v úvahu též seskupování bloků z hlediska uplatnění rozdílných osevních postupů.

Se zvětšováním výměry honů a seskupováním pozemků je také oprávněně spojování efektivních využití strojů nové generace tak, aby odpadly ztrátové časy způsobené zbytečným otáčením, přejížděním, sestavováním nebo rozkládáním závěsných nářadí a celých agregátů, změnám pojezdových rychlostí a tím i maximálního využívání jejich tažné síly.

Celková organizace výrobního procesu se rozpadá na řadu operací, tvořících výrobní systémy a uzly. Jedním z takových systémů jsou linky posklizňové úpravy produktů nebo mimotechnologické dopravy. Plné využití těchto systémů vyžaduje mnohdy skupinové nasazení strojů zejména při sklizni na poli. Z těchto aspektů jsme uplatnili využití strojů s ohledem na velikost honů (v průměru 80–160 ha), umožňující tyto podmínky splnit. Není však sporu o tom, že hledat odpověď na optimální velikost honů a jejich seskupování do bloků je v tomto mnohostranném vývoji nesnadné. Je nutné vycházet ze stanoviska, že otázky velikosti honů jsou spojeny s dynamikou rozvoje výrobních sil i úrovně organizace práce a řízení. Přitom musí být brána na zřetel i ta skutečnost, že uspořádání půdního fondu do honů a jejich seskupování je nutno spojovat i s výstavbou sítě zemědělských komunikací jako základního protierozního opatření, které jsou investičně značně náročné. Z těchto hledisek je nutno postupovat tak, aby změny v organizaci půdního fondu vyhovovaly výrobním podmínkám za 20 i více let.

STRÍDÁNÍ PLODIN

Strídání plodin si představujeme organizovat v kooperačním seskupení tak, aby dvouletý event. tříletý sled obilnin byl pokud možno přerušen víceletou píce- ninou, okopaninou, bobem, kukuřicí. Nedodržení této zásady by podle současných poznatků (speciálních výzkumných ústavů) mohlo vést k poklesu hektarových výnosů, zvýšenému výskytu chorob a k snižování úrodnosti půdy.

Jak prokazují naše i zahraniční výsledky, lze za určitých podmínek vhod- nými zásahy vliv méně vhodné předplodiny zmírnit, popř. i vyrovnat.

O zimou pšenicí zařazujeme po nejvhodnějších předplodinách, neboť je z obilnin nejcitlivější. Je jí možno pěstovat výjimečně jen dva roky po sobě po víceletých pícninách. Naproti tomu jarní ječmen ve srovnání s ozimou pšenicí je méně citlivý na zařazení po obilnině, a to především v důsledku své vyšší odolnosti vůči chorobám, které jsou jedním z limitujících faktorů při zvyšování ploch obilnin. Je možné jarní ječmen opakovat 2–3 roky po sobě jen na vysoce úrodných půdách (Bečváry, Dolní Chvátlín, Kořenice) při současném zvýšení dávek průmyslových hnojiv.

Při vyšším podílu obilnin má značný význam pravidelné zařazování zlepšujících plodin na každý pozemek: hnojem hnojenou okopaninu jedenkrát za 4–5 roků, jetel za 6–8 roků nebo vojtěšku za 8–11 roků. Současně je nutno uplatnit různé způsoby zeleného hnojení v místech, kde se počítá s bezstelivovým ustá- ním nebo které jsou daleko od objektů živočišné výroby.

Pro podmínky kooperančního seskupení lze doporučit jako podsev jílek ital- ský, jetel bílý a při dostatku osiva jetel červený, uplatnit předzásobní hnojení PK a zvýšit dávky průmyslových hnojiv podle výnosu předplodiny. Zařazení bobu nebo kukuřice v osevním postupu velmi příznivě působí na výnosy obil- nin a má účinek ozdravující.

Základní postavení v osevním postupu zaujímá cukrovka, a to přede- vším jako plodina, která zanechává půdu v příznivém biologickém a fyzikálním stavu, vhodném pro všechny plodiny osevního postupu, které po cukrovce náse- dují. Hlavní předplodinou zůstávají ozimé obilniny. Bylo také dbáno na to, aby nebyla zařazena po víceletých pícninách, kde je nebezpečí škůdců, a zejména také z toho důvodu, že bývá velmi obtížné vytvořit náležité půdní podmínky pro plné uplatnění přesného výsevu a mechanického jednání. Následnou plodinou i v bu- dournosti bude jarní ječmen, který může být také pěstován po kukuřici na siláž, řazené po cukrovce. Zásadně však nelze pěstovat cukrovku v osevním postupu

v kratším časovém odstupu po sobě pro nebezpečí zamoření háďátkem řepným. Je důležitým zdrojem glycidových substrátů v polosyntetické a syntetické výživě skotu, kde zaujímá jednu z rozhodujících složek krmivové základny. Je také jednou z nejintenzivnějších plodin. Při výnosech plánovaných v roce 1985 (cukrovka 475 q) v porovnání s vojtěškou (97 q) dosahuje stejný objem stravitelných dusíkatých látek a čtyřikrát větší objem škrobových jednotek. V porovnání s pšenicí při výnosu 53 q dává cukrovka z jednoho hektaru 2,5krát více škrobových jednotek než pšenice. Přestože nedosahuje rentability docilované u obilnin, je cukrovka svým objemem tržeb rozhodující plodinou v příjmech zemědělských podniků kooperačního seskupení.

Důležitou složkou osevních postupů jsou víceleté pícniny, neboť přispívají k udržení nebo i ke zvýšení půdní úrodnosti. Obsahují poměrně vysoký obsah dusíkatých látek, zejména stravitelných bílkovin a minerálních látek. Mezi nejdůležitější patří vojtěška a jetel. S ohledem na to, že víceleté pícniny jsou důležitým článkem osevních postupů, obohacujícím půdu o organickou hmotu i vzdušný dusík, a přispívají k úrodnosti půdy, odpovídají nejen optimálním požadavkům živočišné výroby, ale zaujímají místo v osevním postupu pro udržení půdní úrodnosti.

Doplňujícími plodinami v osevním postupu, které jsme uvažovali, jsou jednoleté pícniny, reprezentované kukuřicí na siláž a koňským bobem. Kukuřice na siláž i koňský bob splňují požadavky jak z hlediska zařazení v osevním postupu jako vhodné předplodiny, tak z hlediska racionalizačních směrů ve výživě zvířat.

K zajištění trvalého vzestupu rostlinné výroby a celé zemědělské produkce je třeba, aby byly respektovány požadavky jednotlivých plodin na předplodiny a v maximální míře využívány dosavadní poznatky kompenzace. Stoupající úroveň chemizace sice umožní částečné snížení závislosti výnosů na střídání plodin, v žádném případě ho však nevylučuje.

Významný vliv na růst hektarových výnosů a celkovou intenzitu rostlinné výroby budou mít odrůdy. Ve výhledu se uvažuje se 100 % obměnou osiv.

Mezi zásadní opatření v rostlinné výrobě patří meliorace a odvodnění. V kooperačním seskupení se počítá s odvodněním v příštích 15 letech cca na 200—250 ha.

MECHANIZACE V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

Úměrně s rozvojem celé rostlinné výroby, ale stejně tak i v zájmu zvyšování produktivity práce a úspory pracovních sil se bude souběžně rozvíjet mechanizace rostlinné výroby, přičemž se bude využívat ověřených velkovýrobních postupů.

Rozhodujícím prvkem energetické základny v zemědělství budou traktory, i když současně bude narůstat používání i jiných energetických, zejména tepelných zařízení. Ve struktuře traktorového parku se předpokládá menší počet traktorových tříd, přičemž by mělo být dosaženo kvalitativního zvratu v přechodu na používání výkonnějších traktorů, především kolových.

Traktorový park kooperačního seskupení zaujímá tuto strukturu:

Typy traktorů	Skutečnost k 31. 12. 1970 traktorů v ‰	Úvaha v ‰ v r. 1985
do 40 k	59	10—15
75—60 k	39	70—65
130—150 k	2	15—20
nad 200 k	—	5

Průměrný výkon traktorů by měl být proti současnému stavu 40 k vyšší než 80 k. Předpokládá to rovněž zavádění samohodných strojů o vyšší výkonnosti než mají dnešní stroje.

U dopravních prostředků a manipulační techniky se budou snižovat přívěsy o nosnosti do 5 tun a dojde ke zvýšení počtu přívěsů a zejména návěsů o nosnosti 8–12 t v souladu s počtem traktorů. V dopravě vnitřní bude vzrůstat počet automobilů. Ve vnitřní dopravě z hlediska efektivnosti přepravní techniky bude hlavním dopravním prostředkem nákladní automobil o nosnosti 5, 8 a 12 tun s nejrůznějšími speciálními nástavbami a karosériemi.

Vzrůstající význam automobilové dopravy vede k požadavku řešit přívěsy a jejich modifikaci tak, aby byly použitelné v soupravě s autem a traktorem. Mechanizace rostlinné výroby má být zajištěna tak, aby mobilní pracovní procesy mohly být prováděny při vyšších pracovních rychlostech. Počítá se nadále s rozšiřováním komplexní mechanizace všech základních prací, s maximálním snížením potřeby ruční práce, s vytvářením strojních linek, s racionálním spojováním operací atd.

Uvažuje se o postupné obměně existujících sklízecích mlátiček výkonnějšími stroji s průchodností 6–10 kg/sec. U okopanin to budou výkonné sazeče, kvalitní secí stroje a pro sklizeň víceřádkové samohodné sklizeče.

U víceletých píceň je rozhodující urychlená sklizeň. V současné době jsou ještě poměrně značné sklizňové ztráty jak na kvantitě, tak i na kvalitě. Rovněž sklizňové technologie nejsou ve všech článcích v plné návaznosti na skladování, konzervování apod. až ke krmení hospodářských zvířat plně mechanizované.

Ve výhledu se požaduje ujasnění sklizňových technologií pro sklizeň sena, siláže a senáže. Tyto linky budou zajištěny výkonnými stroji, budou zkvalitněny metody konzervace a v důsledku toho budou ztráty na kvalitě i kvantitě minimální. Předpokládá se, že na tomto úseku se objeví nové prvky, které ovlivní potřebu lidské práce a usnadní přesun píce z pole do žlabu.

Uvažovaný rozvoj rostlinné výroby do roku 1985 bude vyžadovat souběžná opatření v oblasti p r a c o v n í c h s í l: efektivní využití nové techniky a technologie, rozvoj integračních a kooperačních vztahů, racionalizaci práce, pokračující meziodvětvovou dělbu práce a rozvoj služeb pro zemědělství, zabezpečení urychlené optimalizace kvalitativní struktury pracovních sil a vytvoření předpokladů pro získávání a udržování potřebného počtu mladých pracovníků.

DOSAŽENÁ ÚROVEŇ ROSTLINNÉ VÝROBY

Koncepce výroby je charakterizována těmito souhrnnými ukazateli:

- hektarovými výnosy a strukturou osevních ploch,
- hrubou rostlinnou produkcí ve stálých cenách v celkovém objemu a na 1 ha zemědělské půdy,
- hrubou rostlinnou produkcí v naturálním (q) a hodnotovém vyjádření (Kčs) na 1 ha pěstované plodiny,
- obilními jednotkami v přepočtu na hektar pěstovaných plodin.

Přehled o uvažované koncepci rostlinné výroby uvádí tab. I a o zemědělské výrobě celkem včetně živočišné výroby v porovnání s r. 1970 tab. II.

Porovnáme-li úroveň rostlinné výroby výchozího roku 1970, vyjádřenou hodnotou hrubé rostlinné produkce v absolutním vyjádření 35 437 tis. Kčs, pak vlivem specializace a koncentrace by stoupla v roce 1985 na 44 218 tis. Kčs, což představuje zvýšení o 25,0 %.

Plodina	Druh výrobku	Osevní plocha	o/ % osevu	Hektarový výnos	Výroba q	Stálá cena	HPRV ve stálých cenách		Obilní jednotky
							absolutně	na 1 ha z. p.	
Pšenice	zrno sláma	1487,00	30,5	52,9	78 662 78 662	170,0 12,0	13 372 540 943 944	8 993 635	78 662,0 7 866,2
Ječmen	zrno sláma	1375,00	28,2	53,5	73 563 73 563	170,0 16,0	12 505 710 1 177 008	9 095 856	73 563,0 7 356,3
Obilniny celkem	zrno sláma	2862,00	58,7	53,2	152 225 152 225	— —	25 878 250 2 120 952	9 042 741	
Cukrovka	kořen řízky chrást melasa	683,00	14,0	475 (57 %) (80 %) (1 %)	324 425 185 002 259 539 3 244	25,0 2,0 7,0 70,0	8 110 625 370 004 1 816 773 227 080	11 875 541	81 106,2
Víceleté pícniny celkem	zelené na semeno	876,06	18,0	388	339 911	10,0	3 399 110	3 380	33 991,2
Kukuřice na zeleno	zelená	252,00	5,2	440	110 880	10,0	1 108 000	4 397	12 196,8
Bob	zelená	203,10	4,1	220	44 682	10,0	446 820	2 200	4 915,0
Pícniny na o. p.	celkem	1331,16	27,3						
Orná půda	celkem	4876,16	100,0						
Louky	seno	262,22		45	11 800	40,0	472 820	1 800	4 720,0
Zemědělská půda	celkem	5264,58							
HPRV	celkem	×					44218 350	8 399,2	×
Obilní jednotky	celkem	×						57,8	304 376,7

II. Srovnání výše hrubé zemědělské produkce s r. 1970

Hrubá produkce		Výchozí r. 1970	Návrh na rok 1985	Index (1970 = 100)
RV	absolutně v tis. Kčs	35 437	44 218	125
	na 1 ha z. p. v Kčs	6 731	8 399	125
ŽV	absolutně v tis. Kčs	40 257	51 948	129
	na 1 ha z. p. v Kčs	7 647	9 867	129
HZIP	absolutně v tis. Kčs	75 694	96 166	127
	na 1 ha z. p. v Kčs	14 378	18 266	127

SOUHRN

Ve výhledové koncepci rostlinné výroby připadá rozhodující podíl na zvyšování výroby její intenzifikaci, zejména uskutečněním některých strukturálních změn. Při omezení sortimentu plodin půjde o podstatné zvýšení osevních ploch obilnin, a to při stabilizaci osevu cukrovky a snížení podílu krmných plodin na orné půdě. Plně se respektují požadavky dodávek do státních fondů, krytí potřeby naturálií a požadavků vyplývajících z potřeby společných zemědělských podniků a plné krytí požadavků živočišné výroby v kooperačním seskupení. Koncepce vyúsťuje návrhem zemědělské výroby za kooperační seskupení. Hrubá zemědělská produkce v roce 1985 se zvýší proti výchozímu roku o 27 %, rostlinná o 25 %, živočišná o 29 %.

Došlo dne 8. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. František Bezvoda, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

obsahuje tyto práce:

Puchlý Š.: K meraniu intenzity rastu slovenského poľnohospodárstva a aktivity neinvestičných faktorov

Kurský L., Roztočil O.: Ekonomická výhodnosť spoločných zemědělských podniků pro členské podniky

Štěpán M.: Řešení okresních studií kooperace agrochemických služeb a nástup k jejich rozvoji v ČSSR

Novotný F.: Příspěvek k dynamice nákladů na udržování zemědělských traktorů

Z vědeckého života

Kolčava S.: Seminář k problematice zbožní výroby za socializmu

Hrmo V., Repka I.: Z obhájených kandidátských dizertačných prác na prevádzkovo-ekonomickej fakulte VŠP v Nitre

Ze zahraničí

Holzapfel G.: K ekonomice výroby potravin v NDR

Recenze

Matoušková J.: Ekonomické vazby průmyslu a zemědělství za socialismu

Stále se rozvíjející stupeň specializace a hlavně koncentrace živočišné výroby si vyžaduje vytvoření co nejvhodnějších podmínek pro racionální výživu zvířat. Při vysokém stupni koncentrace jednotlivých kategorií hospodářských zvířat ve vztahu k novým technologiím sklizně plodin a novým technologickým linkám při krmení, dojení a odkluzu výkalů nebude možno uplatňovat nadále dosavadní způsob výživy hospodářských zvířat. Nové způsoby výživy hospodářských zvířat uplatněním nových technologických prvků musí povýšit živočišnou výrobu na průmyslový základ při zvyšování produktivity práce a náhradě živé práce minulou.

Některé chovy hospodářských zvířat, jako chov prasat a chov drůbeže, se ve svém vývoji specializace a koncentrace postupně odpoutaly od přímé závislosti na zemědělské půdě a nabývají průmyslový charakter. V současné době je možno konstatovat, že výkrm a výživa monogastrických zvířat je vyřešena a že i v budoucnu bude zajišťována výhradně kompletními krmnými směsmi. Podstatně odlišný způsob výživy je uplatňován v chovu skotu, který zůstává nadále v přímé vazbě na zemědělskou půdu a základním zdrojem krmiv zůstávají objemná krmiva.

Z uvedených důvodů je nutné mít na zřeteli biologický charakter zemědělské výroby. Jeho zvládnutí vyžaduje mimořádnou náročnost a závisí na něm z velké části další rozvoj a vzestup celé zemědělské výroby. Racionalizační a biologické prvky uplatňované ve výživě zvířat budou mít přímý vliv na rostlinnou výrobu ve vztahu k zajišťování krmivové základny. Bude tomu tak proto, že je nutno upustit od tradičně se střídajících různorodých krmných dávek, uplatňovaných v průběhu ročního období, které až dosud způsobovaly značné výkyvy v užitkovosti a přitom vyžadovaly značnou pracnost. Přejít na zjednodušenou krmivovou základnu bude mít vliv nejen na omezení počtu pěstovaných druhů píce, ale také na jejich vhodnou volbu. Půjde především o pěstování takových druhů a odrůd píce, které v příslušných výrobních podmínkách skýtají největší efekt, výnosovou jistotu a dobré konzervační vlastnosti. Přírodní podmínky, charakteristické pro jednotlivé výrobní oblasti, určují vhodnost pěstování plodin a tím dávají určitý ráz krmivové základně, která se stává rozhodujícím činitelem pro skladbu krmných dávek.

V současné době však není možno všeobecně počítat s monodietním systémem výživy, neboť jednak zastoupení jednotlivých druhů plodin na orné půdě a nutnost jejich střídání tento způsob výživy vždy neumožňuje a jednak nejsou dosud vědecky ověřeny účinky zkrmování monodietními krmnými dávkami na bázi bílkovin-

ných senází nebo kukuřičných silází. Jako podstatně výhodnější způsob výživy po stránce vyrovnání živin a zajištění minerálních prvků a vitamínů se ukazuje uplatnění dvousložkových krmných dávek.

Ke všem uvedeným poznatkům i dalším bylo přihlíženo při řešení krmivové základny zemědělských podniků, tvořících kooperační seskupení Bečváry. Členské podniky vymezeného kooperačního seskupení hospodaří v řeparské výrobní oblasti a právě to dává určitý ráz krmivové základně.

ZABEZPEČENÍ KRMIVOVÉ ZÁKLADNY V CHOVU SKOTU

Základní krmné dávky, stanovené pro jednotlivé kategorie chovu skotu v kooperačním seskupení, byly řešeny s ohledem na využití všech místních zdrojů. Ve vztahu k navrženému vysokému stupni koncentrace jednotlivých zvířat a k novým technologiím jak v rostlinné, tak v živočišné výrobě byla výživa zvířat řešena na bázi specializované krmivové základny při využití rozvoje moderního krmivářského průmyslu.

Navržené typy krmných dávek z objemných krmiv byly sestaveny tak, aby jejich skladba byla co nejjednodušší, avšak zároveň aby skýtala jak z hlediska ekonomického, tak i fyziologického záruku dobré užitkovosti. Další pozornost při sestavování krmných dávek byla věnována jejich stabilitě, tj. maximálnímu omezení jejich střídání.

V kooperačním seskupení je poměrně malá výměra luk a pastvin, která činí pouze 3,8 % zemědělské půdy. Ve struktuře plodin na orné půdě je cukrovka zastoupena 14 %. Průměrná plocha pícnin na orné půdě činí 27,3 % a na 58,7 % plochy budou pěstovány obilniny.

Základní složky krmných dávek, určené skladbou rostlinné výroby v rámci kooperačního seskupení, tvoří: zelená píce, seno, vojtěšková a jetelová senáž, kukuřičná siláž a vedlejší výrobky cukrovky. Z uvedených druhů krmiv byly sestaveny kombinace dvousložkových krmných dávek, a to: zelená píce + kukuřičná siláž, zelená píce + skrojková siláž, seno + kukuřičná siláž, seno + skrojková siláž, senáž + skrojková siláž a senáž + kukuřičná siláž. Dvousložkové krmné dávky byly aplikovány pro jednotlivé kategorie chovu skotu, a to buď jako celoroční bez jakéhokoliv střídání, nebo odděleně pro letní a zimní období.

Rozhodujícím činitelem, který podstatně ovlivňuje skladbu krmných dávek, je pěstování cukrovky a její vedlejší produkty. Množství vyrobených řepných skrojků z plochy stanovené uvedeným procentickým zastoupením na orné půdě by stačilo krýt glycidovou složku v krmných dávkách všech kategorií chovu skotu v průběhu roku přibližně ze 70—75 %. V případě zkrmování řepných skrojků pouze v chovu dojníc v dávce 22 kg na den kryje toto krmivo glycidovou složku v jejich celoroční krmné dávce. Tato skutečnost má vliv na pěstování další plodiny uhlohydrátového charakteru, kterou je kukuřice. Podstatná část řepných skrojků bude konzervována silážováním do žlabů. Pro lepší jakost skrojkové siláže je počítáno s pořežáním skrojků. Takováto hmota se lépe vrství, sléhá a rychleji pouští přebytečné šťávy, jejichž včasným odčerpáním se umožní průběh požadovaných konzervačních pochodů. Jako nasávacího materiálu bude použito slámy, kterou bude siláž vrstevnatě prokládána. Část řepných skrojků bude konzervována horkovzdušným způsobem a ve formě sušené moučky se stane komponentem tvarovaných krmiv. Ve výhledu není počítáno s výrobou řízkové ani řízkoskrojkové siláže. Počítá se s horkovzdušným sušením řízků v celém množství, které se stanou jedním z hlavních komponentů

tvárovaných krmiv. Horkovzdušný způsob konzervace obou vedlejších výrobků cukrové řepy se ukazuje jako nejracionalnější forma jejich využití.

Bílkovitou složku krmných dávek tvoří vojtěškové a jetelové porosty. Víceleté pícniny budou pěstovány průměrně na 18,5 % orné půdy. Ve struktuře plodin pěstovaných na orné půdě jsou určeny pro zlepšení půdních vlastností. Převážná část zelené hmoty těchto porostů bude konzervována senážováním ve věžích. Tomuto způsobu konzervace jsou přizpůsobeny stroje ve sklizňových linkách, které zajišťují kvalitní sklizeň bílkovitých pícnin s vyšším obsahem sušiny a zaručují rychlé naplnění a uzavření věže. Část porostu víceletých pícnin bude konzervována horkovzdušným způsobem a jako sušárenský výrobek ve formě moučky bude dalším rozhodujícím komponentem tvarovaných krmiv. Zelená hmota trvalých travních porostů bude převážně usušena na seno, část bude usušena na sušičce.

Jednoleté pícniny jsou zastoupeny kukuřicí s bobem v průměrném rozsahu 8,8 % orné půdy. Za uvedeného rozsahu pěstování cukrové řepy je omezený požadavek na kukuřici ke krmným účelům jako glycidové složky. Pro značené přednosti této plodiny se s ní však počítá jako s perspektivní plodinou. Kukuřice po obohacení dusíkatými látkami nebílkovinné povahy (močovinou) zvyšuje svou ekonomickou i nutriční hodnotu a ukazuje se jako nejvhodnější krmná plodina pro účely zemědělské velkovýroby. Kukuřice jako uhlohydrátová složka krmné dávky obohacená močovinou je vyrovnávacím faktorem živinného poměru mezi SNL a ŠJ. Kukuřice bude pěstována jako okopanina a sklizena při vyšším obsahu sušiny. Část sklizně bude konzervována silážováním ve věžích obdobně jako bílkovinná hmota. Shodný postup konzervace i shodné použití technologie krmení umožňuje případnou záměnu obou krmiv v krmných dávkách, tj. kukuřičné siláže za bílkovitou senáž. Část kukuřičné hmoty bude konzervována horkovzdušným způsobem. U obou forem konzervace kukuřičné hmoty nesmí být opomenuto její doplnění minerálními prvky P, Ca a vitaminy A, D a E.

Bob je ve struktuře plodin na orné půdě zařazen jako luskovina, která bude sklizena ve voskové zralosti a zpracována horkovzdušným způsobem. Bobová moučka se stane dalším vhodným komponentem tvarovaných krmiv.

Slámy jako vedlejšího výrobku obilovin bude využito jako steliva a bude využita i pro doplnění sušiny v krmných dávkách obzvláště při letní pastvě mladého skotu, silážování řepných skrojků apod. Krmné slámy však bude možno využít nejen jako zdroje vlákniny, ale i jako energetického zdroje ve formě sušárenských výrobků pro tvarovaná krmiva.

Důležitou složku krmné dávky tvoří jaderné krmivo. I v této oblasti krmení je počítáno s uplatněním pokrokových prvků výživy. Krmivářský průmysl zajišťuje výrobu kompletních a doplňkových krmných směsí, avšak celostátní receptura pro výrobu granulovaných nebo briketovaných krmiv s komponenty sušárenských výrobků není dosud stanovena. V současné době zemědělské podniky vybavené sušárenským a granulacním zařízením vyrábějí granulovaná krmiva o různých skladbách na základě dostupných komponentů z vlastních zdrojů. Průmyslový charakter technologie krmení a výživy hospodářských zvířat, zachování živin a snížení pracnosti jsou v kooperačním seskupení ve výhledu řešeny využitím sušičky BS-6 a vybudováním nového sušicího zařízení BS-18 E s granulacním zařízením. Obě sušicí soupravy budou sušit jednak objemnou píci pro potřeby živočišné výroby do granulovaných krmiv na základě krmných plánů a jednak všechny ostatní produkty rostlinné výroby, které zůstanou v kooperačním seskupení po rozdělení výrobků ze sklizně rostlinné výroby. V sestavených krm-

ných dávkách se počítá s využitím sušárenských výrobků ve formě granulovaných krmiv v chovu dojníc, výkrmu skotu a ve formě mouček v chovu prasat. Skladba granulovaného krmiva byla stanovena na základě současných zkušeností zemědělské praxe.

Rozmístění chovu skotu do členských podniků kooperačního seskupení bylo provedeno ve čtyřech variantách. Pro každé variantní řešení byl sestaven specifický plán krmných dávek pro jednotlivé kategorie. Vzhledem k řešení stájových objektů a technologického zařízení v první a třetí variantě jsou i navržené krmné dávky pro tyto varianty charakteristické. V první variantě se jedná převážně o novou výstavbu stájí a také o nové technologické vybavení. Třetí variantní řešení využívá v největší míře současných staveb.

Chov dojníc jako základní stádo chovu skotu je ze všech ostatních kategorií nejnáročnější a nejpracnější. Značný podíl pracnosti a nákladovosti se projevuje právě na úseku krmiv a krmení. V obou uvedených variantách byla uplatněna dvousložková krmná dávka z objemných krmiv. Při jejich aplikaci bylo nutno v první řadě využít místních zdrojů. Jako glycidové složky bylo v první variantě využito řepných skrojků ve formě silážní hmoty v dávce 22 kg na kus a den. Druhou složku tvoří bílkovinná píce vojtěšky a jetelů ve formě senáže v dávce 9 kg na kus a den. Tato krmná dávka bude zkrmována v průběhu celého roku všem dojnícím.

Krmné dávky v chovu dojníc ve třetí variantě jsou sestaveny v kombinaci tří dvousložkových skladeb krmných dávek. Při stanovení těchto krmných dávek pro jednotlivé farmy s chovem dojníc bylo přihlíženo k počtu soustředěných dojníc a jejich ustájení buď v současných stavbách, nebo v nových stájových objektech s nejvhodnějším technologickým zařízením.

Na třech farmách, kde se počítá se soustředěním více jak 300 dojníc, budou dostavěny nové stájové prostory a tím bude umožněno i uplatnění nových technologických zařízení. V těchto případech se počítá s dvousložkovou krmnou dávkou, kterou bude krmeno v průběhu celého roku. Celoroční krmná dávka ve složení senáž v denní dávce 9 kg na kus a skrojková siláž v denní dávce 22 kg na kus bude zkrmována 38,7 % dojníc celkového stavu. Druhá celoroční dávka ve složení senáž v denní dávce 9 kg na kus a kukuřičná siláž s doplškem močoviny v denní dávce 22 kg na kus bude zkrmována 17 % dojníc. Ostatní dojnice (44,3 % z celkového stavu) budou ustájeny v současných stájích, u nichž se počítá pouze s adaptačními úpravami. V těchto stájích je krmné období rozděleno na letní a zimní. V letním období je krmná dávka složena ze zelené píce v dávce 23 kg a 15 kg skrojkové siláže na kus a den. V zimním období je krmná dávka složena ze senáže v dávce 9 kg a skrojkové siláže 22 kg na kus a den.

Jak v prvním, tak v třetím variantním řešení je objemná dávka doplněna granulovaným krmivem v dávce 5 kg na kus a den. Granulované krmivo obsahuje 55 % ječného šrotu, 23 % řízku, 18 % melasy, 3 % minerálních látek včetně pyrofosforečnanu sodného a 1 % močoviny. Navržená skladba granulovaného krmiva pro dojnice je velmi jednoduchá. Procentické zastoupení jednotlivých komponentů je však možno jednak pozměnit a jednak také doplnit o další, a to hlavně o vojtěškovou a kukuřičnou moučku, případně sušené řepné skrojky, slámu apod. Rezerva sušárenských produktů po provedené bilanci výroby a spotřeby krmiv změnu skladby plně umožňuje.

Teleta od narození do stáří 10 dní, ustájená v profylaktoriích u poroden, budou odchovávána mlezivem o průměrné denní dávce 6 litrů na kus a den.

Ve stáří 10 dnů budou převáděna do teletníku, do oddělení mléčné výživy. Zde budou odchována podle zásad časného odstavu telat ve stáří 42 dnů. V tomto počátečním období odchovu je jejich výživa založena na regenerované mléčné krmné směsi v poměru 1 : 9. Průměrná krmná dávka mléčné tekutiny činí 6 litrů na kus a den. Ve výživě telat je dodržena zásada raného zařazení pevných krmiv do krmných dávek, a to prakticky již v době po převodu do teletníku jako důležitý předpoklad úspěchu časného odstavu. V první řadě se jedná o hodnotnou kompletní krmnou směs s vyšším obsahem SNL a ŠJ, která bude zkrmována bez omezování. V tomto období odchovu je počítáno ve výživě telat s postupným návykem na objemné krmivo (seno, senáž, zelená píce), avšak v omezeném množství, aby nedocházelo k jeho nadměrné spotřebě na úkor nutné potřeby kompletní krmné směsi. Při limitních dávkách mléčné směsi v poměru 1 : 9 za předpokladu neomezeného podávání kompletní krmné směsi budou telata odstavována ve věku 5—7 týdnů při správném funkčním rozvoji trávicího traktu jako předpokladu pro přechod na krmiva rostlinného původu. V oddělení rostlinné výživy tvoří hlavní složku krmiva: seno, zelená píce, senáž a krmná směs pro odchov telat. Krmení objemnou pící a krmnou směsí do stáří 6 měsíců je uplatňováno na základě stanovených dávek ve vztahu k požadované intenzitě výživy a užitkovosti. Průměrnou denní krmnou dávku na kus a den pro odchov telat od stáří 42 dnů do stáří 6 měsíců tvoří 1,2 kg sena, 2,5 kg senáže a 1,3 kg kompletní krmné směsi pro telata.

Uvedená skladba krmné dávky při odděleném krmení objemnou hmotou a jádrem však plně umožňuje uplatnit i krmení granulemi, vyráběnými v sušárnách kooperačního seskupení. Zavedení takového způsobu výživy telat však předpokládá organizovat odchov na období ve stáří 10—90 dnů a 90—180 dnů. Výživa telat na bázi granulovaného krmiva předpokládá jednak vhodnou skladbu krmiva a jednak jejich prvotřídní kvalitu. Příkladem skladby granulovaného krmiva v prvním období odchovu je: 38 % vojtěškové moučky, 38 % obilních šrotů, 10 % extrahovaného sójového šrotu (nebo jiné rovnocenné složky), 9 % sušeného odstředěného mléka, 5 % živočišného tuku v doplnění minerálních látek a vitaminových krmných přísad. Skladba granulovaného krmiva pro druhé odchovné období: 74 % vojtěškové moučky, 34,5 % obilních šrotů a 1,5 % minerálních a vitaminózních přísad.

Jalovice určené k dalšímu chovu od stáří 6 měsíců do vysokého stupně březosti mají krmné dávky sestaveny ze skrojků cukrové řepy nebo kukuřice ve formě siláže v kombinaci se zelenou pící v letním období a senem v zimním období. Chov jalovic je umístěn na území, které v rámci kooperačního seskupení skýtá nejvhodnější podmínky pro odchov pastevním způsobem. V letním a zimním období kromě jadrného krmiva ve formě kompletních krmných směsí bude krmná dávka doplněna krmnou slámou buď v pořezaném stavu nebo ve formě granulovaného krmiva na bázi slámy, které bude vyrovnávajícím komponentem chybějící vlákniny, případně i energetické složky.

V navržené studii je ve všech variantách počítáno s tím, že jalovice určené k chovu budou odchovány v odchovně od stáří 6 měsíců až do vysoké březosti bez dalších převodů. Krmné dávky jsou však navrženy pro jednotlivé kategorie, a to od stáří 6 měsíců do 12 měsíců, 12—24 měsíců a nad 24 měsíců.

V jednotlivých kategoriích se počítá s rozdílnou výší přírůstků, na které byly sestaveny skladby krmných dávek a množství krmiv. Jalovice v době vysoké březosti budou převáděny do stájí prvotetek, kde je počítáno se shodnou krmnou dávkou jako pro dojnice.

Rozdíl ve skladbě krmné dávky mezi první a třetí variantou ve všech skupinách jalovic spočívá v tom, že v první variantě tvoří glycidovou složku krmné dávky kukuřičná siláž a ve třetí řepné skrojky.

Skot na výkrm bude soustředěn ve vyšších koncentracích a vykrmován ve velkokapacitních výkrmnách. Ve výživě skotu na výkrm byly uplatněny nové poznatky, které umožňují jednoduché metody krmení průmyslovou formou při použití granulovaných krmných směsí v průběhu celého roku. Při navržené organizaci výkrmu bylo možno využít účelné kombinace sušárenských produktů píce, slámy, okopanin a jejich vedlejších výrobků s krmivem jadrnými a melasou. Uvedený způsob výživy umožňuje vysokou růstovou schopnost a dobrý zdravotní stav skotu na výkrm při malé náročnosti na obsluhu za snížených výrobních nákladů a při úspoře jadrných krmiv.

Krmná dávka ve formě kompletního granulovaného krmiva byla sestavena se zřetelem na odpovídající obsah minerálních prvků a vitamínů a bude zkrmována v denní dávce 8 kg na kus. Komponenty a jejich zastoupení v granulovaném krmivu: ječný šrot 15,0 %, bob ve voskové zralosti 21,4 %, vojtěšková moučka 15,0 %, sušená řezaná vojtěška 15,0 %, řízky 18,0 %, melasa 14,0 %, močovina 0,6 % a ostatní minerální a vitamínové složky 1,0 %. Vybudováním sušicího zařízení a granulární linky jsou veškeré změny ve struktuře granulovaných krmiv pro výkrm skotu plně umožněny. Změny v zařazení dalších komponentů do krmné dávky umožňuje dostatečné množství sušárenských produktů (kukuřice, řepných skrojků, slámy apod.), které po rozdělení sklizně rostlinné výroby a krytí fondu krmiv zůstávají v kooperačním seskupení v přebytku.

Skladby a množství krmných dávek byly pro jednotlivé kategorie skotu stanoveny na základě výživné hodnoty použitých krmiv a stanovené užitkovosti.

Všechny složky krmných dávek byly v bilanci potřeby krmiv zvýšeny o 10 % na krytí ztrát ve žlabu při krmení, vyrovnávání výživných hodnot krmiv a případnou rezervu.

ZABEZPEČENÍ KRMIVOVÉ ZÁKLADNY V CHOVU PRASAT

V současné době obsahuje chov prasat v členských podnicích kooperačního seskupení značné malovýrobní prvky, které se projevují v technologii krmení a výživě zvířat. Základ krmné dávky obzvláště v chovu prasnic tvoří převážně statková krmiva, pracovní náročná jak na sklizeň, tak na vlastní technologii krmení. Poněkud lepší situace je ve výkrmu prasat, kde převládá technologie krmení pomocí krmných vozíků při použití suchých nebo mokrých krmných směsí. Nové záměry v technologii krmení a výživě prasat byly řešeny tak, aby byly vytvořeny podmínky pro zavedení velkovýrobních forem nejen u prasat ve výkrmu, ale i v chovu prasnic.

Jeden z prvků zprůměrnění chovu prasnic spočívá v návrhu uplatnění kompletních krmných směsí v jejich výživě. Krmné směsi v chovu prasnic měly až dosud doplňkový charakter. V roce 1971 byly kompletní krmné směsi pro prasnice zařazeny do celostátních receptur. Dobré zkušenosti z praxe ukazují, že uplatnění kompletních krmných směsí ve výživě prasnic převládne, a proto tento způsob výživy byl plně uplatněn ve výhledu.

Průmyslově vyrobené kompletní krmné směsi znamenají nezávislost chovu na orné půdě a možnost jeho organizace buď uzavřeným obratem stáda, s odchovnými prasničkami pro obnovu základního stáda v jednom areálu, nebo otevřeným obratem s výkrmem prasat ve společných podnicích.

Navržená technologie krmení předpokládá krmení kompletními směsmi průmyslového charakteru u všech kategorií prasat. Vedle plného uplatnění kompletních krmných směsí je ve výhledu krmných dávek prasnic a chovných prasniček počítáno s jejich doplněním o vojtěškovou moučku, která by byla podávána buď v průběhu celého roku, nebo v létě nahrazena zeleným krmivem.

Jednotlivé krmné dávky byly stanoveny na základě předpokládané užitkovosti, současně vyráběných druhů krmiv a potřebného množství krmiv na kus a rok nebo na výrobu 1 q vepřového masa.

Navrženým způsobem výživy v chovu prasnic je umožněno zlepšení všech výrobních i ekonomických ukazatelů v chovu prasat jako celku, a to jak v počtu odchovaných selat od jedné prasnice za rok, denních přírůstků u selat, případně u prasat na výkrm, tak ve snížení potřeby práce, nižších nákladech na výrobu apod.

Krmné dávky pro prasnice jsou stanoveny odděleně pro kojící a rodící prasnice, prasnice březí a chovné a jalové prasnice.

V chovu prasnic se selaty do odstavu krmná dávka vyplývá ze stanovené organizace chovu, která předpokládá uplatnění časného odstavu selat v celém chovu. Prasnice v době porodu a kojení selat budou krmeny kompletní krmnou směsí pro rodící a kojící prasnice, která tvoří základní krmnou dávku. Průměrná krmná dávka kompletní krmné směsí na kus a den činí 2,5 kg a k ní bude zkrmován 1 kg vojtěškové moučky. K základní krmné dávce je počítáno s přídatkem 0,25 kg krmné směsí na jedno odstavené sele.

Prasnice březí budou krmeny kompletní směsí pro březí prasnice v průměrné denní dávce 2 kg a 1 kg vojtěškové moučky. Krmnou dávku chovných prasniček a jalových prasnic tvoří kompletní krmná směs v denní dávce 1,65 kg a 0,27 kg vojtěškové moučky.

V současné době se v chovu prasnic uplatňuje časný odstav selat v době od 21 do 28 dnů při průměrné váze 6 kg. S touto metodou odstavu je počítáno i ve výhledu. Soulad mezi nutriční potřebou a potenciální růstovou intenzitou selat je uvažován na základě současně vyráběných krmných směsí pro časný odstav selat: ČOS₁ — prestartér a ČOS₂ — startér. Časný odchov selat ve stáří 21–28 dnů však nezůstává jenom záležitostí krmných směsí, tj. jejich skladby a kvality, ale je řešen v souvislosti se způsobem jejich zkrmování za odborného a svědomitého ošetřování. Výživě selat po narození bude věnována maximální péče a pozornost, neboť se jedná o období jejich největší růstové schopnosti, která ovlivňuje zpětně celý chov prasat. Realizací časného odstavu selat byla sledována i ekonomika chovu prasnic, neboť zkrácení mezidobí umožnilo zvýšit počet vrhů na prasnici za rok. Menší ztráty na živé váze při zkráceném mezidobí umožňují připouštění prasnice v lepším výživném stavu a jsou předpokladem spolehlivějšího zabřeznutí. Taktéž spotřeba krmiva v přímém přijímání selaty je až dvakrát účinnější než prostřednictvím prasnic. Všechny uvedené výhody časného odstavu selat za použití kompletních krmných směsí mají vliv na snížení nákladů na odchov selat a tím na celkovou efektivnost chovu prasnic.

Již v době odstavu bude selatům příkrmována kompletní směs ČOS₁ — prestartér, a to v množství 5 kg na 1 sele.

Selata jako dochov v kategorii od 6 do 30 kg budou krmena jednak krmnou směsí ČOS₂ — startér a jednak krmnou směsí pro prasata do 30 kg, vyráběnou pod značkou A₁. V době dochovu je počítáno se spotřebou 15 kg ČOS₂ a 38 kg směsí A₁ na jedno sele. Celková potřeba krmných směsí na plánovaný přírůstek 24 kg činí celkem 53 kg obou krmných směsí. Na výrobu

1 kg vepřového masa u prasat v dochovu je počítáno s dávkou 2,20 kg kompletních krmných směsí.

Výživa prasat ve výkrmu doznala proti ostatním kategoriím chovu prasat i skotu podstatně rychlejších změn. Nové směry ve výživě vzhledem ke specializaci a koncentraci měly podstatný vliv na uplatnění nové technologie krmení. Zařazením kompletních krmných směsí ve výkrmu prasat přestala být uvedená kategorie prasat závislá na půdě a tím je umožněna vyšší koncentrace zvířat v jednom středisku. Ve výkrmu prasat je počítáno výhradně s použitím kompletních krmných směsí, které dávají specializovaným jednotkám průmyslový charakter výroby. Na výrobu 1 q vepřového masa u prasat ve výkrmu se počítá se spotřebou 3,80 kg kompletní krmné směsi.

Mimo uplatnění kompletních krmných směsí ve výživě prasat bude věnována pozornost dalším prvkům ve vztahu k užitkovým vlastnostem, využití krmiv, vyrovnanosti a odolnosti proti stresovým stavům jako nutným předpokladům pro podmínky velkovýroby.

Krmné dávky byly stanoveny na základě vztahů mezi potřebou živin na plánovanou užitkovost a obsahem živin v krmivech, a to v chovu prasnic a prasníček na kus a den a v dochovu selat a výkrmu prasat na výrobu 1 q vepřového masa. Ke stanoveným krmným dávkám je počítáno s 10% rezervou na plné krytí normy při ztrátách krmiv „ve žlabu“ při vlastním krmení.

Organizace chovu drůbeže i zajištění krmivové základny

bude navazovat na současný stav, kdy členské podniky jsou členy společného drůbežářského podniku v rámci okresu. Kooperační seskupení jako celek bude dodávat pro krmné fondy společného podniku krmiva ve formě obilovin, které společný podnik bude směňovat za kompletní krmné směsi.

SOUHRN

Důležitými činiteli dalšího rozvoje specializace a koncentrace zemědělské výroby jsou racionalizační opatření ve výživě hospodářských zvířat. V současné době dochází mezi jednotlivými druhy hospodářských zvířat k odlišnému způsobu zajišťování krmivové základny a jejich výživy. Zavedením kompletních krmných směsí ve výživě monogastričních zvířat bylo možno v těchto chovech uplatnit nové technické a technologické prvky a tím dosáhnout vyššího stupně zprůmyslnění výroby. U chovu skotu zůstávají základním zdrojem výživy objemná krmiva, což způsobuje jeho další vázanost na zemědělskou půdu. V tomto chovu se počítá se zjednodušením krmivové základny a krmných dávek. Vzhledem k současnému stupni vývoje výživy skotu byly ve variantním řešení uplatněny dvousložkové krmné dávky objemných krmiv.

Hlavními činiteli, ovlivňujícími krmivovou základnu kooperačního seskupení Bečváry, jsou vedlejší výrobky cukrovky. Řepné skrojky v kombinaci s dalšími píceinami zajišťují z hlediska fyziologického i ekonomického dosažení plánovaných ukazatelů výroby.

K dvousložkové objemné krmné dávce v chovu dojníc bude zkrmováno jadrné krmivo ve formě granulí s komponenty sušárenských výrobků, minerálních a vitamínových prvků. V chovu jalovic je v letním období využito pastevního způsobu odchovu. V letním i zimním období se počítá s dvousložkovými dávkami objemných krmiv s přídatkem kompletních krmných směsí. Výživa skotu na vý-

krm bude zajišťována krmivem, složeným ze sušárenských výrobků, zrnin, minerálních a vitamínových prvků ve formě granulí v období celého výkrmu. V chovu telat mimo mléčné období tvoří krmnou dávku objemná krmiva a kompletní krmné směsi.

Ve výživě prasat a drůbeže je počítáno se zkrmováním kompletních průmyslových krmných směsí.

Všechny krmné dávky byly stanoveny na základě vztahů mezi potřebou živin na plánovanou užitkovost a obsahem živin v jednotlivých složkách krmných dávek.

Došlo dne 8. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Janěček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

Další zvyšování efektivnosti zemědělské výroby je odvislé i od stále výraznějšího uplatňování moderní technologie výroby, pracovních postupů i výkonných strojních systémů. Jednou z oblastí, která hraje velmi významnou úlohu v zemědělských podnicích, je horkovzdušné sušení pícnin pomocí víceúčelových sušáren. Tento způsob konzervace umožňuje zvyšovat produktivitu práce, snižovat náklady i ztráty, odstraňuje závislost konzervace na počasí a umožňuje zkvalitňovat krmivovou základnu, která je nezbytnou podmínkou pro zvýšení živočišné výroby.

Výsledky výzkumů ukázaly, že při různých konzervačních metodách dochází k rozdílným ztrátám (M u ž í k 1967), a to:

při sušení na zemi	40 % škrobové hodnoty	40 % strav. bílkovin
při sušení na sušácích	32 % škrobové hodnoty	20 % strav. bílkovin
při provzdušňování	20 % škrobové hodnoty	10 % strav. bílkovin
při silážování	23 % škrobové hodnoty	20 % strav. bílkovin
při umělém sušení do	5 % škrobové hodnoty	do 5 % strav. bílkovin

Z toho vyplývá, že nejnižší ztráty jsou při umělém sušení.

Horkovzdušné sušárenství představuje tedy nejen kvalitativně vyšší stupeň zemědělské techniky, ale vyžaduje také dokonalou organizaci práce, agrotechniku, pracovní i technologickou kázeň, vyšší kvalifikaci a odpovědnost za výsledky. Dodržování těchto požadavků je nutnou podmínkou pro dosažení hospodárnosti v celé zemědělské výrobě.

ORGANIZACE SUŠENÍ

K docílení vyšší efektivnosti sušení je nutno zajistit dokonalou organizaci práce a sladění všech činností, které jsou s tímto úsekem výroby úzce spojeny od sklizně až po konečný produkt a jeho uskladnění. S tím souvisí maximální využití sušicí kapacity během celého roku i v jednotlivých dnech provozu, a to jak v zájmu snižování nákladů, tak v zájmu zachování výživných hodnot v krmivu. Sušárny je proto třeba účelně začlenit do výrobního procesu celého kooperačního seskupení tak, aby byl zajištěn soulad s ostatními úseky rostlinné a živočišné výroby, jejich možnostmi a potřebami.

Z těchto hledisek také bylo ve čtyřech variantách vypracováno řešení na zajištění krmivové základny a organizační uspořádání sušení a využití sušících kapacit v rámci kooperačního seskupení Bečváry při různých požadavcích na

rozsah sušení jednotlivých krmovin. Současně bylo provedeno i ekonomické zhodnocení jednotlivých variant v provozních a finančních ukazatelích. Z řešených variant pro vyhodnocení organizace využití sušiček a ekonomiky jejich provozu byla vybrána III. varianta, která má největší množství krmiv určených k sušení.

Celkový rozsah výroby sušárenských produktů byl určen na základě požadavků živočišné výroby, to znamená na základě propočtu vlastní potřeby mouček pro stanovené krmné dávky v chovu dojníc, výkrmu skotu a pro prasnice (vyplynul z bilance potřeby krmiv). Dále byla k sušení určena i všechna ostatní objemná krmiva, která zůstala v kooperačním seskupení jako přebytek po rozdělení produktů rostlinné výroby. Jedná se o sušárenské výrobky z porostů víceletých píceň, kukuřice, bobu, řepných skrojků, řepných řízků.

Při sestavování plánu využití sušiček i hodnocení jejich provozu byly získány základní členské podklady v členských podnicích kooperačního seskupení a vycházelo se rovněž z výsledků výzkumných prací některých výzkumných ústavů (VÚZT v Řepích, VÚVZ Pohořelice, SZSLS v Řepích), z praxe jiných zemědělských podniků a konečně ze zkušeností sušičky BS-6 v JZD Kořenice, která je součástí kooperačního seskupení. Podle požadavků na sušení bylo zjištěno, že stávající sušička typu BS-6 není schopna potřebné množství objemných krmiv zpracovat, a proto bylo podle propočtů navrženo vybudovat další sušicí zařízení typu BS-18E v JZD Bečváry.

Návrhu na vybudování nové sušičky BS-18E při využití stávající sušičky BS-6 předcházelo sestavení časového harmonogramu sušení, který vycházel z agrotechnických lhůt rostlinné výroby ve vztahu k stanovenému množství objemných hmot určených k sušení v průběhu roku, a to odděleně pro každou sušičku. V časovém harmonogramu sušení je podle pentád v jednotlivých měsících určen sled sušení objemných krmiv. Se sušením zelené hmoty se započne v měsíci květnu, kdy se bude sušit I. seč víceletých píceň. Koncem června a do poloviny července následuje sušení porostů víceletých píceň z II. seče. Se sušením bobu se počítá začátkem druhé dekády v červenci až po konec první dekády v srpnu. Koncem srpna a začátkem září se bude sušit III. seč víceletých píceň, na které navazuje sušení kukuřice, které potrvá do poloviny října. Koncem října, v listopadu a částečně i v prosinci budou sušeny vedlejší produkty ze sklizně cukrovky. V zimním období bude sušárenské zařízení včetně granulátoru využito k úpravě slámy, případně i jiných komponentů pro výrobu granulovaných nebo briketovaných krmiv. Sestavení harmonogramu sušení a sladění všech činností v průběhu sušicího období sledovalo maximální využití kapacity sušárenského zařízení, aby bylo dosaženo vyšší efektivity sušení a tím i snížení vlastních nákladů na jednotku. Stanovení agrotechnických lhůt bylo provedeno podle agrotechnických zásad a zkušeností dané oblasti.

Hlavní ukazatele potřebné pro vyhodnocení organizace a ekonomiky sušiček a pro vyjádření vlastních nákladů na jednotku výrobku (při uplatnění III. varianty, která proti ostatním variantám má nejvyšší požadavky na sušení objemných hmot) jsou uvedeny v tab. I a II.

Na podkladě základních požadavků kooperačního seskupení Bečváry a hlavních i vedlejších ukazatelů byly provedeny příslušné výpočty a shrnuty do tabulek.

Požadavky na roční objemy horkovzdušně dosoušených materiálů vyplývají z III. varianty v kooperačním seskupení Bečváry jsou uvedeny v tab. III. Na základě těchto požadavků a v zájmu účelného a plynulého využití obou suši-

I. Hlavní ukazatele potřebné pro vyhodnocení organizace a ekonomiky sušiček

Ukazatel	Měrná jednotka	BS-6	BS-18E
Množství objemné hmoty k sušení	q	61 113	23 850
Průměrná potřeba hmoty k sušení:			
— okopaniny	q/hod.	24	60
— pícniny	q/hod.	30	90
Spotřeba elektrické energie	kW/hod.	120	250
Spotřeba topného oleje	kg/hod.	200	600
Počet provozních dní sušičky v roce (pouze na sušení objemných krmiv)	den	125	161
Počet provozních hodin sušičky v roce (pouze na sušení objemných krmiv)	hod.	2 250	2 898
Počet pracovních sil v jedné směně*)	pracovníci	2	4
Koeficient meteorologických vlivů		0,8	0,8
Investiční náklady	Kčs	2 200 000	6 700 000

*) dvousměnný provoz 18 hodin denně

II. Sušicí poměr (D e d e k 1970), cena krmiv v zeleném stavu a cena za krmiva potřebná k výrobě 1 q suché hmoty

Krmiva	Sušicí poměr	Cena krmiv v zeleném stavu Kčs/q	Cena za krmiva potřebná k výrobě 1 q suché hmoty Kčs/q
Víceleté pícniny	1 : 4,5	10,0	45,0
Kukuřice o vyšší sušině	1 : 4,5	10,5	47,2
Bob koňský ve voskové zralosti	1 : 4,5	10,0	45,0
Řepné skrojky	1 : 6	7,0	42,0
Cukrovarské řízky o 20% sušině	1 : 4,5	5,0	22,5

ček byl vypracován návrh na organizaci sušení v průběhu roku (tab. IV a V). K zvládnutí sušení v souladu s agrotechnickými lhůtami v návaznosti na sklizňové práce bude třeba, aby k sušičce BS-6 v Kořenicích bylo přisunuto 10 000 q řepných řízků. Ostatní materiál určený k sušení bude pokryt z vlastních zdrojů JZD Kořenice. Předpokladem pro splnění požadavků na sušení řepných řízků v rámci kooperačního seskupení je, že řízky k sušení budou v cukrovarech předlisovány na 20 % obsah sušiny.

K účelnému využití sušičky BS-18E v Bečvárech je nutno přisunout z ostatních členských podniků kooperačního seskupení (mimo JZD Kořenice) víceleté pícniny, bob a kukuřici a z cukrovaru 30 828 q řízků.

III. Krmiva určená k sušení (q v zeleném stavu) — III. varianta

JZD	Víceleté pícniny	Bob koňský	Kukuřice o vyšší sušině	Skrojky	Řízky (20 % sušiny)	Celkem
Bečváry	—	4 278	—	6273	18 924	29 475
Dolní Chvátliny	46 134	17 380	12 261	—	26 790	102 565
Drahobudice	3 054	4 000	7 557	—	5 240	19 851
Kořenice	11 606	4 620	20 639	—	14 248	51 113
Zásmuky	45 261	14 400	26 500	—	8 798	94 959
Kooperační seskupení	106 055	44 678	66 957	6273	74 000	297 963
Sušicí poměr	1 : 4,5	1 : 4,5	1 : 4,5	1 : 6,0	1 : 4,5	—
Množství sušené hmoty v q	23 568	9 928	14 879	1046	16 444	65 865

IV. Organizace využití sušičky BS-6 v Kořenicích (III. varianta)

Materiál	Množství hmoty v zeleném stavu v q			Množ- ství suché hmoty v q	Období (od — do)	Potřeba	
	vlastní	dovoz	celkem			pro- voz. dů	hodin
Víceleté pícniny	11 606	—	11 606	2 579	1. seč 20. 5. — 27. 5.	8	144
					2. seč 4. 7. — 11. 7.	8	144
					3. seč 4. 9. — 9. 9.	6	108
Bob koňský	4 620	—	4 620	1 026	12. 7. — 20. 7.	9	162
Kukuřice	20 639	—	20 639	4 586	10. 9. — 17. 10.	38	684
Skrojky	—	—	—	—	—	—	—
Řízky (20 % sušiny)	14 248	10 000	24 248	5 388	18. 10. — 13. 12.	56	1008
Celkem	51 113	10 000	61 113	13 579	—	125	2250

Dovoz: řízky z Dolních Chvátlín 10 000 q

Z celkového objemu surového materiálu ve výši 297 963 q v rámci kooperačního obvodu bude na sušičce typu BS-6 sušeno 61 113 q, tj. 20,5 %, a 236 850 q, tj. 79,5 % bude sušeno na sušičce BS-18E v Bečvárech. Takto rozložené množství surové hmoty na jednotlivé sušičky odpovídá jejich provozním možnostem i ekonomickým požadavkům kooperujících zemědělských podniků.

EKONOMIKA PROVOZU SUŠIČEK

Sušárenská střediska jsou po stránce organizačního začlenění v rámci kooperačního seskupení řešena formou mezipodnikového zařízení. Pro jejich hospodářskou činnost mají význam nejen provozně organizační záležitosti, ale i vztahy ekonomické. Veškerá činnost sušiček jako mezipodnikového zařízení kooperačního seskupení je řešena na základě odběratelsko-dodavatelských vztahů. Znamená to,

Materiál	Množství hmoty v zeleném stavu v q			Množ- ství suché hmoty v q	Období (od — do)	Potřeba	
	vlastní	dovoz	celkem			pro- voz. důl	hodin
Víceleté pícniny	—	94 449	94 449	20 989	1. seč 13. 5. — 1. 6. 2. seč 27. 6. — 16. 7. 3. seč 26. 8. — 13. 9.	20 20 19	360 360 342
Bob koňský	4 278	35 780	40 058	8 902	17. 7. — 8. 8.	23	414
Kukuřice	—	46 318	46 318	10 293	14. 9. — 12. 10.	29	522
Skrojky	6 273	—	6 273	1 046	13. 10. — 16. 10.	4	72
Rízky (20 % sušiny)	18 924	30 828	49 752	11 056	17. 10. — 1. 12.	46	828
Celkem	29 475	207 375	236 850	52 286	—	161	2898

Dovoz: bob koňský	z Dolních Chvátlin	17 380 q
	Drahobudic	4 000 q
	Zásmuk	14 400 q
víceleté pícniny	z Dolních Chvátlin	46 134 q
	Drahobudic	3 054 q
	Zásmuk	45 261 q
řízky	z Dolních Chvátlin	16 790 q
	Drahobudic	5 240 q
	Zásmuk	8 798 q

že sušárenská střediska odebírají z členských podniků za předem stanovené ceny nejen produkty pro výrobu tvarovaných krmiv a sušených krmiv pro přímou spotřebu, ale i veškeré produkty rostlinné výroby, které zbývají v členských podnicích po pokrytí krmivové základny. Pro výrobu tvarovaných krmiv, které se provádí na BS-18E, je nutné zajistit nákupem od obchodních organizací požadované komponenty, které členské podniky nevyrábějí.

Granulované krmivo i sušárenské produkty ve formě mouček budou členským podnikům kooperačního seskupení prodávány za cenu vlastních nákladů. Přebývající množství sušárenských produktů, které nebude spotřebováno uvnitř kooperačního seskupení, bude nabídnuto ZNZZ jako protidodávka na výměnu za krmné směsi, popřípadě odprodáno jiným zemědělským podnikům.

Hlavní nákladovou položku sušiček tvoří náklady na nakupovaná krmiva, které činí více než 75 % všech nákladů. Převážnou část nákladů na krmiva tvoří nákup produktů rostlinné výroby z členských podniků kooperačního seskupení. Uvažuje se, že členské podniky by prodávaly provozovateli sušiček zelenou hmotu v ceně 10 Kčs/q (víceleté pícniny a bob), kukuřici 10,50 Kčs/q, skrojky 7 Kčs/q, cukrovarské řízky o 20 % sušiny 5 Kčs/q. Pro výrobu granulovaných krmiv by provozovatel nakupoval z členských podniků ječmen (175 Kčs/q) a melasu (78 Kčs/q). Další potřebné komponenty pro výrobu granulovaných krmiv, např. močovinu (168 Kčs/q), pyrofosforečnan sodný (587 Kčs/q) a rovněž i melasu (78 Kčs/q), by provozovatel sušičky nakupoval od ZNZZ.

Další nákladovou položkou jsou odpisy základních prostředků, kde se počítá, s těmito sazbami: strojné technologická část 7 %, stavební část 2 %, elektrotech-

nická část 3 % a inženýrské sítě a ostatní 1,5 % z investičních nákladů, rozdělených podle uvedeného členění.

Obdobně jsou stanoveny i náklady na opravy, kde sazby činí pro strojně technologickou část 3 %, pro stavební část 2,5 %, pro elektrotechnickou část 1,7 % a pro inženýrské sítě a ostatní 1,8 %.

Náklady na elektrickou energii se stanoví podle spotřeby kW za 1 hodinu provozu (kWh), počtu provozních hodin sušičky za rok a sazby v Kčs za 1 kWh. Obdobným způsobem se vypočtou i náklady na topný olej (B r a b e c 1970).

Úroky z investičních úvěrů činí podle platných předpisů 5 %. Z uvažovaných investičních nákladů činí subvence 50 %, investiční úvěr 30 %, vlastní zdroje 20 %. Na financování výstavby resp. obnovy sušiček se budou podílet všechny členské podniky.

Další položkou jsou pracovní náklady, kde je počítáno se základní mzdou i příplatky manuálních i technicko-hospodářských pracovníků. Z těchto pracovních nákladů se stanoví ve výši 12,5 % příspěvky na sociální zabezpečení. Konečně se počítá i s režijními náklady, které jsou stanoveny na 1 t usušených výrobků.

Pro hospodářskou činnost sušičky i kooperačního seskupení jsou důležitým ekonomickým ukazatelem ceny sušárenských produktů, a to jak pro vlastní potřebu v živočišné výrobě, tak i v prodeji mimo kooperační seskupení. Cena sušárenských produktů pro vlastní spotřebu je tvořena ze dvou druhů nákladových položek, a sice z nákladů na nakoupený surový materiál (objemná krmiva) a z nákladů na provoz sušiček.

Surový materiál (objemná krmiva) nakupuje provozovatel sušičky od členských podniků za stálé ceny platné od roku 1967, přičemž množství surové hmoty na 1 q sušeného výrobku je dáno sušicím poměrem. Tak např. stálá cena 1 q řepných skrojků je 7 Kčs, sušicí poměr 1 : 6 — tudíž náklady na surovinu potřebnou k výrobě 1 q sušených řepných skrojků činí 42 Kčs.

Náklady na provoz sušicího zařízení jsou tvořeny náklady na odpisy, opravy, spotřebovanou elektrickou energii a topný olej, úroky z investičních úvěrů, celopodnikovou režií, pracovními náklady a příspěvky na sociální zabezpečení pracovníků.

Provozní náklady na 1 q hmoty v suchém stavu jsou určeny podílem celkově vynaložených nákladů na provoz sušičky a celkového množství usušené hmoty za rok. Podle našich propočtů činí tyto náklady v průměru 47 Kčs.

Obě tyto nákladové položky představují cenu za 1 q sušárenského produktu dodávaného členským podnikům. Tak např. cena vojtěškové a bobové moučky podle těchto propočtů činí 92 Kčs, kukuřičné moučky 94 Kčs, řepných skrojků 89 Kčs a sušených řepných řízků 69 Kčs.

STANOVENÍ CENY GRANULOVANÝCH KRMIV

Na základě požadavků živočišné výroby je nutné v sušárenských střediscích vyrábět i granulovaná krmiva. Touto činností by se zabývala sušička BS-18E v Bečvárech. Převážnou část komponentů granulovaných krmiv dodávají sušičky, dále od nečlenských podniků kooperačního seskupení nakupuje provozovatel sušičky močovinu, pyrofosforečnan sodný i melasu.

Vlastní výpočet ceny granulovaného krmiva vychází z požadovaného množství jednotlivých komponentů, které je nutno vyjádřit i hodnotově, to znamená pronásobit cenou za 1 q (cena komponentů za 1 q v Kčs byla již uvedena).

Součet peněžní hodnoty příslušných komponentů dělený množstvím granulovaného krmiva pak udává jeho cenu, za kterou se prodává členským podnikům požadujícím příslušný druh granulovaných krmiv. Tak např. ve III. variantě činí cena granulovaného krmiva pro dojnice 146 Kčs, pro výkrm skotu 104 Kčs.

VÝPOČET CENY VÝSLEDNÉ PRODUKCE SUŠIČEK

Cena výsledné produkce sušiček vyplývá z prodeje jejich výrobků. Sušená krmiva pro přímou spotřebu v členských podnicích se prodávají za cenu na úrovni vlastních nákladů, stejně tak jako granulovaná krmiva.

Ceny za sušárenské produkty určené k prodeji mimo kooperační seskupení, které jsou zařazeny mezi vykupované výrobky, byly převzaty z přehledu nákupních cen zemědělských výrobků, platných v roce 1972.

Ceny za sušárenské produkty dosud nezařazené mezi vykupované výrobky byly stanoveny na základě odhadů s přihlédnutím k nákupním cenám sušárenských výrobků, evidovaným jako maximálně limitované u ČCÚ. Rozdíl mezi cenou sušárenských výrobků ve vlastních nákladech a nákupní cenou tvoří zisk sušiček.

Pro bližší posouzení a porovnání ekonomických výsledků sušiček při různém množství usušeného materiálu je uvedený následující přehled:

a) Provozní ukazatele:	I. varianta	III. varianta
množství zelené hmoty k sušení v q	270 713	297 963
množství usušené hmoty v q	59 844	65 865
počet provozních dní za rok	253	286
počet provozních hodin za rok	4 554	5 148
výkon sušáren za hodinu (suché hmoty v q)	13,14	12,79
pořizovací náklady v Kčs	8 900 000	8 900 000
b) Ekonomické ukazatele v Kčs:		
cena výsledné produkce	13 892 468	14 700 490
materiálové náklady	12 236 270	12 678 489
pracovní náklady	196 016	210 743
vlastní náklady	12 432 286	12 889 232
hrubý důchod	1 656 198	2 032 001
čistý důchod	1 460 182	1 811 258
pojistné, poplatky aj.	158 002	159 843
daně	69 536	126 498
užitý čistý důchod	1 232 644	1 524 917
výsledná produkce na 1 Kčs vlastních nákladů	1,12	1,19
výsledná produkce na 1 Kčs materiálových nákladů	1,14	1,50

Jak je z přehledu patrné, sušičky jako mezipodnikové zařízení kooperačního seskupení vytvářejí prodejem sušárenských přebytků ZNZZ v I. variantě 1 460 182 Kčs, ve III. variantě 1 811 258 Kčs čistého důchodu a po krytí daní

a poplatků mohou přispět k vyrovnání rozdílů v důchodovosti jednotlivých členských podniků. Ekonomika konzervace pícnin horkovzdušným sušením bude ovlivněna zejména:

- pořizovacími náklady sušárenského provozu,
- využitím sušáren a organizací provozu,
- počtem pracovních sil,
- spotřebou paliva a elektrické energie,
- poruchovostí sušících a přidavných zařízení,
- množstvím, kvalitou a druhem krmných materiálů,
- hodnotou sušených materiálů,
- dopravními vzdálenostmi.

V provozu jednotlivých sušáren působí tyto činitele různým rozsahem a konečné výsledky mohou být proto každým rokem značně variabilní.

Požadavky na sušení uvedené v jednotlivých variantách mohou být splněny za předpokladu, že budou obě sušárny plně a plynule využívány v době zhruba od poloviny května až téměř do konce roku, a to ve dvousměnném provozu. Při organizaci sušení bude třeba v rámci kvality sušárenských výrobků dodržovat agrotechnické lhůty a sladit sušárenský provoz se sklizní. Přesun materiálu v rámci kooperačního seskupení je nutné zajišťovat tak, aby obě sušičky byly plynule využívány. Zvládnutí sušení řepných řízků bude možné jen tehdy, budou-li řízky před sušením předlisovány na obsah 20 % sušiny.

Ekonomické zhodnocení provozu sušáren ukázalo výhodnost horkovzdušného sušení, i když jsou výsledné hodnoty v obou variantách rozdílné. Tyto rozdíly jsou způsobeny zejména odlišným množstvím celkového materiálu k sušení a rovněž odlišným zastoupením krmných plodin určených k sušení. Náklady na usušení 1 q hmoty se pohybují v I. variantě od 46 do 59 Kčs, ve III. variantě od 45 do 54 Kčs.

Investiční náklady na výstavbu nové sušárny BS-18E v Bečvárech budou ovlivněny uspořádáním sušárny, jejím vybavením, použitou technikou, zařízením skladů apod. Doporučuje se budovat sušárnu komplexně, tj. zároveň se sklady na usušené materiály, výrobou granulovaných krmiv atp.

Před zahájením výstavby každé sušárny je třeba, aby byla vyřešena organizace provozu sušičky, její pracovní náplň, uspořádání technologie v objektu sušárny, stavební uspořádání, vhodné mechanizační prostředky, receptura krmných směsí, ekonomika sušárny atp.

Životnost sušárny činí 15–20 let a případné nesprávné rozhodnutí by se mohlo negativně projevit po celé toto období.

Značné materiálové náklady spojené s provozem sušiček i hodnota zpracovávaného materiálu vyžaduje podrobný výrobní harmonogram. V jeho vypracování je třeba uvést druh a objem sklizeného materiálu k sušení z hledisek potřeb živočišné výroby, agrotechnické termíny a kapacitní možnosti sušáren. Snahou musí být zajištění plynulosti provozu sušení, maximální využití sušících kapacit a zabránění ztrátám na výživných hodnotách krmiv.

Společným jmenovatelem všech úvah k pořízení sušiček v zemědělských podnicích a zejména v kooperačních seskupeních musí být jejich ekonomická efektivnost, a to nejen z hlediska vlastního provozu, ale i z hlediska vlivu umělého sušení na snížení ztrát a zvýšení krmných hodnot sušených materiálů.

Horkovzdušné dosoušení objemných krmiv v kooperačním seskupení bylo navrženo především v zájmu zachování výživných hodnot v krmivu a ve snaze o zavedení průmyslových prvků výroby na úseku výživy zvířat.

Po zjištění množství krmiv určených k sušení byl vypracován časový harmonogram sušení, který v návaznosti na agrotechnické lhůty sleduje maximální využití kapacity sušárenského zařízení. Pro vyhodnocení organizace a ekonomiky provozu jednotlivých sušiček jsou uvedeny hlavní ukazatele, jako např. výkonost sušiček za hodinu, počet provozních dní, sušicí poměr apod. Činnost sušiček jako mezipodnikového zařízení kooperačního seskupení je řešena na základě odběratelsko-dodavatelských vztahů. Provozovatel sušičky odebírá z členských podniků krmiva za předem stanovené ceny a usušenou hmotu či granulovaná krmiva prodává členským podnikům; případné přebytky nabídne ZNZZ jako protidodávku na výměnu za krmné směsi.

Náklady na sušárenské výrobky jsou tvořeny jednak z nákladů na nakoupený surový materiál (krmiva v zeleném stavu), jednak z nákladů na provoz sušicího zařízení (odpisy, opravy, spotřeba energie, PHM, pracovní náklady, úroky z investičních úvěrů, poplatky atd.).

Podle zjištěných provozních a ekonomických ukazatelů v obou sledovaných variantách je možno konstatovat, že sušičky dosahují v rámci kooperačního seskupení příznivých hospodářských výsledků a jejich čistý důchod získaný z prodeje přebytků sušárenských výrobků po krytí daní a jiných poplatků kladně přispívá k výsledkům hospodaření celého kooperačního seskupení.

Literatura

- BRABEC M., 1970, Stručné zásady sušárenství. Čs. zem. společnost.
MUŽÍK V., 1967, Technika zemědělského sušárenství. VTS RND Ejovice

Došlo dne 21. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. Josef Hrdina, ing. Lubomír Sklenář, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA č. 12/1973

obsahuje tyto práce:

Ledlová V., Vosyková T.: Vztah důchodovosti JZD k některým státním ústředně řízeným hospodářským organizacím v letech 1967—1970

Burian J.: K problematice tvorby a využití ekonomických normativů v analýze a plánování socialistického zemědělství

Sobotka L.: Některé problémy tvorby cen potravinářských výrobků

Z vědeckého života

Matoušková J.: Vědecká konference k problematice produktivity práce v současné etapě vývoje čs. zemědělství

Jelínek J.: Obhájené kandidátské práce z oboru ekonomika a řízení zemědělství

Recenze

Budík V.: Systémové zpracování dat na počítači

Zemědělská ekonomika č. 12/1974 stojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2 a Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1

Uplatňování specializace, koncentrace a kooperace zemědělské výroby v rámci vymezeného kooperačního seskupení klade mimo jiné i značné nároky na přepravu zemědělských výrobků. V souvislosti s řešením úkolu „Studie komplexní mezipodnikové kooperace socialistických zemědělských podniků“, prováděné v zájmovém území kooperačního seskupení Bečváry na okrese Kolín nás zajímalo, jaký vliv bude mít kooperace na výši nákladů za přepravu zemědělských výrobků.

K tomuto účelu bylo nejdříve nutné si ujasnit, jaké druhy zemědělských výrobků se budou přepravovat a na jaké místo. Přeprava zemědělských výrobků v kooperačním seskupení se týká pouze těch výrobků, které se vyrábějí v kooperačním seskupení a které jednotlivé členské podniky popřípadě mezipodniková zařízení musí nakupovat v zájmu provozu svých specializovaných zařízení.

Ve specializovaných členských podnicích by docházelo k mnohem nižším nákladům na přepravu za předpokladu, že by uplatňovaly přífaremní osevní postup, takže by si především potřebné množství objemných krmiv zajišťovaly z vlastní produkce.

V řešení našeho úkolu, který byl variantně zpracován, se však uvažuje, že každý členský podnik má vytvořen pouze jeden osevní postup, který je téměř stejný ve všech členských podnicích. Na tento osevní postup, výměru kultur a strukturu plodin na orné půdě byly optimalizačním výpočtem provedeným VÚZT v Řepích zajištěny potřebné mechanizační prostředky. Rozsah a struktura těchto mechanizačních prostředků zajišťuje v potřebném rozsahu vnitropodnikovou přepravu všech zemědělských výrobků.

VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO OKRUHU DOPRAVY V KOOPERAČNÍM Seskupení

V uvažovaném záměru jsou řešeny následující okruhy přepravy, které vznikají v důsledku specializace a kooperace zemědělské výroby:

1. Přeprava objemných hmot mezi členskými podniky — jde o přepravu sena, zavadlé píce k senážování, přepravu řepných skrojků a kukuřice k silážování.

2. Přeprava objemných hmot k sušičkám — v tomto případě jde o přebytky po rozdělení sklizně produktů rostlinné výroby. Jedná se o sušení porostů víceletých pícnin, koňského bobu, kukuřice, řepných skrojků a cukrovarských řízků.

3. Přeprava sušárenských produktů pro výrobu granulovaných krmiv. S výrobou granulovaných krmiv se počítá pouze v jedné sušičce, proto je nutné komponenty granulovaných krmiv převést od BS-6 k BS-18E v Bečvárech, kde se počítá s výrobou granulovaných krmiv.

4. Přeprava granulovaných krmiv od sušičky na místo spotřeby — jedná se o rozvoz granulovaných krmiv do jednotlivých členských podniků.

5. Přeprava zvířat mezi členskými podniky kooperačního seskupení. V rámci otevřeného obratu stáda skotu a prasat v kooperačním seskupení a úzké specializace v živočišné výrobě je nutné převážet některé druhy a kategorie zvířat z jednoho členského podniku do druhého.

Zemědělské výrobky, které opouštějí kooperační seskupení, jsou zařazeny do kategorie pevných nákupních cen a budou nakupovány od členských podniků, eventuálně mezipodnikových zařízení prostřednictvím ZNZZ a dalších organizací „locco provozovna zemědělské organizace“ nebo v místě dohodnutém ve smlouvě.

VLASTNÍ POSTUP PRÁCE

Na základě rozmístění hospodářských zvířat do jednotlivých členských podniků a navržené struktury osevních ploch bylo provedeno sladění rostlinné a živočišné výroby. Potřebné množství krmiv je zabezpečováno jednak vlastní produkcí, jednak nákupem, neboť některé členské podniky nezajistí krmivovou základnu pro stanovené stavy hospodářských zvířat z vlastní produkce rostlinné výroby a budou objemné krmivo nakupovat od jiného členského podniku, eventuálně mezipodnikového zařízení.

Z optimalizace zemědělské výroby simplexovou metodou lineárního programování vyplynuly požadavky na místo a rozsah přepravy objemných krmiv, a to jak do jednotlivých členských podniků, tak i do mezipodnikových zařízení (sušiček). Požadavky na přepravu hospodářských zvířat vyplynuly z otevřeného obratu stáda skotu i prasat.

Při stanovení nákladů na přepravu se vycházelo z tab. I, která udává přehled o průměrných vzdálenostech (vzhledem k výměře podniku) mezi členskými podniky kooperačního seskupení.

I. Vzdálenosti mezi členskými podniky kooperačního seskupení v km

Členský podnik	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky
Bečváry	×	4	3	5	4
Dolní Chvátliny	4	×	5	7	5
Drahobudice	3	5	×	7	5
Kořenice	5	7	7	×	7
Zásmuky	4	5	5	7	×

POUŽITÍ PERSPEKTIVNÍCH DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

Veškerá přeprava v kooperačním seskupení by se zajišťovala vlastními dopravními prostředky. Jedná se převážně o přepravu s využitím nákladních automobilů, neboť již v současné době je na některých silnicích I. třídy zakázáno používat k dopravě traktorů. Proto za základní dopravní jednotku pro přepravu zemědělských výrobků byl navržen speciální zemědělský nákladní automobil zn. TATRA-157. Jeho objemová kapacita činí pro přepravu zemědělských produktů 25 až 35 m³ v závislosti na použití nástavců. Nosnost uvedeného vozidla činí při jízdě po poli 10 tun, při jízdě po silnici 12 tun. Nákladní automobily se soustřeďují ve středisku těžké mechanizace a jejich nasazení a využití je prováděno centrálně.

Vzhledem k tomu, že uvažovaný typ vozidla není dosud ověřen, bylo pro výpočet nákladů na přepravu do vzdálenosti 1 km přihlédnuto k nákladům v praxi používaného typu vozidla TATRA-138, který se nejvíce přibližuje navrženému typu vozidla T-157. Z těchto odvozených parametrů byla pro výpočet nákladů na přepravu za 1 km vypočtena sazba 6,57 Kčs. V této částce je započtena spotřeba PHM, pneumatiky, mzdy řidičů a závozníků, mzdy a materiál na opravy, faktury od cizích, škody a manka, daně z vozidel, režijní přírážka a ostatní náklady.

ZÁKLADNÍ UKAZATELE PRO VÝPOČET NÁKLADŮ NA PŘEPRAVU OBJEMNÝCH A JADRNÝCH KRMIV

Plné vytížení vozidla je limitováno objemem a nosností vozidla. Vzhledem k různorodé skladbě přepravovaných hmot a jejich odlišné objemové váze je využití nákladního automobilu rozdílné. Proto pro výpočet nákladů bylo nutné stanovit i koeficient využití objemového prostoru vozidla. Tento koeficient je vypočten jako součin objemu vozidla v m³ a objemové váhy 1 m³ v tunách a je limitován nosností vozidla, což dokumentuje tab. II.

Pro výpočet nákladů na přepravu objemných i jadrných krmiv se použilo tohoto vzorce:

$$N = \frac{Q \cdot s \cdot c \cdot 2}{k}$$

- kde: N — náklady na přepravu celkového množství dané hmoty
Q — celkové množství přepravované hmoty v t
s — vzdálenost v km
k — koeficient využití objemového prostoru vozidla
c — sazba za 1 km v Kčs
2 — dvojitá jízda (tam i zpět).

ZÁKLADNÍ UKAZATELE PRO VÝPOČET NÁKLADŮ NA PŘEPRAVU HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Chov hospodářských zvířat, řešený v kooperačním seskupení na základě otevřeného obratu stáda, nutně vyžaduje provedení přesunů těchto zvířat mezi členskými podniky kooperačního seskupení.

II. Objemová váha 1 q hmoty, objem a koeficient využití objemového prostoru vozidla

Přepravovaná hmota	Váha 1 m ³ v t	Objem vozidla podle nástavců v m ³	Koeficient využití objemového prostoru vozidla
Řepné skrojky	0,35	25	8,75
Cukrovarské řízky (20 % suš.)	0,60	25	10,00
Zelená píce k sušení	0,35	25	8,75
Zelená píce k senážování	0,14	35	4,90
Seno	0,06	35	2,10
Kukuřice k silážování a sušení	0,30	25	7,50
Krmné směsi	0,50	25	12,00
Ječmen	0,67	25	12,00
Sušený bob — moučka	0,20	25	5,00
Sušené řízky	0,40	25	10,00

Pro přepravu zvířat mezi členskými podniky kooperačního seskupení se počítá rovněž se speciálním zemědělským nákladním automobilem zn. TATRA-157, jehož ložná plocha činí 13,2 m² a který vyžaduje v konkrétních případech některé úpravy (rozdělení vozu na přepážky, úprava bočnic apod.). Využití ložné plochy vozidla ve vztahu k počtu jednotlivých kategorií zvířat ukazuje tab. III.

III. Využití ložné plochy vozidla ve vztahu k přepravě jednotlivých kategorií zvířat

Kategorie	Průměrná váha v kg	Počet kusů na 1 vůz
Telata (10 dnů)	45	38
Telata (180 dnů)	160	22
Vysokobřeží jalovice	490	10
Selata — dochov	30	72
Prasata — předvýkrm	50	50
Chovné prasničky	120	28

Počet přepravovaných zvířat je závislý na velikosti (váze) kusů podle jednotlivých kategorií a velikosti ložné plochy dopravního prostředku.

Při výpočtu nákladů na přepravu hospodářských zvířat bylo použito uvedeného vzorce pouze s tou odlišností, že ve jmenovateli zlomku je místo koeficientu využití objemového prostoru vozidla uveden počet ks přepravovaných zvířat.

Celková váha přepravovaných zvířat, která je vyjádřena součinem počtu kusů a průměrné váhy jednoho kusu, nesmí převyšovat již uvedenou nosnost vozidla.

IV. Náklady na přepravu v Kčs — I. varianta

Druh nákladů	Členský podnik					Mezipodnikové zařízení (sušička)	Kooperační seskupení
	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zasmuky		
Náklady na přepravu objemných krmiv mezi čl. podniky	×	41 859	×	78 093	23 952	×	143 904
Náklady na přepravu krmiv od sušičky do čl. podniků	×	10 503	12 026	10 539	×	×	33 468
Náklady na přepravu zvířat mezi čl. podniky	2524	1 576	2 326	1 840	1 209	×	9 475
Náklady na přepravu objemného zeleného krmiva k sušičce	×	×	×	×	×	117 057	117 057
Náklady na přepravu sušených hmot pro výrobu granulovaných krmiv k sušičce	×	×	×	×	×	10 548	10 548
Náklady celkem	2524	53 938	14 352	90 872	25 161	127 605	314 452

V. Náklady na přepravu v Kčs — III. varianta

Druh nákladů	Členský podnik					Mezipodnikové zařízení (sušička)	Kooperační seskupení
	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zasmuky		
Náklady na přepravu objemných krmiv mezi čl. podniky	22 112	×	11 556	7 524	19 184	×	60 376
Náklady na přepravu krmiv od sušičky do čl. podniků	×	12 741	7 977	5 710	2 815	×	29 243
Náklady na přepravu zvířat mezi čl. podniky	2 090	3 088	1 459	1 406	789	×	8 832
Náklady na přepravu objemného zeleného krmiva k sušičce	×	×	×	×	×	166 642	166 642
Náklady na přepravu sušených hmot pro výrobu granulovaných krmiv k sušičce	×	×	×	×	×	10 738	10 738
Náklady celkem	24 202	15 829	20 992	14 640	22 788	177 380	275 831

NÁKLADY NA PŘEPRAVU PODLE VARIANT

Mezi členskými podniky kooperačního seskupení dochází k hlavním kooperačním vztahům při přesunech hospodářských zvířat a objemných i jadrných krmiv. Rozsah přepravy je rozdílný v závislosti na rozmístění hospodářských zvířat. V důsledku uplatňování specializace a dělby práce v jednotlivých členských podnicích kooperačního seskupení dochází při přepravě zemědělských výrobků ke zvýšení nákladů na přepravu. Tento vzestup nákladů, jejichž výši je možno považovat za přiměřenou, je však vyvážen rostoucím efektem vynaložených nákladů v jiných oblastech reprodukčního procesu.

Náklady na přepravu hradí ten členský podnik (nebo mezipodnikové zařízení), který odebírá meziprodukt či konečný výrobek od jiného členského podniku, event. mezipodnikového zařízení.

Přehled o výši nákladů na přepravu podle uvedeného členění je uveden v tab. IV (I. varianta) a v tab. V (II. varianta).

Z porovnání obou variant vyplývá, že celkové náklady na přepravu jsou vyšší v I. variantě, kde dochází také k největšímu rozsahu kooperačních vztahů (v každém členském podniku je chována pouze jedna kategorie skotu).

Jsou tedy náklady na přepravu objemných krmiv mezi členskými podniky v přímé závislosti na rozmístění skotu, na což ukazuje srovnání I. a III. varianty — v I. variantě jsou náklady vyšší téměř o 84 tisíc Kčs.

Náklady na přepravu krmiv od sušičky do členských podniků, stejně tak jako náklady na přepravu zvířat jsou v I. variantě vyšší než ve III. variantě, kde dochází ke kombinaci v odvětví chovu skotu a chov prasat je řešen v každém členském podniku (v I. variantě se počítá s chovem prasat v mezipodnikovém zařízení).

Náklady na přepravu objemného zeleného krmiva k sušičce jsou vyšší ve III. variantě než v I. variantě, což je v přímé závislosti na množství krmiv určených k sušení — v I. variantě 270 713 q, ve III. variantě 297 963 q.

Náklady na přepravu sušených hmot pro výrobu granulovaných krmiv dosahují v I. i III. variantě téměř stejné úrovně.

SOUHRN

Uplatňování specializace, koncentrace a kooperace v zemědělství klade mimo jiné i značné nároky na přepravu zemědělských výrobků. V souvislosti s tím bylo provedeno vymezení řešeného okruhu dopravy v kooperačním seskupení. Při stanovení nákladů na přepravu se vycházelo z množství přepravované hmoty resp. zvířat, vzdáleností mezi členskými podniky v km, navrženého perspektivního dopravního prostředku a maximálního využití jeho nosnosti a objemu. Pro výpočet nákladů na přepravu je uveden obecný vzorec.

Náklady na přepravu hradí ten členský podnik nebo mezipodnikové zařízení, který odebírá ten který produkt z jiného podniku.

Porovnáním nákladů na přepravu ve sledovaných variantách se potvrdilo, že růst specializace a koncentrace výroby přináší s sebou i zvýšené nároky na přepravu zemědělských produktů uvnitř kooperačního seskupení a je vyznačován těmito základními poznatky:

— náklady na přepravu objemných krmiv mezi členskými podniky jsou v přímé závislosti na rozmístění jednotlivých kategorií skotu, což se projevilo ve zvýšení nákladů v I. variantě o 84 tisíce Kčs;

— náklady na přepravu objemných krmiv k sušičkám jsou vyšší ve III. variantě, což je ovlivněno rozdílným množstvím krmiv zbývajících k sušení (o 27 tisíc q více).

Došlo dne 19. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. Josef Hrdina, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Význam vzájemných vazeb výrobních odvětví vyplývá ze zvláštností zemědělské výroby, a to především z její biologické podstaty. Záleží na kombinaci výrobních odvětví, např. zda vedejšího produktu při výrobě rostlinných produktů bude plně využito jako cenného meziprojektu (krmiva), či zda se stane odpadem. Rostlinná výroba především zajišťuje pro výrobu živočišnou dostatek základních krmiv, což činí rozvoj živočišné výroby přímo závislým na rozvoji rostlinné výroby. Hospodářské zvířectvo vyrobené krmivo dále zušlechťuje a zároveň produkuje pro rostlinnou výrobu statkovou hmotu (mrvu, močůvku), která je nepostradatelná pro udržení úrodnosti půdy.

Řešení otázek optimálního sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby v kooperačním seskupení vzhledem k své složitosti a důležitosti nutně předpokládá maximálně využít moderních metod plánovitého řízení a prakticky důsledně aplikovat účinné metody všestranného rozboru a optimalizace různých variant řešení.

Při řešení optimálního sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby je nutno vycházet z následujících předpokladů:

- zemědělská výroba bude tvořit v kooperačním seskupení organický celek a rentabilita jednotlivých odvětví je vzájemně podmíněna,
- rozvoj jednotlivých odvětví rostlinné a živočišné výroby je proporcionální, podmíněný statkovou hmotou (krmiva, chlévská mrvka).

Proto je otázka sladění rostlinné a živočišné výroby při řešení výhledu zemědělské výroby kooperačního seskupení otázkou velmi závažnou, protože její správné vyřešení rozhoduje o stupni intenzity, tempu rozvoje zemědělské výroby a její efektivnosti.

POUŽITÍ MATEMATICKÝCH METOD A VÝPOČETNÍ TECHNIKY PŘI ŘEŠENÍ VZÁJEMNÝCH VZTAHŮ ROSTLINNÉ A ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

Řešení uvedeného problému se nedá dosti dobře zvládnout bez využití exaktních ekonomicko-matematických metod a moderní výpočetní techniky. Odpověď na tak rozsáhlý komplex otázek mohlo dát pouze řešení, opírající se o značné množství výpočtů a informací, získaných převážně použitím univerzálních a speciálních metod lineárního programování a metod bilančních. Získané zkušenosti prokázaly, že hlavním nástrojem k získání značného počtu základních informací a mnohdy i rozhodujících konečných údajů je simplexová metoda lineárního programování, samozřejmě za předpokladu, že byl správný záměr i předpoklady, na nichž byla ekonomicko-matematická úloha konstruována.

Vlastní stanovení výhledové struktury zemědělské výroby v kooperačním seskupení předpokládá řešit vzájemné vztahy jednotlivých výrobních odvětví zemědělské výroby a dosáhnout jejich optimálního sladění při respektování požadavků státního plánu. Z harmonicky vyvážené a proporcionální skladby odvětví vyplývají základní předpoklady ekonomické efektivity odvětví. Proportionálnost, soulad a harmonie odvětví jsou známkou vědecky odůvodněné soustavy hospodaření v jednotlivých výrobních podmínkách, jež za předpokladu dobrého řízení umožňují optimální průběh výrobních procesů v rostlinné a živočišné výrobě.

Optimální sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby by tedy mělo:

- zajistit plnění všech úkolů daných kooperačnímu seskupení plánem,
- respektovat vhodnost výrobních podmínek pro rozvoj jednotlivých výrobních odvětví zemědělské výroby,
- respektovat produktivnost (výkonnost) jednotlivých plodin a zvířat,
- respektovat vzájemnou spojitost výrobních odvětví jak v rostlinné výrobě (střídání plodin), tak v živočišné výrobě (reprodukce základního stáda),
- respektovat spojitost výroby rostlinné a výroby živočišné a jejich vliv na funkci celého kooperačního seskupení,
- zajistit maximální využití půdy.

Při formulaci požadavků a cílů řešení se vycházelo ze znalostí uvedených požadavků a vztahů. Je zřejmé, že každý zásah v jednom odvětví nevyvolává jen změny v tomto odvětví, nýbrž ovlivňuje tu silněji, jinde slaběji ostatní odvětví v podniku. Žádný zásah, žádná opatření v kterémkoliv odvětví zemědělské výroby nelze posuzovat izolovaně, nýbrž vždy v celkové spojitosti s ostatními odvětvími v celém podniku.

MATEMATICKÝ MODEL PRO ŘEŠENÍ DANÉHO PROBLÉMU

Pro sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby byl sestaven podrobný optimalizační matematický lineární model, jehož výpočtem byly získány základní podkladové informace pro stanovení výhledové struktury zemědělské výroby kooperačního seskupení Bečváry.

Obecná matematická formulace úlohy:

$$z = \sum_{j=1}^{50} c_j x_j \rightarrow \max.$$

$$\sum_{j=1}^{50} a_{ij} x_j \begin{pmatrix} \geq \\ = \\ < \end{pmatrix} b_i$$

$$x_j \geq 0$$

Proměnné veličiny v našem případě byly stanoveny pro:

- odvětví rostlinné výroby,
- odvětví živočišné výroby (jednotlivé kategorie hospodářských zvířat v $\emptyset$ ročních stavech),
- bilanci telat,
- krmiva zušlechtěná (granulovaná krmiva a krmné směsi),
- průmyslové komponenty granulovaných krmiv,
- doplňující proměnné bilance rostlinných výrobků,
- doplňující proměnné bilance živočišných výrobků,
- doplňující proměnné bilance nutričních jednotek.

Formulace některých omezení a podmínek modelu

Bilance výroby a potřeby zušlechťených krmiv (příklad formulace podmínky bilance granulovaného krmiva pro dojnice):

$$a_{i\ 13} x_{13} + a_{i\ 14} x_{14} = x_{25}$$

kde: $a_{i\ 13}$, $a_{i\ 14}$ — roční potřeba granulovaného krmiva pro 1 ks krav neb prvotetek

i — index řádku omezení „bilance daného zušlechťeného krmiva“

x_{13} — krávy

x_{14} — prvotelky

x_{25} — granulované krmivo pro krávy

Bilance výroby a potřeby sušárenských produktů (příklad formulace podmínky bilance sušených řízků):

$$a_{i\ 2} x_2 = a_{i\ 25} x_{25} + a_{i\ 26} x_{26} + x_{39}$$

kde: $a_{i\ 2}$ — získané množství sušených řízků z 1 ha cukrovky

$a_{i\ 25}$, $a_{i\ 26}$ — potřeba sušených řízků na výrobu 1 q příslušného granulovaného krmiva

i — index řádku omezení „bilance daného sušárenského produktu“

x_2 — cukrovka (ha)

x_{25} — granulovaná krmiva pro dojnice

x_{26} — granulovaná krmiva pro výkrm

x_{39} — přebytek sušených řízků

Bilance potřeby průmyslových komponentů pro výrobu granulovaných krmiv (příklad formulace podmínky potřeby pyrofosforečnanu sodného):

$$a_{i\ 25} x_{25} + a_{i\ 26} x_{26} = x_{34}$$

kde: $a_{i\ 25}$, $a_{i\ 26}$ — potřeba pyrofosforečnanu sodného na výrobu 1 q příslušného granulovaného krmiva

i — index řádku omezení „potřeby příslušného komponentu“

x_{25} — granulovaná krmiva pro dojnice

x_{26} — granulovaná krmiva pro výkrm

x_{34} — pyrofosforečnan sodný (q)

Formulace podmínky splnění nákupu jatečného skotu (b_i)

$$\sum_{j=13}^{14} a_{ij} x_j + \sum_{j=16}^{19} a_{ij} x_j + a_{i\ 24} x_{24} - x_{44} = b_i$$

kde: $a_{i\ 13}$, $a_{i\ 14}$, $a_{i\ 16}$, $a_{i\ 17}$, $a_{i\ 18}$, $a_{i\ 19}$, $a_{i\ 24}$ — jatečný skot získaný brakováním příslušných kategorií skotu

$a_{i\ 17}$, $a_{i\ 18}$ — jatečný skot získaný prodejem skotu z výkrmu

b_i — požadavek společnosti v nákupu jatečného skotu

i — index řádku omezení pro splnění nákupu jatečného skotu

x_{13} — krávy

x_{14} — prvotelky

x_{16} — chovné jalovice

x_{17} — výkrm býčků

x_{18} — výkrm jalovic

x_{19} — telata v teletníku

x_{24} — počet brakovaných telat v ks

x_{44} — prodej jatečného skotu nad požadovaný státní nákup

Formulace podmínky potřeby prvotetek

$$a_{i\ 13} x_{13} = a_{i\ 14} x_{14}$$

kde: $a_{i\ 13}$ — procento brakovaných krav

$a_{i\ 14}$ — počet přeřazených prvotetek do krav připadajících na 1 ∅ ks prvotetek

x_{13} — krávy v ∅ ročních stavech

x_{14} — prvotelky v ∅ ročních stavech

Formulace bilance chovných jalovic

$$a_{i\ 15} x_{15} + x_{46} = a_{i\ 16} x_{16}$$

- kde: $a_{i\ 15}$ — potřeba chovných jalovic ve vztahu k průměrnému stavu vysokobřezích jalovic
 $a_{i\ 16}$ — produkce chovných jalovic ve vztahu k jejich průměrnému stavu
 x_{15} — vysokobřezí jalovice
 x_{16} — chovné jalovice
 x_{46} — prodej chovných jalovic

Formulace bilance telat — býčků ve stáří 6 měsíců

$$a_{i\ 19} x_{19} = a_{i\ 17} x_{17} + x_{47}$$

- kde: $a_{i\ 19}$ — produkce býčků na 1 ø ks stavu telat
 $a_{i\ 17}$ — potřeba býčků na 1 ø ks stavu býčků ve výkrmu
 x_{17} — výkrm býčků
 x_{19} — telata v telelníku
 x_{47} — prodej telat k výkrmu do SZP

Bilance pro ŠJ I. skupiny

$$\sum_{i=1}^8 a_{ij} x_j + \sum_{i=11}^{12} a_{ij} x_j = \sum_{j=13}^{21} a_{ij} x_j + x_{49}$$

- kde: a_{ij} — obsah ŠJ I. skupiny v plodině (krmivu) pro $j = 1-8, 11, 12$
 a_{ij} — potřeba živin pro jednotlivé kategorie hospodářských zvířat pro $j = 13-21$
 x_{1-12} — odvětví rostlinné výroby
 x_{13-21} — odvětví živočišné výroby
 x_{49} — přebytek ŠJ I. skupiny

Účelová funkce

Při řešení daného problému je možno použít různé účelové funkce, např. maximalizace hrubého důchodu, čistého důchodu, tržní produkce aj., jejíž formulace pak musí odpovídat tomuto záměru. V našem případě byla použita účelová funkce pro maximalizaci tržní produkce.

Pomocí uvedeného matematického modelu lze řešit základní požadavky, stanovené při formulaci úlohy. Je konstruován tak, že dává možnost řešení problémů v různých variantách, a to především z hlediska různých způsobů zabezpečování celospolečenských požadavků.

Vychází se přitom z předpokladu, že při výpočtu průměrných stavů jednotlivých kategorií skotu bude respektován uzavřený obrat stáda na úrovni kooperačního seskupení. Současně však je možno počítat s nákupem nebo prodejem zvířat jednotlivých kategorií. Rovněž tímto modelem byla řešena úloha, kdy před výpočtem byly stavy hospodářských zvířat pevně zadány. Při matematické formulaci živočišné výroby pak přicházela v úvahu pouze rovnost v zadání počtu jednotlivých kategorií zvířat. Touto úpravou modelu byl respektován požadavek na dodržení pevně stanovené koncentrace, tedy takové velikosti daného odvětví živočišné výroby, která v určitých výrobních podmínkách přihlíží k využití dosavadních účelových staveb, případně k adaptacím nebo další nové výstavbě.

Uvedený metodický postup řešení optimálního sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby simplexovou metodou lineárního programování je pouze rámcový, neboť se dotýká pouze základních vnitřních vazeb. Rovněž v našem konkrétním případě byly omezující podmínky a výrobní odvětví vždy přizpůsobovány cíli řešení.

V zájmu úplnosti je možno poznamenat, že zmínka o dalších matematických formulacích a vlastním postupu při sestavování úloh není nutná, neboť jde o otázky mnohokrát publikované a v detailech popsané.

I. Naturální rozdělení rostlinné výroby

Plodina	Název výrobku	Výroba q	Koefi- cient	Přepočet na krmi- va	Potřeba krmiv	Vlastní osiva	Stát. fondy, SZP, natur. spotřeba	Na vý- měnu za krmné směsi	Přebytek
Pšenice	zrno sláma	78 662 78 662	— —	— —	— —	743,5 —	30 402 —	47 516,5 —	— —
Ječmen	zrno z toho ke krmení sláma ostatní	73 563 31 526 42 037 73 563	— 0,990 — —	— 31 211 — —	— 31 211 — —	— — 496,0 —	— — 26 872 —	— — 14 669,0 —	— — — —
Obiloviny celkem	zrno z toho ke krmení sláma ostatní	152 225 31 526 120 699	— 0,990 —	— 31 211 —	— 31 211 —	— — 1239,5	— — 57 274	— — 62 185,5	— — —
Cukrovka	bulvy skrojky z toho na silážování řízky sušení z toho na sušení	324 425 259 540 172 710 86 830 184 888 184 888	— — 0,770 0,215 — 0,090	— — 132 857 18 632 — 16 665	— — 132 857 — — 16 665	— — — — — —	324 425 — — — — —	— — — — — —	— — — 18 632 — —
Víceleté pícniny	v zelené hmotě z toho na zeleno senáž sušení	339 911 19 633 201 876 118 402	— 1,000 0,379 0,220	— 19 633 76 483 26 030	— 19 633 76 482 13 779	— — — —	— — — —	— — — 3 428,0	— — — 8 823
Kukuřice	v zelené hmotě z toho na siláž	110 880 110 880	— 0,795	— 88 220	— 88 220	— —	— —	— —	— —
Bob	v zelené hmotě z toho na sušení	44 682 44 682	— 0,220	— 9 829	— 9 829	— —	— —	— —	— —
Louky	seno z toho na senáž seno	11 800 645 11 155	— 1,510 0,911	— 978 10 163	— 978 10 163	— — —	— — —	— — —	— — —

Sestavení podkladových údajů

Jedním ze základních předpokladů pro sestavení matematického modelu je vypracování maximálně přesných koeficientů a údajů, charakterizujících zdroje a omezení. Jejich výpočet byl proveden na podkladě údajů za rostlinnou a živočišnou výrobu členských podniků kooperačního seskupení Bečváry.

Výsledek výpočtu

Výsledek výpočtu výhledu zemědělské výroby kooperačního seskupení Bečváry je již částečně uveden v člancích tohoto monotematického dvojčísla, řešících koncepci živočišné a rostlinné výroby. Vlastní údaje o sladění odvětví rostlinné a živočišné výroby jsou uvedeny v tab. I. Tato tabulka uvádí výhledovou rostlinnou výrobu v naturálním vyjádření a její rozdělení. Především je zde uvedena výroba krmiv v porovnání s jejich potřebou, dále pak potřeba vlastních osiv, prodej do státních fondů, společným zemědělským podnikům a naturálie, a prodej na výměnu za krmné směsi. Z této tabulky je rovněž patrné, že výhledová rostlinná výroba plně kryje požadavky výhledové živočišné výroby na krmiva a požadavky společnosti na konečné rostlinné výrobky. V bilanci rostlinných výrobků je počítáno i s rezervou ve formě sušárenských produktů pro krytí případného zvýšení provozní potřeby krmiv.

SOUHRN

V modelu popsaném v tomto článku je řešena výhledová zemědělská výroba daného kooperačního seskupení jako organický celek. Jsou řešeny vzájemné souvislosti výrobních odvětví rostlinné a živočišné výroby, existující prostřednictvím meziprojektu, a rovněž souvislosti výrobních odvětví rostlinné výroby z hlediska nutnosti střídání plodin v osevním postupu. V modelu je rovněž speciálním způsobem řešen obrat stáda skotu s možností zadání předem stanovených průměrných stavů jednotlivých kategorií hospodářských zvířat.

Došlo dne 29. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. Josef Krájček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

V koncepci plánovitého rozvoje zemědělské výroby v kooperačním seskupení Bečváry do roku 1985, uvedené v předcházejících článcích, jsou v hlavních rysech charakterizovány základní rozvojové možnosti pro živočišnou a rostlinnou výrobu, zabezpečení krmivové základny v rámci podnikové kooperace, organizace sušárenství a přepravy, sladění rostlinné a živočišné výroby v kooperačním seskupení pomocí matematického modelu a výpočetní techniky.

Při vypracování koncepce rozvoje zemědělské výroby kooperačního seskupení Bečváry, okres Kolín, byly současně na základě inventarizace zpracovány přehledy, které obsahovaly technické a technologické údaje provozních objektů živočišné výroby a byly podkladem pro využití stávajících objektů při rozmístění hospodářských zvířat i pro řešení investičních záměrů kooperačního seskupení.

Ve všech členských podnicích kooperačního seskupení byly při inventarizaci sledovány a zjišťovány:

- typ stáje, rok výstavby popř. přestavby, současný stav stavby, uspořádání stáje, možnosti dalšího využití;

- uplatňované pracovní postupy při krmení, dojení, ošetřování mléka a odklizení výkalů;

- mechanizační prostředky používané při krmení, dojení, ošetřování mléka a odklizení hnoje, současný stav jednotlivých strojů a zařízení.

Inventarizace stávajících objektů ukázala, že dojnice jsou ustájeny ve 22 stájích, z toho v 5 čtyřřádech průjezdných stájích, v 11 dvouřádech neprůjezdných stájích a v 6 různých adaptacích. V jednotlivých stájích kromě porodnic se pohybuje stav dojníc od 64 do 204 kusů. Z dosavadních stájí lze pokládat za vyhovující čtyřřáde průjezdné stáje a některé novější stáje dvouřáde neprůjezdné. V těchto stájích by bylo možno po nezbytných stavebních úpravách a při zlepšeném vybavení mechanizačními prostředky dosáhnout snížení potřeby lidské práce.

Telata jsou odchována na 8 farmách a jsou ustájena v 10 stájích. Počet telat ve stájích se pohybuje od 37 do 110 kusů. Mladý skot je chován na šesti farmách celkem v 11 stájích. Kapacita ustájení je 30–70 kusů mladého skotu. Výkrm skotu je umístěn na 5 farmách a v jednom objektu je ustájeno 30–70 kusů skotu na výkrm.

Mechanizační vybavení v stájových objektech pro chov skotu je v současné době málo vyhovující a převládá do značné míry ruční práce. Zejména tomu tak je u krmení dojníc a mladého skotu na výkrm. Rovněž tak napájení telat vyžaduje mnoho ruční práce.

Poněkud lepší stav byl zjištěn při mechanizaci dojení. Dojicích zařízení s konvemi se používá u 48,5 % dojníc a dojicích automatů u 45,8 % dojníc.

Dojící zařízení s konvemi nelze však dnes již hodnotit jako vhodné, a to pro větší potřebu a namáhavost lidské práce než je tomu u dojení dojícími automaty. Používané dojící automaty jsou však vesměs starších typů a v nepříznivém technickém stavu. Chladicí nádrže mléka JSB 500, používané u 36,5 % dojníc, jsou u konce své životnosti a nevyhovují současným požadavkům (zvláště na rychlost chlazení).

Hnůj je odklizen u 48 % skotu nevyhovujícím způsobem ručně nebo visutou drážkou. Technický stav oběžných shrnovačů je většinou nevyhovující.

Podobně jako při inventarizaci budov a technologického zařízení v chovu skotu bylo postupováno při inventarizaci budov, mechanizačního vybavení a používaných pracovních postupů v chovu prasat.

Z přehledu inventarizace vyplynulo, že chov a výkrm prasat je umístěn v 11 střediscích, která zahrnují celkem 23 objektů včetně několika novostaveb s celkovou kapacitou 6688 míst. Z toho pro prasnice včetně dochovu selat je 1316 míst a pro výkrm včetně předvýkrm 5372 míst. S výjimkou několika typových poroden a výkrmů se jedná o malokapacitní objekty, avšak po stavební stránce v celkem zachovalém stavu, skýtající záruku životnosti pro další období. Po stránce strojné technologického vybavení jsou však málo vyhovující, s nízkou technickou úrovní a vysokým podílem ruční práce.

Na úseku krmení převažuje zvláště u prasnic podíl ruční práce, neboť ve většině případů se zkrmuji tradiční statková krmiva, která vyžadují namáhavé zpracování a přípravu podávaných krmných směsí.

Rovněž v odklizu výkalů převažují v chovu prasnic a dochovu selat nevyhovující způsoby (odkliz ručně nebo visutou hnojnou drážkou) nad nově používanými oběžnými shrnovači nebo přerodem. U výkrmu prasat činí podíl nevyhovujících způsobů odklizu výkalů přes 20 % z celkového stavu prasat ve výkrmu.

Ze zootechnického pohledu nejsou zřetelně rozlišeny chovné kategorie a tím buď nedochází k uplatňování moderních zásad chovu prasat (časný odchov selat, dochov selat do 30 kg, skupiny zvířat po 10 až 15 kusech apod.), anebo u nových objektů nejsou respektovány požadavky jejich kapacitní a technologické návaznosti.

Na základě inventarizace stávajících objektů a zjištění údajů lze současný stav v chovu skotu i prasat v sledovaném kooperačním seskupení charakterizovat jako málo vyhovující, se zřetelnými znaky strukturální a kapacitní roztržitosti staveb, bez nebo jen s částečně vyhovujícími strojné technologickými zařízeními a z toho vyplývající vysokou potřebou lidské práce. Uvedené skutečnosti jsou v rozporu jak se současnými tendencemi specializace a koncentrace živočišné výroby, tak i s požadavky, kladenými na efektivní výrobu živočišných produktů.

Z uvedených inventarizačních údajů v obou chovech živočišné výroby vyplynuly požadavky na:

- výstavbu, dostavbu, modernizaci a rekonstrukci stávajících objektů živočišné výroby;
- modernizaci technologie krmení, uplatnění nových strojních zařízení v jednotlivých objektech za účelem snížení potřeby lidské práce;
- uplatnění progresivních zootechnických prvků v chovu skotu, prasat, prasnic a v odchovu telat a selat;
- uplatnění zlepšených zootechnických podmínek pro ustájení všech chovů;
- zdokonalení organizace práce v objektech živočišné výroby.

Na základě zpracovaných inventarizačních přehledů bylo možno celkově sladit současné kapacitní možnosti s předpokládaným kapacitním členěním výrobních jednotek a upřesnit tak nárok na výrobní specializaci kooperačního seskupení v souladu s investičními prostředky, které budou nutné pro realizaci záměrů.

Na základě vypracované koncepce plánovitého rozvoje zemědělské výroby kooperačního seskupení Bečváry a na základě inventarizace účelových budov v tomto seskupení bylo přistoupeno k řešení organizace a rozmístění rostlinné a živočišné výroby do jednotlivých členských podniků tohoto seskupení. Při řešení této otázky se vycházelo z přírodních a ekonomických podmínek, které ve svém souhrnu dávají nejvhodnější podmínky pro zaměření na živočišnou výrobu, především na chov skotu. Ten byl považován také za základ rozmísťování zemědělské výroby.

Při zpracování jednotlivých návrhů rozmístění hospodářských zvířat byly respektovány především tyto zásady a požadavky:

- vybudování jednak nových středisek s vysokou koncentrací živočišné výroby a jednak využití dosavadních ustájovacích objektů;
- uplatnění specializovaných výrobních jednotek s pokud možno vhodnou a jednoduchou kombinací odvětví;
- dodržení uzavřeného obratu chovu skotu v rámci kooperačního seskupení a otevřeného obratu mezi členskými podniky;
- rozmístění jednotlivých druhů skotu ve výrobních jednotkách kooperačního seskupení tak, aby přesunů zvířat bylo co nejméně a na nejkratší vzdálenosti;
- rozmístění skotu pokud možno co nejrovnoměrněji na území kooperačního seskupení vzhledem k dopravě pícnin z polí do skladovaných prostorů nebo zelené píce do stájí;
- odchovávání telat mlezivem do stáří 10 dnů u poroden a další odchov do stáří 6 měsíců zajistit v centrálním teletníku;
- ponechání mladého chovného skotu v jednom podniku od stáří 6 měsíců až do doby vysoké březosti bez dalších přesunů;
- v organizaci chovu prasat uplatnění jedné z alternativ, uvedené ve výhledu chovu hospodářských zvířat, a to komplexní chov prasat v mezipodnikovém zařízení kooperačního seskupení, vyčlenění výkrmu prasat do společného zemědělského podniku mimo kooperační seskupení, otevřený obrat prasat mezi členskými podniky v zájmu využití současných stájových objektů;
- dodržení rovnoměrného zastoupení hospodářských zvířat, vyjádřeného jejich hustotou na 100 ha zemědělské půdy v jednotlivých členských podnicích;
- využití dosavadních zkušeností v plemenářské práci v chovu skotu a prasat;

- uplatnění průmyslových prvků výroby v chovu hospodářských zvířat.

Organizace a specializace rostlinné výroby byla řešena na základě požadavků základního směru živočišné výroby. Specializací rostlinné výroby se mělo dosáhnout takové struktury rostlinné výroby v kooperačním seskupení a v jednotlivých členských podnicích, která by umožňovala uplatnit optimální koncentraci jednotlivých plodin, maximální úsporu pracovních sil a jejich nejvyrovnanější potřebu během roku, zkvalitnění mechanizace hlavních druhů prací a podstatné zvýšení produktivity práce při zabezpečování plynulého růstu výroby.

Při organizaci rostlinné výroby se vycházelo rovněž z toho, že výměra jednotlivých výrobních jednotek — členských podniků seskupení — je postačující k uplatnění samostatných osevních postupů, v každém případě však sladěných podle požadavků celého kooperačního seskupení, v naprostém souladu s živočišnou výrobou a s požadavky společnosti na zemědělské výrobky. Rovněž se vycházelo z požadavku, aby každý členský podnik byl pokud možno soběstačný v krmivech, aby se omezila přeprava krmení na nejnižší míru. Při všech těchto záměrech se respektovala možnost blokace jednotlivých zemědělských plodin k efektivnějšímu využití mechanizačních prostředků a k omezení zbytečných přesunů strojů.

Při rozmístění rostlinné výroby do jednotlivých členských podniků seskupení byly uplatňovány tyto zásady a požadavky:

- dokonalé využití půdního fondu a daných přírodních podmínek;
- uskutečňování změn ve struktuře osevních ploch, omezení sortimentu plodin, zvýšení podílu obilovin a stabilizování ploch cukrovky;
- zabezpečení krmiv pro jednotlivé druhy a kategorie hospodářských zvířat;
- vytvoření dostatečné velikosti honů za účelem uplatnění velkovýrobní technologie a techniky v polní výrobě a omezení přesunů strojů pokud možno na nejnižší míru;
- uplatnění optimalizace rostlinné výroby v jednotlivých členských podnicích a její sladění s živočišnou výrobou pomocí matematických metod a samostatného počítače.

Na základě uvedených zásad a požadavků rozmístění rostlinné a živočišné výroby bylo přikročeno k vlastnímu variantnímu řešení rozmístění a organizace výroby (tab. I). Při rozmístění a organizaci rostlinné a živočišné výroby v rámci kooperačního seskupení se totiž vycházelo z toho, že přírodní, ekonomické i specifické podmínky seskupení umožňují nikoliv jednu, ale celou řadu možných variant řešení. Pro dané kooperační seskupení byly navrženy 4 varianty řešení. Zvolené varianty se od sebe liší především stupněm specializace a koncentrace v chovu skotu a stupněm využití stávajících objektů živočišné výroby. V jednotlivých variantách byla pak uplatněna jedna z alternativ chovu prasat, uvedená v koncepci i v zásadách rozmístění živočišné výroby.

Variantní řešení rozmístění a organizace výroby mělo posloužit k posouzení míry možnosti specializace a koncentrace jednotlivých kategorií skotu včetně jejich dopadu na výsledky hospodaření, k posouzení možnosti využití stávajících objektů a jejich zpětného vlivu na koncentraci zvířat, jakož i k posouzení ekonomického efektu jejich využití a dále pak k posouzení vlivu různé organizace chovu prasat na hospodářské výsledky kooperačního seskupení.

Z uvedených variant je v daném případě vhodné se podrobněji zabývat první a třetí variantou, která se nejvíce přibližuje cílovému řešení.

V první variantě řešení se předpokládá největší uplatnění specializace a koncentrace jednotlivých kategorií skotu a vychází se ze zásady rozmístění vždy jedné kategorie skotu na jednotlivé členské podniky kooperačního seskupení (tab. I).

Jak tabulka ukazuje, dojnice jsou soustředěny ve dvou členských podnicích, telata, odchov jalovic a výkrm skotu vždy samostatně v jednom členském podniku.

Dojnice jsou chovány v obou podnicích jako skupiny dojnic: dojnice v produkčních stájích, dojnice stojící na sucho a dojnice samostatně ustájené před porodem a po porodu v porodně. Telata jsou odchovávána v centrálním teletníku

I. Rozmístění hospodářských zvířat podle variant do jednotlivých členských podniků kooperačního seskupení a průměrné stavy v kooperačním seskupení Bečváry v roce 1971

Ukazatel			JZD					Celkem kooperační seskupení
			Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky	
I. varianta	skot	dojnice	—	1200	—	1000	—	2200
		telata	841	—	—	—	—	841
		odchov	—	—	—	—	847	847
		výkrm	—	—	1144	—	—	1144
	prasata	prasnice	720	—	—	—	—	720
		výkrm	4555	—	—	—	—	4555
III. varianta	skot	dojnice	644	504	256	522	274	2200
		telata	841	—	—	—	—	841
		odchov	282	—	141	—	424	847
		výkrm	—	572	572	—	—	1144
	prasata	prasnice	170	150	180	150	200	850
		výkrm	1079	1110	1349	1110	1508	6156
Průměrné stavy v roce 1971	skot	dojnice	425	566	304	381	512	2188
		telata	128	170	74	143	106	621
		odchov	168	150	45	84	25	472
		výkrm	208	310	117	120	170	925
	prasata	prasnice	170	160	100	160	179	769
		výkrm	1040	1232	700	1100	1300	5372

od stáří 10 dnů do 6 měsíců a potom jsou převedena jednak do odchovny jalovic, jednak do výkrmny skotu. Jalovice po celou dobu odchovu, tj. od stáří 6 měsíců až do stavu vysoké březosti, jsou bez ohledu na členění do kategorií ustájeny v odchovně bez převádění. Jalovice jsou převáděny z odchovny do základního stáda jako vysokobřezí. Skot určený k výkrmu bude vykrmován bez dalších převodů ve velkokapacitní výkrmně až do vyskladnění a prodeje.

Krmná dávka pro dojnice je po celý rok dvousložková a je složená kromě jadrného krmiva ve formě granulí ze senáže a silážních skrojků. Krmná dávka

mladého chovného skotu je v letním období složena ze zelené píce a silážní kukuřice. V zimním období je zelená píce nahrazena senem. Po dobu celého roku bude k objemným krmivům zkrmováno u mladého skotu jádrné krmivo ve formě kompletní krmné směsi. Telata jsou odchována na základě časného odstavu. Krmnou dávku u telat v profylaktoriích tvoří plnotučné mléko, v oddělení mléčné výživy mléčná a kompletní krmná směs. V oddělení rostlinné výživy přecházejí na krmiva objemná s doplňkem jaderných krmiv ve formě kompletních krmných směsí pro telata. Výkrm skotu je prováděn jednosložkovým krmivem po celý rok ve formě granulí.

Chov prasat je v této variantě řešen soustředěním zvířat ve společně vybudovaném mezipodnikovém zařízení kooperačního seskupení, jehož provozovatelem je jeden z členských podniků JZD Bečváry. V zařízení se počítá s ročním výkrmem 11 722 kusů prasat o průměrné vyskladňovací váze 105 kg na kus, s chovem 720 kusů prasnic, 210 prasníků a s dochovem 2240 kusů selat (6 až 30 kg). Návaznost stájových objektů při dodržení uzavřeného obratu stáda s možností turnusového zástavu a vyskladňování zaručuje zjednodušení organizačně výrobní struktury podniku. Jedná se o specializované středisko, v němž budou uplatněny všechny nejmodernější technologické a organizační prvky ve všech kategoriích chovu, a to jak v části reprodukční, tak i v části produkční. Dávkový systém krmení kompletními krmnými směsmi průmyslového charakteru dává výrobní jednotce ráz velkokapacitního podniku s průmyslovou výrobou vepřového masa. Všechna krmiva zajišťují členské podniky, které se plně podílejí na hospodářských výsledcích zařízení.

Soustředění chovu prasat bylo v této variantě navrženo bez ohledu na současnou výstavbu. Stájové objekty v komplexním areálu staveb na sebe navazují a jsou řešeny v typu dřevostavby BIOS.

Vysoká koncentrace a důsledná specializace v chovu hospodářských zvířat se uskutečňuje při malém využití stávajících budov a vyžaduje výstavbu nových objektů. V této variantě se z celkového počtu dosavadních objektů počítá s využitím pouze dvou stájí pro dojnice, které je však třeba rekonstruovat a modernizovat. Pro doplnění ustájení celkového stavu dojnic by bylo třeba vybudovat 5 nových stájí, aby dojnice byly umístěny ve dvou členských podnicích po 1000 a 1200 kusech. Pro odchov jalovic se počítá s výstavbou 4 stájí o celkové kapacitě 900 kusů. Ve výkrmu skotu by se využily dvě stáje a počítalo se s novostavbou jedné stáje pro 1200 kusů skotu na výkrm. Pro odchov telat v rámci

II. Rozmístění kategorií skotu na jednotlivé členské podniky — I. varianta

Členský podnik JZD	Farma	Kategorie skotu	Průměrný stav
Dolní Chvátliny	Dolní Chvátliny	dojnice	1200
Kořenice	Chotouchov	dojnice	1000
Bečváry	Bečváry	telata	841
Zásmuky	Nesměň Vršice	odchov jalovic odchov jalovic	423 424
Drahobudice	Drahobudice	výkrm skotu	1144

III. Návrh výměr jednotlivých plodin, jejich zastoupení na orné půdě a hektarové výnosy — I. varianta

Plodina	Bečváry			Dolní Chvátlín			Drahobudice			Košnice			Zásmuky			Kooperační seskupení		
	ha	%	výnos q	ha	%	výnos q	ha	%	výnos q	ha	%	výnos q	ha	%	výnos q	ha	%	výnos q
Pšenice	277,30	30,0	57,0	352,40	27,0	57,0	234,70	36,0	49,0	268,84	33,0	57,0	353,77	30,0	45,0	1487,01	30,5	52,9
Ječmen	249,50	27,0	57,0	391,30	30,0	56,0	156,71	24,0	49,0	211,42	26,0	56,0	365,76	31,0	49,0	1374,69	28,2	53,5
Obiloviny	526,80	57,0	57,0	743,70	57,0	56,5	391,41	60,0	49,0	480,26	59,0	56,6	719,53	61,0	47,0	2861,70	58,7	53,2
Cukrovka	166,00	18,0	500,0	235,00	18,0	500,0	57,46	8,8	400,0	130,00	16,0	480,0	94,00	8,0	410,0	682,46	14,0	475,4
Vojtěška	123,20	13,3	100,0	164,50	12,6	100,0	84,70	13,0	90,0	102,90	12,6	100,0	156,96	13,3	90,0	632,26	13,0	96,2
Jetel	52,80	5,7	100,0	70,50	5,4	100,0	36,30	5,6	90,0	44,10	5,4	100,0	67,23	5,7	90,0	270,93	5,5	96,2
Víceleté pícniny	176,00	19,0	100,0	235,00	18,0	100,0	121,00	18,6	90,0	147,00	18,0	100,0	224,19	19,0	90,0	903,19	18,5	96,2
Kukuřice	16,00	1,7	500,0	32,00	2,4	500,0	54,00	8,3	400,0	36,00	4,4	500,0	81,54	6,9	400,0	219,51	4,5	438,3
Bob koňský	40,00	4,3	230,0	60,00	4,6	220,0	28,00	4,3	200,0	21,00	2,6	220,0	60,27	5,1	200,0	209,27	4,3	213,5
Jednoleté pícniny	56,00	6,0	—	92,00	7,0	—	82,00	12,6	—	57,00	7,0	—	141,91	12,0	—	428,91	8,8	—
Pícniny na orné půdě	232,00	25,0	—	327,00	25,0	—	203,00	31,2	—	204,00	25,0	—	366,00	31,0	—	1332,00	27,3	—
Orná půda	924,80	100,0	—	1305,70	100,0	—	651,87	100,0	—	814,26	100,0	—	1179,53	100,0	—	4876,16	100,0	—
Louky Zemědělská půda	69,37 1009,20		45,0 —	41,20 1364,08		40,0 —	71,40 734,22		45,0 —	16,28 866,23		40,0 —	63,97 1290,85		60,0 —	262,22 5264,58		47,6 —

centrálního teletníku o kapacitě 900 kusů by bylo využito jedné stáje, která by byla přebudována na pavilón rostlinné výživy pro 250 kusů telat. K této stáji by byly vybudovány 2 pavilóny, každý pro 225 kusů, a jeden pavilón mléčné výživy pro 200 kusů telat.

Je tedy tato varianta rozmístění a organizace výroby investičně náročná na výstavbu účelových budov a jejich vybavení. Na druhé straně však vyšší koncentrace jednotlivých kategorií chovu skotu a prasat umožňuje uplatnění pokrokových organizačních, technologických i zooveterinárních prvků výroby. Poměrně jednotné stavební a strojní vybavení a vyšší stupeň mechanizačních prostředků dávají specializovaným výrobním střediskům živočišné výroby ráz velkokapacitních, moderních jednotek s průmyslovými prvky výroby, se značnou úsporou pracovních sil a vysokou produktivitou živé práce.

Rozmístění rostlinné výroby bylo provedeno na základě potřeby rostlinných produktů, zejména krmiv pro živočišnou výrobu, a na základě procentického zastoupení plodin na orné půdě, hektarových výnosů, užitekivosti a hustoty jednotlivých druhů zvířat.

V návrhu této varianty se řeší především zvýšení výroby obilí maximálním zastoupením obilovin (v průměru kolem 58,7 %). Specializace v rostlinné výrobě předpokládá podstatné zúžení sortimentu plodin do tří tržních plodin (pšenice, ječmen, cukrovka) jak v rámci kooperačního seskupení, tak u jednotlivých zemědělských podniků.

V důsledku zvýšené koncentrace a specializace živočišné výroby je tato varianta náročná na přepravu většího množství objemných krmiv i zvířat mezi jednotlivými členskými podniky.

Průmyslový charakter technologie krmení hospodářských zvířat, zachování živin v krmivech a snížení pracnosti v rostlinné výrobě jsou řešeny využitím sušičky BS-6, která už je v provozu, a přístavbou sušičky typu BS-18E doplněného granulační linkou. Obě sušičky by byly v rámci daného kooperačního seskupení začleněny jako mezipodniková zařízení. Počet provozních hodin u sušiček za rok se plánuje kolem 4500 a obě sušičky by usušily asi 2700 q surové hmoty.

Počítá se rovněž s výstavbou centrálního střediska pro těžkou mechanizaci s centrální opravnou. Aplikace průmyslových hnojiv a ochranných látek by se uskutečňovala formou služeb v rámci agrochemického střediska, popřípadě STS.

Ve třetí variantě je počítáno s největším využitím stávajících objektů používaných v živočišné výrobě, a to i na úkor žádoucí koncentrace a specializace jednotlivých kategorií hospodářských zvířat.

Chov dojníc je uvažován ve všech členských podnicích, celkem na 7 farmách. Koncentrace dojníc na farmách se pohybuje v rozmezí od 174 do 522 kusů. Odchov telat je soustředěn v jednom členském podniku v centrálním teletníku podobně jako u první varianty. Odchov jalovic je rozmístěn do tří členských podniků s koncentrací 141—282 kusů. Výkrm skotu je umístěn do dvou členských podniků po 572 kusech (tab. IV).

Přesun zvířat v této variantě je poněkud složitější a vyplývá z rozmístění jednotlivých kategorií skotu. Tak například centrální teletník nabírá telata z 5 poroden a zásobuje materiálem 3 odchovny jalovic a 2 výkrmny skotu. Dvě odchovny jalovic dodávají vysokobřezí jalovice vždy do dvou poroden a zásobují tak dojnícemi dva kravíny a jedna odchovna jalovic zásobuje dojnícemi přes porodny tři kravíny. Důležité je proto stanovit přesný harmonogram přesunů

Členský podnik JZD	Farma	Skot			
		dojnice	telata	odchov jalovic	výkrm skotu
Bečváry	Bečváry Podousy Č. Hrádek	270	841	—	—
		—	—	282	—
		374	—	—	—
Dolní Chvátlín	Dolní Chvátlín Horní Chvátlín P. Voděradý	174	—	—	—
		330	—	—	—
		—	—	—	572
Drahobudice	Drahobudice Jelčany	256	—	—	—
		—	—	141	572
Kořenice	Chotouchov	522	—	—	—
Zásmuky	Zásmuky Nesměň Sobočice	274	—	—	—
		—	—	282	—
		—	—	142	—
Celkem		2200	841	847	1144

zvířat a dbát na jeho dodržení. Kooperační vztahy mezi členskými podniky při předávání zvířat i krmiv jsou prováděny na základě dohod, uzavřených smluv a předávacích (kooperačních) cen.

V této variantě je podle zvolené technologie uplatňována krmná dávka pro dojnice ve třech farmách. Pro 1226 kusů dojníc se počítá s celoroční krmnou dávkou ve formě senáže, přičemž druhou složkou je pro 274 kusů dojníc kukuřičná siláž, pro 852 kusů skrojková siláž. Zbývající dojnice v počtu 974 kusů se krmí v letním období zelenou pící a skrojkovou siláží, v zimě senáží a skrojkovou siláží. Krmná dávka mladého skotu je v letním období složena ze zelené píce a skrojkové siláže, v zimním období ze sena a skrojkové siláže. U ostatních kategorií skotu jsou krmné dávky shodné s první variantou.

Prasnice jsou rozmístěny do všech členských podniků (na 7 formách). Jejich koncentrace se pohybuje od 70 do 180 kusů. Taktéž výkrm prasat je rozmístěn do pěti členských podniků, a to do čtyř členských podniků s koncentrací 1079—1508 kusů, ve zbývajícím členském podniku je výkrm prasat prováděn při značně nižší koncentraci (555 kusů). Chovné prasničky jsou soustředěny v jednom členském podniku. I když v dané variantě šlo o maximální využití stávajících objektů, jde o značnou rozptýlenost chovu prasat, která v budoucnu je málo únosná. Velmi nízká koncentrace neodpovídá požadavkům zprůměrněné výroby na tomto úseku. Jedná se o přechodné opatření, pokud nebude vyřešen problém chovu a zejména výkrmu prasat ve společném zemědělském podniku mimo kooperační seskupení nebo v rámci mezipodnikového zařízení seskupení, kde byla již uplatněná únosná míra koncentrace prasat a byla by zabezpečena vysoká produktivita práce na základě moderní technologie.

Jak již bylo podotknuto, v této variantě (III.) se počítá s největším využitím stávajících účelových objektů v živočišné výrobě. Rekonstrukcí a modernizací by bylo využito pro dojnice 9 současných stájí, avšak pro doplnění stavu dojníc

a jejich umístění na jednom místě v příslušném členském podniku by bylo třeba postavit pět nových stájí o průměrné kapacitě 200 kusů. V odchovu jalovic se počítá s využitím 4 stájí a k doplnění stavu by bylo třeba vybudovat dvě nové stáje o kapacitě 150–200 kusů. U žíru skotu je využito dvou stájí a počítá se s dvěma novostavbami o kapacitě 400 a 600 kusů. U telat podobně jako u první varianty se počítá s novou výstavbou centrálního teletníku.

Při ponechání chovu a výkrmu prasat v jednotlivých členských podnicích by byly využity všechny dosavadní objekty, k tomuto účelu dříve pořízené. Bylo by však nutno vybudovat ještě dva další stájové objekty pro návaznost jednotlivých kategorií prasat, pro splnění předpokladu výkrmu selat a vlastního odchovu v každém členském podniku.

Tato (v pořadí třetí) varianta prokázala, že maximální využití stájových objektů v živočišné výrobě omezuje dosažení vyššího, žádoucího stupně specializace a koncentrace hospodářských zvířat a je do určité míry limitujícím faktorem. Tak například koncentrace dojnic a jalovic v této variantě se snižuje více než o polovinu proti první variantě, kde se počítá s největší koncentrací hospodářských zvířat. Rekonstrukcí a modernizací objektů spolu s přístavbou dalších nezbytných nových objektů se konzervuje i do budoucna nežádoucí roztržitost živočišné výroby. Na druhé straně však ekonomické propočty ukázaly, že využití stávajících objektů i při nároku na modernizace i rekonstrukci snižují požadavky na investiční náklady a jsou nižší proti první variantě.

Rozmístění a organizace rostlinné výroby je v této variantě až na malé odchylky řešena podobně jako u první varianty. Přeprava proti první variantě je nižší (část zvířat se přesunuje v rámci členského podniku). V této variantě se počítá s větší výrobou sušených krmiv. Ostatní prvky řešení jsou shodné s první variantou.

V zájmu uceleného pohledu na variantní rozmístění a organizaci zemědělské výroby v rámci zpracované studie komplexní mezipodnikové kooperace uvádíme, že v dalších variantách (II. a IV.) bylo zejména u II. varianty přihlíženo no rozdíl od první varianty k rovnoměrnějšímu rozmístění dojnic při jejich nižší koncentraci (500–600 kusů). U chovu prasat v této variantě byl ponechán pouze chov prasníc a výkrm prasat byl vyčleněn do společného zemědělského podniku mimo kooperační seskupení. U čtvrté varianty se vycházelo z rozmístění zvířat, které navrhla kooperační rada daného seskupení, a tato varianta se značně přibližuje k třetí variantě, rozvedené v tomto článku.

Jednotlivé varianty rozmístění a organizace zemědělské výroby byly pak podrobně zpracovány po stránce výrobně technické a ekonomické.

Pro ekonomické zhodnocení jednotlivých variant byla vyčíslena hrubá zemědělská produkce, výsledná zemědělská produkce, materiálové a pracovní náklady, hrubý, čistý a užitý čistý důchod, investiční náklady a potřeba pracovních sil v jednotlivých členských podnicích i za kooperačního seskupení jako celek. Dále byl proveden rozbor výsledků hospodaření jednotlivých členských podniků, jakož i jejich porovnání podle jednotlivých variant.

Závěrem je nutno říci, že variantní řešení a organizace zemědělské výroby v konkrétním kooperačním seskupení Bečváry má studijní charakter a při praktické realizaci dozná určitých, možná i některých zásadních změn v příslušném kooperačním seskupení. Již nyní po konzultacích s odborníky příslušného kooperačního seskupení a podle závěrů okresní studie, která byla vypracována v pozdější době, se jeví potřeba řešit otázku centrálního teletníku v daném kooperačním seskupení pro potřebu dvou až tří sousedních kooperačních seskupení. Rovněž

uzavřený obrat stáda skotu v rámci kooperačního seskupení není definitivní. Zřejmě i vyčlenění výkrmu prasat z kooperačního seskupení a jeho začlenění do společného zemědělského podniku bude v příštích letech daleko naléhavější než tomu je dosud. Přirozeně může ještě nastat řada dalších změn při praktické realizaci studie rozmístění a organizace zemědělské výroby.

SOUHRN

Na základě koncepce rozvoje zemědělské výroby daného kooperačního seskupení, vypracovaných obrátů stáda hospodářských zvířat a inventarizace stávajících objektů živočišné výroby bylo přikročeno k variantnímu rozmístění a organizaci zemědělské výroby v kooperačním seskupení.

Varianty se od sebe liší stupněm specializace a koncentrace živočišné výroby a stupněm využití stávajících objektů. První varianta sledovala co možná největší koncentraci jednotlivých kategorií skotu a vycházela ze zásady rozmístění vždy jedné kategorie skotu do jednotlivých členských podniků a tím i dosažení maximální specializace v chovu skotu v rámci kooperačního seskupení. Ve třetí variantě je při rozmístění hospodářských zvířat počítáno s maximálně možným využitím stávajících objektů.

Rostlinná výroba byla rozmístěna na jednotlivé členské podniky kooperačního seskupení na základě optimálního propočtu a rozsah pěstování jednotlivých plodin byl stanoven s ohledem na požadavky společnosti na rostlinné výrobky i na požadavky živočišné výroby na krmiva při respektování zásad správného střídání plodin.

Variantní řešení rozmístění a organizace výroby umožnilo vzájemné srovnání výsledných ukazatelů a posouzení vlivu stupně specializace a koncentrace na výsledky hospodaření kooperačního seskupení.

Došlo dne 8. 6. 1973

Adresa autora:

Ing. Ladislav K u r s k ý, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, Praha 2

Pro řešení otázek koncentrace a specializace je nezbytné se zabývat též vztahy a vlivy různých stupňů specializace živočišné výroby a soustředění zvířat na mechanizaci, tj. na možnosti využití jednotlivých technologií a strojních linek.

Specializací s větším soustředěním zvířat lze dosáhnout lepšího využití dokonalejších mechanizačních prostředků (např. dojení) a snížení potřeby lidské práce. Přitom je však v živočišné výrobě nutné podle místních podmínek uvážit, kde je ekonomicky výhodnější nová výstavba a kde bude v současné době vhodnější modernizace používaných stájí (tj. v prvé řadě doplnění nebo vybavení stáje mechanizačními prostředky bez nákladných stavebních úprav, aby se tak v nejbližší době mohla snížit potřeba lidské práce), popř. jejich přestavba spojená s výstavbou nových stájí (např. přestavba nynější stáje pro 174 dojníc na stáj pro dojnice stojící na sucho, porodnu a profylaktorium a výstavba nových stájí pro dojnice v laktaci).

Při zpracování návrhů specializace, soustředění zvířat, nových technologií a strojních linek pro kooperační seskupení Bečváry (okres Kolín) bylo nutné vycházet ze zhodnocení současného stavu staveb (stájí i skladovacích prostorů) a používaných mechanizačních prostředků na všech farmách.

Jako další výchozí faktory bylo nezbytné znát a brát v úvahu plánované počty zvířat, plánovanou užitkovost, plán výroby krmiv (navazující bezprostředně na rostlinnou výrobu, z něho musí být stanoveno složení krmných dávek), možnosti využití pastvy, možnosti využití tekutých výkalů (též s ohledem na ochranu životního prostředí), dopravní vzdálenosti (tj. aby přesuny zvířat mezi specializovanými farmami byly pokud možno co nejkratší), místní podmínky pro zásobování vodou a elektrickou energií, pracovní síly i dosavadní zkušenosti jednotlivých zemědělských podniků kooperačního seskupení s chovem jednotlivých druhů zvířat apod.

Na základě rozboru současného stavu a s přihlédnutím k předpokládanému vývoji v mechanizaci chovu skotu i prasat byly pro všechny farmy kooperačního seskupení navrženy modernizace popř. přestavba nynějších stájí nebo nová výstavba stájí se soustavou strojních linek, zajišťujících jednotlivé pracovní postupy. Zvolené sestavy strojních linek, které mohly být samozřejmě velmi různé, byly považovány pro dané podmínky kooperačního seskupení za nejvhodnější.

NÁVRHY MECHANIZAČNÍHO VYBAVENÍ STÁJÍ PRO SKOT

Pro jednotlivé stáje byly zvoleny podle místních podmínek technologie a strojní linky pro mechanizaci pracovních postupů tak, aby na farmě byla pokud možno používána jedna technologie a stejné mechanizační prostředky s ohledem

na organizaci oprav a zajišťování náhradních dílů. Pro každou farmu byly stanoveny investiční náklady, potřeba lidské práce a organizace provozu, z níž potom vyplynul na základě harmonogramů potřebný počet pracovníků.

Linky krmení

Navrhované linky krmení vycházejí ze skladby krmných dávek. S ohledem na potřebu lidské práce, organizaci provozu a výživu zvířat byla zvolena dvou-složková krmná dávka, přičemž druh a množství krmiv v dávce bylo výrazně ovlivněno skladbou rostlinné výroby kooperačního seskupení, kde je na 14 % orné půdy pěstována cukrovka.

Při návrhu skladovacích prostorů se přihlíželo ke druhu a množství jednotlivých krmiv. V první variantě jsou skladovací prostory navrhovány tak, aby bylo dosaženo co nejnižší potřeby práce při krmení bez ohledu na nynější skladovací prostory. Ve třetí variantě jsou naopak co nejvíce využívány současné skladovací prostory, které jsou doplňovány podle potřeby novými sklady.

Linky krmení byly vybrány podle soustavy strojů, a to:

- elektrické krmné vozy, žlabové a nadžlabové dopravníky s přísunem krmiva stacionárními dopravními prostředky — linky pro neprůjezdné stáje řešené novou výstavbou příp. nákladnější modernizací, spojenou s výstavbou věžových skladů;

- objemové přívěsy s příčným dopravníkem — linka pro průjezdní stáje;

- elektrické krmné vozy, žlabové a nadžlabové dopravníky s přísunem krmiva mobilními prostředky — linky vhodné pro stáje modernizované.

Všechny uvedené linky krmení se sestavují tak, aby umožňovaly příjem krmiva i z jiných než na linku navazujících skladovacích prostorů. Tím je zároveň řešen i příjem zeleného krmiva v letním období.

Kromě uvedených linek s uplatněním pro dojnice, mladý skot i výkrm se počítá s linkou krmení tvarovanými krmivy, určenou pro výkrm skotu.

Podle sestav jednotlivých linek krmení mohou být jejich součástmi vybírače siláže z věží, nakladače siláže z průjezdných žlabů, vybírače sena z věžových seníků, dávkovače jadrných krmiv k žlabovým dopravníkům, zařízení pro dopravu a dávkování jadrných krmiv, vyrovnávač dávek objemných krmiv a dávkovací zařízení objemných krmiv.

Linky krmení pro stáje v kooperačním seskupení byly přizpůsobeny skladbě krmných dávek, druhu skladovacích prostorů a typu stáje.

Rozmístění hospodářských zvířat a jejich průměrné stavy v členských podnicích kooperačního seskupení jsou uvedeny v tab. I.

V první variantě je chov dojníc soustředěn na dvou farmách. Pro dojnice v laktaci a část dojníc stojících na sucho se předpokládá výstavba nových stájí, v nichž bude ustájeno 85,7 % dojníc z celkového stavu. Ostatní dojnice stojící na sucho a dojnice před i po porodu jsou umístěny v nynějších stájích, které budou vybaveny mechanizačními prostředky popř. přestavěny. Linky s elektrickým krmným vozem jsou navrhovány pro 96,6 % dojníc a linky se žlabovým dopravníkem pro 3,4 % dojníc.

Ve třetí variantě jsou dojnice rozmístěny na 7 farmách. Při tomto návrhu, kde se počítá s využitím dosavadních stájí, se předpokládá výstavba nových stájí jen pro 45,2 % dojníc z celkového stavu. Zbývajících 54,8 % dojníc zůstává v nynějších stájích, které budou modernizovány popř. přestavěny. Tomu odpovídá též skladba navrhovaných linek krmení, z nichž se využijí linky s elektrickým krmným vozem u 22,7 % dojníc, linky s objemovým přívěsem s příčným doprav-

I. Rozmístění hospodářských zvířat a jejich průměrné stavy v členských podnicích kooperačního seskupení Bečváry v roce 1985 (I. a III. varianta)

Varianta	Kategorie hospodářských zvířat	Členské podniky — JZD				
		Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky
I	dojnice	—	1200		1000	
	telata	841				847*)
	jalovice			1144*)		
	výkrm skotu	720				
III	prasnice	4555				
	výkrm prasat					
	dojnice	644*)	504*)	256	522	274
	telata	841				
	jalovice	282	—	141		424*)
	výkrm skotu		572	572		
	prasnice	170*)	150	180	150	200*)
	výkrm prasat	1079	1110*)	1349	1110	1508

*) Umístění zvířat na dvou farmách členského podniku (ostatní průměrné stavy bez označení znamenají umístění zvířat na jedné farmě členského podniku). V první variantě bude v chovu skotu využito 5 současných stájí (4 stáje čtyřřadé typu K 174 a 1 stáj dvouřadá), a to v přebudování na pavilón rostlinné výživy pro telata, na porodnu a profylaktorium, na stáj pro dojnice stojící na sucho a 2 stáje pro výkrm skotu. Ve třetí variantě bude využito 15 současných stájí (5 stájí K 174, 6 stájí K 96 a 4 stáje upravené) a to v přebudování na 9 stájí pro dojnice, 4 stáje pro jalovice a 2 stáje pro výkrm skotu.

níkem u 54,8 % dojníc, linky s nadžlabovým dopravníkem u 13,9 % a linky se žlabovým dopravníkem u 3,6 % dojníc. V profylaktoriích při napájení telat se počítá s ruční prací.

V obou variantách se počítá s výstavbou ústředního teletníku pro 900 telat. V příjmovém pavilónu se předpokládá použití ohřívačů mléka a rozvozných nádrží pro tekuté krmivo. Objemné krmivo bude zakládáno ručně z bantamových vozíků. V pavilónech rostlinné výživy jsou navrhovány linky se žlabovými dopravníky a stacionární dopravou krmiv z věžových skladů.

Odchov mladého skotu je v první variantě uvažován na dvou farmách s novou výstavbou stájí. Stáje jsou navrhovány s průjezdným krmíštěm, takže pro dopravu a zakládání krmiva budou použity linky s objemovým přívěsem s příčným dopravníkem.

Ve třetí variantě se předpokládá soustředění odchovu mladého skotu na 4 farmách a nová výstavba stájí jen pro 38,9 % mladého skotu z celkového stavu. Podle toho budou též použity pro 38,9 % mladého skotu linky s objemovým přívěsem s příčným dopravníkem a pro 61,1 % mladého skotu linky s nadžlabovým dopravníkem a přísunem krmiva mobilním dopravním prostředkem.

Výkrm skotu je v první variantě soustředěn na jedné farmě s novou výstavbou pro 66,7 % zvířat a ve třetí variantě na dvou farmách s novou výstavbou pro 83,3 % zvířat (rozdíl v nové výstavbě výkrmen vyplývá z různého využití nynějších stájí pro dojnice u jednotlivých variant). V nových výkrmnách a u první varianty též v přestavbě se počítá s využitím linky pro dopravu a dávkování briketovaných krmiv. V přestavbách u třetí varianty se předpokládá použití linky se žlabovými dopravníky.

Linky dojení a ošetřování mléka

Při dojení a ošetřování mléka se v soustavě strojů předpokládá zavádění jen dvou pracovních postupů, a to dojení dojícími automaty ve stájích nebo dojení v dojárně s chlazením mléka buď v chladicích nádržích nebo na průtokovém chladiči. Linky s dojícími automaty se uplatní ve všech vazných stájích a podle možností též při doplňování mechanizace ve starších typech stájí, kde by případně nahradily vyřazená dojící zařízení s konvemi. Dojárny budou nezbytné u všech způsobů volného ustájení. Využití dojárny u vazné stáje závisí ovšem na vyhovující organizaci práce, na vysoké intenzitě práce a na zajištění obsluhy kvalifikovanými dojiči. Tyto předpoklady nebude možné v mnoha případech zajistit, takže nelze počítat s výstavbou dojíren u každé vazné stáje.

K ošetřování mléka se uvažují linky s chladicími nádržemi, které lze pokládat pro chlazení mléka v zemědělských závodech za nejvhodnější. S ohledem na velikost stáji lze předpokládat největší uplatnění chladicích nádrží o objemu 1000 litrů.

K chlazení většího množství mléka denně v jedné mléčnici bude možné využít linek s deskovými chladiči. Linka je sestavena tak, že v mléčnici vytéká mléko z přerušovačů podtlaku do vyrovnávací nádrže, z níž se čerpá čerpadlem přes deskový chladič do tepelně izolovaných cisteren. Při svozu mléka ob den se doplní chladicí nádrže tepelně izolovanými cisternami o větším obsahu.

Pro využití linky s deskovým chladičem musí být splněny tři hlavní podmínky: dostatečné množství mléka chlazeného denně (nejméně 4000 litrů), přiměřené pořizovací náklady a automatický chod, aby obsluha linky nevyžadovala dalšího pracovníka, ale mohli ji v době před dojením a po dojení obsluhovat dojiči.

Pro návrh linek dojení v kooperačním seskupení se předpokládá obvyklý postup včetně správné přípravy dojnice k dojení a dodojování strojem. Uvažují se dva způsoby dojení, a to dojícími automaty ve stájích a v dojárnách s průchodnými dojícími stánkami šikmo vedle sebe. Jedině v porodnách, kde nebude dostatečný počet dojnic pro využití dojícího automatu, se použije pojízdné dojící zařízení s konvemi.

Při velkých soustředěních dojnic a nové výstavbě v první variantě bude podle použitých linek dojeno 87,5 % dojnic v dojárnách a jen 12,5 % dojnic dojícím automatem ve stájích. Ve třetí variantě při větším využití současných stájí bude dojeno v dojárnách 51,0 % dojnic, dojícím automatem ve stájích 46,7 % a 2,3 % dojnic pojížděným dojícím zařízením s konvemi.

K chlazení mléka se navrhuje podle množství denně ošetřovaného mléka chladicí nádrže o objemu 500 l a 100 l nebo linky s deskovým chladičem a úchovními cisternami. Při stanovení linek chlazení se vycházelo z počtu dojených dojnic, předpokládané průměrné roční dojivosti 3900 l a svozu mléka každý den.

V první variantě se uvažuje využití linek s deskovým chladičem a úchovními cisternami pro 87,5 % mléka a linek s chladicími nádržemi pro 12,5 % mléka. Ve třetí variantě vzhledem k většímu počtu mléčnic se navrhuje linky s chladicími nádržemi pro 76,3 % mléka a linky s deskovým chladičem a úchovními cisternami pro 23,7 % mléka.

Linky odklizení hnoje

U prací s hnojem jsou v soustavě strojů linky pro odstranění hnoje při podestýlání, pro odstraňování výkalů při bezstelivovém ustájení nebo při ustájení s úspornou podestýlkou a pro odstraňování výkalů ze zpevněných ploch.

Linky pro odklizení hnoje shrnovačem se využijí ve stájích s podestýlkou. Od shrnovače je hnůj dopravován vynášecím dopravníkem do přistaveného vozu a odvážen na polní hnojiště nebo ukládán vrstvičem hnoje na statkovém hnojišti.

Linky pro odklizení bezslamnatých výkalů a výkalů s úspornou podestýlkou mohou být uspořádány různými způsoby. Z podroštových prostorů (u roštových kališť nebo celoroštových leháren) se dopravují výkaly hydraulicky (přeronom nebo jímkovým kanálem) popř. mechanicky taženým shrnovačem. Z otevřených kališť se výkaly odstraňují buď taženým shrnovačem nebo traktorovým shrnovačem. Výkaly se pak obvykle budou skladovat v jímkách, odkud se budou v určitých obdobích vyčerpávat a odvážet fekální cisternou nebo rozmetadlem kašovitých výkalů.

Linky pro odklizení výkalů traktorovým shrnovačem jsou určeny k čištění všech zpevněných ploch (tvrdé výběhy, shromaždiště u dojíren a krmíren apod.), které jsou převážně provozními prostorami u volných stájí.

Pro kooperační seskupení jsou pracovní postupy a mechanizační prostředky pro odklizení hnoje voleny podle způsobu ustájení. U dojnic je ve stájích s podestýlaným stáním navrhován odklíz hnoje oběžným shrnovačem a doprava a uložení hnoje na statkovém hnojišti vrstvičem takového typu, který odpovídá velikosti stáje a počtu ustájených zvířat. Velikost statkového hnojiště je závislá na vrstvicím zařízení a nelze ji tedy libovolně upravovat podle počtu zvířat. Počet hnojišť a typ vrstviče je však volen tak, aby skladovací období nebylo kratší než 6

II. Mechanizační vybavení stájí pro dojnice (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu dojnic)

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Používá se v současné době	Předpokládá se ve variantách	
			1	3
Krmení	ručně (roznášení)	7,6	—	—
	ručně z přívěsu	37,8	—	—
	visutá krmná drážka	54,6	—	—
	elektrický vůz	—	96,6	22,7
	pásový žlabový dopravník	—	3,4	3,6
	objemový přívěs s příčným dopravníkem	—	—	59,8
	nadžlabový dopravník	—	—	13,9
Dojení	ručně	5,7	—	—
	dojící automat s konvemi	48,5	—	—
	dojící automat ve stáji	45,8	12,5	46,7
	dojírna s průchodnými dojícími stánými šikmo vedle sebe	—	87,5	51,0
	pojízdné dojící zařízení s konvemi	—	—	2,3
Ošetřování mléka	nezajištěno	23,4	—	—
	chladicí nádrže	76,6	12,5	76,3
	deskový chladič s úchovnou cisternou	—	87,5	23,7
Odklizení hnoje	ručně	1,1	—	—
	visutá hnojná drážka	25,9	—	—
	oběžný shrnovač	73,0	68,2	90,0
	hydraulická, popř. mechanická doprava bezslamnatých výkalů	—	31,8	10,0

až 7 měsíců. V bezstelivových stájích pro dojnice se uvažují hydraulické způsoby dopravy výkalů, doplněné mechanickými shrnovači ve svodných kanálech. Pro skladování výkalů jsou navrhovány jímky s obsahem, odpovídajícím skladovacímu období 4 měsíců.

Ve výkrmných skotu je ve všech případech bezstelivové ustájení s hydraulickým odklizením výkalů a jejich skladování v jímkách po dobu 4 měsíců.

Pro odchovny mladého skotu v modernizovaných stájích s úsporným podestýláním jsou použity k odklizení výkalů mechanické shrnovače a jímky pro jejich skladování. V nově budovaných stájích se uvažuje volné ustájení mladého skotu v lehárnách s hlubokou podestýlkou, kde budou odklizeny výkaly dvakrát ročně traktorovým shrnovačem.

V ústředním teletniku je odklizení hnoje z neprůjezdných příjmových pavilónů zajištěno oběžnými shrnovači, doplněnými vrstvičem pro uložení hnoje

III. Mechanizační vybavení stájí pro telata (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu telat

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Používá se v současné době	Předpokládá se ve variantách 1 a 3
Krmení	ručně (roznášení)	84,3	—
	ručně z přívěsu	15,7	—
	pásový žlabový dopravník	—	77,8
	rozvodná nádrž na mléko	—	22,2
Odklizení hnoje	ručně	72,9	—
	hluboká podestýlka	27,1	—
	oběžný shrnovač	—	22,2
	traktorový shrnovač	—	77,8

IV. Mechanizační vybavení stájí pro chov mladého skotu (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu mladého skotu

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Používá se v současné době	Předpokládá se ve variantách	
			1	3
Krmení	ručně (roznášení)	100,0	—	—
	objemový přívěs s příčným dopravníkem	—	100,0	38,9
	nadžlabový dopravník	—	—	61,1
Odklizení hnoje	ručně	91,9	—	—
	hluboká podestýlka	8,1	—	—
	oběžný shrnovač	—	—	27,8
	traktorový shrnovač	—	100,0	38,9
	hydraulická popř. mechanická doprava bezslamnatých výkalů	—	—	33,3

na statkovém hnojišti. Z průjezdných pavilonů rostlinné výživy bude hnůj denně odklizen traktorovým shrnovačem rovněž na statkové hnojiště.

Přehled strojních linek použitých v jednotlivých variantách ve srovnání se současným mechanizačním vybavením je v tab. II—V. Ze zastoupení jednotlivých linek vyplývá, že větší soustředění zvířat spojené s rozsáhlejší novou výstavbou specializovaných farem umožňuje využít ve větší míře výhodnější pracovní postupy (např. dojení v dojárnách, stacionární linky krmení).

V. Mechanizační vybavení stájí pro skot na výkrm (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu skotu na výkrm)

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Používá se v současné době	Předpokládá se ve variantách	
			1	3
Krmení	ručně (roznášení)	79,4	—	—
	visutá krmná drážka	20,3	—	—
	pásový žlabový dopravník	—	—	16,7
	zařízení pro dopravu a dávkování briketovaných krmiv	—	100,0	83,3
Odklizení hnoje	ručně	41,2	—	—
	visutá hnojná drážka	38,2	—	—
	oběžný shrnovač	20,6	—	—
	hydraulická popř. mechanická doprava bezslamnatých výkalů	—	100,0	100,0

NÁVRHY MECHANIZAČNÍHO VYBAVENÍ STÁJÍ PRO PRASATA

Pro odchov prasat byly v kooperačním seskupení vypracovány tři alternativy rozmístění, které se liší především stupněm využití stavebního fondu a v souvislosti s tím i technickou a technologickou úrovní strojního zařízení pro mechanizaci základních pracovních postupů v chovu a výkrmu prasat.

V souvislosti s úrovní stavebního fondu byl volen i typ strojního zařízení tak, aby počet typů uvažovaných mechanizačních prostředků byl pokud možno malý, aby byla zjednodušena jejich údržba a opravy i zajišťování náhradních dílů.

Linky krmení

Strojní linky pro krmení předpokládají dva typy technologie krmení, a to jednak vlhčenými průmyslovými směsmi s případným přídavkem statkových krmiv, jednak krmení suchými průmyslovými krmivy. Technologie krmení vlhčenými krmivy je uvažováno především pro modernizované stáje, které zčásti již podobnou technologií obsahovaly.

Technologie krmení průmyslovými krmivy sypkými nebo tvarovanými byla uvažována jednak pro novou výstavbu (především), jednak pro modernizaci strojního vybavení starších stájí s přiměřenou životností a s vhodným vnitřním členěním.

Obě technologie jsou uvažovány jak ve stájích pro březí případně kojící prasnice, tak pro stáje s dochovem selat a konečně i pro výkrm prasat.

Pokud jde o mechanizační prostředky pro technické vybavení uvažovaných technologií krmení, jsou v jednotlivých návrzích uvažovány tyto mechanizační prostředky pro přípravu, dopravu a dávkování krmiva:

V první variantě uspořádání, vycházející z předpokladu nové komplexní výstavby specializovaného střediska (mezipodnikového zařízení) pro produkci jaťecných prasat při použití uzavřeného obratu stáda, se počítá se zařazením nejmodernějších strojních zařízení pro práci se suchými tvarovanými krmivy. Je uvažováno automatické dávkování krmiva jak pro prasnice, tak pro prasata ve výkrmu, a to v individuálních dávkách pro kojící příp. individuálně ustájené prasnice a ve skupinových dávkách pro výkrm prasat, případně pro skupinově ustájené březí prasnice. Předpokládá se zakládání dávek krmiva jak na podlahu kotelny, tak do koryt.

Ve stájích pro individuálně ustájené prasnice tvoří krmnou linku venkovní zásobníky, řetězové dopravníky, individuální objemové dávkovače a ovládací zařízení. Průmyslové krmné směsi jsou dákovány do koryt. Ve stáji pro březí prasnice a chovné prasničky je počítáno se shodnou krmnou linkou, avšak krmivo je dákováno pro skupinu zvířat na podlahový kužel. Selata v porodnách budou příkrmována suchým krmivem pomocí sesypných krmítek. Selatům v dochovnách bude krmivo zakládáno do samokrmítek (první fáze dochovu) a dákově na podlahové krmné talíře (druhá fáze dochovu). V bezokenních stavbách pro výkrm prasat budou průmyslové krmné směsi dákovány na podlahu. Provoz krmné linky je řízen programově automatickým ovládacím zařízením společně s osvětlením ustájovacího prostoru v době krmení.

Ve třetí variantě se vycházelo především z předpokladů, využít v co největším rozsahu současný fond staveb a účelnou modernizací dosáhnout co možná nejvyšší koncentrace prasat, zařazení moderních zootechnických opatření a v důsledku maximální technizace dosáhnout i příznivých ukazatelů produktivity práce. Počítá se s využitím jak strojů pro přípravu a rozdělování vlhčených krmiv do koryt, tak automatizovaných strojních linek pro práci s průmyslovými krmivy.

Pro mechanizaci přípravy a zkrmování vlhčených krmiv jsou uvažovány moderní typy mobilních strojů Popra a Supra, které jsou s úspěchem použitelné po stavebních úpravách ve starších stájích s průjezdnou krmnou uličkou. Poskytují možnost zařadit v případě potřeby do krmné dávky i statková krmiva.

Suché průmyslové krmné směsi jsou ve vhodných stájích zakládány v dávkách především do koryt, aby nebylo nutno provádět větší stavební úpravy. Jsou uvažovány především individuální dávkovače, nejsnáze zařaditelné do modernizované stáje.

V současné době je zařazování automatických linek pro dávkování průmyslových krmiv uplatňováno v nově budovaných stájích pro prasnice. V modernizovaných stájích bude uvedené technologické zařízení rovněž podstatně rozšířeno a bude uplatněno u 72 % prasnic. Pro zbývající jsou uvažovány krmné vozíky, kterými budou navlhčená krmiva rozvážena do koryt. Pro odchov prasniček bude vybudována nová stáj, ve které tvoří krmnou linku zásobník, řetězový dopravník a skupinové objemové dávkovače, dávkující průmyslové krmné směsi na podlahový kužel. Pro příkrm selat se počítá se samokrmítky, do kterých budou směsi doplňovány z vozíků. Ke krmení selat v dochovnách bude použito převážně krmných vozíků (v malé míře visuté drážky) a samokrmítek. V předvýkrmu a výkrmu prasat v převážné míře v bezokenních stájích budou uplat-

něny automatické linky pro dávkové krmení průmyslovými krmnými směsmi na podlahový kužel, a to u 87 % prasat. V menším měřítku budou krmnou linku tvořit krmné vozíky pro přípravu vlhčených krmiv, kterými bude krmivo rozváženo do koryt.

Vzhledem k tomu, že mechanizační prostředky pro manipulaci s krmivy — především se suchými průmyslovými směsmi — jsou k dispozici v několika variantách, je možno pochopitelně volit i různá další variantní mechanizační vybavení pracovního procesu, především při modernizaci stájových prostorů. Soustava strojů umožňuje volit pro dávkové zakládání suchých krmiv strojní linky pro dávkování tvarovaných nebo sypkých krmiv jednak na podlahu kotce, jednak do individuálních koryt nebo do koryt průběžných. I když pro modernizaci technického vybavení byly navrhovány převážně mobilní a rozvozné stroje, bylo by možné v souladu se soustavou strojů zařadit jako modernizační prvek mechanizace např. přesuvné žlaby, žlabové dopravníky se stacionární míchačkou apod.

Linky pro odklíz výkalů

Pokud jde o technologii odklizení výkalů, jsou uvažovány oba moderní principy: shrnování a odklizení hydromechanicky. Ve stájích se pro všechny kategorie prasat počítá s roštovými kališti, přičemž z podroštových kanálů jsou výkaly shrnovány vratnými šípovými shrnovači nebo je manipulace s nimi řešena pomocí jímkových či přeronových kanálů.

V první variantě je odklíz výkalů ve všech stájích u všech kategorií prasat řešen pomocí vratných šípových shrnovačů.

Ve stájích pro chov prasnic ve třetí variantě budou uplatněny tři způsoby odkluzu výkalů: oběžným shrnovačem (23 %), vratnou shrnovací lopatou (45 %) a zbytek hydromechanicky — přeronom. Ve stájích pro ostatní kategorie prasat

VI. Mechanizační vybavení stájí pro prasnice (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu prasnic)

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Použití v současné době (%)	Předpokládá se ve variantách (%)	
			1	3
Krmení	krmná drážka	20,5	—	—
	krmný vozík pro přípravu, dopravu a zakládání krmiva	3	—	28
	automatická linka pro dávkování průmyslových krmiv	21,3 ¹⁾	100	72
	bez mechanizace	55,2	—	—
Odklizení výkalů	hnojná drážka	28,1	—	—
	oběžný shrnovač	21,3	—	23
	vratná shrnovací lopata	—	100	45
	hydromechanicky	21,3 ¹⁾	—	32
	bez mechanizace	29,3	—	—

¹⁾ stáje budované v roce 1972

VII. Mechanizační vybavení stájí pro výkrm prasat (současný stav a stav podle jednotlivých variant v % z celkového počtu prasat ve výkrmu)

Pracovní úsek	Mechanizační prostředky	Použití v současné době (%)	Předpokládá se ve variantách (%)	
			1	3
Krmení	krmná drážka	3,8	—	—
	krmný vozík pro přípravu a zakládání krmiva	62,2	—	13
	automatická linka pro dávkování průmyslových krmiv	7,5	100	87
	bez mechanizace	26,5	—	—
Odklizení výkalů	hnojná drážka	3,7	—	—
	oběžný shrnovač	18,6	—	—
	vratná shrnovací lopata	53,0	100	15
	hydromechanicky	7,4	—	85
	bez mechanizace	17,3	—	—

bude v převážné míře uplatněn odklíz výkalů hydromechanicky a z části vratnou shrnovací lopatou.

Procentický podíl uplatněných strojních linek a zařízení ve stájích pro prasnice a prasata ve výkrmu ve variantním řešení v porovnání se současným stavem je uveden v tab. VI a VII.

Napájení bude zajišťováno kolíkovými napaječkami. Značná pozornost byla věnována dodržení hodnot stájového mikroklimatu. Ve stájích s bezokenním provozem se předpokládá zásadně automatizace větrání.

Na základě organizace provozu v uvažovaných typech stájových objektů pro jednotlivé kategorie hospodářských zvířat i organizace v ostatních provozovnách a pracovištích byl sestaven harmonogram jednotlivých pracovních operací, který byl podkladem pro stanovení potřeby lidské práce a výpočet nutného počtu pracovníků.

Pro navržené varianty chovu skotu a prasat byly vypracovány souhrny porizovacích nákladů jak na stavby, tak na strojní zařízení. Různý stupeň mechanizačního vybavení se pochopitelně projevuje v úrovni investičních nákladů. Jako výsledek řešení byly vyhodnoceny i dosažené úspory v potřebě lidské práce.

Potřebu investic a z nich vyplývající investiční náklady jak na stavby, tak na strojní linky a zařízení, jakož i potřebu pracovních sil pro živočišnou výrobu je nutno posuzovat v úzké souvislosti.

Základní rozdíl v investičních nákladech a potřebě pracovních sil v první a třetí variantě spočívá v rozdílném stupni využití současných stájových a skladovacích objektů a zařízení, v jejich modernizaci případně rekonstrukci a v počtu stájí nově budovaných (tab. VIII).

Celkové investiční náklady v třetí variantě proti variantě první jsou nižší o 33,5 %. Tento rozdíl způsobují stavební náklady, které jsou ve třetí variantě nižší o 36,8 % v důsledku využívání většího počtu současných stájí. Potřeba finančních prostředků na stroje a zařízení je v třetí variantě vyšší o 1,38 mil.

VIII. Investiční náklady a potřeba pracovních sil v chovu skotu v I. a III. variantě v tis. Kčs

Varianta	Náklady celkem	Z toho		Počet pracovních sil
		stavební	strojní	
První	116 404	109 287	6927	76
Třetí	77 409	69 101	8308	96

Kčs, přitom jejich podíl z celkových investičních nákladů činí v první variantě 5,9 % a ve třetí 10,7 %.

Uplatnění nových strojních linek v jednotlivých kategoriích chovu skotu s vyšší koncentrací se projevuje v nižší potřebě pracovních sil v první variantě o 20,8 % proti variantě třetí.

Potřeba investičních nákladů a pracovních sil v chovu skotu je v obou variantách navržena a hodnocena na stejný rozsah výroby. V chovu prasat byly však navrženy pro obě varianty rozdílné stavy. V první variantě při soustředění celého chovu v mezipodnikovém zařízení nových stájí typu BIOS je průměrný stav základního stáda 720 kusů prasnic. Ve třetí variantě vzhledem k maximálnímu využití současných stájí v členských podnicích kooperačního seskupení je průměrný stav prasnic 850 kusů (tab. IX).

IX. Investiční náklady o potřeba pracovních sil v chovu prasat v I. a III. variantě

Varianta	Celkové náklady	Z toho		Potřeba pracovních sil
		stavební	strojní	
První	20 703	12 344	8329	12
Třetí	12 551	9 856	2695	21

V první variantě jsou proti variantě třetí celkové investiční náklady vyšší o 65 %, z toho stavební o 25,2 % a strojní o 209,0 %. Náklady na strojní linky a zařízení činí z celkových nákladů v první variantě 40,2 % a ve třetí variantě 21,5 %. Celkové investiční náklady a z toho náklady stavební jsou v chovu prasat v první variantě vyšší obdobně jako v chovu skotu. Rozdílnost se projevuje v nákladech na strojní linky a zařízení, které jsou v chovu prasat ve třetí variantě podstatně nižší, což je způsobeno vyšším využitím současných strojních linek a zařízení.

K značné úspoře pracovních sil dochází v první variantě proti variantě třetí, a to o 42,9 %.

Přepočte-li se potřeba investičních nákladů a pracovních sil např. na 1 prasnici nebo na výrobu 1 tuny vepřového masa, jsou uvedené rozdíly obdobné.

V potřebě pracovníků je uvedena potřeba přímých pracovníků (ošetřovatelů). Pro plynulost provozu je počítáno v obou variantách s pomocnými pracovními silami, jak je uvedeno na str. 709 a 710.

Návrhy řešení mechanizace základních pracovních postupů v živočišné výrobě, které byly vypracovány pro zemědělské podniky kooperačního seskupení okresu Kolín prokázaly, že ke kooperaci a specializaci v živočišné výrobě je možno přistoupit mimo jiné i v důsledku poměrně dobré technické úrovně strojního zařízení.

Na základě rozboru současné situace s přihlédnutím k perspektivním prvkům vývoje techniky chovu skotu a prasat byly pro jednotlivé skupiny soustředěných zvířat navrženy vhodné způsoby modernizace současných stájí, případně nové stáje se soustavou strojních linek a technologických postupů, které byly pro daná kooperační seskupení považovány za nejvhodnější.

Technologie a strojní linky byly ve stájích voleny tak, aby navržené linky byly pokud možno jednotné s ohledem na organizaci práce, oprav a zajišťování náhradních dílů.

Na základě organizace provozu při uvažované mechanizaci byla odvozena potřeba pracovních sil.

Vyhodnocení investičních nákladů prokázalo, že docílený růst produktivity práce byl podmíněn vysokou úrovní investičních nákladů; v souvislosti s tím je třeba očekávat, že při volbě technického řešení a vybavení stájí připravovaného kooperačního seskupení bude mnohdy dáována přednost investičně méně náročným řešením s průměrnou úrovní potřeby práce na stájové místo, pokud budou současně dosahovány příznivé ukazatele výroby mléka a masa.

Došlo dne 27. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. Karel Kolář, ing. Leopold Venkrbec, CSc., Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha - Řepy, ing. Jaroslav Janeček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Strojně traktorový park nemůže být zaváděn do zemědělských podniků nahodile, ale na základě ekonomicky zdůvodněné projektové činnosti. Na kooperačním seskupení Bečváry byl proveden výpočet optimální potřeby strojně traktorového parku s cílem dosáhnout maximálního přínosu v hospodářských výsledcích, v efektivnosti navržených strojních linek, v sladění výrobního zaměření, ve snížení počtu pracovních sil.

Vlastní výsledek optimalizačního výpočtu charakterizuje úroveň techniky v kvalitativních i kvantitativních ukazatelích a vyčísľuje technicko-ekonomické ukazatele, kterých by kooperační seskupení mělo dosáhnout v období realizace návrhu.

CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU A VYBAVENÍ MECHANIZAČNÍMI PROSTŘEDKY

Obvod kooperačního seskupení Bečváry má 5264,58 ha zemědělské půdy, rozdělené na 4876,16 ha orné půdy, 262,22 ha luk a 126,20 ha ostatní půdy. Seskupuje 5 JZD, a to: Bečváry 1009,20 ha zemědělské půdy, Dolní Chvátlín 1364,08 ha zemědělské půdy, Dražobudice 734,22 ha zemědělské půdy, Kořenice 866,23 ha zemědělské půdy a Zásmyky 1290,85 ha zemědělské půdy.

Sklon pozemků (cca 92 % zemědělské a cca 94 % orné půdy je na svazích do 10°) nebrání použití složité mechanizace.

V členských podnicích pracovalo v roce 1970 trvale 1009 osob, z toho v polní výrobě pracovalo 442 osob, v živočišné výrobě 333 osob, v dílnách 64 osob, ve stavební skupině 37 osob, ve správě a řízení 91 osob, v ostatní přidružené výrobě 42 osob. Podíl žen byl velmi značný a představoval v polní výrobě cca 65 %.

Na jednoho stálého výrobního pracovníka připadalo v roce 1970 14,7 ha zemědělské půdy (z toho v rostlinné výrobě 8,4 ha). Tento ukazatel by se měl vlivem dalšího zavádění mechanizace zvyšovat. Průměrný měsíční výdělek jednoho pracovníka v rostlinné výrobě byl v roce 1970 1098 Kčs, traktoristy 2448 Kčs. Přitom skutečný náklad na pracovníka za měsíc v rostlinné výrobě dosáhl částky 1229 Kčs a na traktoristu 2741 Kčs.

Z hlavních mechanizačních prostředků vlastnila v roce 1970 družstva kooperačního seskupení 156 fyzických traktorů (z toho 19 pásových), 19 nákladních automobilů (z toho 2 dodávková auta a 1 fekální), 17 sklízecích mlátiček (16 o průchodnosti 3–4 kg · s⁻¹), 14 vysokotlakých závěsných lisů, 12 víceřádko-

vých ořezávačů chrástu a 9 víceřádkových vyorávačů bulv, 2 kombinované sklízecí brambor, 16 odstředivých rozmetadel průmyslových hnojiv, 25 rozmetadel hnoje (z toho 7 návěsných o nosnosti 5 t), 8 přívěsných řezaček různých typů a 5 stacionárních sušiček zrna s příslušnou navazující mechanizací.

Hodnota základních prostředků na mechanizaci (energetické a pracovní stroje a zařízení spolu s dopravní technikou) dosáhla v roce 1970 na každý hektar zemědělské půdy výše 4982 Kčs. Náklady na provoz mechanizačních prostředků činily v roce 1970 na hektar zemědělské půdy 1472 Kčs.

Celkovou úroveň vybavení zemědělských podniků podílejících se na kooperačním seskupení možno charakterizovat následujícími údaji z roku 1970:

— na 1 fyzický traktor připadalo	33,74 ha z. p. 31,26 ha o. p.
— instalovaný výkon motorů traktorů byl	1,36 k. ha ⁻¹ z. p. 1,46 k. ha ⁻¹ z. p.
— instalovaný výkon motorů traktorů a ostatních samohybných strojů (včetně nákladních automobilů) činil	1,84 k. ha ⁻¹ z. p. 1,98 k. ha ⁻¹ o. p.
— průměrný výkon motorů traktorů dosáhl	45,75 k
— průměrný výkon motorů traktorů a ostatních samohybných strojů (včetně nákladních automobilů) byl	52,50 k
— na 100 pracovníků v podniku připadlo fyzických traktorů	15,5 ks
— na 100 pracovníků v RV připadlo fyzických traktorů	38,1 ks
— spotřeba PHM za rok činila	172,71 l. ha ⁻¹ o. p. 186,45 l. ha ⁻¹ o. p.

VÝROBNÍ ZAMĚŘENÍ V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

Ve výhledu se počítá s osevními plochami vypočtenými na základě optimalizačního propočtu rostlinné výroby, jež byly podkladem pro výpočet optimální potřeby mechanizačních prostředků.

Uvažovala se výměra: obilovin 2861,70 ha (z toho ozimá pšenice 1487,01 ha, jarní ječmen 1374,69 ha), cukrovky 682,46 ha, vojtěšky 632,26 ha, jetele 270,83 ha, kukuřice 219,51 ha, bobu koňského 209,27 ha a luk 262,22 ha.

Navržená úprava půdního fondu vyhovuje podmínkám účelného využívání složité mechanizace, protože cca 90 % orné půdy dovoluje velikost celků o průměrné výměře 80–160 ha proti původním 10–20 ha v roce 1970.

STRUČNÝ POPIS POUŽITÉ OPTIMALIZAČNÍ METODY: STANOVENÍ ZDŮVODNĚNÉ POTŘEBY MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ PRO ZAJIŠTĚNÍ POLNÍ VÝROBY A NAVAŽUJÍCÍCH ČLÁNKŮ VÝROBY VNITROPODNIKOVÉ

Pro výpočet zdůvodněné (optimální) potřeby strojního a traktorového parku v kooperačním seskupení Bečváry byla použita simplexová metoda lineárního programování, vypracovaná VÚZT Praha - Řepy. (Algoritmus zmíněné optimalizační metody bude popsán v metodice, kterou vydá VÚZT Řepy.) Za základ

výpočtu byl vzat požadavek, aby kooperační seskupení mohlo použitím optimální kombinace živé a zhmotnělé práce dosáhnout maximálního přínosu v hospodářských výsledcích. Tento požadavek je možné splnit jednak snahou po dosažení maximální hrubé produkce, jednak snahou po relativním snížení vlastních nákladů výroby. Mechanizace přitom napomáhá snaze o dosažení maxima produkce:

1. prováděním všech operací v plném rozsahu s dodržением agrotechnických požadavků na kvalitu,

2. dodržěním optimálních agrotechnických lhůt s přihlédnutím k biologickému charakteru zpracovávaného zemědělského předmětu.

Zavádění mechanizace se dotýká úzce některých složek vlastních nákladů, zejména nákladů na provoz mechanizace (odpisy, opravy, spotřeba PHM) a nákladů pracovních. Přitom nízkých nákladů na provoz mechanizace je možno dosáhnout účelným využitím strojů; minimálních nákladů možno dosáhnout jen tehdy, bude-li zemědělskou výrobu zajišťovat optimální kombinace počtu stálých a přechodných pracovních sil.

Konečně maximálního přínosu v hospodářských výsledcích může být dosaženo jen tehdy, bude-li nalezena optimální varianta z možných kombinací mezi potřebou živé práce a potřebou práce technických prostředků při zadané intenzitě výroby.

Vedle tohoto hlavního požadavku respektuje metoda, použitá pro výpočet potřeby strojního a traktorového parku, určité zvláštnosti komplexní mechanizace, jako:

- možnost seřazení některých mechanizačních prostředků do strojních linek;

- možnost zajištění jednoho úseku pracovního procesu různými plně mechanizovanými pracovními postupy, z nichž každý je vhodný do určitých výrobních podmínek a je jinak náročný na potřebu strojů a pracovníků.

Obou zvláštností komplexní mechanizace bylo při výpočtu potřeby strojně traktorového parku plně využito. Pro jednotlivé pracovní postupy byly propočteny nejvýhodnější pracovní postupy a jejich zabezpečení stroji.

Vlastní výpočet probíhal podle optimalizačního programu VÚZT, který postupně řeší problém stanovení potřeby zdůvodněného strojně traktorového parku v těchto krocích:

- I. Stanovení optimálních agrotechnických lhůt pro jednotlivé operace nebo jejich skupiny v závislosti na:

- zadaném začátku a obvyklém trvání v kalendářních dnech (u případů, kdy operace musí být provedena bez ohledu na počasí);
- zadaném začátku, obvyklém trvání v kalendářních dnech, pravděpodobném koeficientu meteorologických vlivů (u případů, kdy zkrácení agrotechnických lhůt nemá vliv na změnu výše produkce).

- II. Výběr optimální varianty zabezpečení rostlinné výroby a vybraných úseků vnitropodnikové výroby živou a zhmotnělou prací vychází ze:

- zjištění ročního průběhu potřeby pracovních sil a energetických prostředků a výpočtu pravděpodobných vlastních nákladů při použití různých alternativ v kombinaci živé a zhmotnělé práce;
- výpočtu pravděpodobné hrubé produkce při základním řešení;
- výběru nejvýhodnější alternativy podle kritéria maximálního hospodářského přínosu.

- III. Analýza optimální varianty zabezpečení vybraných úseků zemědělské výroby pracovními silami a mechanizačními prostředky stanoví:

- určení nejvýhodnějšího počtu stálých pracovníků;
- určení nejvýhodnějšího počtu energetických prostředků podle zvolených výkonových tříd;
- počet vybraných mechanizačních prostředků podle zadané minimální roční výkonnosti a podle dalších hledisek (např. podle počtu traktorů, výrobních středisek aj.);
- určení závěrečných exploatačních a ekonomických ukazatelů, jež v dalším umožní přesnější vyhodnocení ekonomické efektivity návrhu vybavení.

Vlastní výpočet zdůvodnění potřeby strojné traktorového parku se prováděl na samočinném počítači MINSK-22/2.

VELKOVÝROBNÍ PRACOVNÍ POSTUPY

K zajištění uvažovaného rozsahu polní výroby a k zabezpečení navazujících článků výroby vnitropodnikové byly navrženy a ve vlastním výpočtu použity velkovýrobní postupy, které jsou v souladu s rozpracovanou perspektivou rozvoje mechanizace čs. zemědělství do roku 1980 až 1985.

Do rámce plně mechanizovaných pracovních postupů nebyly zařazeny investičně vysoce nákladné stabilní strojní linky, protože s jejich uplatněním a oceněním je počítáno v ostatních úsecích výroby. Výstavba těchto linek musí být řešena v samostatných projektech a vymyká se tak z objemu prací, prováděných při stanovení zdůvodnění potřeby strojné traktorového parku pro zabezpečení rostlinné výroby uvažovaného kooperačního seskupení zemědělských podniků. Vypracovaný návrh však v plném rozsahu řeší potřebu mobilní části strojné traktorového parku, která je k zabezpečení provozu těchto linek nutná. Vypracovaný návrh počítá i se zabezpečením provozu pracovními silami a s příkonem elektrické energie.

V návrhu se předpokládá, že uvažované pracovní postupy budou zabezpečovány použitím perspektivních strojních linek nebo progresivních strojů, pracujících v soupravě s traktory s vyšším výkonem motoru.

Jako vzor se uvádí technologická karta č. 1 a 2 (tab. I a II) pro základní zpracování půdy kolovými traktory a technologická karta č. 3 a 4 (tab. III a IV) pro setí, ošetření a sklizeň cukrovky.

Obdobně byly zpracovány tyto technologické karty:

- č. 5 Sběr kamene
- č. 5a Hnojení hnojem (tekutými výkaly z roštových stájí)
- č. 6, 6a Hnojení průmyslovými hnojivy
- č. 7 Setí zrnin a mechanické ošetření porostu
- č. 8, 8a Sklizeň zrnin sklízecí mlátičkou
- č. 9 Sklizeň slámy velkoobjemnými sběracími návěsy
- č. 10 Setí a sklizeň kukuřice (na sušení ev. na siláž)
- č. 11 Setí cukrovky a ošetření za vegetace
- č. 12 Dělená sklizeň cukrovky šestiřádkovými soupravami
- č. 13 Dělená sklizeň cukrovky třířádkovými soupravami
- č. 14 Sklizeň luk na seno (s dosoušením)
- č. 15 Sklizeň pícnin na seno s uložením do věží
- č. 16 Sklizeň pícnin na senáž: — s uložením do věží
— sklizeň pro horkovzdušné sušení
- č. 17 Sklizeň pícnin na zelené krmení řezačkou

I. Technologická karta č. 1

Název pracovního postupu			Základní zpracování půdy kolovými traktory (tahová třída 5—6 Mp) ¹⁾			
OPERACE			podmítka	střední orba	hluboká orba	velmi hluboká orba
SOUPRAVA	energetický	typ	traktor s pohonem na 4 kola — 180 — 200 k			
	prostředek	počet	1			
	pracovní stroj	název	víceradličný pluh návěsný	7—10radličný pluh návěsný	7radličný pluh návěsný	4radličný pluh nesený otočný
		počet	1	1	1	1
		značka (v r. 1971—72)	—	—	6-PX-35 PV-8-35	5-PX-40
Obsluha		řidiči	1	1	1	1
		ostatní	—	—	—	—
Výkonnost W_{02} za hodinu			2,20 ha	1,4—1,60 ha	1,20 ha	0,50 ha
POZNÁMKA:			¹⁾ Traktor nižší tahové třídy (1,4 Mp, tj. s výkonem motoru 80 k) připravuje brázdy a dokončuje orbu na souvratích; řidič vypomáhá při výměně plužních ostří.			

II. Technologická karta č. 2

Název pracovního postupu			Předseťové zpracování půdy kolovými traktory (tahová třída 5–6 Mp)		
OPERACE			kombinované kypření ¹⁾		
SOUPRAVA	energetický prostředek	typ	kolový traktor s pohonem na 4 kola — 180 — 200 k		
		počet	1		
	pracovní stroj	název	kombinátor nesený; záběr = 8 m		
			pro mělké kypření do 10 cm	pro hlubší kypření do 15 cm	pro těžké půdy
		počet	1	1	1
		značka (v r. 1971–72)	56-KON-800	—	—
Obsluha		řidiči	1	1	1
		ostatní	—	—	—
Výkonnost W_{02} za hodinu			7,00 ha	6,00 ha	4,50 ha
POZNÁMKA:			1) jednotlivé pracovní orgány stroje provádějí postupně, ale v jednom sledu předseťovou přípravu půdy (kypření, drobení, urovnání povrchu)		

III. Technologická karta č. 3

Název pracovního postupu			Setí cukrovky a ošetření za vegetace			
OPERACE			přesné setí	strojní jednocení	mechanické ošetření porostu	
SOUPRAVA	energetický prostředek	typ	kolový traktor 80 k	kolový traktor 80 k	kolový traktor 80 k	kolový traktor 45—80 k
		počet	1	1	1	1
	pracovní stroj	název	secí stroj pro přesný výsev cukrovky	automatický jednotič	12řádková plečka s pasivními prac. orgány	plečka s rotačními pracovními orgány
		počet	1	1	1	1
		značka (v r. 1971—72)	SPUN-12	6-JECZ	...	6-KRX-2
	Obsluha	řidiči	1	1	1	1
ostatní		1	1		1	
Výkonnost W_{02} za hodinu			1,60 ha	0,80 ha	2,00 ha	1,00 ha
POZNÁMKA:						

IV. Technologická karta č. 4

Název pracovního postupu			Dělená sklizeň cukrovky — šestiřádkovými soupravami				
OPERACE			ořezávání chrástu	odvoz chrástu a uložení	silážování chrástu	vyorávání bulev	odvoz bulev
SOUPRAVA	energetický prostředek	typ	vestavěný trak- tor 55 k	kolový traktor 80 k	kolový traktor 80 k	vestavěný trak- tor 150 k	výkon motoru 200 k
		počet	1	6	1	1	—
	pracovní stroj	název	6řádkový samohybný ořezávač chrástu 6-OCS	sklápěcí přívěs (návěs) nosnost 8 t	čelní odsuvná lžice	6řádkový vyorávač bulev samochoďný	nákladní automobil 8—10 t
		počet	1	6	1	1	5
		značka (v r. 1971—72)	6-OCS	...	6-VCS		
Obsluha		řidiči	1	6	1	1	5
		ostatní	—	—	2	—	—
Výkonnost W_{02} za hodinu					1,00 ha		
POZNÁMKA:							

VÝSLEDKY OPTIMALIZAČNÍHO VÝPOČTU

Po provedeném optimalizačním výpočtu na samočinném počítači byl po předběžné ekonomické analýze zpracován vlastní návrh strojně traktorového parku a stanovena potřeba pracovníků.

Při zastoupení plně mechanizovaných pracovních postupů, doporučených ve výsledcích výpočtu, se počítá s požadavkem na práci jednotlivých výkonových tříd energetických (mobilních) prostředků, uvedených v tab. V.

V. Roční potřeba práce energetických prostředků

Výkonová třída	Roční potřeba práce energetického prostředku v hodinách		
	polní práce a doprava	režijní činnost	celkem
200—300 k	4 600	0	4 600
130—160 k	480	0	480
35—40 k	23 400	0	23 400
Nákladní automobily	20 400	15 792	36 192
75—80 k	53 160	10 528	63 688

Průběh potřeby práce energetických prostředků byl vyneseno do grafu na obr. 1, který poskytuje názorný přehled o nerovnoměrnosti v jejich pracovním nasazení.

Bylo zjištěno, že navržené nasazení traktorů výkonové třídy 130 a 160 k je velmi nízké. Proto byl proveden přesun části prací spojených se základní a předseťovou přípravou mezi třídami 200—300 k a 130—160 k. Roční nasazení by se pak změnilo takto:

traktory třídy 200—300 k	3000 h za rok
130—160 k	2080 h za rok

Potřeba energetických (mobilních) prostředků v doporučeném počtu 121 fyzických jednotek odpovídá zhruba nasazení jednoho energetického prostředku hranici 1000 ha za rok, což je v souladu s předpoklady rozvoje mechanizace v podmínkách našeho zemědělství.

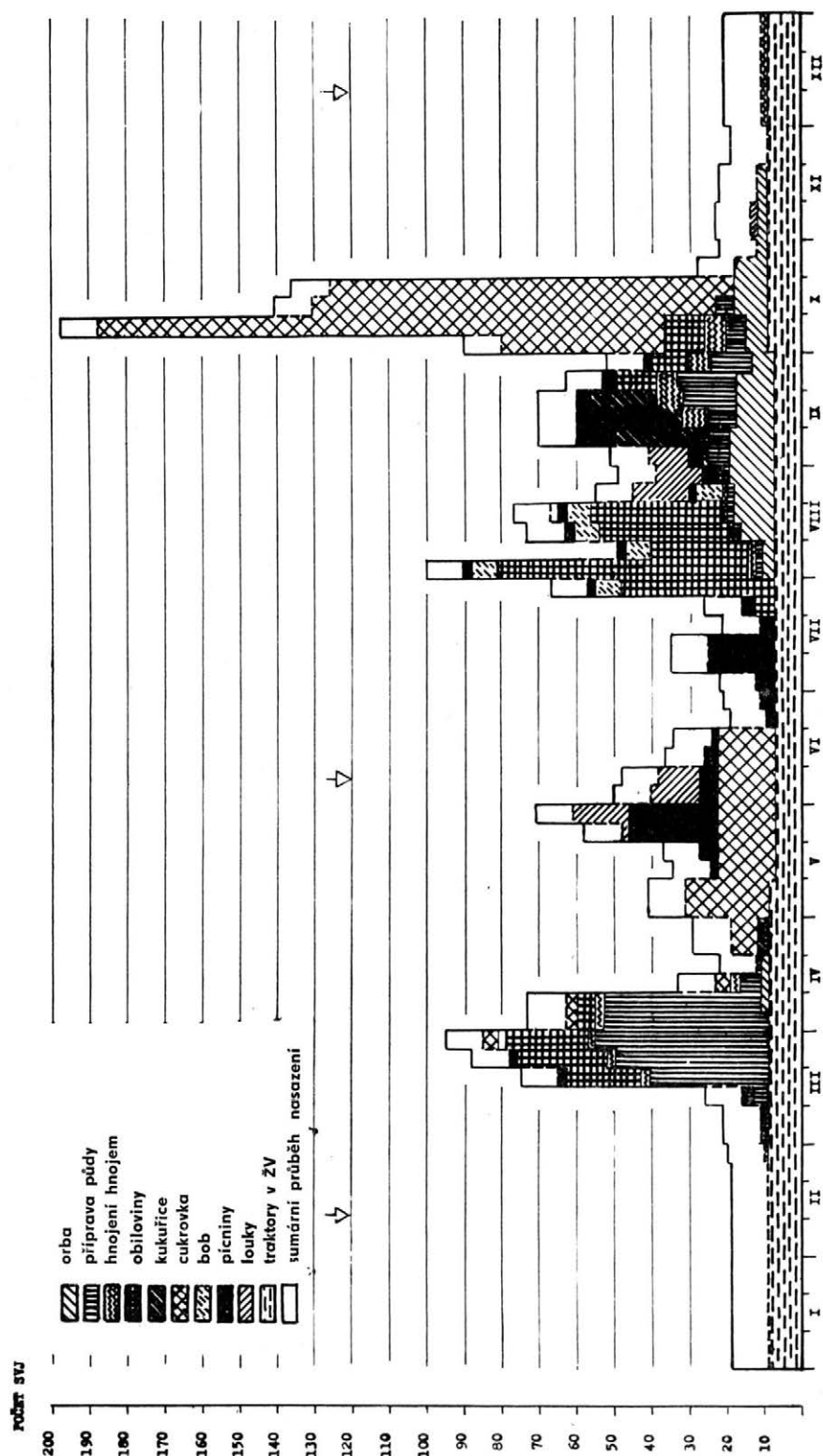
Bylo doporučeno vybavit kooperační seskupení:

- 80 kolovými traktory s výkonem motoru do 80 k,
- 5 kolovými traktory s výkonem motoru 130—300 k,
- 1 pásovým traktozem s výkonem motoru 130—160 k,
- 35 nákladními automobily (v zemědělském provedení).

OČEKÁVANÝ PRŮBĚH POTŘEBY PRACOVNÍKŮ, JEJICH DOPORUČENÝ POČET A KVALIFIKACE

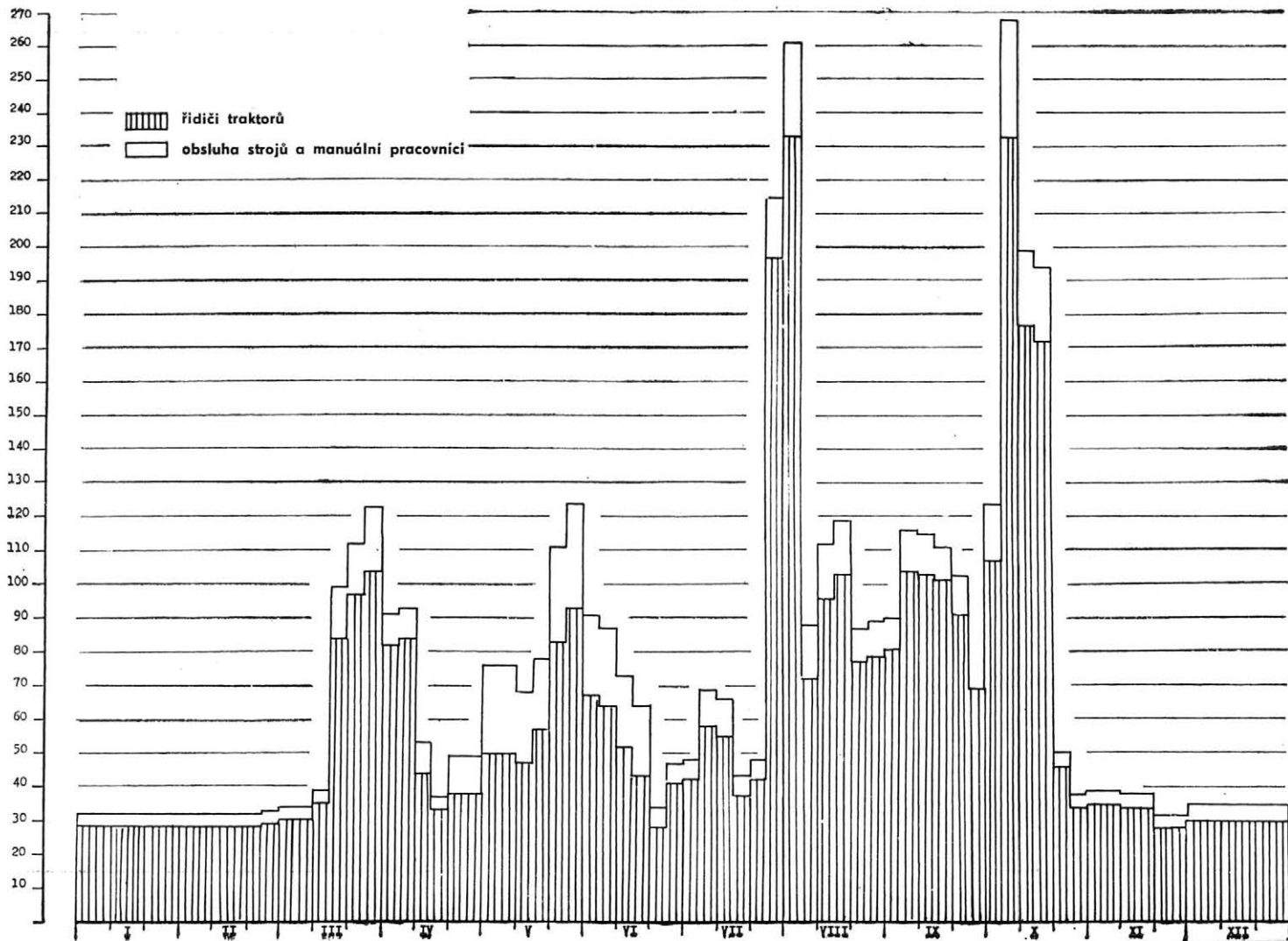
Plně mechanizované pracovní postupy, doporučené ve výsledcích výpočtu, vyžadují celkovou potřebu 215 600 hodin lidské práce a jejich rozčlenění z hlediska požadované kvalifikace pracovníků uvádí tab. VI.

Průběh potřeby pracovníků s přihlédnutím k jejich kvalifikaci byl vyneseno do grafu (obr. 2), z něhož je zřejmá sezónnost potřeby práce.



1. Roční průběh potřeby energetických prostředků při optimálním řešení podle zadá-
ných úseků pracovních procesů

2. Roční průběh potřeby práce pracovníků při optimálním řešení podle kvalifikace



VI. Celková potřeba práce v rostlinné výrobě

Kategorie pracovníků	Potřeba práce		
	počet osob za rok	hodin	%
Řidiči samohybných strojů a energetických prostředků	89	183 880	85
Obsluhující pracovních strojů a stabilních strojních linek	7	15 800	7
Ostatní (nekvalifikovaní)	9	15 920	8
Celkem	105	215 600	100

Plně mechanizované pracovní postupy musí vést (při správném zavádění a zajištění všech podmínek pro dosažení nejvyšších výkonností v nich použitých strojů) k výrazné úspoře živé práce. Předpokládané ukazatele potřeby práce lidí, potřeby práce traktoru a potřeby elektrické energie uvádí tab. VI.

Optimální počet stálých pracovníků pro rostlinnou výrobu a vymezené oblasti vnitropodnikové výroby, podchycené výpočtem, je 105 osob. Přitom zhruba 85 % z nich by mělo mít kvalifikaci řidič samohybného stroje nebo energetického prostředku a dalších 7 % by mělo být obeznámeno s obsluhou složitých pracovních strojů a stacionárních strojních linek.

Doporučené počty mechanizačních prostředků, které by měly být používány v kooperačním seskupení Bečváry, odpovídají požadavku zajistit plánovaný rozsah výroby účelnou kombinací práce živé a strojové.

Při určování potřeby rozhodujících strojů, tj. takových, bez nichž není vůbec možné realizovat navržený výrobní postup, se přihlíželo k těmto hlediskům:

— k potřebě těchto strojů pro splnění zadaného rozsahu práce v rámci jednoho pracovního postupu,

VII. Potřeba práce lidí a traktorů v h.ha⁻¹

Úsek pracovního procesu	Potřeba práce v h . ha ⁻¹		Potřeba elektrické energie kWh . ha ⁻¹
	lidí	traktorů	
Orba	2,7	1,3	—
Příprava půdy	2,5	2,5	—
Hnojení hnojem	2,6	1,7	—
Setí, sklizeň, obilovin	9,6	4,6	17,8
Sklizeň:			
kukuřice	11,6	8,9	122,8
cukrovky	53,9	35,3	—
bobu	9,1	8,0	382,8
Sklizeň a uskladnění píce			
— z orné půdy	7,4	3,1	337,7
— z lučních porostů	8,2	6,6	92,0
Vybrané operace pro živočišnou výrobu	6,6	4,4	—

VIII. Minimální nutné roční výkony rozhodujících mechanizačních prostředků

Název mechanizačního prostředku	Značka v roce 1972	Minimální roční výkon (ha)
Sběrač kamene	SKN-2	120
Velkoobjemový návěs		50
Secí stroj univerzální	48-Sex-125	200
Žací řádkovací stroj	ŽŘX-366	100
Sklízecí mlátička samohybná	E-512	140
Přesný secí stroj na kukuřici	SPO-6	100
Samohybná sklízecí řezačka	E-280	400
Přesný secí stroj na cukrovku	SPUN-12	100
Automatický jednotič	6-JECZ	75
Třířádkový ořezávač chrástu polonesený	3-OCXP	50
Třířádkový sklízeč bulev polonesený	3-UCX	50
Šestiřádkový ořezávač chrástu samohybný	6-OCS	100
Šestiřádkový sklízeč bulev samohybný	6-VCS	100
Žací mačkač samohybný	E-301	200
Sběrací návěs velkoobjemový 4 t	NTVS-4,0	100
Rotační travní žací stroj	RŽS-160	120
Sklízecí řezačka přívěsná	SPU-220	150
Drtič strojených hnojiv	D-032	1300
Rozmetadlo strojených hnojiv odstředivé	RCW-4	400

— k nutnosti souběhu pracovních postupů a z toho plynoucího požadavku nasadit současně větší počet rozhodujících strojů,

— k cenám, za něž je možné dát provést stejné práce službami (v cenové úrovni roku 1972).

Vzhledem k těmto hlediskům (nejzávažnějším bylo hledisko poslední) byla vypočtena pro rozhodující mechanizační prostředky minimální nutná výkonnost za rok (tab. VIII). Bude-li zaručeno alespoň její dosažení, pak bude pro kooperační seskupení Bečváry výhodnější zakoupit mechanizační prostředek — lze totiž očekávat, že náklady na jeho provoz budou nižší než cena za provedení stejného rozsahu práce prostředky služeb.

EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

Cílem vypracovaného návrhu vybavení polní výroby a na ni navazujících úseků vnitropodnikové výroby v kooperačním seskupení Bečváry mechanizačními prostředky bylo dosáhnout především výrazné úspory v potřebě práce lidí, kterou nahradí práce strojů. Naznačený přínos se projeví jednak v šetrnějším způsobu sklizně (do značné míry se ustupuje od výroby sena), jednak náročnějšími způsoby konzervace. Příímým důsledkem těchto změn bude vyšší přínos z živočišné výroby, který bude ovšem na druhé straně znamenat vyšší náklady za rok (nižší v přepočtu na jednotku) než jakých se dosahuje nyní. Při zpracování návrhu se pochopitelně požadovalo, aby nedošlo k nezdůvodněnému růstu vlastních nákladů výroby za rok. Dále budou nejprve charakterizovány očekávané změny:

- v potřebě práce zhmotnělé (vyjádřeno v nákladech na provoz strojů),
- v potřebě práce živé (měřeno náklady na pracovní síly).

Očekává se proto, že realizace návrhu vybavení se dotkne především těchto finančních ukazatelů:

- hodnoty strojního a traktorového parku (STP),
- nákladů spojených s provozem STP (odpisy, opravy a spotřeba PHM).

I když vyjádření změn, k nimž by mělo dojít, je v současné době vzhledem k nastalým změnám v cenových relacích málo přesné (podkladové údaje se totiž mají získávat zpětně z vývoje v uplynulém období), lze budoucí vývoj naznačit zhruba asi takto:

Změny v hodnotě strojně traktorového parku

Oceněním strojů na úrovni prodejních cen podle ceníku 1972–1973 resp. výhledových odhadů GR ZBROJOVKA byly pro jednotlivé skupiny získány údaje uvedené v tab. IX.

Po dosažení navržené úrovně by na každý hektar zemědělské půdy kooperačního seskupení Bečváry připadalo asi 8050 Kčs pořizovací hodnoty vybraných základních prostředků na mechanizaci.

V roce 1970 dosahovala celková hodnota strojně traktorového parku 4982 Kčs ha⁻¹ z. p.

Změny v provozních nákladech mechanizace

Kalkulace jednotlivých složek provozních nákladů mechanizace (sestavající z odpisů, nákladů na opravy a nákladů za spotřebované pohonné hmoty):

— **O d p i s y:** Na základě informací z členských zemědělských podniků činily roční náklady na odpisy strojně traktorového parku v období 1968–1970 asi 8–10 % z celkové pořizovací hodnoty a v rozporu s růstem hodnoty strojně traktorového parku klesaly. Přitom dosáhly v posledním roce 1970 cca 385 Kčs . ha⁻¹ z. p. Průměrné odpisové procento odpovídalo v souladu s platnými předpisy životnosti v rozmezí 8–12 let. Při jeho zachování by se náklady na odpisy vybrané části nového strojně traktorového parku měly v cílovém roce při realizaci návrhu vybavení blížit 650–810 Kčs . ha⁻¹. Podle výsledků šetření

IX. Celková hodnota mechanizačních prostředků (podle cenové hladiny v r. 1972–73)

Skupina mechanizačních prostředků (název)		Celková hodnota	
		tis. Kčs	%
1	2	3	4
0	Energetické prostředky (mobilní)	18 242,2	43,1
1	Mechanizační prostředky na obdělání a přípravu půdy	1 056,5	2,5
2	Mechanizační prostředky pro hnojení statkovými hnojivy	1 010,8	2,5
3	Mechanizační prostředky pro ochranu kultur a zavlažování	—	—
4	Mechanizační prostředky pro setí, sázení, ošetření za vegetace a sklizeň na poli	8 920,3	21,0
5	Mechanizační prostředky pro vnitropodnikovou výrobu	1 361,0	3,2
6	Mechanizační prostředky pro manipulaci s materiálem	7 077,7	16,7
7	Mechanizační prostředky ostatní	822,9	1,9
8	Různé (blíže nespecifikované jednoduché stroje a nářadí)	3 840,6	9,0
Celkem		42 332,0	100,0

prováděného VÚZT je životnost zemědělské techniky v ČSSR v průměru kratší než je uváděno ve vyhláškách a nepřevyšuje 6—7 let. V souladu s tím by mělo být ročně odepisováno asi 15 % hodnoty mechanizačních prostředků. Protože se očekává, že se ve výhledu dojde k vyrovnání skutečné doby používání strojů a doby odpisu, byly vykalkulovány budoucí náklady na odpisy také podle tohoto předpokladu: měly by pak dosáhnout cca 1200 Kčs . ha⁻¹ zem. půdy.

— **Náklady na opravy včetně mezd:** V roce 1968 dosahovaly asi 510 Kčs.ha⁻¹ a do roku 1970 vzrostly na 670 Kčs . ha⁻¹ z. p. V relaci k nákladům na odpisy se zvýšily z 1,35 na 1,74násobek. Roční náklady na opravy strojně traktorového parku dosahovaly v průměru ČSSR asi 1,5 až dvojnásobku hodnoty ročního odpisu. S ohledem na požadované zkrácení odpisu by neměly budoucí roční náklady na opravy přesáhnout 100—120 % roční hodnoty odpisu. Vycházíme-li z této úvahy, můžeme předpokládat, že náklady na opravy budou ve výhledu dosahovat asi 1200—1450 Kčs . ha⁻¹ (v průměru asi 1350 Kčs).

— **Náklady za spotřebované PHM:** V roce 1970 dosahovaly v členských podnicích průměru asi 415 Kčs . ha⁻¹. V daném údaji je zahrnuta spotřeba PHM traktorů, nákladních automobilů a všech ostatních spalovacích motorů, používaných v provozech kooperujících členských podniků.

Při realizaci návrhu vybavení by se situace změnila: celkový instalovaný výkon by se měl zvýšit asi o 90 % (ve srovnání se stavem z roku 1970). Nelze však očekávat, že by došlo k výraznějšímu zvýšení ročního nasazení parku traktorů. Vývojové tendence v ČSSR dokazují, že při růstu počtu traktorů musí nutně klesat jejich nasazení (stejně tendence se již před delší dobou objevily ve všech státech se značně mechanizovaným zemědělstvím). V souladu s tím byly podle očekávaného nasazení v hodinách, podle očekávané spotřeby na hodinu a podle využití výkonu motoru vykalkulovány pravděpodobné náklady na PHM. Předpokládá se, že by dosáhly 840 Kčs . ha⁻¹. V této částce jsou obsaženy i náklady na spotřebu PHM nákladními automobily, samohybnými stroji, spotřeba benzínu apod.

Vcelku by se náklady na provoz strojně traktorového parku změnily asi takto: jestliže dosahovaly v roce 1970 v podnicích sdružených nyní v kooperační seskupení Bečváry výše 1450—1500 Kčs . ha⁻¹, pak při realizaci návrhu vybavení a z toho vyplývající přestavbě strojně traktorového parku na vyšší úroveň by měly dosahovat 3240—3490 Kčs . ha⁻¹.

Značné rezervy jsou přitom v nákladech na opravy: účelem organizace obměny strojně traktorového parku a zabezpečování jeho provozuschopnosti bude patrně možné snížit vykalkulované náklady na opravy (organizace pečovatelské služby nebyla v rámci návrhu vybavení zpracována).

Změny v potřebě práce živé

Vycházíme-li z obecného předpokladu, že počet pracovníků v zemědělství bude stále klesat, je cílem návrhu vybavení zabezpečit provoz s minimálně nutným počtem pracovních sil (při dodržení omezujících podmínek výpočtu).

Nejvýhodnější cestou je hledat minimum nákladů za živou práci v optimální kombinaci stálých a přechodných pracovníků (brigádníků apod.), pochopitelně ve vazbě na náklady spojené s provozem mechanizace.

Průměrná roční odměna jednoho pracovníka v polní výrobě (bez traktoristů) v roce 1970 činila celkem 13 173 Kčs za rok. Přitom byly veškeré náklady v podnicích na 1 pracovníka asi o 12 % vyšší. Protože ve výhledu by mělo kooperační seskupení zaměstnávat v polní výrobě co nejvíce pracovníků s kvalifikací řidičů

traktoru nebo samohybného stroje, případně obsluha složitějšího stroje nebo stacionární strojní linky, je třeba očekávat v souladu s tím růst jak průměrných platů, tak celkových nákladů na stálé pracovníky v rostlinné výrobě. Přitom bude rozhodující celkový náklad na stálého pracovníka za rok, tj. se zahrnutím mzdy, příspěvku na národní pojištění, naturálních požitků a dalších nákladů, plynoucích např. z nutnosti zajistit pro stálé pracovníky bytovou výstavbu.

V ekonomických propočtech byly vzaty v úvahu tyto podklady:

— budoucí náklad na průměrného stálého vysoce kvalifikovaného pracovníka v polní výrobě ve výši cca 45 000 Kčs za rok,

— náklad na přechodného pracovníka (přímá mzda, národní pojištění, strava, ubytování, doprava apod.) 25 Kčs · ha⁻¹ (podle kvalifikace).

Výpočty se zjistilo, že přijatelných nákladů na živou práci (ve vztahu k nákladům na provoz mechanizace) by mohlo být dosaženo tehdy, pokud by se

X. Srovnávací a exploatační ukazatele za rok 1970 a 1985

Název	Ukaza- tele	Současný stav	Výhledo- vý stav	Index (1970 = = 100)
		r. 1970	r. 1985	
Výměra zem. půdy připadající: na stálého pracovníka v RV na 1 fyzický energetický prostředek	ha	12,87 33,74	50,10 43,50	389,3 128,9
Instalovaný výkon (vč. samohybných prac. strojů)	koní	1,84	3,46	188,0
Spotřeba práce v RV: a) lidí b) energetických prostředků	hod.	— 17—20	40,20 23,30	— při 18,5 125,9
Spotřeba elektrické energie	kWh	—	19,20	—
Průměrný výkon motorů energetických prostředků	koní	52,50	106,80	203,4
Spotřeba PHM	litrů	172,71	350,00	202,7
Výměra orné půdy připadající: na stálého pracovníka v RV na 1 fyzický energetický prostředek	ha	11,92 31,26	46,50 40,20	390,1 128,6
Instalovaný výkon (vč. samohybných prac. strojů)	koní	1,98	3,73	188,4
Spotřeba práce v RV: a) lidí b) energetických prostředků	hod.	— 20—25	43,30 25,10	— při 22,5 111,6
Spotřeba elektrické energie	kWh	—	20,70	—
Spotřeba PHM	litrů	186,45	388,00	208,1

kombinovalo nasazení asi 105 stálých tvz. plnohodnotných pracovníků (s částečným krytím potřeby další práce jejich nasazením v prodloužených směnách) s krytím potřeby zbývajících práce lidí pracovníky přechodnými. Předpokládá se, že v období, kdy použití této práce přichází v úvahu, budou stálí i přechodní pracovníci odměňováni v podstatě stejnou hodinovou sazbou (to znamená stálí pracovníci by měli být vhodně zainteresováni prémie). Za „plnohodnotného pracovníka se označuje muž s průměrnou technickou kvalifikací (traktorista V. tř.) ve věku 20—50 let.

Stálí pracovníci by pak mohli v normálních směnách odpracovat na kooperačním seskupení Bečváry asi 185 000—190 000 hodin, přechodní by pak pomohli krýt zbývajících asi 25 000—30 000 hodin za rok. Jako přechodní pracovníci v polní výrobě mohou být zařazeni též stálí pracovníci z jiných výrobních odvětví (opravárenské dílny, pomocné provozy, živočišná výroba).

Při naznačených nákladových relacích (náklad na stálého pracovníka asi 45 000 Kčs ročně, náklad na hodinu brigádnické práce 25 Kčs) by činily náklady na živou práci ve výhledu asi 5 475 000 Kčs ročně.

V roce 1970 se náklady na odměnu za živou práci, připadající na rostlinnou výrobu, pohybovaly zhruba okolo 9 500 000 Kčs.

Ve výhledu lze tedy při realizaci návrhu vybavení očekávat:

- snížení nákladů na živou práci v odvětvích zachycených výpočtem cca z 9,5 mil. Kčs na asi 5,5 mil. Kčs ročně a v podstatném snížení pracovníků ze 442 na 105;

- zvýšení nákladů spojených s provozem mechanizace asi ze 7,7 mil. Kčs na zhruba 17,7 mil. Kčs ročně.

Očekává se přitom, že vyšší růst nákladů na provoz mechanizace bude uhrazen rychlejšími růsty intenzity výroby. Hrubá zemědělská produkce v roce 1985 se zvýší proti roku 1970 o 27 %, rostlinná o 25 %, živočišná o 29 %.

Po určení potřeby strojů a pracovních sil je návrh vybavení charakterizován ve srovnání se skutečným stavem údajů v tab. X.

Návrh vybavení je třeba chápat jako základní racionalizační opatření, směřující ve svých důsledcích k pronikavému růstu produktivity práce.

ORGANIZACE PRÁCE A ŘÍZENÍ MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ

I když seskupením jednotlivých JZD vzniká nová organizační struktura kooperačního seskupení, zůstane vlastní provoz v řadě výrobních odvětví rozdělen do jednotlivých členských podniků a zařízení.

Ve vypracovaném návrhu vybavení polní výroby a navazujících úseků vnitropodnikové výroby kooperačního seskupení se předpokládá, že část mechanizačních prostředků bude řízena centrálně a provozně soustředěna do střediska těžké mechanizace. Ostatní mechanizační prostředky by byly rozmístěny tak, aby byly v blízkosti zpracovatelských center, při respektování již vybudovaných dílenských kapacit a zařízení tak, aby na ně mohly organizovaně navazovat. Opravárenská služba v členských podnicích by se omezila jen na běžné opravy a nezbytný servis. Ostatní opravy by zajišťovala centrální dílna.

Řízení středisek různé mechanizace by mělo být soustředěno do rukou odpovědného vedoucího, jemuž by podléhali mimo vlastní obsluhu strojů provozní technici, opraváři v servisní dílně střediska a nezbytná administrativa.

Do středisek těžké mechanizace by bylo účelné soustředit nejvýkonnější stroje, zejména:

- kolové traktory s výkonem okolo 200 k,
- samohybné sklízecí řezačky a samohybné mačkače pícnin,
- většinu nákladních automobilů (včetně adaptérů),
- větší část parku sklízecích mlátiček (pro skupinové nasazení),
- určitou část kolových traktorů s příslušnou dopravní technikou (návěsy a přívěsy),
- víceřádkové samohybné soupravy pro rozdělenou sklizeň cukrovky.

Při nasazování uvedených strojů s vysokou výkonností bude třeba podřídit jejich organizaci práce i provoz na ostatních výrobních střediscích. Obecně platí zásada, že čím méně bude strojů, ale za to výkonnějších, tím více bude třeba usměrňovat jejich pracovní nasazení.

Ostatní stroje a zařízení univerzálnějšího charakteru a s nižší výkonností (stroje pro základní přípravu půdy, jež budou pracovat v soupravách s traktory nižších výkonových tříd — cca 80 k, jednodušší sklizňové stroje apod.) by měly zůstat na jednotlivých střediscích vzhledem k možnosti pohotového zásahu a omezování nepracovních jízd (při přesunech). Přitom třeba upozornit, že základní organizace práce, uvažovaná ve výpočtu, vychází z osmihodinové pracovní směny. Ve špičkovém období se ovšem předpokládá práce v prodloužených směnách. Dvousměnný provoz byl uvažován především u nejvýkonnějších kolových traktorů, které by měly pracovat vždy společně s tzv. „satelitním“ kolovým traktořem s výkonem motoru okolo 80 k. Ten by zajišťoval orbu na souvratích a doorávání lokalit, na nichž by výkonnější traktor nemohl být účelně využit. Řidič tohoto traktoru by pomáhal při výměnách plužního ostří řidiči výkonnějšího kolového traktoru.

Dvousměnný i vícesměnný provoz byl uvažován dále u horkovzdušných sušáren, k nimž by měla být po dobu jejich pracovního nasazení vyčleňována i příslušná polní sklizňová a dopravní technika.

Třeba rovněž upozornit na to, že řada energetických prostředků, především traktorů, bude prakticky plnit pouze dopravní úlohy. Pro tyto práce nemusí být k dispozici nejmodernější typy traktorů. Také pracovní nasazení, alespoň některých z nich, bude účelné jen a pouze ve špičkových obdobích. Traktory takového určení mohou v nouzi obsluhovat i přechodní pracovníci, pochopitelně pouze po dobu pracovní špičky.

Tento námět však může platit i pro složku zajišťující provozuschopnost techniky — centrální opravářskou dílnu. V údobích pracovních špiček by mohli někteří pracovníci dílen vykonávat funkce řidičů špičkové dopravní techniky, zatímco jiní by plnili vlastní profesi při nasazování strojních linek obsluhovaných komplexně mechanizovanou četou (skupina sklízecích mlátiček s odpovídajícím počtem prostředků k odvozu, jakož i pracovníků k obsluze), která by měla být doprovázena opraváři s pojízdnou dílnou. Opravy většího rozsahu by se prováděly v ústřední dílně tam zaměstnanými pracovníky a na poli by v této době vypomáhaly rezervní stroje.

Další námět vyplývá z předpokládané změny kvalifikace pracovníků v rostlinné výrobě. Základní profesí by se měl stát řidič traktoru nebo samohybného stroje se širokými znalostmi zemědělské výroby a techniky. Bude tudíž nutno věnovat náležitou pozornost zvyšování odborné kvalifikace u co největšího počtu pracovníků.

Návrh vybavení kooperačního seskupení Bečváry strojně traktorovým parkem se vyznačuje těmito rysy:

- umožňuje zvládnout polní výrobu v plánovaném rozsahu a požadovaných agrotechnických lhůtách a tím vytváří předpoklady pro dosažení vysokých hektarových výnosů;

- doporučuje co nejproduktivnější využití živé práce a tím výrazně snižuje počet pracovníků v polní výrobě;

- vytváří předpoklady pro výrazné omezení ztrát živin při sklizni píce a tím i pro zvýšení podílu živočišné výroby v hrubé a tržní produkci;

- počítá se s celkovou obnovou strojně traktorového parku na základě optimalizace potřeby mechanizačních prostředků, dává se přednost traktorům o vyšších výkonech motorů a přepravě prováděné nákladními automobily;

- u jednotlivých plodin se počítá s maximální mechanizací prací a použitím nejmodernější techniky;

- investiční náklady na strojní vybavení polní výroby ve výši 8041 Kčs na 1 ha zemědělské půdy jsou v souladu s celostátními prognostickými úvahami pro intenzivní řepářskou oblast.

Vychází-li se ze všech uvedených okolností, možno konstatovat, že realizaci návrhu vybavení strojně traktorového parku bude možné dosáhnout velmi výrazných přínosů při současném pronikavém zvýšení produktivity práce. Vlastní návrh potom umožňuje kooperačnímu seskupení Bečváry rozvinout vlastní racionální směry technické politiky v rozvoji mechanizace.

Došlo dne 21. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. František Bezvoda, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2, ing. Dušan Hrianka, CSc., Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha - Řepy

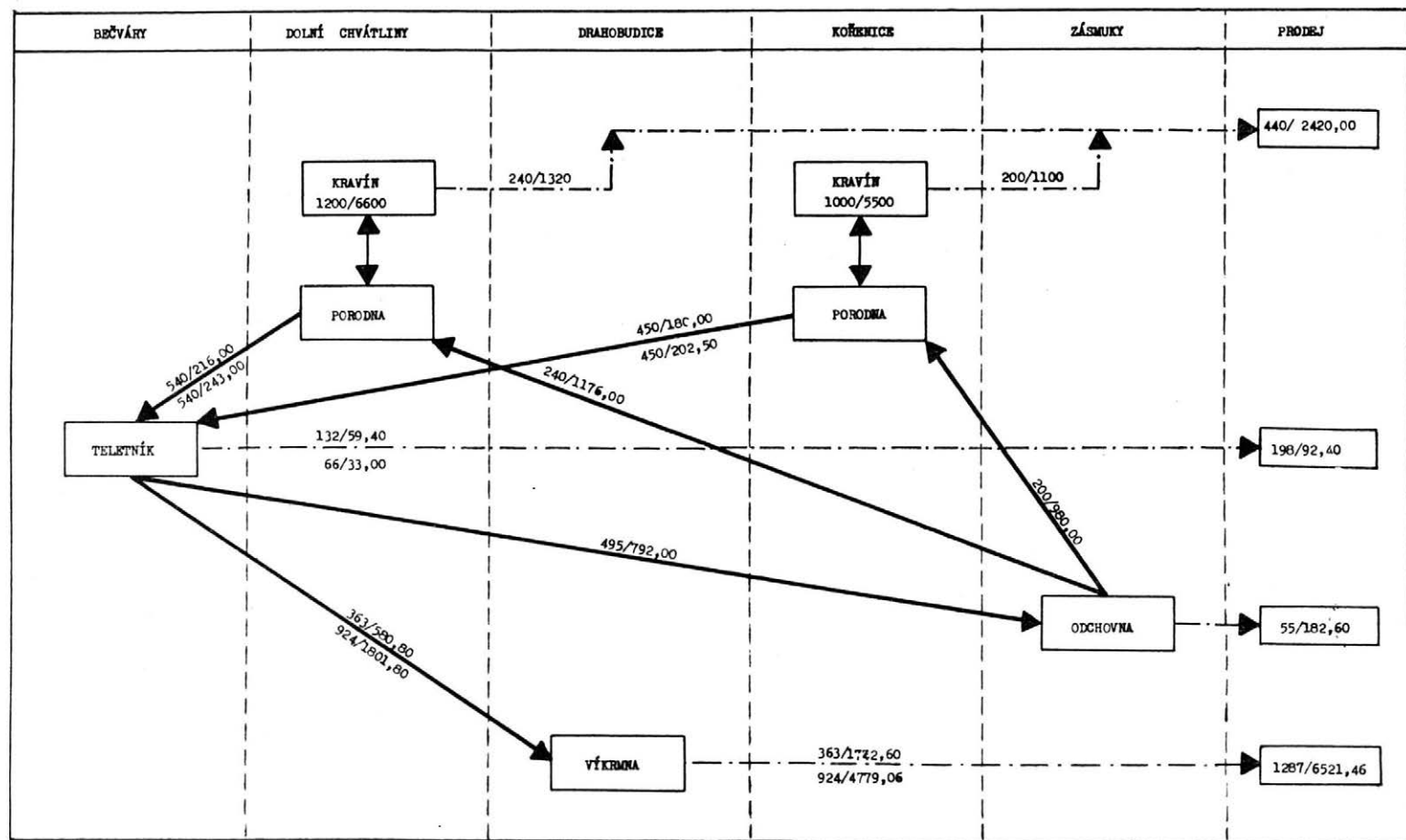
Prohloubená dělba práce v nové etapě specializace a koncentrace vytváří větší celky v rostlinné výrobě a specializované farmy s vyšší koncentrací hospodářských zvířat v živočišné výrobě. V zemědělských podnicích dochází k zjednodušení výroby, při níž se vyčleňují celá výrobní odvětví i určité výrobní profese. Zemědělské podniky přestávají být po stránce výrobní uzavřenými jednotkami a dochází mezi nimi k vzájemným vazbám, které předpokládají různé formy spolupráce — kooperace. Pro návaznost a plynulost výroby jsou tyto vzájemné kooperační vazby značně náročné. Jejich funkční činnost musí být založena na odpovědně vypracovaném věcném a časovém harmonogramu, na jehož základě dochází k předávání a odběru jednotlivých výrobků jako meziproductů. Takového plánovitě řízení kooperačních, výrobních i ekonomických vazeb mezi členskými podniky uvnitř kooperačního seskupení i kooperačních vazeb vnějších je uplatňováno na základě smluvních dohod o kooperaci. Smlouvy o kooperaci obsahují mimo názvy zúčastněných podniků a předmětu činnosti všechny prvky, které z plánovitě činnosti vyplývají, a to jak po stránce materiálové, tak i pracovní a finanční.

Ve vymezeném kooperačním seskupení budou uplatněny smluvní vztahy komplexní mezipodnikové kooperace jak v rostlinné a živočišné výrobě, tak i mezi oběma úseky. Při komplexní mezipodnikové kooperaci byla v kooperačním seskupení dodržena zásada dobrovolnosti, vzájemné ekonomické výhodnosti a rovnoprávnosti všech zúčastněných podniků, při níž si podniky zachovávají právní samostatnost. Členské podniky se sdružují ke společné činnosti v rostlinné a živočišné výrobě při zajišťování potřebných reprodukčních požadavků vlastní výroby i plánovaných požadavků pro společnost.

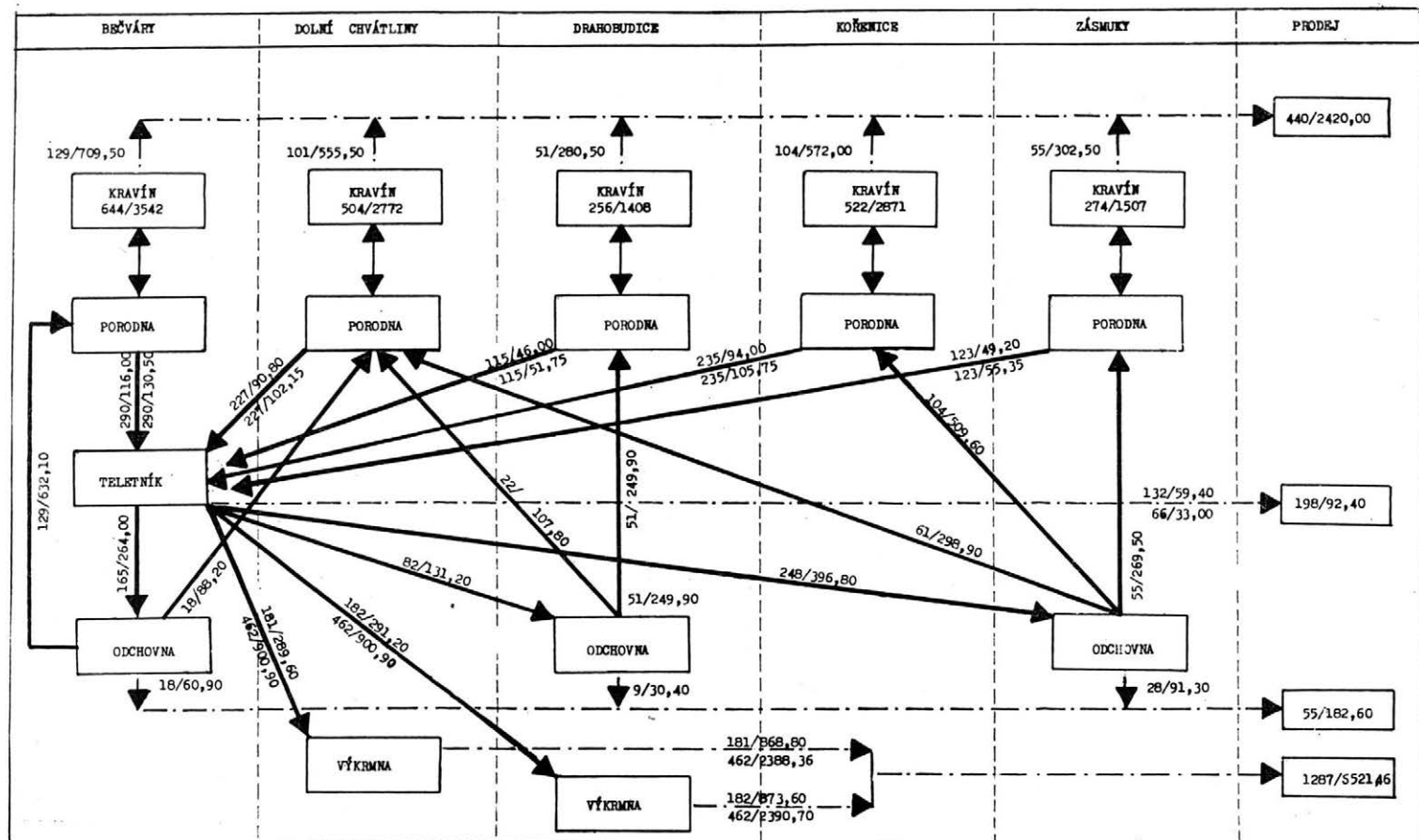
MEZIPODNIKOVÉ KOOPERAČNÍ VAZBY V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

Při komplexní mezipodnikové kooperaci dochází v živočišné výrobě k jednodušším či složitějším kooperačním vztahům v závislosti na organizaci chovu skotu a prasat a k využívání stávajících, případně k výstavbě nových stájových objektů. Území kooperačního seskupení je pro chov skotu zároveň i kooperačním obvodem, neboť pro dané území kooperačního seskupení Bečváry byl navržen uzavřený obrat stáda skotu. Toto organizační uspořádání dovolilo vzájemné porovnání jednotlivých výrobních a ekonomických ukazatelů i kooperačních vztahů mezi členskými podniky kooperačního seskupení.

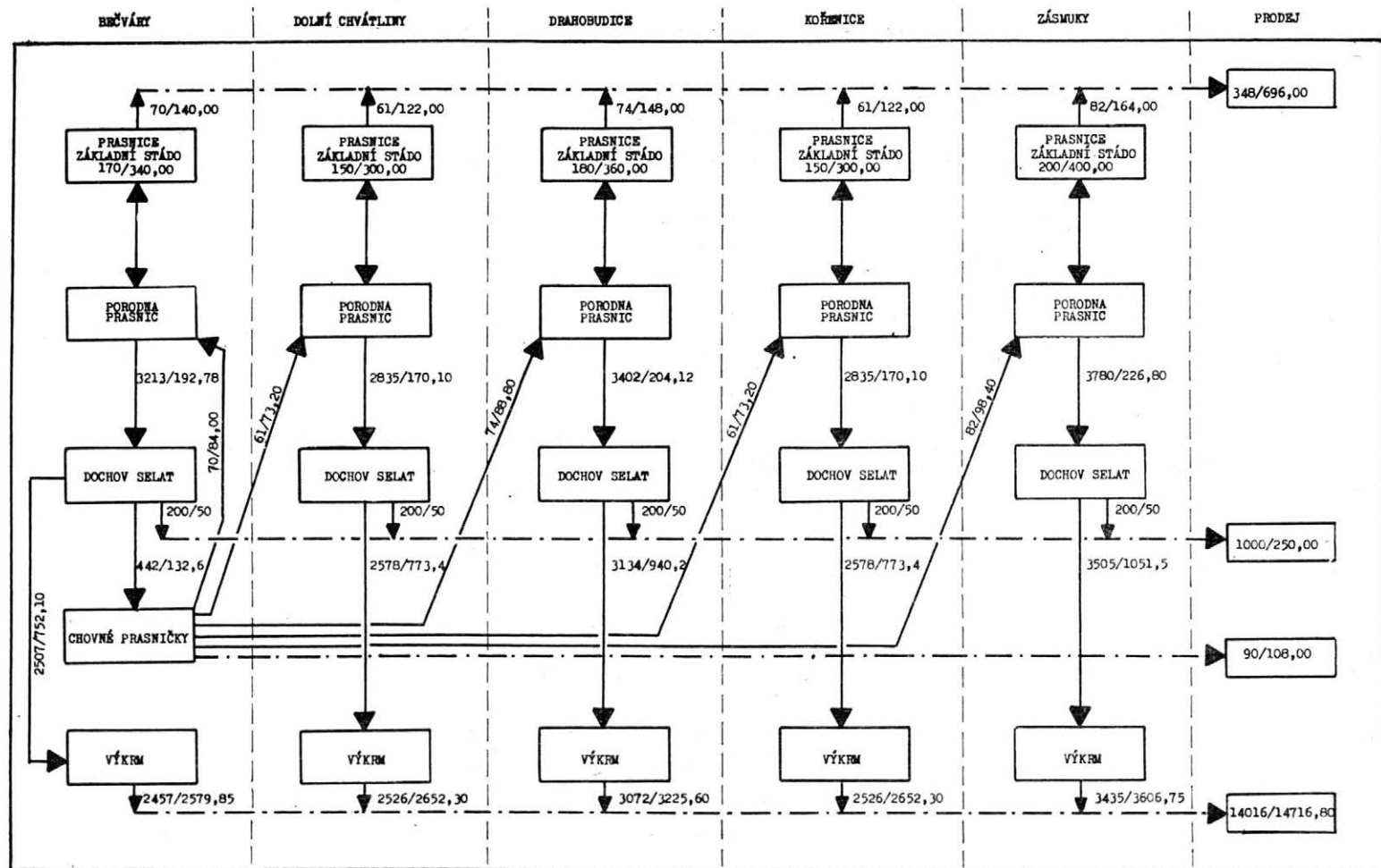
1. Kooperace v chovu skotu — I. varianta
 Porodny jako součást kravina jsou pro lepší orientaci uvedeny samostatně



2. Kooperace v chovu skotu — III. varianta
 Porodny jako součást kravína jsou pro lepší orientaci uvedeny samostatně



3. Kooperace v chovu prasat – III. varianta
 Porodny jsou součástí stáji pro prasnice



◀ Vysvětlivky k obr. 1 — 3

— pohyb zvířat uvnitř kooperačního seskupení
 — — — — — vyskladňování zvířat — tržní produkce
 čísla nad čarami uvádí jalovičky (resp. brakované krávy) } netýká se obr. 3
 čísla pod čarami uvádí býčky
 všechna čísla jsou oddělena šikmou čarou, 1. číslo značí počet kusů, 2. číslo jejich váhu v q

V jiném případě je možno volit organizaci a kooperační vztahy na základě otevřeného obratu stáda skotu mimo kooperační seskupení, a to hlavně v kategoriích jalovic a telat. Při takovéto organizaci by jalovice byly odchovány v oblastech umožňujících pastevní odchov, a to v rámci okresu, případně i mimo území okresu a telata by byla odchována v mezipodnikových zařízeních nebo i společných podnicích velkokapacitních teletníků pro více kooperačních seskupení.

Z několika navržených variant uspořádání zemědělské výroby byly pro srovnání kooperačních vztahů zvoleny taktéž dvě varianty, a to prvá při maximální koncentraci zvířat převážně v nových ustájovacích budovách a třetí s nižší koncentrací a využitím stávajících ustájovacích prostorů. Organizační uspořádání chovu skotu, rozmístění, kombinace odvětví, počet kusů jednotlivých kategorií v členských podnicích, jakož i kooperační vztahy mezi členskými podniky nejlépe vyjadřují grafy na obr. 1 a 2.

Z grafického znázornění kooperačních vztahů mezi členskými podniky vyplývá, že prvá varianta je náročnější na zabezpečení výroby finálních produktů a tím i na kooperační vztahy, neboť v každém členském podniku je chována pouze jedna kategorie skotu s vysokou koncentrací. Při tomto organizačním uspořádání je nutno mezi jednotlivými členskými podniky převést celkové početní stavy všech kategorií skotu. Mezi členskými podniky dochází k poměrně nevyrovnanému zatížení v dobytčích jednotkách na 100 ha zemědělské půdy.

Naproti tomu ve III. variantě při rozmístění jednotlivých kategorií skotu na farmy s využitím současných ustájovacích objektů jsou uplatněny nižší koncentrace a v členských podnicích dochází ke kombinaci odvětví a tím i k vyrovnanějšímu zatížení dobytčích jednotek na 100 ha zemědělské půdy. Některé kategorie skotu se přesouvají pouze v rámci jednoho členského podniku, takže proti I. variantě dochází u některých kategorií skotu k nižší závislosti jednotlivých členských podniků na sobě.

Mezipodnikové kooperační vztahy v chovu prasat jsou uplatněny ve III. alternativě, ve které se počítá s využitím současných stájových objektů. Jak bylo již uvedeno v koncepci, je s tímto organizačním uspořádáním počítáno přechodně. Kooperační vztahy jsou však jednoduché a jedná se v podstatě jen o převod chovných prasnic ze specializované odchovny, kterými jsou obnovovány všechny chovy základního stáda prasnic. Ostatní kategorie prasat od odstavu selat až do vyskladnění prasat ve výkrmu jsou v návaznosti chovů přesouvány v rámci jednotlivých členských podniků. Kooperační vztahy a organizace chovu jsou znázorněny na obr. 3.

MEZIPODNIKOVÉ KOOPERAČNÍ VAZBY V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

Stejně jako v živočišné, tak i v rostlinné výrobě dochází v členských podnicích kooperačního seskupení k dělbě práce a kooperační vazby mezi jednotlivými členskými podniky jsou určeny řadou výrobních činitelů. Rozsah pěstování jednotlivých plodin je podřízen požadavkům celého kooperačního seskupení. I když pro každý členský podnik je navržen samostatný osevní postup, bude celá rostlinná

výroba zajišťována kompletními mezipodnikovými vazbami, a to na úseku zajišťování osiv a sadby, hnojení, ochrany rostlin, společného zajišťování osevu, kultivace, sklizně, posklizňové úpravy apod. Zvláště náročné kooperační vztahy se uplatňují na úseku mechanizace a strojového parku.

Část mechanizačních prostředků bude soustředěna do střediska těžké mechanizace a řízena centrálně. Jedná se hlavně o traktorový park vyšších výkonnostních tříd, samohybných strojů, automobilů včetně adaptérů apod. Tyto mechanizační prostředky budou využívány v rámci celého kooperačního seskupení podle přesně vypracovaného harmonogramu a jejich uplatnění v členských podnicích bude podloženo kooperačními smlouvami. Ostatní mechanizační prostředky budou soustřeďovány v blízkosti zpracovatelských center. Další důležité kooperační vazby budou uplatňovány na úseku opravárenské činnosti a zajišťování náhradních dílů. Počítá se se zřízením centrální opravárenské dílny.

KOOPERAČNÍ VAZBY MEZI ROSTLINNOU A ŽIVOČIŠNOU VÝROBOU

Kooperační vazby mezi rostlinnou a živočišnou výrobou a mezi členskými podniky kooperačního seskupení jsou uvažovány v oblasti zajišťování krmivové základny, chlévské mrvy a močůvky. Mezipodnikovým kooperačním vztahům v oblasti krmivové základny dává podnět organizační uspořádání obou základních odvětví:

— rostlinná výroba proto, že každý členský podnik má svůj osevní postup, v němž k potřebě krmiv pro vlastní živočišnou výrobu je přihlíženo pouze v rozsahu nepřekračujícím agrotechnická omezení v řešení optimální struktury odvětví rostlinné výroby;

— živočišná výroba proto, že při vymezené specializaci a koncentraci hlavně v chovu skotu dochází mezi členskými podniky k nerovnoměrnému zatížení v dobytčích jednotkách přepočtených na 100 ha zemědělské půdy.

Členské podniky s vyšším zatížením skotu nejsou z uvedených důvodů schopny zajistit v dostatečné míře krmivovou základnu v objemných krmivech z vlastních zdrojů a tato krmiva musí dovážet z členských podniků, které je mají v přebytku. Jedná se o přesun víceletých pícnin na senáž, řepných skrojků, kukuřice na siláž a sena. Všechny pícniny jsou převáženy v době sklizně a konzervovány v členských podnicích, ve kterých budou zkrmovány.

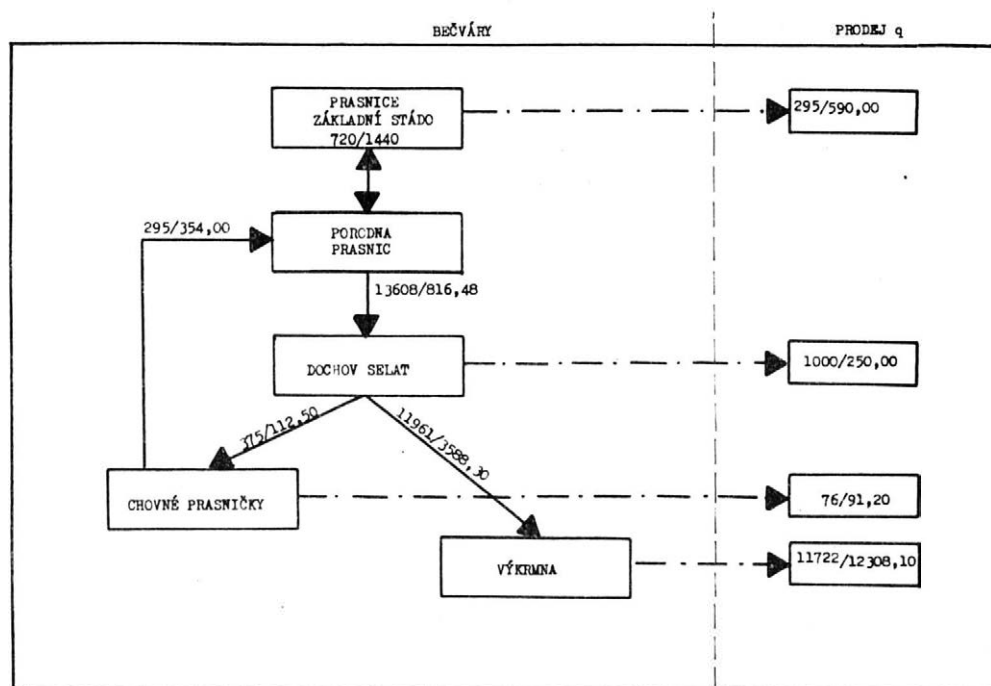
Jednotlivé členské podniky při zabezpečování krmivové základny kryjí pokud možno především požadavky živočišné výroby z vlastní produkce, dále zásobují ostatní členské podniky nebo mezipodniková zařízení. Tyto kooperační vazby při předávání krmiv musí být důkladně propracovány, neboť se zde klade důraz především na množství, kvalitu a včasný přísun dodávaných krmiv na farmy členských podniků, do mezipodnikových zařízení s chovem hospodářských zvířat, k sušicím soupravám pro horkovzdušné zpracování a výrobu tvarovaných krmiv apod.

Z optimalizace zemědělské výroby zpracované za využití matematických metod a výpočetní techniky vyplynuly požadavky na místo a množství objemných krmiv, které bude nutno přesunout do jednotlivých členských podniků nebo mezipodnikových zařízení. Při výpočtu byly rovněž respektovány dopravní vzdálenosti mezi členskými podniky, takže navržené přesuny objemových hmot je možno považovat z hlediska přepravních nákladů za optimální. Tyto přesuny krmiv mezi členskými podniky jsou rovněž záležitostí kooperačních smluv. Obdobně byla stanovena i kooperace mezi členskými podniky u chlévské mrvy a močůvky, jejichž potřeba bude řešena formou mezipodnikových kooperačních smluv.

MEZIPODNIKOVÁ ZAŘÍZENÍ V KOOPERAČNÍM SESKUPENÍ

V kooperačním seskupení byly uplatněny kooperační vztahy mezi členskými podniky a mezi podnikovými zařízeními. Mezipodniková zařízení představují společně specializované výrobní jednotky kooperujících podniků, které nejsou ve vlastnictví ani jednoho z nich a netvoří ani právně samostatný podnik. Výrobní jednotka jako mezipodnikové zařízení byla přiřčena k jednomu z členských podniků, který se stal provozovatelem společného zařízení a bude provádět činnost v dohodnutém rozsahu kooperace. Výroba v mezipodnikových zařízeních je řízena na základě uzavřených smluv mezi kooperujícími podniky. Pro vymezenou činnost mezipodnikových zařízení v kooperačním seskupení vyčlení případně pořídí členské podniky výrobní prostředky, které zůstávají vlastnictvím těchto podniků. Pro tuto činnost určí členské podniky i pracovní síly. Provozovatel mezipodnikového zařízení bude pracovat se svěřenými prostředky i pracovními silami podle platných smluv. V kooperačním seskupení je formou mezipodnikového zařízení řešena výroba vepřového masa a výroba sušárenských a tvarovaných krmiv.

Chov prasat v mezipodnikovém zařízení byl navržen v I. alternativě a jeho provozovatelem bylo ustanoveno JZD Bečváry. Toto alternativní řešení bylo navrženo v kombinaci s I. variantou chovu skotu. Kooperační vazby členských podniků k mezipodnikovému zařízení pro chov prasat se projevují v podílovém



4. Organizace chovu prasat v mezipodnikovém zařízení — I. varianta
Porodny jsou součástí stájí pro prasnice

———— pohyb zvířat uvnitř kooperačního seskupení

----- vyskladňování zvířat — tržní produkce

všechna čísla jsou oddělena šikmou čarou, 1. číslo značí počet kusů, 2. číslo jejich váhu v q

systému na pořizování základních a oběžných výrobních prostředků, společném zajišťování krmivové základny a v podílovém systému na výsledku hospodaření.

Organizační uspořádání chovu prasat v mezipodnikovém zařízení je znázorněno na obr. 4.

Formou mezipodnikového zařízení byly v kooperačním seskupení řešeny obě navržené sušicí soupravy. Veškerá činnost sušiček je řešena na základě odběratelsko-dodavatelských vztahů. Na základě kooperačních smluv odebírají sušičky od členských podniků nejen objemná krmiva a zrniny pro výrobu sušárenských produktů pro vlastní potřebu kooperačního seskupení, ale i veškeré přebytky píce, okopanin a dalších plodin, které v členských podnicích kooperačního seskupení zůstávají po úhradě krmného fondu. Průmyslové komponenty potřebné k výrobě tvarovaných krmiv (močovina, pyrofosforečnan sodný a jiné) nakupují sušičky od obchodních organizací. Sušárenské produkty ve formě mouček a tvarovaných krmiv budou dodávány členským podnikům a mezipodnikovým zařízením podle požadavků v uzavřených kooperačních smlouvách. Zbývající sušená krmiva budou nabídnuta k odprodeji ZNZZ jako protidodávka na výměnu za krmné směsi, případně jako finální produkt. Vzájemné kooperační vazby mezi členskými podniky a sušičkami kooperačního seskupení I. a III. varianty jsou znázorněny na obr. 5.

Kooperační vazby formou mezipodnikových zařízení bude možno uplatnit ve výhledu v širším rozsahu, neboť přednost této kooperační formy spočívá v zachování úzké návaznosti rostlinné, živočišné i ostatní výroby kooperačního seskupení jako celku.

Další výhodnost této kooperační formy spočívá v tom, že případně vytvořený zisk z výrobní činnosti mezipodnikového zařízení může sloužit k vyrovnání některých nepříznivých finálních vlivů mezi členskými podniky, k rozšíření výrobní činnosti, k dalším účelům sociálním, kulturním apod. ve vlastním kooperačním seskupení.

KOOPERAČNÍ (PŘEDÁVACÍ) CENY V KOOPERAČNÍM SESKUPENÍ

Mezi členskými podniky kooperačního seskupení bude docházet k značným kooperačním vztahům jak v rostlinné a živočišné výrobě, tak i navzájem. Jejich rozsah je odvislý od způsobu řešení, jak je uvedeno v jednotlivých variantách. Předpokládá se, že tyto vztahy budou uskutečňovány na základě uzavřených smluv o kooperaci a předávacích (kooperačních) cen.

V době zpracování řešeného úkolu nebyl dokončen výzkum tvorby kooperačních cen, proto v daném kooperačním seskupení Bečváry byly stanoveny předávací (kooperační) ceny na základě kombinace realizačních cen a cen výrobků na úrovni vlastních nákladů, případně stálých cen. Pro předávání objemných krmiv, a to jak mezi členskými podniky navzájem, tak i při prodeji mezipodnikovému zařízení (sušičce) bylo použito následujících cen za 1 q: zelená hmota 10 Kčs (vojteška, jetel, kukuřice, koňský bob), řepné skrojky 7 Kčs, cukrovarské řízky o vyšší sušině 5 Kčs a seno 40 Kčs. Uvedené ceny byly odvozeny od cen stálých, neboť tyto rostlinné výrobky nejsou běžnou záležitostí koupě a prodeje a tedy nejsou stanoveny jejich nákupní ceny.

Pro vzájemné předávání ostatních rostlinných produktů, tj. zrnin, melasy apod. byly ceny odvozeny od průměrných realizačních cen dosahovaných v minulosti v členských podnicích kooperačního seskupení. Cena ječmene byla stanovena ve výši 175 Kčs a melasy ve výši 78 Kčs.

NÁKUP KRMIV

Od členských podniků	I.	III.
ječmen	29 809	29 809
skrojky	5 657	6 273
řízky (20% suš.)	74 000	74 000
melasa	3 244	3 244
víceleté píce	101 533	106 055
bob koňský	44 674	44 678
kukuřice	44 849	66 957

PRODEJ VÝROBKŮ

členským podnikům	I.	III.
sušená vaječná	3 082	3 637
granul. krm.-doj.	43 961	43 961
granul. krm.-žir skotu	36 612	36 612

mezipodnikové
zařízení
kooperačního
seskupení
(sušička BS-6 BS-18 E)

Od obchodních organizací	I.	III.
močovina	663	663
pyrofosfát sodný	1 696	1 696
melasa	9 841	9 841

ZN /Z	I.	III.
sušené víceleté píce	8 457	8 907
suš. koňský bob	2 076	2 076
suš. kukuřice	9 966	14 879
suš. skrojky	943	1 045

5. Grafické znázornění kooperačních vztahů mezi členskými podniky a sušičkami v q (I. a III. varianta)

Pro předávání zvířat bylo použito následujících cen za 1 kg živé váhy: telata do stáří 10 dnů 14 Kčs, telata do 180 dnů 16 Kčs, chovné vysokobřezí jalovice 19 Kčs, chovné prasničky 17 Kčs. Předávací ceny v odvětví živočišné výroby byly stanoveny na základě kombinace realizačních cen a výrobků na úrovni vlastních nákladů.

Pro předávání sušárenských výrobků od sušičky členským podnikům byly vypočteny v první variantě následující ceny za 1 q: vojtěšková a bobová moučka 94 Kčs, kukuřičná moučka 96 Kčs, řepné skrojky 91 Kčs, sušené cukrovarské řízky 71 Kčs, granulované krmivo pro dojnice 146 Kčs, granulované krmivo pro výkrm skotu 105 Kčs. Obdobně byly stanoveny ceny sušárenských výrobků ve III. variantě, které jsou přibližně u jednotlivých druhů výrobků o 2 Kčs nižší. Ve III. variantě bude sušeno větší množství hmoty, čímž dochází k vyššímu využití sušárenského zařízení a snížení konstantních nákladů (odpisy a podobně), které jsou rozpočteny na větší množství vyrobených sušárenských produktů. Z uvedeného popisu vyplývá i způsob stanovení cen za sušárenské výrobky, které byly stanoveny ve výši výrobních nákladů.

Vzájemné předávání zemědělských produktů uvnitř kooperačního seskupení se budou uskutečňovat pomocí kooperačních cen. Jejich výše bude určována na základě poznatků výzkumu tvorby kooperačních cen s přihlédnutím ke specializaci každého členského podniku tak, aby kooperační vztahy pro zúčastněné zemědělské podniky byly oboustranně výhodné.

SOUHRN

Prohloubená dělba práce a koncentrace v zemědělské výrobě předpokládá různé kooperační vazby mezi členskými podniky kooperačního seskupení. Ve vymezeném kooperačním seskupení byly v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby i mezi nimi navzájem uplatněny komplexní mezipodnikové kooperační vztahy. V živočišné výrobě v důsledku otevřeného obratu stáda skotu a prasat uvnitř kooperačního seskupení půjde především o převody jednotlivých kategorií hospodářských zvířat. Rozsah kooperačních vztahů závisí hlavně na rozmístění jednotlivých kategorií hospodářských zvířat od členských podniků a na kombinaci odvětví.

V rostlinné výrobě bude uplatněna spolupráce při zajišťování osiv, sadby, ochrany plodin, obdělání půdy, hnojení, zajišťování sklizně plodin, posklizňové úpravy a dále ve využití mechanizačních prostředků, dopravních prostředků a opravárenské činnosti. Vzájemné kooperační vztahy mezi živočišnou a rostlinnou výrobou vyplývají z organizačního uspořádání obou základních odvětví. Ke kooperačním vazbám dochází na úseku zajišťování krmivové základny a statkových hnojiv.

V kooperačním seskupení byly uplatněny vazby mezi členskými podniky a mezipodnikovými zařízeními. Touto formou byla řešena výroba vepřového masa, výroba sušárenských a tvarovaných krmiv. Veškerá kooperační činnost je zajišťována na základě vypracovaných výrobních a časových harmonogramů, uzavřených kooperačních smluv a stanovených kooperačních cen za předávané výrobky.

Došlo dne 8. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Janeček, ing. Josef Hrdina, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Jednou ze zásadních otázek při uskutečňování záměrů specializace a koncentrace zemědělské výroby v členských podnicích kooperačního sespupení Bečváry jsou ekonomicky zdůvodněné investice a potřeba pracovních sil. Rozsah investičních nákladů a pracovních sil je dán rozdílným stupněm nové výstavby, rekonstrukcí a modernizací stávajících budov, vyplývajících z variantního řešení.

CHARAKTER INVESTIČNÍ VÝSTAVBY V KOOPERAČNÍM SESPUPENÍ

Pro ekonomické vyčíslení a zhodnocení jsme použili vzájemné porovnání dvou variant (první a třetí), které svým charakterem výstavby a strojním vybavením se podstatně liší. V první variantě se počítá s novou výstavbou a moderním technickým vybavením. Předpokládá se největší koncentrace jednotlivých kategorií skotu. Je dodržena zásada rozmístění vždy jedné kategorie skotu na jednotlivé členské podniky kooperačního sespupení. Dojnice jsou soustředěny ve dvou podnicích — 1200 kusů v Dolních Chvátlinách a 1200 kusů v Kořenících, telata 841 kusů v Bečvářech, odchov jalovic 847 kusů v Zásmukách a výkrm skotu 1444 kusů v Drahobudicích, vždy samostatně v jednom podniku, čímž se uplatňuje maximální specializace jednotlivých odvětví v živočišné výrobě. Prasata jsou vyčleněna do mezipodnikového zařízení se sídlem v Bečvářech. Na úseku rostlinné výroby se počítá s progresivní technikou a výstavbou sušičky BS 18E.

Naproti tomu ve třetí variantě se počítá s největším využitím stávajících stájí. Chov dojníc je uvažován ve všech členských podnicích na 7 farmách s koncentrací dojníc na jednotlivých farmách v rozmezí od 174 do 522 kusů, odchov telat je umístěn jako v první variantě, odchov jalovic je rozmístěn do tří členských podniků s koncentrací od 141 do 282 kusů. Výkrm skotu je ve dvou členských podnicích po 572 kusech. Prasnice jsou rozmístěny do všech členských podniků na sedm farem. Jejich koncentrace se pohybuje od 70 do 180 kusů. Rovněž výkrm prasat je rozmístěn do 5 členských podniků, a to ve 4 členských podnicích s koncentrací od 1079 do 1508 kusů. Ve zbývajícím členském podniku je výkrm prasat prováděn ve dvou farmách při značně nižší koncentraci 555 kusů. Pokud se týče rostlinné výroby, vzhledem k malým rozdílům ve výrobním zaměření jsou investiční náklady na stejné úrovni s variantou první. (Rozmístění zvířat podle variant uvádí tab. I.)

Rozdílná úroveň specializace zemědělské výroby u obou variant umožňuje odpovédět na zásadní otázky:

I. Rozmístění hospodářských zvířat podle variant do jednotlivých členských podniků kooperačního seskupení

JZD	Farma	I. varianta						III. varianta					
		skot				prasata		skot				prasata	
		dojnice	telata	odchov	výkrm	prasnice	výkrm	dojnice	telata	odchov	výkrm	prasnice	výkrm
Bečváry	Bečváry	—	841	—	—	720	4555	270	841	—	—	100	1079
	Podousy	—	—	—	—	—	—	—	—	282	—	—	—
	Č. Hrádek	—	—	—	—	—	—	374	—	—	—	70	—
Dolní Chvátliny	Dolní Chvátliny	1200	—	—	—	—	—	174	—	—	—	—	—
	Horní Chvátliny	—	—	—	—	—	—	330	—	—	—	55	555
	P. Voděrady	—	—	—	—	—	—	—	—	—	572	—	555
	Mančice	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	—
Drahobudice	Drahobudice	—	—	—	1144	—	—	256	—	—	—	180	—
	Jelčany	—	—	—	—	—	—	—	—	141	572	—	1349
Kořenice	Kořenice	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150	1110
	Chotouchov	1000	—	—	—	—	—	522	—	—	—	—	—
Zásmuky	Zásmuky	—	—	—	—	—	—	274	—	—	—	90	1508
	Nesměň	—	—	423	—	—	—	—	—	282	—	—	—
	Sobočice	—	—	—	—	—	—	—	—	142	—	110	—
	Vršice	—	—	424	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celkem		2200	841	847	1144	720	4555	2200	841	847	1144	850	6156

- a) Posoudit rozdílnou úroveň koncentrace provozních jednotek při nové výstavbě a modernizaci v porovnání s využitím stávajících objektů.
- b) Vyčíslit investiční náklady absolutně a v přepočtu na hektar zemědělské půdy.
- c) Posoudit reálnost investičních záměrů v porovnání s okresní studií okresu Kolín.
- d) Vyčíslit potřebu pracovních sil a pracovních nákladů v Kčs.

INVESTIČNÍ NÁKLADY V KOOPERAČNÍM Seskupení

Investiční náklady zahrnují:

- náklady na přestavbu a novou výstavbu a mechanizační vybavení pro dojnice a prasata,
- náklady na mechanizační prostředky pro polní výrobu,
- náklady na sušičku jako mezipodnikové zařízení.

Investiční náklady na přestavbu a novou výstavbu v živočišné výrobě byly stanoveny na podkladě výběru technologií a konstrukcí staveb živočišné výroby podle projektů uvedených Agroprojektem a Výzkumným ústavem zemědělské techniky, Praha—Řepy.

Vedle vyčíslených investičních nákladů byly vypočteny odpisy a opravy základních výrobních prostředků jako položky materiálových nákladů staveb a použitého materiálu.

Při výpočtu byly použity odpisové sazby uvedené v tab. II.

II. Odpisové sazby základních prostředků

Základní prostředek	Odpisy		Opravy
	% z pořizovací ceny	délka upotřebení v letech	% z pořizovací ceny
Stavby pro: skot	2,0	50	2
prasata	5,0	20	3
Silážní věže	3,3	30	1
Stroje a zařízení pro krmení	12,5	8	10
Vybírače siláže	14,3	7	8
Dojicí zařízení	10,0	10	10
Chladicí zařízení	18,3	6	5
Stroje pro odklíz hnoje	20,0	5	10
Mechanizační vybavení pro prasata	8—10	10—12	8

Náklady na mechanizační prostředky pro polní výrobu byly stanoveny podle katalogu mechanizačních prostředků zemědělské mechanizace, vydaného gen. řed. Zbrojovky Brno v roce 1972. (Jejich popis je podrobně uveden na str. 686.) Náklady na sušičku byly rovněž stanoveny podle platných ceníkových sazeb, vydaných v roce 1972.

Vedle výpočtu předpokládaných investic u obou variant se počítalo (podle platné vyhlášky MZVŽ) s následujícím způsobem financování:

- a) V rostlinné výrobě s tímto krytím investic: 20 % subvencí, 20 % úvěru a 60 % krytím z vlastních akumulovaných prostředků. Obnova mechanizačních

prostředků je předpokládána v období pěti let, z čehož byla vypočtena i roční potřeba vlastních zdrojů.

b) V živočišné výrobě se subvencemi s minimálním použitím vlastních zdrojů v rozsahu 20 %, zbytek prostředků na investice je kryt úvěrem. Vytvoření vlastních prostředků, kterými by byla zajištěna navrhovaná výstavba, předpokládá jejich tvorbu v průběhu 10 let.

c) Na výstavbu sušičky ve výši 50 % investičních nákladů, 30 % úvěrem a 20 % z vlastních fondů.

Předpokládané investice v kooperačním seskupení jsou uvedeny v tab. II.

Celkový nárok na investice na kooperační seskupení činí v první variantě 188 mil. Kčs, tj. na 1 ha zemědělské půdy 35 719 Kčs. Z toho připadá na skot 61,7 %, na rostlinnou výrobu 22,5 %, na prasata 11,0 % a na sušičku 4,8 %.

Převládající podíl z celkových investic (72,7 %) připadá na živočišnou výrobu. Je tomu tak proto, že investice na stavby pro skot a prasata činí 64,7 %. U skotu z celkových investičních nákladů 116,1 mil. Kčs připadá na stroje a zařízení necelých 6 %. Jednotlivé kategorie skotu se podílejí na investičních nákladech takto: dojnice 63,1 %, odchov jalovic 18,1 %, výkrm 10,9 %, telata 7,9 %.

Investiční náklady v chovu skotu přepočtené na 1 ha zemědělské půdy činí 22 054 Kčs za kooperační seskupení. Rozdílné jsou v jednotlivých členských podnicích podle jejich specializace; v JZD Bečváry při specializaci na odchov telat činí 9043 Kčs (z toho stroje 5,6 %), v JZD Zásmyky se specializací na odchov jalovic 16 304 Kčs (stroje 2,1 %), v JZD Drahoňovice se specializací na výkrm skotu 17 315 Kčs (stroje 4,3 %) a při specializaci na chov dojníc v JZD Chvátlíně 28 704 Kčs (stroje 8,3 %) a v JZD Kořenice 39 323 Kčs (stroje 6 %).

Při využití stávajících objektů, jejichž zůstatková hodnota je přičtena k investičním nákladům, činí investiční náklady na 1 ustájovací místo u telat 11 291 Kčs, u výkrmu 11 739 Kčs, u jalovic 23 384 Kčs a u dojníc 33 829 Kčs.

Prostředky na investice, úmor, údržby a úroky z investičních úvěrů jsou účtovány pro každý zemědělský podnik zvlášť.

Chov prasat v první variantě se provádí v mezipodnikovém zařízení (provozovatel JZD Bečváry) a investiční náklady hradí všechny členské podniky. Investiční náklady v chovu prasat činí 20,7 mil. Kčs, tj. 3932 Kčs na 1 ha zemědělské půdy. Podíl nákladů na stroje z celkových investic pro chov prasat činí 40,2 %. Relativně nízký podíl na stavby je v důsledku použití lehkých staveb. Z celkových investičních nákladů připadá na chov prasek 37,0 %, prasniček 3,5 %, odchov selat 11,4 % a výkrm činí polovinu (48,1 %) investičních nákladů.

Jednotlivé stroje a nářadí pro rostlinnou výrobu byly oceněny za celé kooperační seskupení podle orientačních cen. Investiční náklady (tab. III) na mechanizační prostředky v rostlinné výrobě činí celkem 42,3 mil. Kčs, tj. 8041 Kčs na 1 ha zemědělské půdy, a v jednotlivých členských podnicích kolísají od 7043 Kčs do 8843 Kčs na 1 ha zemědělské půdy. Tyto rozdíly jsou způsobeny tím, že v členských podnicích je rozdílné zastoupení ploch cukrovky, která vyžaduje větší nároky na požadované strojní investice. (Její zastoupení se pohybuje v rozmezí od 8 do 18 %.)

Z investičních nákladů na rostlinnou výrobu připadá: téměř polovina (43,2 %) na energetické mobilní prostředky, 21,0 % na mechanizační prostředky pro setí, ošetřování a sklizeň, 16,7 % na manipulaci s materiálem, 5 % na obdě-

III. Předpokládané investice v kooperačním seskupení v Kčs

Odvětví	JZD					Kooperační seskupení	%
	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky		
I. varianta							
Rostlinná výroba	8 696 004	12 062 070	5 244 712	7 230 502	9 098 712	42 332 000	22,5
Skot	9 126 300	39 157 000	12 713 000	34 062 400	21 046 000	116 104 700	61,7
Prasata	—	—	—	—	—	20 702 850	11,0
Sušička	—	—	—	—	—	8 900 000	4,8
Investice celkem	17 822 304	51 219 070	17 957 712	41 292 902	30 144 712	188 039 550	100,0
na 1 ha z. p.	17 660	37 546	24 458	47 669	23 353	35 719	
III. varianta							
Rostlinná výroba	8 696 004	12 062 070	5 244 712	7 230 502	9 098 712	42 332 000	30,0
Skot	27 121 600	16 563 100	11 288 100	9 813 500	12 622 900	77 409 200	54,8
Prasata	3 174 200	2 871 200	2 867 700	1 088 800	2 549 000	12 550 900	8,9
Sušička	—	—	—	—	—	8 900 000	6,3
Investice celkem	38 991 804	31 496 370	19 400 512	18 132 802	24 270 612	141 192 100	100,0
na 1 ha z. p.	38 636	23 090	26 423	20 933	18 802	26 819	

lávání, přípravu a hnojení, 3,2 % na vnitropodnikovou výrobu a 10,9 % na ostatní mechanizační prostředky.

Investice na sušičku činí celkem 8,9 mil. Kčs. Porovnáme-li celkové investiční náklady třetí varianty s první variantou, jsou nižší o 46 847 tis. Kčs. V chovu skotu dochází ke značnému snížení investičních nákladů (o 38 696 tis. Kčs ve srovnání s první variantou) v důsledku podstatně nižších koncentrací v chovu dojníc, v odchovu skotu a v žíru skotu a při využití nejvyššího počtu stávajících objektů v živočišné výrobě.

Vzhledem k rozmístění chovu prasat do všech členských podniků jsou využívány existující stavby v jednotlivých členských podnicích, což se promítá i do pronikavého snížení investičních nákladů v chovu prasat. Ve srovnání s první variantou, kde se chov prasat koncentruje do jednoho místa (mezipodnikové zařízení), jsou ve třetí variantě investiční náklady nižší o 8152 tis. Kčs.

Zabezpečení těchto investic v rozsahu určených vlastních zdrojů je reálné vzhledem k současným přidělům fondu výstavby a odpovídá investičním záměrům okresní studie v Kolíně. Potřeba investic pro uskutečnění záměrů modernizace činí pro okres 35 836 Kčs na 1 ha zemědělské půdy do roku 1985 proti 35 719 Kčs na 1 ha zemědělské půdy, které byly uvažovány v našich propočtech I. varianty.

POTŘEBA PRACOVNÍCH SIL

Při výpočtu potřeby pracovních sil v chovu skotu se vycházelo ze stanovené technologické potřeby lidské práce. Podle technologických linek byly sestaveny harmonogramy postupu prací v průběhu dne pro každou stáj, eventuálně farmu. Přitom se vycházelo z těchto požadavků:

- pracovní doba 40–42 hodin týdně,
- každý pracovník musí mít dva dny volna v týdnu pokud možno za sebou,
- dojnice ze stáje do dojrny a zpět bude přihánět stájník,
- zelenou píci a slámu bude přepravovat dopravní četa,
- harmonogram je sestavován podle výhodnosti buď pro farmu (tj. např. pro stáje dojníc a porodnu dohromady) nebo pro stáje.

Z harmonogramu pracovního dne byl pak zjištěn počet pracovníků ve směně a skutečná potřeba lidské práce za den. Dále byla sestavena organizace směnového provozu.

Celkový počet pracovníků v chovu skotu při počtu 1985 pracovních hodin za rok byl vypočítán ze skutečné potřeby lidské práce podle vzorce:

$$n_r = \frac{n_h}{t_s \cdot 365}$$

kde: n_r — celkový počet pracovníků

t_s — skutečná potřeba lidské práce za den v hod.

n_h — počet pracovních hodin jednoho pracovníka za rok

Podobně byla vypočtena i potřeba pracovníků v chovu prasat.

Potřeba pracovních sil a jejich nasazení pro rostlinnou výrobu byly stanoveny na podkladě navržených pracovních postupů v polní výrobě (technologických karet), kde byla vypočtena potřeba pracovních hodin pro jednotlivé plodiny na hektar. Samotný výpočet byl proveden současně s potřebou traktorového parku při optimálním řešení dle zadaných úseků pracovního procesu na samočinném počítači MINSK-22.

Jejich počet byl stanoven na podkladě stanovené potřeby traktorů a počtu pracovních hodin, které může odpracovat jeden pracovník v osmihodinové směně (s 10 % rezervou). S přihlédnutím k meteorologickým vlivům byl vypočten potřebný měsíční počet výrobních pracovníků v rostlinné výrobě. Za výrobního pracovníka se považuje muž s průměrnou kvalifikací traktoristy 5. třídy ve věku 20–50 let, který v normálních směnách odpracuje 1850–1900 hodin, přechodný pracovník 250–300 hodin za rok.

Při výpočtu potřeby pracovních sil v pomocné výrobě se vycházelo z plánovaných počtů pracovníků v jednotlivých členských podnicích podle normativní metody VÚEZVŽ.

Rovněž výpočet potřeby technicko-hospodářských pracovníků byl proveden podle této metody. Počet průměrné roční potřeby pracovníků k obsluze sušiček byl stanoven z počtu provozních hodin sušiček a z počtu odpracovaných hodin jedním pracovníkem za rok (1900 hodin). Na základě popsané metodiky byla vyčíslena předpokládaná potřeba pracovních sil v první a třetí variantě, jak ukazují tab. IV a V.

V první variantě z celkového počtu 343 pracovníků připadá největší podíl (30,6 %), tj. 105 pracovníků, na rostlinnou výrobu a 22,2 %, tj. 76 pracovníků, na chov skotu. Technicko-hospodářští pracovníci včetně řídicího centra zaujímají 20,1 % z celkového počtu pracovníků, tj. 69 pracovníků. K chovu prasat je zapotřebí 12 pracovníků, sušičku obsluhuje 6 pracovníků. Provoz v pomocné výrobě zajišťuje 50 pracovníků (14,6 %) a v kooperačních dílnách je zaměstnáno celkem 25 pracovníků (7,3 %).

IV. Předpokládaná potřeba pracovních sil – I. varianta

Odvětví	JZD					Prasata	Sušička	Kooperační seskupení
	Bečváry	Dolní Chvátniny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky			
Rostlinná výroba	22	31	13	18	21			105
Skot	8	32	2	26	8			76
Prasata						12		12
Sušička							6	6
Pomocná výroba	9	9	8	9	9	6		50
THP	13	15	9	10	12	2	1	62
Celkem	52	87	32	63	50	20	7	311
Kooperační dílny								25
Řídicí centrum THP								7
Kooperační seskupení								343

Odvětví	JZD					Sušička	Kooperační seskupení
	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky		
Rostlinná výroba	22	31	13	18	21	—	105
Skot	32	21	14	14	15	—	96
Prasata	5	4	4	3	5	—	21
Sušička	—	—	—	—	—	6	6
Pomocná výroba	12	11	9	9	11	—	52
THP	15	17	11	10	15	1	69
Celkem	86	84	51	54	67	7	349
Kooperační dílny							25
Řídící centrum THP							7
Kooperační seskupení							381

Potřeba pracovních sil ve třetí variantě je 381 pracovníků. Ve srovnání s první variantou se celkový počet pracovníků zvyšuje proti první variantě o 38, z toho u ošetřovatelů skotu o 20, u ošetřovatelů prasat o 9, v pomocné výrobě o 2 a u technicko-hospodářských pracovníků v členských podnicích o 7. Ve variantě je větší počet farem s nižší kapacitou, což má za následek větší potřebu pracovních sil.

Počet ostatních pracovníků (rostlinná výroba, kooperační dílny atd.) je stejný. Zvýšení potřeby pracovních sil v jednotlivých podnicích vzhledem k jejich specializaci není rovnoměrné.

PRACOVNÍ NÁKLADY

Při výpočtu pracovních nákladů se vycházelo ze zásady, že odměna pracovníků bude na stejné úrovni ve všech členských podnicích. Pracovní síly byly zařazeny do tarifních tříd s příslušným pracovním nákladem, u kterého bylo počítáno s nárůstem 2 % do roku 1975, 3 % do roku 1980 a 3,5 % do roku 1985. Vycházelo se z předpokladu, že v roce 1985 by mělo dojít k vyrovnání výše odměn na úroveň průmyslových odvětví. Přitom se v živočišné výrobě počítá s dvousměnným provozem, s dodržením dvou volných dnů, s 42hodinovou pracovní dobou a s poskytnutím zákonné dovolené v plném rozsahu.

V živočišné výrobě byli pracovníci zařazeni do dvou tarifikačních tříd s celkovým ročním pracovním nákladem na 1 pracovníka 40 až 45 tisíc Kčs podle požadované kvalifikace. U pracovníků obou odvětví jsou do těchto pracovních nákladů zahrnuty i prémie.

VI. Pracovní náklady v Kčs — I. varianta

Odvětví	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky	Prasata	Sušička	Celkem	% zastoupení
Rostlinná výroba	1 172 426	1 599 544	661 036	938 261	1 103 733	—	—	5 475 000	36,1
Skot	360 000	1 440 000	90 000	1 170 000	360 000	—	—	3 420 000	22,5
Prasata	—	—	—	—	—	540 000	—	540 000	3,6
Sušička	—	—	—	—	—	—	154 060	154 060	1,0
Pomocná výroba	247 720	247 200	224 200	247 400	247 200	226 200	—	1 439 920	9,5
Kooperační dílny	102 893	200 025	91 931	147 538	92 892	164 820	—	800 099	5,3
THP	622 500	711 300	431 200	477 000	560 400	88 900	41 956	2 933 256	19,3
Řídící centra kooperačního seskupení	53 176	103 375	47 512	76 249	48 007	85 180	—	413 499	2,7
Celkem	2 558 715	4 301 444	1 545 879	3 056 448	2 412 232	1 105 100	196 016	15 175 834	100,0
Na 1 ha z. p.	2 535	3 153	2 105	3 528	1 869	—	—	2 888	—

VII. Pracovní náklady v Kčs — III. varianta

Odvětví	Bečváry	Dolní Chvátliny	Drahobudice	Kořenice	Zásmuky	Sušička	Celkem	% zastoupení
Rostlinná výroba	1 172 426	1 599 544	661 036	938 261	1 103 733	—	5 475 000	33,1
Skot	1 330 000	905 000	580 000	630 000	620 000	—	4 065 000	24,6
Prasata	225 000	180 000	180 000	135 000	225 000	—	945 000	5,7
Sušička	—	—	—	—	—	168 787	168 787	1,2
Pomocná výroba	317 000	291 200	247 200	247 720	293 900	—	1 397 020	8,4
Kooperační dílny	194 024	198 185	127 376	135 617	144 898	—	800 100	4,8
THP	714 000	802 900	522 700	477 000	703 200	41 956	3 261 756	19,7
Řídící centra kooperačního seskupení	100 274	102 424	65 829	70 088	74 885	—	413 500	2,5
Celkem	4 052 724	4 079 253	2 384 141	2 633 686	3 165 616	210 743	16 526 163	100,0
Na 1 ha z. p.	4 016	2 990	3 247	3 040	2 452	—	3 143	—

V rostlinné výrobě se předpokládají náklady na 1 průměrného stálého vysoce kvalifikovaného pracovníka ve výši 45 000 Kčs za rok, na přechodného pracovníka 25 Kčs na hodinu podle kvalifikace.

Při naznačených nákladových relacích činí náklady na živou práci v rostlinné výrobě 5475 tis. Kčs ročně.

Pracovníci v pomocné výrobě a technicko-hospodářští pracovníci byli zařazeni do příslušných tarifikačních tříd s vyčíslením odměn včetně prémie podle metodiky VÚEZVŽ.

Pracovní náklady pro sušičky byly vypočteny podle tarifu odměn pracovníků, stanovených ministerstvem zemědělství (Věstník 26/66).

Rozvržení pracovních nákladů v první a třetí variantě je uvedeno v tab. VI a VII.

Vliv specializace a koncentrace výroby se odráží i ve výši vynaložených pracovních nákladů. Ve variantě třetí se zvyšují pracovní náklady proti variantě první o 1345 tis. Kčs.

Vzájemné porovnání obou variant s odlišným stupněm specializace a koncentrace zemědělské výroby prokázalo, že orientace výroby, tak jak ji řeší první varianta, splňuje výhledové podmínky investiční vstavby objektů a farem na jednu účelovou jednotku s příslušnou technologií výroby a počtem pracovních sil a podporuje výrazně kooperační vztahy mezi členskými podniky.

SOUHRN

Přestavba při maximálně možném využití stávajících objektů je investičně náročná. Investiční náklady v první variantě jsou 188 mil. Kčs, v třetí variantě, která uvažuje s přestavbou a modernizací objektů, 142 mil. Kčs.

V rostlinné výrobě se počítá s celkovou obnovou strojné traktorového parku. Dává se přednost traktorům o vyšší výkonnosti a přepravě prováděné zemědělskými a nákladními automobily. Investiční náklady u rostlinné výroby pak činí 8041 Kčs na 1 ha zemědělské půdy.

Investiční náklady celkem za seskupení včetně sušárenských podniků činí v první variantě 35 719 Kčs a ve třetí variantě 26 819 Kčs na 1 ha zemědělské půdy.

Investiční záměry i přes značnou finanční výši jsou ekonomicky zdůvodněné a dané kooperační seskupení je může postupně realizovat v příštích 15 letech za předpokladů poskytnutí státních subvencí a investičních úvěrů v rámci platných předpisů a když členské podniky budou alespoň 30 % investičních nákladů hradit z vlastních akumulovaných prostředků.

Při postupné realizaci investičních záměrů je nezbytně nutná sladěnost výstavby v jednotlivých členských podnicích na základě přijatých společných a konkrétních dohod a jejich usměrňování podle jednotné investiční politiky celého kooperačního seskupení.

Celkový počet pracovních sil je v první variantě nižší o 38 pracovníků proti variantě třetí, což se projevuje i ve zvýšení pracovních nákladů o 1345 tis. Kčs.

Došlo dne 19. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. František Bezvoda, ing. Josef Krajíček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Studie komplexní mezipodnikové kooperace socialistických zemědělských podniků je vypracována v konkrétních podmínkách kooperačního seskupení Bečváry na okrese Kolín. Variantně řeší organizaci výroby v perspektivě, investiční záměry vzhledem k místním podmínkám členských podniků na podkladě návrhu technologie výroby a technologických linek, využití stávajících účelových budov, organizace mezipodnikových zařízení. Vyčísluje rovněž základní ekonomické ukazatele, jako je výsledná zemědělská produkce, materiálové náklady, pracovní náklady, vlastní náklady, hrubý důchod, čistý důchod a užitý čistý důchod. Tyto ekonomické ukazatele jsou propočteny za jednotlivé členské podniky, mezipodnikové zařízení a kooperační seskupení jako celek.

Studie si vyžádala zpracování rozsáhlého číselného materiálu, zpřesnění a prohloubení metodického postupu. Vzhledem k tomu, že zemědělská výroba v kooperačním seskupení tvoří organický celek, kdy rentabilita jednotlivých odvětví je vzájemně podmíněna, je možno provést výpočet ekonomických ukazatelů za členské podniky, mezipodniková zařízení a kooperační seskupení jako celek.

Zpracování výsledných ekonomických ukazatelů vyžaduje sestavení podrobných podkladů o výsledné zemědělské produkci, prvotních (externích) materiálových nákladech, pracovních a finančních nákladech.

Výpočet výsledné zemědělské produkce předpokládá v každém členském podniku nebo mezipodnikovém zařízení sestavení naturální bilance jednotlivých výrobků, v níž je nutné oddělit výrobní spotřebu (vlastní osiva, sadba, krmiva) od konečných výrobků (výrobky určené na státní nákup, prodej SZP, prodej pa výměnu za krmné směsi, prodej družstevníkům apod.).

Prodávané výrobky se ocenily realizačními cenami, výrobky předávané členským podnikům (mezipodnikovým zařízením) dohodnutými kooperačními cenami. Výslednou zemědělskou produkci kooperačního seskupení tvoří součet všech prodejů výrobků členských podniků a mezipodnikových zařízení s vyloučením předávaných výrobků uvnitř kooperačního seskupení. Při rozpracování jednotlivých etap zemědělské výroby je nutno počítat s rozdíly ve stavech zvířat a zásob a s jejich promítnutím do výsledné produkce.

Výpočet materiálových a jiných nákladů bylo možno provést vyčíslením jejich složek, a to: spotřebu nakoupených osiv a sadby na základě jejich obměny; nakoupených hnojiv podle potřeby živin NPK; nakoupená krmiva a steliva vyplynou z kooperace mezi členskými podniky a z nákupu krmiv od ZNZZ; nákupy zvířat z nákupu od jiných organizací a od jednotlivých členských podniků včetně převodů mezi nimi. Spotřeba nakoupených pohonných látek a mazadel,

elektrické energie, opravy a udržování a odpisy základních prostředků byly stanoveny na základě předpokládaných investičních záměrů, spotřeba ochranných chemických prostředků, ostatního nakoupeného materiálu, přepravného, výkony spojů, ostatní výkony výrobní povahy, odpisy předmětů v používání, cestovné, nájemné, ostatní služby a výdaje nevýrobní povahy a zůstatkové ceny vyřazovaných základních prostředků, pokud nebyly k dispozici přesnější podklady, podle současného stavu s přihlédnutím k výhledu na rok 1985.

Odečtením materiálových nákladů od výsledné produkce se získal hrubý důchod, z něhož po odečtení pracovních nákladů čistý důchod.

Pro výpočet užitého čistého důchodu byla stanovena výše pevné a pohyblivé složky zemědělské daně a plánovatelných výdajů z rozdělení, tzn. výše pojistného (podle výše hrubé zemědělské produkce), poplatků (především podle pracovních nákladů, úroků z provozních úvěrů podle platných normativů), úroků z investičních úvěrů, vypočítaných jako zůstatek celkových investičních prostředků po odečtení subvencí poskytovaných na investiční výstavbu a akumulovaných vlastních prostředků.

Přesnost výpočtu materiálových nákladů byla závislá především na důkladnosti při vypracování investičních nákladů (návrh strojně traktorového parku, novostaveb, modernizací a rekonstrukcí budov, technologických linek) a z nich odvozených odpisů a údržby základních výrobních prostředků a nakupovaných krmiv, které tvoří největší podíl v materiálových nákladech.

Studie komplexní mezipodnikové kooperace socialistických zemědělských podniků vycházela z variantního řešení zemědělské výroby na rok 1985. Ze čtyř variant se v dalším počítá s dvěma, a to s první a třetí. Při vyšší koncentraci zvířat v I. variantě se předpokládá poměrně nízké využití stávajících účelových budov a z toho vyplývající relativně vysoký podíl investic.

Ve III. variantě se počítá s vysokým využitím dosavadních ustájovacích kapacit.

POROVNÁNÍ EKONOMICKÝCH UKAZATELŮ KOOPERAČNÍHO SESKUPENÍ

V roce 1985 se počítá s vyšší intenzitou zemědělské výroby, která vyjádřena hrubou zemědělskou produkcí je proti roku 1970 vyšší v I. variantě o 25 %, ve III. variantě o 28 % (tab. I). K poměrně vyššímu vzestupu dochází ve

I. Porovnání výsledných ukazatelů roku 1985 s rokem 1970

Ukazatel	Rok 1970	I. va- rianta	Index (1970 = = 100)	III. va- rianta	Index (1970 = = 100)
Hrubá zem. produkce	75 694	94 465	125	97 246	128
Výsledná zem. produkce	66 434	88 715	133	93 006	140
Materiálové náklady	29 563	51 948	176	52 472	178
Pracovní náklady	17 347	15 176	87	16 526	95
Vlastní náklady	46 910	67 124	143	68 998	147
Hrubý důchod	36 871	36 767	100	40 531	110
Čistý důchod	19 524	21 591	111	24 005	123
Užitý čistý důchod		9 418		11 840	

výsledné zemědělské produkci — v I. variantě o 33 %, ve III. variantě o 40 %, a to v důsledku vyššího podílu tržní produkce z celkové výroby. Vyšší nárůst výsledné zemědělské produkce je mimo jiné způsoben i prodejem sušených krmiv z vlastní produkce.

Vzestup výroby proti roku 1970 je doprovázen značným vzrůstem materiálových nákladů za současného poklesu pracovních nákladů. Tyto změny v důsledku značné záměny živé práce prací zhmotnělou vyniknou z podílu materiálových nákladů, který činí v I. variantě 77 %, ve III. variantě 76 % proti roku 1970, kdy představoval 63 %.

Celkové vlastní náklady v roce 1985 jsou téměř o polovinu vyšší proti roku 1970. Vzhledem k tomu, že zvýšená intenzita výroby vyžaduje i vyšší nárůst vlastních nákladů, je hrubý důchod v roce 1985 proti roku 1970 v I. variantě na stejné úrovni a ve III. variantě o 10 % vyšší.

Předpokládaná výroba kooperačního seskupení ve většině základních produktů přispívá ke splnění požadavků společnosti pro rok 1985. Navržená výroba kooperačního seskupení překračuje tržní produkci ve srovnání s okresní studií (index = 100) takto:

u vepřového masa	v I. variantě 93,4,	v III. variantě 111,7
u hovězího masa	v I. variantě 125,9,	v III. variantě 125,9
u mléka	v I. variantě 108,6,	v III. variantě 108,6
u obilovin	v I. variantě 124,8,	v III. variantě 88,9
u cukrovky	v I. variantě 102,4,	v III. variantě 102,4

Výroba obilovin vyjádřená stejným indexem dosahuje v obou variantách 114,4.

Rozdíly mezi I. a III. variantou (tab. II) vyplývají především z odlišného objemu výroby prasat. Výroba prasat se uvažuje v I. variantě v rozsahu 13 239 q, ve III. variantě (vzhledem ke snaze využívat dosavadní ustájovací kapacity) ve výši 15 771 q. Z těchto důvodů jsou také výsledky hospodaření ve III. variantě vyšší, a to zejména v hrubém, čistém a užitém čistém důchodu a také v důsledku vyšší rentability v chovu prasat proti ostatním odvětvím.

Předpokládaná vyšší výroba v roce 1985 proti výchozímu roku je zabezpečována značně vyššími materiálovými náklady, přičemž rozdíly v celkovém objemu materiálových nákladů mezi variantami jsou nepatrné, jak ukazuje tab. III.

II. Porovnání výsledků hospodaření podle variant na 1 ha z. p. v Kčs

Ukazatele	Varianta		Index (I. var. = = 100)
	I.	III.	
Hrubá zemědělská produkce	17 943	18 472	102,9
Výsledná zemědělská produkce	16 851	17 666	104,8
Materiálové náklady	9 867	9 967	101,0
Pracovní náklady	2 883	3 139	108,9
Vlastní náklady	12 750	13 106	102,8
Hrubý důchod	6 984	7 699	110,2
Čistý důchod	4 101	4 560	111,2
Užitý čistý důchod včetně zisku ze SZP	1 789	2 250	125,8

III. Materiálové náklady podle variant v tis. Kčs

Ukazatel	Varianta				Index (I. var. = = 100)
	I.	% zastoupení	III.	% zastoupení	
Nakoupená osiva	2 222	4,3	2 216	4,2	99,7
Nakoupená hnojiva	4 352	8,4	4 345	8,3	99,8
PHM	5 828	11,2	5 935	11,3	101,8
Chemické prostředky	438	0,8	437	0,8	99,8
Krmiva	12 937	24,9	14 754	28,1	114,0
Ostatní materiál	285	0,5	284	0,5	99,6
Spotřeba energie	982	1,9	1 004	1,9	102,2
Opravy ve vlastní režii	10 006	19,3	9 336	17,8	93,3
Ostatní výkony výrobní povahy	2 177	4,2	2 265	4,3	104,0
Odpisy zákl. výr. prostředků	12 262	23,6	11 419	21,9	93,1
Ostatní služby nevýrobní povahy	459	0,9	477	0,9	103,9
Materiálové náklady celkem	51 948	100,0	52 472	100,0	101,0
Materiálové náklady na 1 ha z. p.	9 867	—	9 967	—	—

Hlavními položkami materiálových nákladů jsou odpisy a údržba základních výrobních prostředků, které se na celkovém objemu materiálových nákladů podílejí v I. variantě ze 42,9 %, ve III. variantě z 39,7 %.

Peněžní prostředky vložené do mechanizace pro rostlinnou výrobu a na výstavbu a rekonstrukci sušiček jsou v obou variantách na stejné úrovni — 51,3 mil. Kčs; rozdíl jsou však u vynaložených investičních prostředků pro skot a prasata, což se promítá i do celkového objemu investic v I. a III. variantě (tab. IV).

Investiční náklady pro živočišnou výrobu jsou v I. variantě proti III. variantě značně vyšší v důsledku většího rozsahu novostaveb a nižšího využití stávajících stájí především u skotu.

Celkové investiční náklady ve III. variantě jsou proti I. variantě nižší o 46,8 mil. Kčs. V chovu skotu dochází ke značnému snížení investičních nákladů, a to o 38,7 mil. Kčs.

IV. Předpokládané investice v kooperačním seskupení v tis. Kčs a na 1 ha zemědělské půdy

Ukazatel	Varianta					
	I.			III.		
	absolutně	na 1 ha z. p.	% zastoupení	absolutně	na 1 ha z. p.	% zastoupení
Rostlinná výroba	42 332	8 041	22,5	42 332	8 041	30,0
Skot	116 105	22 054	61,7	77 409	14 704	54,8
Prasata	20 703	3 932	11,0	12 551	2 384	8,9
Sušičky	8 900	1 691	4,8	8 900	1 691	6,3
Investice celkem	188 040	35 718	100,0	141 192	26 820	100,0

V chovu prasat, vzhledem k využití stávajících staveb v jednotlivých členských podnicích ve III. variantě, jsou investiční náklady ve srovnání s I. variantou značně nižší — o 8,2 mil. Kčs.

Při stejném počtu dojnic činí celkové investiční náklady na kravíny v I. variantě 73,2 mil. Kčs; z toho stavební náklady 67,9 mil. Kčs a náklady na stroje a zařízení 5,3 mil. Kčs. Tyto náklady ve III. variantě činí 40,2 mil. Kčs; z toho stavební 34,8 mil. Kčs a náklady na stroje a zařízení 5,4 mil. Kčs. Velký rozdíl v investičních nákladech pro dojnice mezi I. a III. variantou vyplývá z potřeby stavebních nákladů, kdežto stroje a zařízení kravínů jsou přibližně na stejné úrovni.

Rozdíly v investičních nákladech na 1 ustájovací místo v I. a III. variantě u jednotlivých druhů a kategorií zvířat vyplývají především z rozdílného stupně využívání stávajících budov, jak ukazuje tab. V.

V. Celkové investiční náklady na 1 ustájovací místo zvířat v Kčs

Kategorie zvířat	Varianta		Index (I. var. = 100)
	I.	III.	
Dojnice	33 282	18 281	54,9
Telata	10 140	13 152	129,7
Odchov jalovic	23 384	12 421	53,1
Výkrm skotu	10 594	11 812	111,5
Prasnice	7 150	3 560	49,8
Výkrm prasat	2 020	1 000	49,5

Investiční náklady na 1 ustájovací místo jsou ve III. variantě u dojnic a odchovu jalovic téměř poloviční proti variantě I. Naproti tomu ve III. variantě jsou vyšší náklady na ustájení telat, neboť se zde počítá s novou výstavbou; naopak v I. variantě se využívá jedné stáje, která bude přebudována na povlón rostlinné výživy a k ní budou vybudovány tři pavilóny. Vyšší náklady na stáje pro výkrm skotu ve III. variantě vyplývají z předpokládané výstavby dvou stájí ve dvou členských podnicích, kdežto v I. variantě se počítá s výstavbou jen jedné stáje a s využitím dvou stájí dosavadních.

U prasat jsou investiční náklady ve III. variantě poloviční proti variantě I., kde všechny potřebné stáje jsou řešeny novou výstavbou v důsledku soustředění prasat v jednom členském podniku, a to formou mezipodnikového zařízení.

Rozdíly v rozsahu investičních nákladů se promítají ve výši jejich odpisů a údržby. Tyto položky jsou v úhrnu ve III. variantě nižší zhruba o 2 mil. Kčs.

Druhou největší položkou materiálových nákladů jsou krmiva, která jsou ve III. variantě vyšší cca o 1,8 mil. Kčs proti I. variantě, a to v důsledku vyšších stavů a vyšší výroby prasat ve III. variantě.

Ostatními výraznějšími položkami materiálových nákladů jsou náklady na pohonné látky a mazadla, průmyslová hnojiva a osiva. Tyto náklady se v obou variantách vzhledem k téměř shodné rostlinné výrobě pohybují přibližně na stejné úrovni.

Při výpočtu pracovních nákladů byla uplatněna zásada stejného odměňování v jednotlivých členských podnicích bez ohledu na hospodářské výsledky,

vyplývající z rozdílnosti přírodních podmínek a především ze specializace živočišné výroby. Proto výše pracovních nákladů bude závislá v jednotlivých variantách na počtu pracovních sil, případně také na skladbě pracovníků podle profese (tab. VI).

Na 1 pracovníka připadá v roce 1970 5,2 ha z. p., v roce 1985 v I. variantě 15,3 ha, ve III. variantě 13,8 ha.

Celkový počet pracovních sil ve III. variantě je vyšší o 11 % proti I. variantě.

Zavádění výrobních linek, uplatnění racionalizace ve výrobních procesech se musí projevit ve snížení potřeby pracovních sil, které je ve výhledu proti dosažidnému stavu velmi podstatné. Toto snížení potřeby pracovních sil se projeví především v rostlinné výrobě zaváděním výkonnějších strojů, snížením sortimentu plodin v důsledku specializace a v živočišné výrobě zaváděním nových technologických linek, spojených s účelnou organizací pracovních procesů.

Potřeba technicko-hospodářských pracovníků je sice ve výhledu proti roku 1970 nižší, avšak v důsledku vyšší náročnosti na řízení a značného snížení počtu manuálních pracovníků dochází mezi potřebou manuálních pracovníků a THP k užšímu poměru. Tak např. v roce 1970 v podnicích kooperačního seskupení řipadlo na 1 THP 11 manuálních pracovníků, v roce 1985 v I. i III. variantě

VI. Potřeba pracovních sil podle variant a výrobních odvětví

Pracovní síly	Rok 1970	I. varianta		III. varianta	
	počet	počet	index (1970 = 100)	počet	index (1970 = 100)
Rostlinná výroba	453	105	23,2	105	23,2
Skot	226	76	33,6	96	42,5
Prasata	66	12	18,2	21	31,8
Drůbež	30	—	—	—	—
Sušička	2	6	300,0	6	300,0
Pomocná a ostatní výroba	141	75	53,2	77	54,6
THP	91	69	75,8	76	83,5
Celkem	1009	343	34,0	381	37,8

VII. Počet zvířat připadajících na 1 ošetřovatele podle variant

Kategorie zvířat	I. varianta	III. varianta	Index (I. var. = 100)
Dojnice	38	29	76,2
Telata	105	105	100,0
Odchov jalovic	141	106	75,2
Výkrm skotu	572	286	50,0
Prasnice	90	71	78,9
Prasata na výkrm	2277	1231	54,1

5 pracovníků. U manuálních pracovníků nastanou změny ve smyslu zvýšení jejich kvalifikace a v jejich pracovní náplni bude docházet k potřebě zvládnout dvě, případně více profesí.

V živočišné výrobě půjde kromě prací spojených s krmením a ošetřováním zvířat i o údržbářské práce. V rostlinné výrobě bude např. traktorista zároveň provádět i menší opravy strojů apod.

Mezi sledovanými variantami jsou poměrně velké rozdíly v počtu zvířat připadajících na 1 ošetřovatele, jak ukazuje tab. VII.

Největší rozdíly v počtu zvířat na 1 ošetřovatele jsou u prasat na výkrm, výkrmu skotu a dojníc. Počet zvířat připadajících na 1 ošetřovatele je odvislý od stupně koncentrace jednotlivých druhů a kategorií zvířat na jedné farmě, a to zejména proto, že v našem případě rozdíly v mechanizačním vybavení (výrobní linky) jsou malé (tab. VIII).

VIII. Koncentrace zvířat na farmách podle variant

Kategorie zvířat	I. varianta	III. varianta
Dojnice	1000—1200	270—522
Telata	841	841
Odchov jalovic	424	141—282
Žír skotu	1144	572
Prasnice	720	70—180
Prasata na výkrm	4555	555—1508

Při výpočtu pracovních nákladů bylo pro rok 1985 počítáno se vzestupem odměny pracovníků v rozsahu cca 2,5násobku proti roku 1970. Průměrná roční odměna pracovníků v roce 1970 činila 17 192 Kčs; v roce 1985 s ohledem na uvedené zvýšení se uvažuje v I. variantě 44 tisíc Kčs, ve III. variantě 43 tisíc Kčs. Celkové pracovní náklady však v důsledku snížení počtu pracovníků klesnou ze 17,3 mil. Kčs v roce 1970 na 15,2 mil. Kčs v I. variantě a na 16,5 mil. Kčs ve III. variantě (tab. IX).

IX. Pracovní náklady v tis. Kčs podle variant

Odvětví	I. varianta	III. varianta	Index
Rostlinná výroba	5 475	5 475	100,0
Skot	3 420	4 065	118,9
Prasata	540	945	175,0
Sušička	154	169	109,7
Pomocná výroba	1 440	1 397	97,0
THP	2 933	3 262	111,2
Kooperační dílny	800	800	100,0
Řídící centrum THP	414	413	99,8
Kooperační seskupení	15 176	16 526	108,9

Větší pracovní náklady III. varianty proti I. variantě jsou především u skotu a prasat, což je způsobeno nižší koncentrací zvířat a tedy i vyšší potřebou pracovníků k jejich ošetřování. Ze stejných důvodů jsou ve III. variantě vyšší pracovní náklady v pomocné výrobě a u THP.

Ukazatele důchodovosti (hrubý, čistý a užitý čistý důchod) vyjádřené v mil. Kčs ve III. variantě jsou vyšší než v I. variantě (tab. I) především v důsledku vyššího využití stávajících objektů pro živočišnou výrobu a vyšší výroby prasat.

Vyšší výroba ve III. variantě je doprovázena zvýšenými materiálovými náklady (o 524 tisíc Kčs), v nichž nákup krmiv od ZNZZ je vyšší o 1,8 mil. Kčs, avšak odpisy a opravy jsou ve III. variantě nižší o cca 1,5 mil. Kčs. Pracovní náklady jsou ve III. variantě vyšší o cca 1,3 mil. Kčs v důsledku většího počtu pracovních sil. Rovněž čistý a užitý čistý důchod je ve III. variantě vyšší (v důsledku vyšší výroby) o 2,4 mil. Kčs.

Porovnání výsledků hospodaření jednotlivých variant s výsledky roku 1970 v přepočtu na 1 pracovníka umožňuje sledovat nejen vývoj produktivity práce, ale i ostatních základních ukazatelů (tab. X).

X. Porovnání výsledků hospodaření roku 1970 s rokem 1985 v přepočtu na 1 pracovníka

Ukazatel	Rok 1970	I. va- rianta	Index (1970 = = 100)	III. va- rianta	Index (1970 = = 100)
Hrubá zemědělská produkce	75 019	275 407	367	255 239	340
Výsledná zemědělská produkce	65 841	258 643	393	244 103	371
Materiálové náklady	29 299	151 450	517	137 722	470
Pracovní náklady	17 192	44 245	257	43 375	252
Vlastní náklady	46 491	195 695	421	181 097	390
Hrubý důchod	36 542	107 193	293	106 381	291
Čistý důchod	19 350	62 948	325	63 006	326

Rozdíly v ekonomických ukazatelích mezi variantami s různou koncentrací skotu, při různé hloubce specializace a různém stupni využití dosavadních stájových kapacit lépe vyniknou při stejném rozsahu rostlinné a živočišné výroby. Proto byla z obou variant vyloučena výroba prasat a tím bylo dosaženo větší srovnatelnosti variant (tab. XI).

Po vyloučení prasat z obou variant je intenzita zemědělské výroby vyjádřená hrubou zemědělskou produkcí téměř stejná. Výsledná zemědělská produkce je ve III. variantě vyšší o cca 0,9 mil. Kčs, a to v důsledku vyššího zhodnocení objemných krmiv (horkovzdušným dosoušením) a jejich odprodeje ve větším rozsahu proti I. variantě a při nepatrně odlišné struktuře plodin.

Materiálové náklady ve III. variantě jsou proti I. variantě poněkud nižší (cca o 0,8 mil. Kčs), a to především v důsledku vyšších položek na odpisy základních výrobních prostředků. Poněkud větší rozdíl je v pracovních nákladech, které ve III. variantě jsou o 11 % vyšší. Čistý důchod v obou variantách je téměř na stejné úrovni, avšak užitý čistý důchod v I. variantě je zhruba o 10 % vyšší. To je způsobeno především tím, že finanční náklady (pojistné, dávky nemocenského pojištění, úroky z investičních úvěrů a ostatní neplánované výdaje) jsou

XI. Ekonomické ukazatele v I. a III. variantě bez výroby prasat

Ukazatel	I. varianta	III. varianta	Index (I. var. = = 100)
Hrubá zemědělská produkce	77 931	77 575	99,5
Výsledná zemědělská produkce	68 858	69 715	101,2
Materiálové náklady	39 678	38 923	98,1
Pracovní náklady	14 071	15 581	110,7
Vlastní náklady	53 749	54 504	101,4
Hrubý důchod	29 180	30 792	105,5
Čistý důchod	15 109	15 211	100,7
Finanční náklady	5 275	5 946	112,7
Daně	4 114	4 047	98,4
Užitý čistý důchod	5 720	5 218	91,2

v I. variantě téměř o 672 tis. Kčs nižší než ve III. variantě, a to především v důsledku nižších částek na zúročení investičních úvěrů, což je způsobeno vyšším rozsahem poskytovaných subvencí na investiční výstavbu v závislosti na koncentraci zvířat. Rovněž v I. variantě jsou vzhledem k nižšímu počtu pracovních sil menší částky na nemocenské pojištění.

Přepočet výsledků hospodaření na 1 pracovníka při jinak stejném rozsahu a struktuře výroby ukazuje na poměrně velké rozdíly mezi I. a III. variantou, a to zejména v konečných ukazatelích, jakými je např. užitý čistý důchod (tab. XII).

Vypracování studie výhledové výroby podle variant poskytuje solidní podklady pro rozhodování o rozsahu investičních záměrů pro uskutečnění specializace koncentrace a kooperace.

XII. Ekonomické ukazatele v I. a III. variantě v přepočtu na 1 pracovníka bez výroby prasat

Ukazatel	I. varianta	III. varianta	Index (I. var. = = 100)
Hrubá zemědělská produkce	235 440	215 485	91,5
Výsledná zemědělská produkce	208 029	193 654	93,1
Materiálové náklady	119 872	108 119	90,2
Pracovní náklady	42 510	43 281	101,8
Vlastní náklady	162 382	151 400	93,2
Hrubý důchod	88 157	85 535	97,0
Čistý důchod	45 647	42 254	92,6
Finanční náklady	15 935	16 517	103,7
Daně	12 429	11 242	90,4
Užitý čistý důchod	17 283	14 495	83,9

V rostlinné výrobě půjde o nové mechanizační vybavení, neboť během 15 let se počítá s tím, že dosavadní mechanizační prostředky se postupně vymění za nové. V živočišné výrobě tvoří hlavní část investičních prostředků budovy. Využívání stávajících objektů pro živočišnou výrobu provedením modernizace nebo rekonstrukce na jedné straně snižuje investiční náklady, na druhé straně snaha po maximálním využití dosavadních objektů omezuje dosažení vyššího stupně specializace a koncentrace a je v tomto směru do určité míry limitujícím faktorem.

Před rozhodováním, která varianta je v daných podmínkách výhodnější, je třeba si ujasnit, jaké rozdíly mezi variantami jsou v požadavcích na krytí investičních záměrů z vlastních zdrojů, úvěrem a subvencemi, jejichž výše se stanoví podle platných předpisů. Poněvadž rozsah investic pro mechanizační prostředky v rostlinné výrobě a na výstavbu a rekonstrukci sušiček je v obou variantách stejný při shodném zastoupení jednotlivých zdrojů (subvencí, úvěrů i vlastních prostředků), bylo v našem případě nutné si ujasnit, s jakou výší a skladbou finančních zdrojů se počítá v investičních záměrech pro živočišnou výrobu. Potřeba a krytí předpokládaných investic v živočišné výrobě ve vypracovaných variantách jsou uvedeny v tab. XIII.

XIII. Potřeba a krytí investic podle variant v živočišné výrobě v tis. Kčs

Ukazatel	I. varianta		III. varianta	
	tis. Kčs	%	tis. Kčs	%
Potřeba investic pro živočišnou výrobu	136 808	100,0	89 960	100,0
Krytí investic:				
vlastními zdroji	27 362	20,0	17 992	20,0
subvencemi	67 422	49,3	26 568	29,5
úvěrem	40 024	30,7	45 400	50,5

Při financování investic se vycházelo z toho, že kooperační seskupení musí být z vlastních zdrojů nejméně 20 % investičních nákladů, což je podmínkou pro získání investičního úvěru.

Z orientačního výpočtu potřeby investic vyplývá, že potřeba vlastních finančních prostředků a úvěrů se mezi variantami liší nepodstatně (4 mil. Kčs ve prospěch III. varianty), velké rozdíly jsou však ve výši subvencí. V první variantě se předpokládají investice v živočišné výrobě v rozsahu 136,8 mil. Kčs, ve třetí variantě 90 mil. Kčs za přibližně stejné potřeby vlastních finančních prostředků a investičních úvěrů. Tato skutečnost (z hlediska kooperačního seskupení) mluví ve prospěch I. varianty, kde dochází k prohloubené specializaci a vysoké produktivitě a dělbě práce.

V třetí variantě při stejné výrobě je vyšší potřeba pracovních sil, nižší koncentrace zvířat s uplatněním kombinace odvětví skotu a prasat. Dosavadní ustájecí kapacity se po jejich modernizaci a rekonstrukci využijí ve větším rozsahu. Potřeba subvencí pro živočišnou výrobu je v této variantě mnohem nižší, a proto je i menší náročnost na peněžní prostředky z celospolečenských zdrojů.

Rozhodování o rozsahu investic v kooperačním seskupení, a to zejména v živočišné výrobě, bude záviset na zvážení řady faktorů, z nichž hlavními budou:

- nezbytnost nové výstavby, především v chovu skotu v důsledku nevyhovujících stájí;
- pohotovost vlastních finančních prostředků určených k investiční výstavbě (novostavby, rekonstrukce, modernizace) do roku 1985;
- možnost krytí objemu a rozsahu potřebných investičních úvěrů a subvencí z celospolečenských zdrojů do roku 1985;
- možnost získání kapacity stavebních podniků s přihlédnutím k tomu, že provádění investic bude postupné;
- využívání nejnovějších poznatků v mechanizaci, nové technologie zemědělské výroby, racionalizace a automatizace.

Rozsah investic bude v nemalé míře určován nedostatkem pracovních sil a možnostmi jejich získání za současného zlepšování životního prostředí na vesnici.

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ HOSPODAŘENÍ V ČLENSKÝCH PODNICÍCH

Propočty ekonomických ukazatelů kooperačního seskupení vycházejí z jejich vyčíslení pro jednotlivé členské podniky, a to v obou variantách ve stejném rozsahu. Je proto možno sledovat ekonomické ukazatele jednotlivých členských podniků podle rozdílné specializace, případně kombinace odvětví. V členských podnicích I. varianty je uplatněna hluboká specializace odvětví skotu. Chov prasat je v této variantě organizován jako mezipodnikové zařízení a jeho ekonomické ukazatele se v členských podnicích neprojeví. V III. variantě je v jednotlivých členských podnicích uplatněna rozdílná kombinace odvětví skotu a zastoupení chovu prasat v každém podniku.

Není proto účelné srovnávat hospodářské výsledky členských podniků navzájem podle variant, nýbrž je vzájemně porovnávat vždy v jedné variantě.

Rozdíly v ekonomických ukazatelích (tab. XIV), tak jak jsou uvedeny podle jednotlivých členských podniků I. varianty, vyplývají nejenom ze specializace na určitou kategorii skotu, ale i z hustoty zvířat, vyjádřené v dobytčích jednotkách. Ve III. variantě jsou tyto rozdíly v důsledku té či oné kombinace odvětví s různou hustotou zvířat. Údaje podniků ve III. variantě zároveň ukazují na chov prasat jako na vysoce rentabilní odvětví živočišné výroby. V případě vyčlenění chovu prasat do společného zemědělského podniku je třeba počítat s přiměřenou finanční úhradou ve formě podílu na zisku. Bez této finanční kompenzace by docházelo ke zhoršení důchodovosti kooperačního seskupení jako celku i jeho jednotlivých členských podniků.

Pro lepší možnost porovnání ekonomických ukazatelů členských podniků podle variant se v tab. XV uvádějí výsledky hospodaření bez mezipodnikových zařízení a v III. variantě též bez chovu prasat v jednotlivých členských podnicích.

Rozdíly v hospodářských výsledcích jednotlivých členských podniků jsou závislé na řadě činitelů, a to zejména na:

- přírodních podmínkách jednotlivých členských podniků;
- rozdílné efektivnosti jednotlivých odvětví živočišné výroby v důsledku cenové relace jednotlivých živočišných výrobků a rozdílné doby obratu oběžných prostředků;
- hustotě zvířat — nízká hustota zvířat působí nepříznivě, neboť objemná krmiva vyprodukovaná podnikem se nezhodnocují v témže podniku v živočišných výrobcích;
- zastoupení jednotlivých druhů a kategorií zvířat, které při kombinaci

XIV. Porovnání výsledků hospodaření v jednotlivých členských podnicích podle variant na 1 ha z. p.

Ukazatel	Bečváry		Dolní Chvátliny		Drahobudice		Kořenice		Zásmuky	
	I.	III.	I.	III.	I.	III.	I.	III.	I.	III.
	T	J, D, T, PS, VP	D	D, V, PS, VP	V	D, J, V, PS, VP	D	D, PS, VP	J	D, J, PS, VP
Hrubá zemědělská produkce	12 041	23 400	18 659	17 826	14 335	20 498	21 612	19 344	8 584	13 564
Výsledná zemědělská produkce	13 600	24 802	18 691	19 697	20 408	24 527	21 847	20 014	9 388	14 335
Materiálové náklady	8 057	14 544	12 026	12 877	16 019	16 645	14 059	12 023	7 166	9 574
Pracovní náklady	2 535	4 016	3 153	2 990	2 105	3 247	3 528	3 040	1 869	2 452
Hrubý důchod	5 543	10 258	6 665	6 820	4 389	7 782	7 788	7 991	2 222	4 761
Čistý důchod	3 008	6 242	3 512	3 830	2 284	4 635	4 260	4 951	353	2 309
Hustota zvířat v DJ	26,6	147,4	46,8	83,1	109,1	136,2	127,0	87,0	45,9	65,3

D — dojnice, T — telata, J — jalovice, V — výkrm skotu, PS — prasnice, VP — výkrm prasat

XV. Porovnání výsledků hospodaření v jednotlivých členských podnicích podle variant na 1 ha z. p. (bez prasat!)

Ukazatel	Bečváry		Dolní Chvátliny		Drahobudice		Kořenice		Zásmuky	
	I.	III.	I.	III.	I.	III.	I.	III.	I.	III.
	T	J, D, T	D	D, V	V	D, J, V	D	D	J	D, J
Hrubá zemědělská produkce	12 041	19 442	18 659	15 306	14 335	14 831	21 612	15 376	8 584	9 968
Výsledná zemědělská produkce	13 600	19 969	18 691	16 593	20 408	17 545	21 847	15 125	9 388	9 906
Materiálové náklady	8 057	11 605	12 026	10 992	16 019	12 472	14 059	9 185	7 166	6 947
Pracovní náklady	2 535	3 793	3 153	2 859	2 105	3 002	3 528	2 885	1 869	2 278
Hrubý důchod	5 543	8 364	6 665	5 601	4 389	5 073	7 788	5 940	2 222	2 959
Čistý důchod	3 008	4 571	3 512	2 742	2 284	2 071	4 260	3 055	353	681
DJ na 100 ha zemědělské půdy	26,6	116,2	96,8	69,9	109,1	106,5	127,0	66,2	45,9	46,4

D — dojnice, T — telata, J — jalovice, V — výkrm skotu

odvětví živočišné výroby může rovněž působit příznivě nebo méně příznivě na hospodářské výsledky;

— výrobě prasat jako ekonomicky efektivním odvětvím, které zlepšuje hospodářské výsledky podniků;

— množství krmiv odebíraných od ostatních členských podniků;

— úrovni kooperačních cen krmiv a meziproduktů živočišné výroby;

— náročnosti na investice při vyšším stupni koncentrace jednotlivých kategorií skotu i prasat se využívá v menší míře stávajících budov, jsou větší nároky na novou výstavbu, zvyšuje se potřeba investičních prostředků a zvyšují se odpisy a údržba objektů;

— úrovni a rozsahu ekonomických nástrojů, zejména na úseku investičním, subvenčním, intervenčním, daňovém apod.

Hospodářské výsledky mezipodnikových zařízení, tj. jejich zisk, dovolují uhradit nepříznivé hospodářské výsledky členských podniků, vzniklé v důsledku převzetí méně efektivního odvětví, nerovnoměrného rozmístění hospodářských zvířat apod.

Rozvoj zemědělství cestou specializace, koncentrace a kooperace předpokládá vzestup zemědělské výroby za současného rychlého vzestupu produktivity práce. Z tohoto hlediska jsou rozhodující hospodářské výsledky kooperačního seskupení jako celku. Proto ekonomické dopady na jednotlivé členské podniky nejsou rozhodující za předpokladu, že kooperační seskupení jako celek bude mít tyto ukazatele příznivé. Případné nepříznivé ekonomické dopady na některé členské podniky mohou být vyrovnány prostředky samotného kooperačního seskupení, podíly na zisku společných podniků apod.

SOUHRN

Studie komplexní mezipodnikové kooperace počítá se vzestupem výroby proti výchozímu roku o 25 až 28 %. Vzestup výroby je doprovázen značným vzrůstem materiálových nákladů za současného poklesu pracovních nákladů. Uplatněním progresivních technologických linek a technologie za současného snížení pracovních sil se předpokládá zvýšení produktivity práce cca na 3,5násobek. Hlavními položkami materiálových nákladů jsou odpisy a údržba základních výrobních prostředků, které při větším využití dosavadních stájí jsou nižší a naopak. Vyšší pracovní náklady jsou v důsledku nižší koncentrace zvířat.

Čistý důchod a užitý čistý důchod v obou variantách se málo navzájem liší. Využívání stávajících objektů pro živočišnou výrobu prováděním modernizace a rekonstrukce stájí na jedné straně snižuje investiční náklady současně s vyšší potřebou pracovních sil, na druhé straně snaha o maximální využití dosavadních objektů omezuje dosažení vyššího stupně specializace a koncentrace výroby.

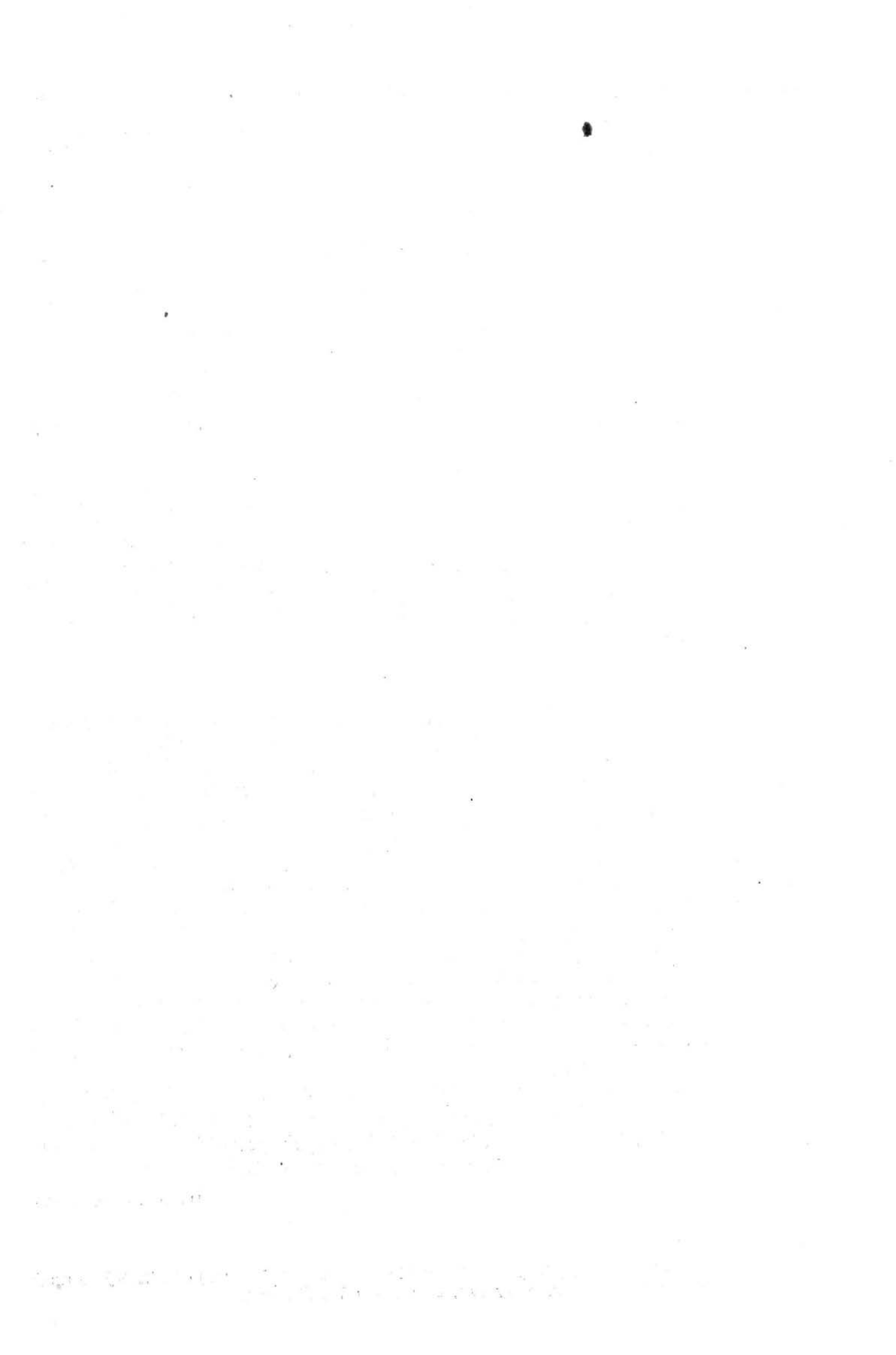
Rozhodování o rozsahu investic bude závislé na řadě faktorů jako: pohotovosti vlastních prostředků, nezbytnosti nové výstavby, stavu pracovních sil, kapacity stavebních podniků apod.

Ekonomické dopady na jednotlivé členské podniky nejsou rozhodující za předpokladu, že kooperační seskupení jako celek bude mít příznivé hospodářské výsledky, neboť méně příznivé výsledky jednotlivých podniků se mohou vyrovnávat z prostředků mezipodnikových zařízení kooperačního seskupení.

Došlo dne 19. 6. 1973

Adresa autorů:

Ing. Vladislav Piskáček, ing. Josef Hrdina, ing. Josef Krajíček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2



ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY OBHÁJENÉ VE VŮEZVĚ V PRAZE

Koncem roku 1972 a v první polovině roku 1973 proběhlo ve vědecké radě Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství a výživy oponentní projednání závěrečných zpráv, které přinesly další dílčí výsledky plánovaných úkolů ústavu.

V oblasti hodnocení účinnosti soustavy ekonomických nástrojů plánovitého řízení zemědělství byla vypracována závěrečná zpráva *Rozbor ukazatelů o výsledcích hospodaření JZD a státních statků v roce 1971*. Jsou porovnávány údaje z JZD se čtyřletým průměrem 1967–1970, u státních statků bylo provedeno srovnání s rokem 1970. Součástí závěrečné zprávy jsou přílohy, jež obsahují velké množství číselných údajů o ekonomické situaci JZD a státních statků v ČSR a SSR za rok 1971 v třídění podle přírodních podmínek a ekonomické úrovně hospodaření, zpracované na samočinném počítači MINSK-22.

V druhé závěrečné zprávě, nazvané *Analýza působení soustavy ekonomických nástrojů plánovitého řízení zemědělství na reprodukční proces JZD a státních statků v letech 1967–1970*, je proveden rozbor ekonomické situace JZD a státních statků v letech 1967–1970 a rozbor příčin ovlivňujících dosažené hospodářské výsledky. Zvláštní zřetel přitom byl věnován působení soustavy ekonomických nástrojů k řešení účinků diferenciální renty I., vyplývající z rozdílných přírodních podmínek, a problému diferenciace ekonomických výsledků podniků hospodařících ve stejných přírodních podmínkách. Analýza byla zaměřena jednak na vývoj základních ekonomických ukazatelů v rámci národních republik, jednak na vývoj ekonomických ukazatelů v rámci agregovaných přírodních stanovišť (pásen).

V rámci řešení úkolu *Soustava plánů a metodika plánování v nadpodnikové sféře v zemědělsko-potravinářském komplexu* byl vypracován návrh na zdokonalení makroekonomického plánování

v ZPoK, v němž je podán výklad metodologie plánování socialistického zemědělství. Jsou aplikovány teoretické poznatky marxisticko-leninské filosofie, politické ekonomie socialismu a teorie národohospodářského plánování v oblasti základů plánování zemědělství v ČSSR. Je hodnocen národohospodářský plán jako základní nástroj řízení socialistického zemědělství, provedena charakteristika soustavy plánů, uvedeny metody plánování a zvláštnosti plánování zemědělství, nastíněn vývoj plánování zemědělství v ČSSR a provedena stručná charakteristika hlavních částí plánu rozvoje zemědělství, dlouhodobého výhledu a pětiletého plánu rozvoje zemědělství.

V další závěrečné zprávě *Dílčí návrh na zdokonalení nadpodnikového plánování socialistického zemědělství v ČSSR* jsou zobrazeny poznatky získané průzkumem plánovací činnosti Okresních zemědělských správ, MZVŽ ČSR v etapě návrhu plánu na rok 1973. Jsou formulovány dílčí návrhy na zdokonalení metodických směrnic, vazeb plánu, soustavy ukazatelů plánu, vytváření normativní základny plánování, prohloubení úlohy plánu v rozvíjení kooperačních vztahů, na zdokonalení metod v jednotlivých součástech prováděcího plánu.

Závěrečná zpráva *Zpřesnění metodiky zjišťování vlastních nákladů v zemědělství* je aktuálním příspěvkem k plnění úkolů dubnového plána ÚV KSČ, které v závěrečné směrnici uložilo provést postupně ve všech socialistických zemědělských podnicích zjišťování vlastních nákladů a jejich rozborů využívat ke zhodnocení zemědělské výroby. Těžištěm zprávy jsou návrhy na zpřesnění metodiky zjišťování vlastních nákladů

tak, aby došlo ke zkvalitnění podkladů pro tvorbu cen, aby kalkulace vlastních nákladů byly co nejpřesnější a aby co nejreálněji vyjadřovaly hodnototvorný proces ve všech odvětvích zemědělské výroby. Vedle otázek zpřesnění metodiky vlastních nákladů je v souladu s požadavky hospodářské praxe provedeno zhodnocení platných stálých cen, používaných k ocenění té části zemědělské produkce, která většinou není tržním produktem. Je navržena konkrétní úprava těchto stálých cen.

Na úseku výzkumu tvorby cen v zemědělsko-potravinářském komplexu byla vypracována další dílčí zpráva *Výzkum vztahu nákupních, velkoobchodních a maloobchodních cen zemědělských výrobků, a to v mlékárenském a masném průmyslu*. Byly zjištěny náklady a rentabilita výroby v zemědělství a ve zpracovatelském průmyslu a struktura velkoobchodních a maloobchodních cen příslušných potravinářských výrobků (skupin výrobků) v roce 1970 v ČSR. Výsledky jsou předběžné a výzkum pokračuje průzkumem dalších oborů potravinářského průmyslu.

Druhá závěrečná zpráva, *Metodika kvantifikace a analýza působení jednotlivých faktorů na výši cen zemědělských výrobků*, řeší metodické otázky v oblasti ekonomických vztahů mezi podnikovými kooperací a v prognózování realizačních cen zemědělských výrobků. Shrnuje výsledky průzkumu ekonomických vztahů v mezipodnikových kooperacích v 8 vybraných okresech ČSR, hodnotí současný stav a používané metody mezipodnikové spolupráce v různých kooperačních formách, upozorňuje na některé problémy v ekonomickém rozvoji kooperací a podává návrhy na jejich řešení. Současně předkládá nákladový model, který vyúsťuje v prognózu relací cen obilnin a výrobků v chovu skotu v ČSR do r. 1990 za předpokladu zachování současných relací rentability těchto odvětví. Závěrečná zpráva je podkladem pro posouzení věcných a ekonomických otázek současné etapy vývoje kooperace ve vybraných okresech a přináší náměty pro řízení dalšího rozvoje kooperačních vztahů. Metodické poznatky z výzkumu prognóz vývoje vlastních nákladů obilnin a výrobků v chovu skotu a tím i na úseku prognóz cen mohou být využity při řešení dlouhodobých koncepcí rozvoje zemědělské výroby.

V rámci řešení dílčích otázek problematiky organizace a řízení socialistických zemědělských podniků byla vypracována závěrečná zpráva *Vliv společných země-*

dělských podniků na reprodukční proces členských podniků. Hlavní pozornost byla věnována činitelům působícím na průběh výrobního procesu v členských podnicích a zejména na jejich finanční výsledky. Hlavní metodou bylo srovnávání činností prováděných přímo v členských podnicích s výhodami plynoucími členům ze společného podniku a tak vyjadřována míra výhodnosti soustředění výroby do společného podniku. Byl sledován vliv úroků členských podílů, podílů ze zisku, vyhodnocení činitelů působících na úseku pracovních sil, řešení otázky zajištění kvalitního meziprojektu a některých služeb. Na základě konkrétních údajů z praxe byly zpracovány závěry, použitelné jak pro řídicí orgány, tak pro propagaci nových metod výroby v zemědělství.

Další závěrečná zpráva *Studie komplexní mezipodnikové kooperace socialistických zemědělských podniků* prakticky ověřuje a upřesňuje dosavadní teoretické poznatky z uplatňování mezipodnikové kooperace na konkrétním objektu zemědělských podniků a jejich seskupení — na kooperačním seskupení Bečváry, okres Kolín. K uzavírání reprodukčního procesu kooperujících podniků byla zvolena forma komplexní (širší) mezipodnikové kooperace, spojující podniky jako samostatné hospodářské subjekty ke společnému plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby. Studie je vypracována ve čtyřech variantách. Variantní řešení umožnilo ověřit a posoudit vliv stupně specializace a koncentrace a využití stávajících objektů na výsledky hospodaření kooperačního seskupení a zároveň získat odpovědi na některé dosud neřešené a sporné otázky výrobního, ekonomického i organizačního charakteru.

Závěrečná zpráva *Služby v zemědělské stavební činnosti* řeší problematiku služeb v zemědělské stavební činnosti a jejich dalšího rozvoje z hlediska socialistické racionalizace a s ohledem na požadavky vyplývající z nových směrů rozvoje zemědělské výroby. Ve zprávě je provedena analýza současného stavu a výzkum byl zaměřen na řešení hlavních problémů zemědělské výstavby, které spočívají především v organizaci, projektování a investiční činnosti a v neposlední řadě v rozšíření vhodné typizace, prefabrikace a stavebnicového způsobu výstavby. Základním hlediskem při řešení uvedených problémů bylo dosažení vyšší efektivnosti služeb v zemědělské stavební činnosti zejména uplatněním progresivních průmyslových metod vý-

stavby na podkladě požadavků koncentrace, kooperace a specializace zemědělské výroby.

K otázkám ekonomiky a řízení socialistických potravinářských podniků byly předloženy závěrečné zprávy k jednotlivým dílčím problémům. *Výzkum systémů nástrojů přímého řízení — plánu v potravinářském průmyslu* analyzuje problematiku řízení a plánování v potravinářském průmyslu, zejména některých specifických otázek spojených s plánováním ve vybraných výrobně hospodářských jednotkách potravinářského průmyslu, tj. v mlékárenském a pivovarsko-sladařském průmyslu.

Výzkum systémů nástrojů nepřímého řízení — odvodové soustavy v potravinářském průmyslu a jeho středních člancích je analýzou systému nástrojů nepřímého řízení — odvodové soustavy a jednotlivých odvodů v potravinářském průmyslu a zejména ve specifických podmínkách oborů mlékárenského a pivovarsko-sladařského. Poznatků z této analýzy lze využít pro celý potravinářský průmysl. Závěrečná zpráva obsahuje také opodstatněné závěry z analýz finančních vztahů podniků v oborovém ředitelství VJH a v otázce soustředění vztahů celé výrobně hospodářské jednotky ke státnímu rozpočtu.

V závěrečné zprávě *Výzkum obecných rysů vnitropodnikové struktury potravinářských průmyslových podniků* jsou vedle určení obecných rysů této struktury vymezeny též hlavní tendence dalšího zdokonalování zvláště vnitropodnikového řízení, a to zvláště vnitropodnikového plánování a vnitropodnikového chozrasčotu.

Dále byly zpracovány *Základní metodologické otázky tvorby soustav podnikového řízení v potravinářském průmyslu*. Řešení je zaměřeno jak na obecná kritéria, tak i na formulaci specifických zvláštností potravinářského průmyslu, které metodický přístup k řešení těchto problémů výrazně ovlivňují.

Výzkum a stanovení finančních potřeb na reprodukci základních fondů obsahuje metodiku, jež zahrnuje soustavu ukazatelů — model, zobrazující některé závislosti a kvantitativní vztahy mezi objemem pořízovací hodnoty základních prostředků, jejich přírůstky a úbytky, opravami a zůstatkovými hodnotami. V modelu jsou použity některé exaktní metody, které umožňují z různých aspektů řešit danou problematiku. Zvolená soustava ukazatelů umožňuje nejen analyzovat a hodnotit dosavadní vývoj reprodukce základních prostředků, ale i sta-

novovat a vypočítávat různé varianty a možnosti dalšího vývoje reprodukce základních prostředků.

Problematika tvorby a rozdělení zisku v potravinářském průmyslu teoreticky zdůvodňuje zisk jako ekonomickou kategorii a jeho funkci jako komplexní kritérium pro měření ekonomické efektivity, i když zisk není jediným ukazatelem podnikové činnosti. Jsou rozpracovány a klasifikovány hlavní faktory komplexního i specifického charakteru, ovlivňující tvorbu a vývoj zisku hospodářských výrobních jednotek. Dále je analyzována problematika rozdělení zisku z hlediska platného systému odvodů do státního rozpočtu a přidělu podnikovým fondům, a to na základě skutečných výsledků za léta 1970, 1971 a plánu na rok 1972 oborového ředitelství mlékárenského průmyslu.

Analýza současného stavu řízení jakosti výrobků v potravinářském průmyslu rozebírá některá teoretická východiska v oblasti jakosti, analyzuje minulý vývoj a současný stav v řízení a kontrole jakosti výrobků potravinářského průmyslu.

Na úseku výzkumu ekonomiky a řízení práce v zemědělsko-potravinářském komplexu byly předloženy další závěrečné zprávy, a to jak za výzkum v oblasti zemědělství, tak potravinářského průmyslu. Závěrečná zpráva *Využití a uplatnění absolventů středních zemědělských technických škol studijního oboru pěstitelství-chovatelství a názory vedoucích pracovníků JZD na kvalifikaci technicko-hospodářských pracovníků v socialistických zemědělských podnicích* je zpracována na základě dotazníkového šetření, provedeného u absolventů středních zemědělských technických škol studijního oboru pěstitelství-chovatelství a u vedoucích pracovníků JZD, zpracovaného matematicko-statistickými metodami. Ve zprávě je charakterizován vývoj a současný stav středního zemědělského technického školství v ČSSR, počet škol podle studijních oborů, počet žáků a absolventů, podíl dívek, studijní úbytek posluchačů podle jednotlivých krajů a republik. Tato stať je doplněna seznamem a sítí škol v ČSR a SSR. Podstatná část zprávy je věnována námětům na uspořádání studia na SZTS studijního oboru pěstitelství-chovatelství, a to zejména náplní oboru, důležitosti učebních předmětů, rozsahu praktické přípravy, pomaturitního studia a délce nástupní praxe. Dále je uvedeno potřebné vzdělání technicko-hospodářských pracovníků, tak jak jej navrhuje absolventi SZTS i vedoucí

pracovníci JZD. Zpráva vyúsťuje do orientačního propočtu potřeby a úhrady pracovníků se středoškolskou kvalifikací. Z tohoto hlediska je zpráva určitým přínosem k řešení otázek potřebného počtu pracovníků se středoškolskou kvalifikací v oblasti zemědělství, k uspořádání studijních oborů SZTŠ a k náplni studia na těchto školách.

Závěrečná zpráva *Vymezení zemědělských dělnických povolání, stanovení profilů absolventů a náplně učebních oborů* ve svých závěrech poskytuje informaci a podklady pro náplň učebních oborů a profesních profilů pracovníků dělnických povolání a tím i podklady pro formulování nároků na vzdělávací soustavu.

V závěrečné zprávě *Sjednocení zásad odměňování práce v socialistických zemědělských podnikcích a jejich integrací a kooperačních seskupeních* je hlavní pozornost věnována analýze působení složek mzdových systémů na uplatňování zásad odměňování a vytváření podmínek pro rozvoj a využívání tvůrčí aktivity a pracovní iniciativy pracujících. Dále jsou zhodnoceny důsledky členění mzdových systémů na soustavu odměňování pracovníků dělnických povolání a na platový systém technicko-hospodářských pracovníků z hlediska celkové účinnosti mzdového systému. Jsou zhodnoceny klady i záporny vlivu současně používané soustavy hodnocení pracovních činností a funkcí na vytváření prostoru pro uplatňování pracovní aktivity a iniciativy i jednotlivé formy odměňování pracovníků v zemědělství z hlediska motivace.

Závěrečná zpráva *Vypracování námětu na způsob měření produktivity práce, který vyhovuje stanoveným postulátům* je teoretickým námětem, jak je třeba chápat pojem „produktivita práce“ a na její měření v oblasti zemědělství.

Závěrečná zpráva *Metoda zjišťování reálných příjmů pracovníků v zemědělství* řeší problém započítávání materiálních výhod, které získávají družstevníci z JZD, do pracovních odměn. Výpočtem příjmů podle vypracované metody stávají se příjmy družstevníků rolníků za práci ve společném družstevním hospodářství srovnatelnými s pracovními příjmy v ostatních odvětvích národního hospodářství. Je tudíž navržena metoda předpokladem pro umožnění správného usměrňování vývoje pracovních odměn v zemědělství i pro vytváření stimulů hmotné zainteresovanosti pro zajištění potřebné reprodukce pracovních sil.

Závěrečná zpráva *Výzkum struktury pracovních sil v potravinářském prů-*

myslu ČSR a metody jejího zjišťování je první dílčí zprávou k vypracování návrhu analytické metody popisu a hodnocení pracovních činností dělnických povolání v potravinářském průmyslu. Obsahuje přehled o současné struktuře pracovních sil v potravinářském průmyslu, zejména o jejich kvalifikační skladbě se zvláštním zřetelem ke kvalifikaci žen, o podílu vyučených pracovníků podle skupin učebních oborů a o zastoupení starších pracovníků v jednotlivých kategoriích pracovníků. Dále jsou ve zprávě uvedeny příklady podrobné evidence kvalifikační struktury pracovníků ve vybraných oborech potravinářského průmyslu.

Závěrečná zpráva *Výzkum působení sociálních aspektů práce, odměňování a účasti na řízení na pracovní spokojenost a pracovní chování zaměstnanců* je primární analýzou, určenou především středním článkům řízení, která poskytuje náměty a návrhy pro racionalizační opatření a koncepci personální politiky. Obsahuje sociologicko-psychologickou analýzu faktorů práce a pracovního prostředí, typických pro pivovarské závody, včetně podrobnějšího rozvedení personální politiky. Bylo použito 11 metod a technik povahy sociologické a psychologické, dále studium písemných materiálů, pozorování atd. Základem šetření byl soubor dělníků ve dvou závodech, dále řídicí pracovníci včetně mistrů, řidiči a závozníci v dopravě a odběratelé holešovického piva.

Závěrečná zpráva *Ergonomické a zdravotnické aspekty práce žen ve vybraných oborech potravinářského průmyslu* zpracovává základní ergonomickou a zdravotnickou problematiku pracujících žen ve vybraných oborech potravinářského průmyslu a rozšiřuje objektivní pohled na potravinářský průmysl v tomto směru. Ve vybraných závodech byly zjišťovány hygienické parametry pracovního prostředí, fyzická námaha pracovníků a byly sledovány základní ergonomické aspekty. Jsou vypracovány náměty pro vytváření co nejlepšího pracovního prostředí a pro fyziologicky zdůvodněnou organizaci práce, zaměřené především na omezování fyzické námahy, snižování hlukosti a ochranu pracujících před účinky hluku a zlepšení mikroklimatu. Byla též věnována pozornost výběru pracovníků pro uvedené obory.

Na úseku výzkumu sociologie zemědělství a sociálně ekonomických problémů agrárních přeměn byla předložena dílčí zpráva k úkolu *Sociálně ekonomické*

ká charakteristika JZD a perspektivy jejich dalšího vývoje, která má převážně teoretický charakter. Shromažďuje názory teoretické fronty na problematiku postavení a dalších perspektiv družstevně skupinového vlastnictví v podmínkách postupující vědeckotechnické revoluce a prohlubujících se socialistických výrobních vztahů, zejména pak z hlediska sblížení dvou forem socialistického vlastnictví. Dále charakterizuje praktické agrárně politické koncepty dalšího rozvoje zemědělských výrobních družstev v procesu sblížení dvou forem socialistického vlastnictví na příkladu SSSR, NDR a BLR. Nakonec podává rekapitulaci existujících výrobních i nevýrobních forem kooperace a integrace v čs. socialistickém zemědělství, která poslouží k všestrannému vyhodnocení dosaženého stupně vývoje v oblasti kooperačních a integračních vztahů, zejména ve vztahu k jejich vlivu na rozvoj a změny družstevního vlastnictví v zemědělství.

Závěrečná zpráva *Sociologické aspekty kooperačních vztahů v odchovu a výkrmu prasat*, která je vypracována v rámci řešení „Vlivu postupující výrobní kooperace a integrace na sociální strukturu a sociální procesy v zemědělském podniku“, ukazuje, že budováním velkokapacitních zařízení v živočišné výrobě dochází k radikální změně charakteru práce a pracovních podmínek s typickými znaky průmyslové výroby a všemi aspekty změněných požadavků na strukturu pracovníků a jejich kvalifikaci, změnu pracovních režimů, novými vztahy v pracovním kolektivu atd.

Ve zprávě k výzkumu *Sociologických otázek identifikace pracovníků s velkovýrobním podnikem v socialistickém zemědělství* jsou sledovány otázky identifikace pracovníků v zemědělských podnicích, ve kterých změny spojené se specializací a koncentrací výroby a se vznikem nových kooperačních vazeb mezi podniky dosud nenastaly anebo byly v začátcích. Faktory ovlivňující identifikaci jsou utříděny do okruhů, které se týkaly jak pracovní, tak mimopracovní sféry. K vyjádření úrovně identifikace pracovníků s podnikem byl konstruován metodologický nástroj — bodový index.

Dílčí zpráva k problému *Socioprofesionální struktura pracovníků dělnických povolání v zemědělství a technicko-technologický rozvoj* je z teoretického hlediska první soustavnou sociologickou deskripcí pracovníků dělnických povolání, která je důležitou informační základnou pro další sociologické výzkumy.

Výzkum názorů na vybrané problémy

rozvoje životních a pracovních podmínek (životního prostředí) v zemědělství a na venkově je součástí „Výzkumu názorové struktury zemědělského a venkovského obyvatelstva v souvislosti s rozvojem výrobních sil v socialistickém zemědělství“. Provedený výzkum názorů kvantifikoval váhu vlivu jednotlivých faktorů životních a pracovních podmínek (životního prostředí) v zemědělství a na vesnici v tendencích k profesionální stabilitě nebo mobilitě pracujících v zemědělství a v ostatních odvětvích.

Závěrečná zpráva k úkolu *Projekt opakování sociologických šetření zemědělského podniku na základě stálého výběrového souboru (panelu)* obsahuje projekt stálého výběrového souboru zemědělských podniků pro opakování zjišťování, v němž by ve stanovených lhůtách mohla být prováděna šetření reprezentativního charakteru, jež by umožnila soustavné a dlouhodobé sledování základních sociálních informací o velkovýrobním podniku v soc. zemědělství a o pracovnících velkovýrobního podniku.

Další závěrečné zprávy byly předloženy v oblasti výzkumu využití matematických metod a výpočetní techniky v zemědělství a výživě. *Nelineární regrese* obsahuje metodické zásady aplikace nelineární regresní analýzy ve formě přístupné širšímu okruhu výzkumných pracovníků i pracovníků řídicích orgánů různých stupňů. Hlavní pozornost je ve zprávě soustředěna na posouzení nelinearity produkčních vztahů, na stanovení druhu produkční funkce a na ekonomickou interpretaci produkčních funkcí a jejich odvozených charakteristik. Některé postupy byly nově vypracovány pro řešení problémů, které vyplývaly z cílů stanovených metodikou výzkumného úkolu. Vypracovaný návrh představuje praktickou pomůcku při řešení problémů spojených s plánováním a řízením v zemědělství a potravinářském průmyslu.

V závěrečné zprávě *Okružní problém* jsou navrženy a popsány metody, které umožňují řešit racionální organizaci a řízení okružních přeprav u tří největších potravinářských oborů, a to masného, mlékárenského a pekárenského, případně i u dalších oborů nepotravinářských, kde se okružní přeprava vyskytuje. Ve srovnání s existujícími metodami může se s navrhovanými metodami řešit daleko větší paleta úloh — městské i venkovské přepravy, jednotrasové i vícetrasové úlohy z jednoho či více center s různými modifikacemi — omezujícími podmínkami, které vyplynuly z požadavků praxe (násobná návštěva míst, optimál-

ní průjezd danými místy, směrování tras, dolní a horní meze vytížení vozidel, maximální doba kružní jízdy, maximální délka trasy, více jízd jednotlivých vozidel denně, volba tonáží, omezení příjezdu vozidel určených typů atd.).

Systémy modelů pro sestavení střednědobého a ročního plánu zemědělského podniku jsou částečně automatizovány a standardizovány, takže uživatel se při jejich aplikaci nemusí podrobněji seznámovat s podstatou uplatněných matematických metod a manipuluje především s údaji jemu známými. Výstupy z počítače u systémů modelů pro sestavení ročního plánu jsou upraveny tak, že odpovídají formulářům výrobně finančního plánu v současné době užívaným. Hlavní předností systémů je možnost výpočtu různých variant plánu v poměrně krátké době. Systém umožní zkvalitnit plánovací činnost v podnikové úrovni v zemědělství.

V rámci řešení úkolu *Ekonomika výživy* je vypracována metodika výzkumu stravovacích zvyklostí lidí, především pomocí panelu domácností a psychologické explorace jako teoretický základ pro výzkumné práce v dalších letech.

Pokračováním je závěrečná zpráva *Stravovací režim obyvatelstva v domácnostech během dne*, v níž jsou vytyčeny rozdíly ve stravování rodin v pracovní dny a během soboty a neděle. Jsou konstatovány kladné prvky projevující se ve stravovacím režimu domácností i některé prvky záporné, jimž bude nutno věnovat pozornost při tvorbě politiky výživy v budoucích letech.

K řešení úkolu *Předvídaní budoucí spotřeby potravin do r. 2000* je předložena závěrečná zpráva, která se zabývá základními metodickými problémy předvídaní budoucí spotřeby potravin, a *Experimentální model výživy v ČSR do roku 1990*, ve kterém je vyzkoušen optimalizační makromodel výživy v ČSR do r. 1990. K problematice zavádění potravinářských výrobků na trh a ovlivňování poptávky s přihlédnutím k požadavkům racionální výživy jsou vypracovány dvě závěrečné zpravy, z nichž první je metodické povahy, druhá pak je zaměřena na zhodnocení vývoje sortimentu potravinářských výrobků a dále analyzuje schvalovací řízení při zavádění nových potravinářských výrobků na trh.

Z dalších závěrečných zpráv uvádíme *Tendence vývoje dělby práce v zemědělství, analýza současného stavu a výhled dalšího rozvoje dělby práce v zemědělsko-potravinářském komplexu*. Shrnuje základní tendence, ze kterých vychází současná etapa rozvoje dělby práce v zemědělsko-potravinářském komplexu i současný stav koncentrace, specializace a kooperačních vztahů v našem zemědělství. Postihuje hlavní vazby v procesu dalšího rozvoje dělby práce mezi podniky, účastníky se na zemědělské prvovýrobě, a charakterizuje i tendence v utváření vztahů s navazujícími články zemědělsko-potravinářského komplexu. Analýza existujících rozdílů mezi podniky je provedena v souvislosti s potenciálními překážkami rozvoje kooperačních vztahů a možnostmi jejich překonávání. Teoreticko-metodické aspekty, shrnuté v práci, mají význam pro další řešení.

Závěrečná zpráva *Vědeckotechnická revoluce a její projev v zemědělství* shrnuje a zobecňuje všechny podstatné vztahy a vazby v procesu působení vědeckotechnické revoluce v zemědělství.

Výzkum, tvorba a ověřování metod vhodných pro konstrukce dynamických modelů obsahuje výhled vývoje a současného stavu uplatnění dynamických modelů a dosavadního praktického využití dynamických modelů zemědělství v zahraničí a v ČSSR. Zpráva se dále zabývá konstrukcí dynamického modelu zemědělsko-potravinářského komplexu. Při řešení úkolu byla použita metoda modelování dynamických systémů — MODS.

Užití metody a systematika prognóz zemědělství shrnuje, zhodnocuje a kriticky posuzuje dosud používané či experimentálně zkušební metody, stejně jako systematiku sestavování prognóz v některých zemích. Dále se práce zabývá teoreticko-metodickými otázkami smyslu, funkce a kritérií prognózy, tříděním a klasifikací prognostických metod a v této souvislosti se podrobně zabývá verbálními, analytickými a modelovými postupy prognózování. Podrobně jsou zkoumány zkušenosti s prognózováním v SSSR a systémová prognóza zemědělsko-potravinářského komplexu v NDR, které mají pro další zdokonalování metodologie a praxe prognóz velký význam.

-mf-

ŽIVOTNÉ JUBILEUM PROF. FIŠERU

Dvadsaťteho novembra 1973 sa doživa 60. rokov prof. dr. Štefan FIŠERA, DrSc., nositeľ Radu práce, vedúci katedry ekonomiky poľnohospodárstva na Vysokej škole ekonomickej v Bratislave. Životné jubileum prof. Fišeru prichodí si pripomenúť v širokej poľnohospodárskej verejnosti, lebo ide o človeka, ktorý je v československom ekonomickom fronte osobnosťou, o človeka, ktorého práca a dielo má významný podiel nielen na tvorbe našej poľnohospodárskej ekonomickej vedy, ale aj v boji za víťazstvo socializmu a v budovaní socialistického poľnohospodárstva u nás.

Prof. Štefan Fišera sa narodil v Trnave a študoval práva na univerzite v Bratislave. Od roku 1943 nepretržite pracuje na úseku poľnohospodárstva, najprv v Roľníckej komore, po roku 1945 v Jednotnom zväze slovenských roľníkov; vo februári 1948 prechádza na Povereníctvo pôdohospodárstva a pozemkovej reformy a v roku 1952 na Vysokú školu ekonomickú v Bratislave, kde pôsobí dodnes. Oblasť práce zostáva teda tá istá, nie však prostredie, metódy, štýl a zameranie práce.

V rokoch 1945—1948, keď Štefan Fišera pracuje v roľníckej organizácii, v Jednotnom zväze slovenských roľníkov a je členom Roľníckej komisie ÚV KSS, je jeho práca ladená predovšetkým politicky. Ide o podporu a praktické uplatňovanie politiky KSČ proti Demokratickej strane a ňou riadenému Povereníctvu pôdohospodárstva a pozemkovej reformy. V tomto období boja o získanie masy roľníkov pre politiku KSČ, boja o pozemkovú reformu, o ovládnutie záujmovej roľníckej organizácie, poľnohospodárskeho družstevníctva, vykonáva Š. Fišera kus organizátorskej a pohotovitej britkej publicistickej práce.

Za významnú aktívnu účasť v udalostiach vo februári 1948 dostáva Rad 25. februára 1948 — striebornú medailu.

Po víťaznom februári pripadá Štefanovi Fišerovi veľmi zodpovedná úloha riadiť na Povereníctve pôdohospodárstva a pozemkovej reformy sekciu výroby a ekonomiky poľnohospodárstva, veľký úsek zložitých výrobných, technických, organizačných a administratívnych otázok práce centrálneho rezortného riadenia. Po roku 1952, keď Š. Fišera prechádza na Vysokú školu ekonomickú, zameriava sa na vedeckú a pedagogickú činnosť.

Pri retrospektíve na prácu profesora Fišeru prichodí mi vysoko vyzdvihnúť jeho činnosť v Jednotnom zväze slovenských roľníkov a na Povereníctve pôdohospodárstva a pozemkovej reformy. Schopnosť rýchlo sa zorientovať v novej problematike, preniknúť veci na koreň a veľká pracovná výkonnosť sa významne uplatnili v tomto období, keď na Slovensku bolo ešte málo poľnohospodárskych odborníkov — komunistov skúsenejších v otázkach centrálneho riadenia poľnohospodárstva. Jeho pracovný záber bol v tých časoch veľmi široký, riešil — a na úrovni — otázky najrozličnejších druhov a povahy. Jeho činorodosť a rozhodnosť sa prenášali do práce kolektívov, ktoré riadil.

Skúsenosti, nadobudnuté v politickom zápase a v praxi riadenia, dávajú prof. Fišerovi neraz podnet a inšpiráciu pre vedeckú tvorbu. Už v roku 1954 publikuje prácu „Plánovanie v jednotných roľníckych družstvách“, ktorá popri svojom praktickom poslaní po prvýkrát v slovenskej poľnohospodárskej literatúre zahŕňa základné teoretické poznatky o plánovaní v poľnohospodárstve. Veľa z bezprostredných skúseností je teoreticky zovšeobecnené aj v práci „O vzniku a upevňovaní robotnícko-roľníckeho zväzku“.

V pozdejších prácach venuje prof. Fišera pozornosť vnútropodnikovým otázkam — vychádzajú práce „Aka určovať štruktúru výroby v JRD“ a „Organizácia mechanizovaných brigád a čiat v rastlinnej výrobe“. V kolektívnych prácach pracovníkov katedry ekonomiky poľnohospodárstva VŠE o organizácii a riadení JRD vypracováva tiež otázky odmeňovania, or-

organizácie živočišnej výroby a rozboru hospodárskej činnosti.

Tématiku rozmiestňovania a štruktúry poľnohospodárskej výroby, ktorá prof. Fišeru už dávnejšie priťahovala, spracoval vo svojej doktorskej práci „Objektívne faktory úrovne poľnohospodárstva“.

Práce prof. Fišeru majú svojský štýl a metódu. Vždy vychádzajú z hlboko logickej analýzy, z bohatého faktorového materiálu a naň sa opierajú; vidieť v nich dôslednú snahu autora vyhnúť sa všetkému, čo by mohlo znieť ako fráza alebo banalita; závery, pravidla originálne a odvážne, sú obyčajne dovedené až do praktických dôsledkov alebo sú aspoň myšlienkovite konfrontované s možnými dôsledkami pre prax. Myslím, že z prác prof. Fišeru sa treba učiť aj tomu, ako pristupovať k látke a ako ju spracovať.

Vyššie 20 rokov je Štefan Fišer vysokoškolským pedagógom; v roku 1962 bol menovaný riadnym profesorom. Katedra, k oporám ktorej patrí, vychovala stovky poľnohospodárskych ekonomov. Prínos prof. Fišeru pre výchovu mladej poľnohospodárskej inteligencie je však širší.

Svojou spisbou a účasťou v orgánoch nových vysokých škôl ovplyvnil výuku ekonomiky poľnohospodárstva nielen na VŠE v Bratislave.

Na prof. Fišeru ako renomovaného vedeckého pracovníka a súčasne dobrého znalca praxe pripadá veľa povinností a úloh vo vedeckom živote i v poradenskej činnosti. S jeho odbornými štúdiami a článkami možno sa stretnúť v mnohých zborníkoch, časopisoch a v tlači. Menej viditeľná, ale nie menej záslužná, je jeho práca v mnohých vedeckých orgánoch a komisiách, v redakčných radách, pri vedení kandidátskych prác; mnoho je uložené v oponentských posudkoch a hodne je tiež štúdií, rozborov a posudkov pre riadiace orgány. Tejto robotě po zásluhy patrí vysoké uznanie a ocenenie.

Pri šesťdesiatke profesora Fišeru je sa za čím obzrieť dozadu. Šesťdesiatnik Štefan Fišer je i dnes plný aktivity, zrelej, múdrej skúsenosti.

Prajeme mu na mnohé roky tvorivej sily a životnú pohodu do ďalších rokov.

JUDr. Ján Tomčáni, CSc.

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

č. 5/73. Kňazev F.: Odkrývání rezerv v kolchozech a sovchozech. — Gorbačeva T.: Soutěž rajónů. — Popov G.: Formy a metody operativního řízení. — Borisenko N., Akimova N.: Úroveň fondového vybavení a výrobní výsledky. — Tymčurenko A., Bezverchij D.: Nové formy obsluhy strojů traktorového parku. — Korablev A.: Ještě jednou o metodice určení efektivity investic. — Pavlovskij J.: Snížit ztráty minerálních hnojiv. — Čucholskij L.: Kritéria racionálního poměru obilovin. — Krjačkov I.: Perspektivní výrobní typy podniků v Kurské oblasti. — Rabštyna V., Bakaj S.: Optimalizace druhové struktury osevu. — Popov J.: Zkvalitnit organizaci práce mechanizátorů. — Vzorové ustanovení o vnitropodnikové kalkulaci sovchozu. — Polovčenko I.: Opakované osevy — doplňková krmiva. — Arašukov V., Dolgodvorova E.: Zvýšit kvalitu vnitropodnikového plánování. — Pogonin M.: Proč není zájem o napjatý plán. — Don K., Gavrilenko V.: Normativní kalkulace v živočišné výrobě. — Palnikova L.: Důsledky vědeckotechnické revoluce v zemědělství Francie. — Gremjackaja L.: Zemědělství Polské lidové republiky. — č. 6/73. Důsledněji využívat rezerv kolchozní výroby. (Ze zasedání Svazového sovětu kolchozů 5. března 1973 v Moskvě). — Tovstanovskij A.: Intenzivní metody pro živočišnou výrobu. — Bondarčuk I., Klos E.: Více, lépe, levněji

(ekonomika kolchozní výroby). — Vědeckovýzkumné práce zemědělských ekonomů v deváté pětiletce (ze všesvazové porady k otázkám ekonomiky a organizace zemědělské výroby v březnu tr. v Moskvě). — Manjakin V.: Zemědělství roku 1972. — Zubčik N.: Faktory rentability sovchozů. — Orlov G., Andrikov N.: Roční fond strojového času traktorového parku. — Špogis K.: Racionální kombinace obilovin v Lotyšsku. — Ivanov J., Ivanova N.: Organizačně hospodářský plán — generální program rozvoje podniku. — Feďko V.: Bilanční model odvětvové struktury podniku. — Kulik G.: Systém řízení sovchozů RSSR. — Biserov V., Kuzněcov M.: Řídící služby v kolchoze. — Štrejs R., Dobrynčenko V.: Nová forma sdružení sovchozů. — Alin K., Berestovskij G.: Ekonomická efektivnost nového systému zemědělské výroby v Pavlovském kraji severovýchodního Kazachstánu. — Vasilenko M.: Ozimá pšenice pěstovaná na zavlažované půdě. — Kosynkin A.: Do každého podniku napjatý plán. — Garipov K.: Kabinet ekonomické analýzy jako forma řízení. — Krivčikov D.: Odměnu za práci specialistům podle hrubého důchodu. — Petrušov A.: Agrární otázka ve vyspělých kapitalistických zemích.

Voprosy ekonomiki (SSSR)

č. 5/73. Makejenko M.: Hospodářský (ekonomický) režim v socialistickém zemědělství. — č. 6/73. Mymrikova L., Mymrikov N.: Ekonomické problémy kvality zemědělské produkce.

Kunc J.: Komplexní mezipodniková kooperace jako racionální forma uplatnění koncentrace a specializace zemědělské výroby v odvětvích úzce spojených s hospodařením na půdě	585
Kunc J.: Některé základní otázky koncentrace, specializace a mezipodnikové kooperace v zemědělství	587
Janeček J.: Koncepte plánovitého rozvoje živočišné výroby v kooperačním seskupení	593
Bezvoda F.: Koncepte plánovitého rozvoje rostlinné výroby v kooperačním seskupení	605
Janeček J.: Zabezpečení krmivové základny v mezipodnikové kooperaci	615
Hrdina J., Sklenář L.: Organizace a ekonomika sušárství jako mezipodnikového zařízení zemědělských podniků	625
Hrdina J., Sklenář L.: Organizace a ekonomika sušákooperačního seskupení	635
Krajíček J.: Metodika sladění rostlinné a živočišné výroby v kooperačním seskupení	648
Kurský L.: Variantní řešení rozmístění a organizace zemědělské výroby v kooperačním seskupení	659
Kolář K., Venkrbec L., Janeček J.: Strojní linky v odvětvích živočišné výroby uplatněné v podnicích kooperačních seskupení	661
Bezvoda F., Hrianka D.: Stanovení zdůvodněné potřeby strojné traktorového parku při mezipodnikové kooperaci	673
Janeček J., Hrdina J.: Kooperační vazby v živočišné a rostlinné výrobě uvnitř kooperačního seskupení	693
Bezvoda F., Krajíček J.: Ekonomické řešení investičních záměrů a potřeby pracovních sil v kooperačním seskupení	703
Piskáček V., Hrdina J., Krajíček J.: Ekonomické důsledky komplexní mezipodnikové kooperace	713

Z vědeckého života

Formánková M.: Závěrečné zprávy obhájené ve VÚEZVŽ v Praze	727
Tomčáni J.: Životné jubileum prof. Fišeru	733
Bibliografie	735

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Výsledky hospodaření státních statků a JZD v roce 1972 podle výrobních oblastí)

Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (Konstrukce a možnosti využití „zpětného“ modelu reprodukce — Uplatnění trojrozměrného dopravního problému při optimalizaci rozvozu chlévské mrvy)

СОДЕРЖАНИЕ

Кунц Я.: Комплексная межхозяйственная кооперация, как рациональная форма внедрения концентрации и специализации сельскохозяйственного производства в отраслях, тесно связанных с ведением почвенного хозяйства (585). — Кунц Я.: Некоторые основные вопросы концентрации, специализации и кооперации между предприятиями (587). — Янечек Я.: Концепция планомерного развития животноводства в кооперативной группировке (593). — Безвода Ф.: Концепция планомерного развития растениеводства в кооперативной группировке (605). — Янечек Я.: Обеспечение кормовой базы в кооперации между предприятиями (615). — Грдина И., Скленар Л.: Организация и экономика сушильного производства как промежуточное звено между сельскохозяйственными предприятиями (625). — Грдина И.: Организация транспортировки между предприятиями — членами кооперативной группировки (635). — Крайичек Й.: Методика состава растениеводства и животноводства в кооперативной группировке (648). — Курски Л.: Вариантное решение размещения и организации сельскохозяйственного производства в кооперативной группировке (659). — Коларж К., Венкрбец Л., Янечек Я.: Механизированные линии в животноводстве, применяемые в предприятиях кооперативных группировок (661). — Безвода Ф., Грианка Д.: Определение обоснованной потребности в машинно-тракторном парке при кооперации между предприятиями (673). — Янечек Я., Грдина И.: Кооперационные отношения в животноводстве и растениеводстве внутри кооперативной группировки (693). — Безвода Ф.,

Крайичек Й.: Экономическое решение проблемы капиталовложений и затраты рабочей силы в кооперативной группировке (703). — Пискачек В., Грдина Й., Крайичек Й.: Экономические последствия комплексной кооперации между предприятиями (713). Из научной жизни: Форманкова, М.: Утверждение заключительных отчетов в НИИСХЭП в Праге (727). — Томчани Я.: Знаменательный юбилей проф. Фишера (733). — Библиография (735). — Приложения: Статистические обзоры о чехословацком и заграницном сельском хозяйстве (Результаты ведения хозяйства в государственных хозяйствах и ЕСХК в 1972 году по производственным областям) — Применение экономическо-математических методов при управлении сельским хозяйством (Конструкция и возможности применения «обратной» модели воспроизводства — Внедрение трехразмерной транспортной проблемы при оптимализации развоза свежего навоза)

CONTENTS

Kunc J.: Complex Inter-Farm Co-operation as a Rational Form of the Assertion of the Concentration and Specialization of Agricultural Production in Branches Closely Connected with Farming on Land (585). — Kunc J.: Some Basic Problems of Concentration, Specialization and Inter-Enterprise Co-operation (587). — Janeček J.: Conception of the Planful Development of Livestock Production in the Cooperation Association (593). — Bezvoda F.: The Conception of the Planned Development of Crop Production in the Co-operation Association (605). — Janeček J.: Ensurance of the Fodder Base in Inter-Enterprise Cooperation (615). — Hrdina J., Sklenář L.: Organization and Economics of Drying Plants as Inter-Enterprise Establishments of Agricultural Enterprises (625). — Hrdina J.: The Organization of Transport between the Member Farms of the Co-operation Association (635). — Krajíček J.: The Methods of the Harmonization of Plant Production and Livestock Production in the Co-operation Association (648). — Kurský L.: Variant Solution of the Distribution and Organization of Agricultural Production in the Cooperation Association (659). — Kolář K., Venkrbec L., Janeček J.: Machine Lines in the Branch of Animal Production Applied in Enterprises of Cooperation Associations (661). — Bezvoda F., Hrianka D.: The Determination of a Justified Requirement for the Machine and Tractor Fleet in Inter-Farm Co-operation (673). — Janeček J., Hrdina J.: Co-operation Relations in Animal and Plant production within a Co-operation Association (693). — Bezvoda F., Krajíček J.: The Economic Solution of Capital Construction Aims and Labour Requirement in the Co-operation Association (703). — Piskáček V., Hrdina J., Krajíček J.: The Economic Implications of Complex Inter-Farm Co-operation (713). — *From the Life of Science* — Formánková M.: Concluding reports defended at the Research Institute of Agriculture and Food Economics in Prague (727). — Tomčáni J.: Life jubilee of prof. Fišera (733). — *Bibliographies* (735). — *Supplements*: Statistical reviews of agriculture in Czechoslovakia and abroad (Farming results of state and co-operative farms, according to production regions) — The use of economic-mathematic methods in farm management (The construction and possibilities of the use of a "back" reproduction model — The use of a three-dimensional problem in the optimization of dung distribution)

INHALT

Kunc J.: Komplexe Zwischenbetriebskooperation als eine rationelle Anwendungsform für Konzentration und Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion in den mit der Bodenbewirtschaftung eng verbundenen Zweigen (585). — Kunc J.: Einige Grundfragen der Konzentration, Spezialisierung und zwischenbetrieblichen Kooperation (587). — Janeček J.: Konzeption der planmäßigen Entfaltung der tierischen Produktion der Kooperationsgemeinschaft (593). — Bezvoda F.: Konzeption der planmäßigen Entfaltung der pflanzlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft (605). — Janeček J.: Sicherstellung der Futterbasis in der zwischenbetrieblichen Kooperation (615). — Hrdina J., Sklenář L.: Organisation und Ökonomik des Trocknungswesens als zwischenbetriebliche Einrichtung der landwirtschaftlichen Betriebe (625). — Hrdina J.: Organisation des Transports unter den Mitgliedsbetrieben der Kooperationsgemeinschaft (635). — Krajíček J.: Methodik der harmonischen Gestaltung der pflanzlichen und tierischen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft (648). — Kurský L.: Variantenlösung der Distribution und Organisation der landwirtschaftlichen Produktion in der Kooperationsgemeinschaft (659). — Kolář K., Venkrbec L., Janeček J.: Die im Betrieb der Kooperationsgemeinschaften geltendmachenden Maschinenstrassen im Bereich der tierischen Produktion (661). — Bezvoda F., Hrianka D.: Feststellung des begründeten Bedarfs des Maschinen-Traktorenparks bei

der zwischenbetrieblichen Kooperation (673). — Janeček J., Hrdina J.: Kooperationsbeziehungen in der tierischen und pflanzlichen Produktion im Innern der Kooperationsgemeinschaft (693). — Bezvoda F., Krajiček J.: Ökonomische Lösung der Investitionspläne und des Bedarfs an Arbeitskräften in der Kooperationsgemeinschaft (703). — Piskáček V., Hrdina J., Krajiček J.: Ökonomische Folgerungen der komplexen zwischenbetrieblichen Kooperation (713). — *Vom Wissenschaftsleben* — Formánková M.: Die im Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung Praha verteidigten Schlußberichte (727). — Tomčáni J.: Lebensjubiläum des Prof. Fišera (733). — *Bibliographien* (735). — *Beilagen*: Statistische Übersichten über die tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Wirtschaftungsergebnisse der VEG und LPG im Jahre 1972 nach Produktionsgebieten) — Anwendung der ökonomisch-mathematischen Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Konstruktion und Ausnutzungsmöglichkeiten des „rückwärtigen“ Reproduktionsmodells — Anwendung des dreidimensionalen Beförderungproblems bei der Optimierung der Stallmistausbringung)

TABLE DES MATIÈRES

Kunc J.: Coopération complexe des entreprises en tant que forme rationnelle de mise en valeur de la concentration et de la spécialisation de la production agricole dans les branches étroitement liées à l'exploitation de la terre (585). — Kunc J.: Certaines questions de base concernant la concentration, la spécialisation et la coopération des entreprises dans l'agriculture (587). — Janeček J.: Conception du développement systématique de la production animale dans une association coopérative (593). — Bezvoda F.: Conception du développement systématique de la production végétale dans une association coopérative (605). — Janeček J.: Assurance de la base fourragère dans le cadre de la coopération des entreprises (615). — Hrdina J., Sklenář L.: Organisation et économie de l'industrie du séchage en tant que de l'établissement commun des entreprises agricoles (625). — Hrdina J.: Organisation du transport entre les entreprises membres d'une association coopérative (635). — Krajiček J.: Méthodes d'harmonisation de la production végétale et animale dans une association coopérative (648). — Kurský L.: Variantes de solution portant sur la répartition et l'organisation de la production agricole dans une association coopérative (659). — Kolář K., Venkrbec L., Janeček J.: Chaînes de machines dans les branches de la production animale mises en valeur dans les associations coopératives (661). — Bezvoda F., Hrianka D.: Détermination du besoin justifié du parc de machines et de tracteurs en cas de coopération entre les entreprises (673). — Janeček J., Hrdina J.: Liaisons de coopération dans la production animale et végétale au sein d'une association coopérative (693). — Bezvoda F., Krajiček P.: Solution économique de la politique d'investissement et du besoin de la main-d'œuvre au sein d'une association coopérative (703). — Piskáček V., Hrdina J., Krajiček J.: Conséquences économiques d'une coopération complexe des entreprises (713). — *De la vie scientifique* — Formánková M.: Rapports finals défendus dans l'Institut de recherches pour l'économie de l'agriculture et de l'alimentation de Prague (727). — Tomčáni J.: Anniversaire important de prof. Fišera (733). — *Bibliographie* (735). — *Annexes*: Aperçus statistiques de l'agriculture tchécoslovaque et de l'agriculture à l'étranger (Résultats de l'exploitation des fermes d'Etat et des coopératives agricoles unies en 1972 suivant les régions de production) — Application des méthodes économiques et mathématiques à la gestion de l'agriculture (Construction et possibilités d'utilisation du modèle „rétroactif“ de la reproduction — Mise en valeur du problème à trois dimensions concernant le transport au cours de l'optimisation de l'épandage du fumier d'étable)

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.

KONSTRUKCE A MOŽNOSTI VYUŽITÍ „ZPĚTNÉHO“ MODELU REPRODUKCE

Při konstrukci modelů pomocí metody MODS, a to především pro oblast modelování reprodukce v živočišné výrobě, byl v dosavadních modelech použit především takový postup znázornění vývoje, který bychom mohli označit jako přímý. Ná vaznost jednotlivých stavů, kterými modelovaný systém v průběhu vývoje prochází, odpovídá posloupnosti tak, jak probíhá ve skutečnosti. Kromě tohoto přístupu byl učiněn pokus sestavit model, který postupuje od cílového stavu zpět k výchozímu bodu vývoje, tedy k současnému stavu. Tento postup bychom mohli označit pro další výklad jako zpětný nebo také retrospektivní. Pro účely plánování a pro řešení některých úloh se tento přístup jeví nejenom jako zajímavý, ale také jako velmi užitečný.

V tomto případě jde o takový model, kdy výpočet vychází z cílového stavu při zachování všech logických souvislostí a vazeb, které jsou v modelu zabudovány. Jednotlivé varianty výpočtu mohou s větší nebo menší diferencí dosáhnout stavu, který odpovídá z hlediska průběhu času skutečnosti nebo známému stavu v jistém (předcházejícím) okamžiku. Přitom — stejně jako při přímém postupu — není dána vlastním modelem záruka, že bude vždy tohoto stavu přesně dosaženo.

To znamená, že ani jeden z obou uvedených přístupů, tak jak jsou interpretovány, neumožňuje automaticky nalézt přesnou spojnicí mezi výchozím a cílovým stavem v rámci určitého období T . Za jistých okolností, tzn. za jistých charakteristik stavu výchozího a cílového a za jistých podmínek daných pro vývoj systému v průběhu období T nemusí obecně takováto spojnice vůbec existovat. Naopak v jiném případě, kdy období T je dostatečně dlouhé, kdy výchozí a cílový stav systému nejsou diametrálně odlišné a podmínky pro vývoj systému v rámci daného intervalu jsou dostatečně volné a vytvářejí potřebný prostor, může existovat mezi oběma body velké nebo prakticky neomezené množství spojníc. V tomto případě se naskytá otázka, která z uvedených cest je optimální, respektive která z nich přináší alespoň jistou minimální záruku spolehlivosti a úspěšnosti.

Konstrukce přímých a zpětných modelů metody MODS si neklade za cíl vyřešit tento problém. Cílem konstrukce těchto modelů je především poskytnout možnost pro to, aby přechod mezi výchozím a cílovým stavem mohl být zkoumán a v případě, že řešení existuje, pokusit se o nalezení přibližné cesty vývoje, která by vyhovovala v uspokojivé míře daným předpokladům. Dosavadní zkušenosti s využitím principů modelu MODS ukazují, že takováto manipulace s modelem je přípustná a že v řadě případů umožňuje

nalézt poměrně výhodné a logicky zdůvodněné řešení. Je samozřejmě nutné znovu zdůraznit, že se jedná o přibližné řešení, které není možné považovat za optimální vývoj zkoumaného systému. Velikost difference mezi nalezenou variantou, kterou považujeme za uspokojivou, a mezi optimální variantou, kterou bychom získali řešením optimalizační úlohy, může být v některých případech nepodstatná, jestliže charakter systému umožňoval nalezení takového řešení.

ZPĚTNÝ MODEL REPRODUKCE STÁDA SKOTU

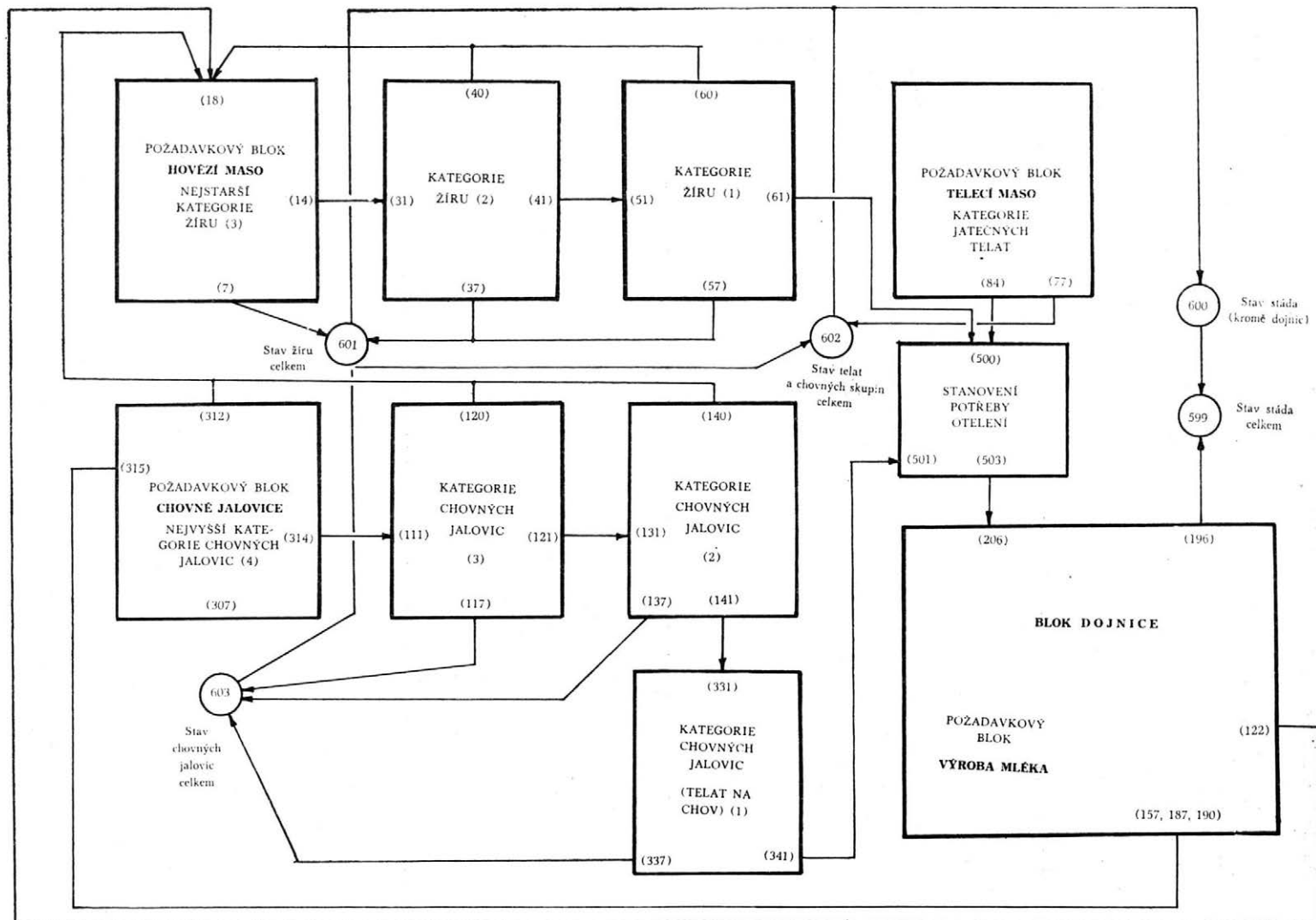
Princip konstrukce zpětného modelu byl použit při modelování reprodukce v oblasti živočišné výroby, a to v případě reprodukce stáda skotu. Základem při formulaci úlohy bylo dosažení určitého žádoucího perspektivního stavu a struktury stáda skotu ve zvoleném časovém intervalu. Úlohou je tedy nalézt vyhovující alternativu vývoje, která by zajistila postupné dosažení tohoto cílového stavu. Jeho dosažení však není jedinou podmínkou, kterou vývoj stáda musí splnit, nýbrž přistupují k tomu další požadavky, a to především na zajištění produkce hlavních výrobků v průběhu sledovaného intervalu. Jestliže tedy uvažujeme o modelování vývoje stáda například v období 5 nebo 10 let, pak výchozí stav na konci tohoto desetiletí je popsán jako počáteční podmínka zpětného vývoje systému a ve formě požadavků na uspokojivý vývoj stáda k tomuto žádoucímu stavu jsou zadány potřebné rozsahy produkce:

- hovězího masa,
- telecího masa,
- mléka,
- chovných jalovic,
- jatečných telat.

Splnění těchto jednotlivých požadavků a současné dosažení požadovaného cílového stavu a struktury stáda je cílem při hledání uspokojivé varianty. Použití daného modelu předpokládá, že bude zvolen dostatečně dlouhý časový horizont pro vývoj stáda. Je tomu tak proto, že v některých případech je rozdíl mezi koncovým, tedy cílovým stavem a skutečností poměrně značný. Kromě toho značnou roli hrají i jednotlivé uvedené požadavky na produkci hlavních živočišných výrobků, jejichž vliv se projevuje ve vzájemné kombinaci. Tyto požadavky se vzájemně prolínají a mají různý dopad ať již z hlediska intenzity reprodukce a citlivosti jejího rozvoje, tak i z hlediska časového dopadu.

Jednou z otázek, k jejímuž řešení může použití zpětného modelu přispět, je například vhodné sladění časového rozmístění požadavků tak, aby reprodukční schopnosti stáda byly vhodně využity, případně aby nevhodným (časově nesladěným) zadáním jinak alternativních požadavků nebyl vynucován nerovnoměrný vývoj stáda. Již některé ověřovací výpočty ukázaly na značné možnosti v tomto směru a současně na obtížnost odhadnout vliv jednotlivých požadavků bez přesnějšího propočtu pomocí modelu. Tato obtížnost je tím výraznější, čím delší časový horizont zvolíme a čím výraznější je rozdíl ve výši a struktuře jednotlivých požadavků.

Problematika rozvoje stáda skotu, jeho reprodukce a zajištění hlavních živočišných výrobků byla zvolena jako problém pro ověření možností a výhod retrospektivního modelu především proto, že se jedná o závažnou problematiku, jejíž řešení pomocí odhadu nebo na základě dosavadního vývoje je při delším časovém rozpětí málo spolehlivé. Kromě toho se jedná o systém, jehož doba reakce a tedy citlivost a přizpůsobivost je ve srovnání s jinými odvětvími právě vzhledem k poměrně dlouhodobému reprodukčnímu cyklu podstatně nižší. Je proto tím významnější, aby každé opatření, které má přispět k rozvoji a vhodné struktuře stáda, bylo ověřeno a zkoumáno s dostatečným časovým předstihem.



1. Schematické znázornění struktury zpětného modelu a návaznosti jeho jednotlivých částí

Celková konstrukce retrospektivního modelu je znázorněna na obr. 1. Jednotlivé bloky, které jsou ve schématu označeny čísly a názvy bloků, mají shodnou konstrukci, která bude podrobně probrána v následujících odstavcích. Spojení jednotlivých bloků je dáno především přenosem produkce na straně jedné (zejména pokud jde o produkci hovězího masa) a přenosem požadavků na zajištění potřebné produkce (vždy ve směru k mladším věkovým kategoriím). Spojení kategorie telat a bloku dojníc je provedeno pomocí jednoduchého podsystemu, zahrnujícího několik normálních a jeden rozhodovací prvek. Kromě těchto vztahů, nezbytných pro správnou funkci modelu a zabezpečení odpovídající reprodukce stáda, je do celkové struktury modelu zahrnuto i několik prvků a vztahů, umožňujících přehlednou globální analýzu výsledků. Jde především o vztahy k prvkům číslo 599 až 604, které představují stav jednotlivých částí stáda, tzn. výkrmu celkem, chovných kategorií celkem a souhrnného stavu stáda. Zařazení těchto prvků se ukazuje jako účelné zejména pro grafické vyhodnocení vývoje.

Ve schematickém znázornění vazeb jednotlivých částí modelu jsou jako okrajové prvky jednotlivých bloků znázorněny prvky přijímající impulsy a prvky výstupní. Výstupním prvkem se může stát kterýkoliv z prvků systému, je-li nezbytný přenos jeho úrovně jako vstupního impulsu pro jiný z bloků. V daném případě jsou kromě výstupních prvků představujících přenos požadavků definovány u jednotlivých bloků také jako výstupní prvky ty prvky, které představují svou úrovní stav dané věkové kategorie stáda. Je tomu tak zejména proto, že tyto prvky jsou základem pro stanovení úrovně výše uvedených celkových stavů stáda a jeho jednotlivých částí.

KONSTRUKCE A FUNKCE JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ ZPĚTNÉHO MODELU

Jak je z obr. 1 zřejmé, skládá se model z několika typů bloků, odpovídajících jednotlivým skupinám stáda, případně umožňujících respektování základních požadavků na výrobu živočišných výrobků. V podstatě se jedná o tři typy bloků, a to:

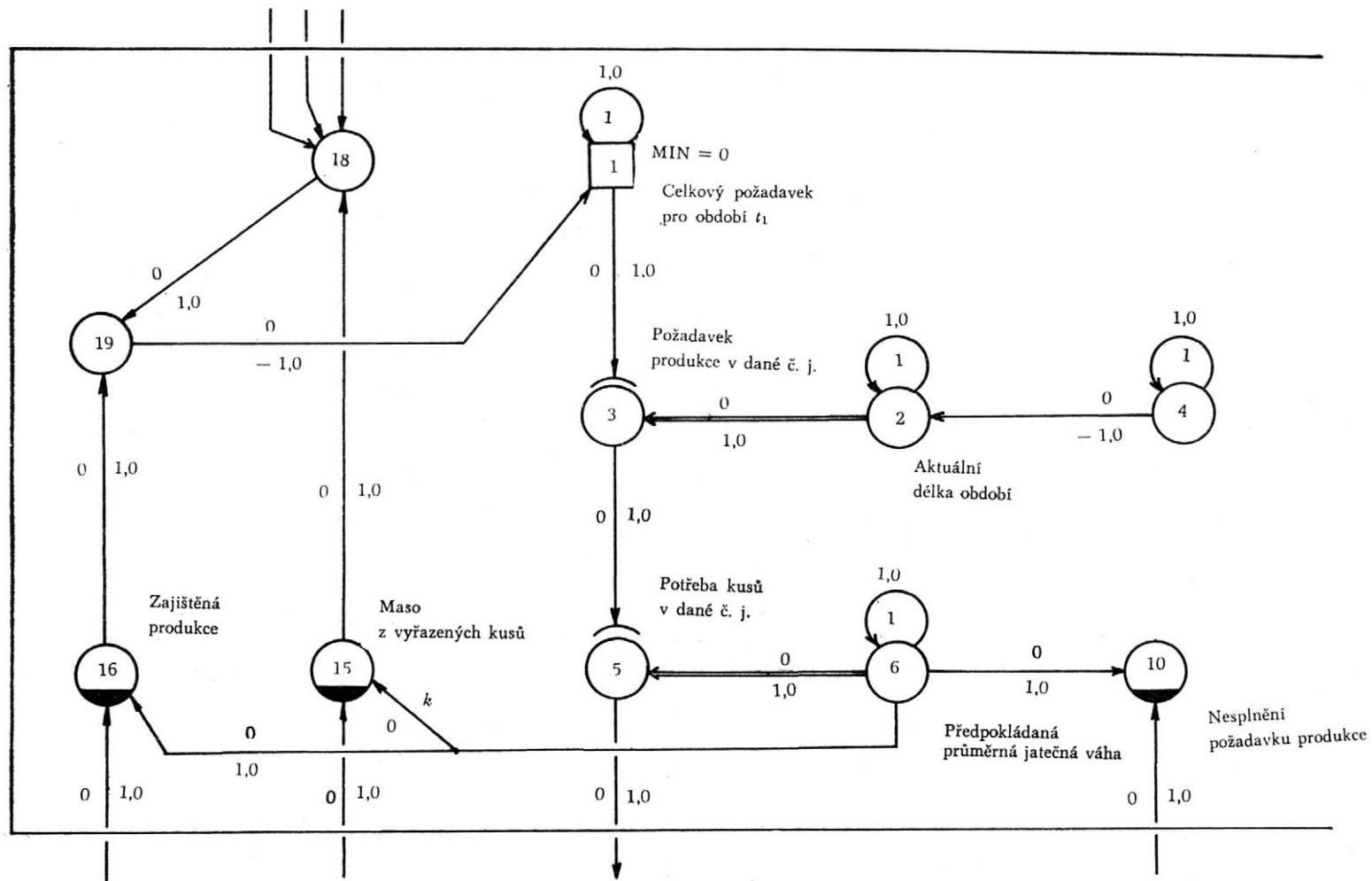
- a) požadovaný blok výroby určitého produktu,
- b) blok jednotlivé věkové skupiny stáda,
- c) samostatný blok skupiny dojníc.

Požadavkový blok výroby určitého produktu

V modelu jsou zahrnuty celkem tři požadavkové bloky, které mají z hlediska vazeb a významu prvků v podstatě shodnou konstrukci. Jedná se o požadavkové bloky pro:

- výrobu hovězího masa,
- produkci chovných jalovic,
- produkci telecího masa.

Každý požadavkový blok obsahuje dvě části, a to část umožňující respektovat výši zadaného požadavku a na jejím základě stanovit potřebný rozsah výroby v jednotlivých časových jednotkách a část, která je v podstatě shodná s blokem jednotlivé skupiny stáda (viz dále) a představuje tu kategorii, kterou bychom mohli označit jako finální. Jde tedy u požadavkového bloku pro výrobu hovězího masa o zahrnutí nejstarší věkové kategorie žíru, u požadavkového bloku pro produkci chovných jalovic o kategorii nejstarších chovných jalovic (březích) a u požadavkového bloku na výrobu telecího masa je zahrnuta rovněž kategorie jatečných telat.



2. Grafické znázornění struktury požadavkového bloku

První uvedená část, která slouží k respektování výše požadavku, je uvedena na obr. 2. Rozhodovací prvek označený na obrázku číslem 1 je prvek, jehož úroveň vyjadřuje rozsah požadavku na výrobu příslušného produktu ve zvolených měrných jednotkách. Jestliže by se jednalo např. o blok požadavku na výrobu hovězího masa, pak úroveň tohoto prvku představuje celkový rozsah požadované výroby hovězího masa (v q) na určité zadané období, maximálně na celý sledovaný časový horizont T .

Vzhledem k tomu, že model je konstruován se záměrem sledujícím výpočet dlouhodobých plánů reprodukce a vývoje stáda, bylo by zadávání pouze celkového požadavku na rozsah výroby v určitém delším časovém období v jistých případech nepostačující, a to především proto, že konstrukce modelu předpokládá splnění tohoto požadavku rovnoměrně v celém uvažovaném období. Tento předpoklad by znamenal, že při zadání například celkového rozsahu potřebné výroby hovězího masa na delší období (např. pět nebo deset let) by se předpokládala stejná úroveň spotřeby resp. výroby v jednotlivých letech, ačkoliv právě u dlouhodobých úvah předpokládáme vždy určitou dynamiku vývoje jednotlivých požadavků, tedy vzestup nebo pokles požadavků na určitý produkt od začátku ke konci sledovaného období.

Abychom tuto nevýhodu v konstrukci modelu odstranili, jsou požadavkové bloky konstruovány tak, že umožňují stanovit pro jednotlivé produkty délku období, pro které zadáváme celkový požadavek výroby; tzn., že celé sledované období (časový horizont T) můžeme pro jednotlivé produkty rozdělit na libovolně dlouhé časové úseky, přičemž pro každý z nich můžeme stanovit rozsah požadované výroby. V extrémním případě můžeme dynamiku vývoje produkce (vystupující jako požadavek na zajištění potřebné reprodukce) stanovit s přesností rovnající se nejmenší časové jednotce s jakou daný model pracuje, což je v tomto modelu 1 měsíc.

Kromě celkového požadavku na výrobu příslušného produktu, který — jak bylo uvedeno — představuje úroveň prvku 1, je tedy u každého požadavkového bloku nezbytné znát délku určitého období, pro něž je tento požadavek stanoven. Tuto délku představuje úroveň prvku 2, který označuje aktuální délku období. Do tohoto prvku je možno v libovolném časovém okamžiku (dokonce v každé časové jednotce vývoje, jak jsme již uvedli) zasáhnout a pomocí externích modifikací dosadit hodnotu, udávající délku dalšího intervalu. V průběhu výpočtu je postupně tato výchozí délka intervalu v každé časové jednotce snižována o úroveň prvku 4, jak je zřejmé ze vztahu $4-2$ s koeficientem transformace $= -1,0$. (Úroveň prvku 4 je vždy jako standardní hodnota rovna 1,0 a jde tedy o pravidelné odečítání určité hodnoty v každé časové jednotce.) Úroveň prvku 2 udává pak v každém časovém okamžiku, jaká délka období zbývá ke splnění zadaného (resp. zbývajících) požadavku, který je reprezentován úrovní prvku 1.

Z uvedeného vyplývá, že úroveň prvku 3 (podíl požadavku zadaného v prvku 1 a zbývajících délek období, v němž tento požadavek má být splněn) udává rozsah produkce, kterou by bylo v každé časové jednotce zbývajících intervalů nezbytné dosáhnout, aby požadavek výroby byl rovnoměrně splněn. Tato úroveň je základem pro další postup výpočtu, kdy je testováno, zda z hlediska disponibilní kapacity lze tento požadavek zajišťovat. Rozsah produkce, který je v daném případě vyjádřen v týchž jednotkách jako zadaný požadavek, je v prvku 5 převeden vydělením průměrnou jatečnou váhou vykrmených kusů na počty kusů výkrmu, které by bylo nutné v příslušné časové jednotce dodat na jatka (analogicky i u ostatních požadovaných bloků).

Úroveň prvku 6, který je v daném modelu konstruován jako tzv. generátor (uchovávající na základě vlastní zpětné vazby stále stejnou hodnotu), je definován jako předpokládaná průměrná jatečná váha jednoho kusu. Konstantnost této hodnoty je dána koeficientem transformace u vlastní zpětné vazby, který je — jak je zřejmé z uvedeného diagramu — v modelu stanoven na hodnotu 1,0. Jednoduchou změnou tohoto koeficientu můžeme vyjádřit i předpokládaný vzestup průměrné jatečné váhy, jestliže mode-

části zvířat jako nevhodných pro další chov nebo výkrm. Přitom předpokládáme, že tento lujeme delší časový interval. Obdobným způsobem můžeme vyjádřit i případné kolísání jatečné váhy, například v průběhu roku nebo delšího časového intervalu, které je dáno podmínkami a vlivy v modelu nezahrnutými. U tohoto prvku bychom pro tento případ použili naprosto shodné konstrukce, jaká byla použita u bloku dojníc (viz dále), kde je respektován průběh dojivosti v průběhu roku (jde v podstatě o změnu doby reakce u vlastní zpětné vazby příslušného generátoru). Prvky 15 a 16 uvedeného diagramu představují (jako násobící prvky) násobek jatečné váhy a produkce kusů, a to jednak předpokládaného rozsahu vykrmených kusů (prvek 16) a jednak nezbytného vyřazení v důsledku brakování (prvek 15). V tomto případě je předpokládána nižší než průměrná výsledná váha a proto vztah 6—15 předpokládá určitý proměnlivý koeficient transformace, jehož hodnota bude nižší než 1,0. Úroveň prvku 10 udává, o kolik nebyl v příslušné časové jednotce požadavek výroby splněn, a to v jednotkách shodných se zadáním celkového požadavku na výrobu.

Jak je z diagramu zřejmé, spojení mezi prvou a druhou částí požadavkového bloku je oboustranné a spočívá v přenosu stanoveného potřebného počtu kusů (což je úroveň prvku 5) jako vstupu do druhé části požadavkového bloku a naopak příjmu impulsů směřujících k prvku 16, 15 a 10, což představuje informace o rozsahu skutečné produkce, rozsahu počtu brakovaných kusů a výši nesplněného požadavku.

Vztahy vedoucí k prvku 1 představují v podstatě snížení výchozího požadavku o produkci, která byla zajištěna. Nejčtenější jsou tyto vazby v případě, že požadavkový blok se týká výroby hovězího masa, a to proto, že požadavek na tuto produkci je kryt nejen vlastním výkrmem, ale podílí se na něm i maso z brakovaných kusů, vyřazených z ostatních věkových kategorií (kromě telat) a zejména pak produkce masa z brakovaných dojníc. Model předpokládá, že požadavek na produkci hovězího masa je stanoven jako celkový požadavek, zahrnující všechny tyto zdroje, přičemž právě v důsledku vztahů vedoucích k prvku 1 je v jednotlivé časové jednotce výchozí požadavek snížen o produkci, kterou bychom z hlediska vlastního žíru mohli nazvat jako vedlejší, tedy o maso z brakovaných kusů, takže krytí produkce výkrmem se týká zbývajících rozsahu. V tomto směru existuje ovšem i řada dalších možností a konstrukcí modelu. Použitý způsob (obr. 2) je jedním z nejjednodušších.

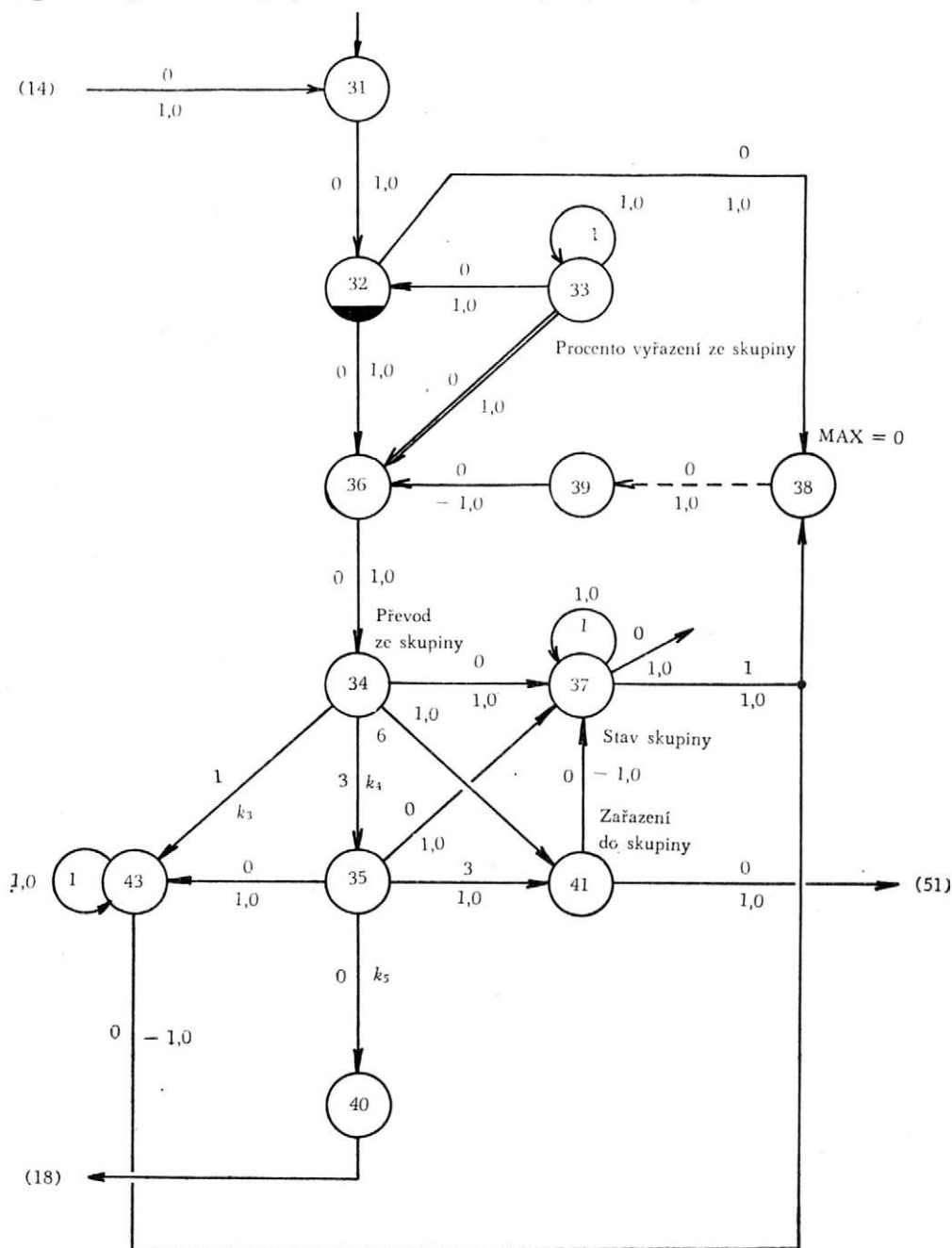
Blok jednotlivé věkové skupiny stáda

Členění stáda do jednotlivých kategorií je provedeno podle obvyklého způsobu členění a může být bez zvláštních obtíží podle konkrétních požadavků upraveno. Vyplývá to z toho, že model skupiny jako takový lze specifikovat pomocí příslušných koeficientů jako model libovolné kategorie se zvolenou dobou zařazení zvířat v této kategorii a pomocí vztahů k ostatním blokům dosáhnout odpovídající návaznosti na kategorie další. Z toho pak vyplývá, že záleží především na záměrech uživatele modelu, zda navržené členění (které je například v tomto případě uvažováno) chápe jako postačující, nebo zda jeho záměry vyžadují členění podrobnější nebo méně podrobné.

V modelu reprodukce existuje několik větví, jejichž délka trvání je různá. Tyto větve odpovídají jednotlivým produktům, a to produkci telecího masa a jatečných telat, produkci hovězího masa z výkrmu a produkci chovných jalovic. Je především záležitostí záměru a schopnosti přípravy dat, zda tuto dobu rozdělíme na více či méně časových úseků (skupin). Toto členění se rovněž řídí záměrem ovlivňování a usměrňování vývoje v jednotlivých okamžicích celého intervalu. Předpokládejme, že toto období rozdělíme na n úseků; pak tedy daná část modelu bude obsahovat $n - 1$ bloků skupiny, přičemž n -tý blok představující poslední věkovou kategorii tvoří — jak jsme již uvedli — součást požadavkového bloku.

Konstrukce bloku skupiny je zpracována s cílem vyjádřit časové zpoždění mezi zařazením zvířat a jejich odchodem ze skupiny a umožnit zásah odpovídající vyřazení určité

části zvířat jako nevhodných pro další chov nebo výkrm. Přitom předpokládáme, že tento zásah je možné vyjádřit určitým procentem z celkového počtu kusů, které v daném okamžiku uvažovanou kategorií procházejí. Jednou z důležitých otázek týkajících se rozvoje stáda je otázka poměrů jednotlivých částí stáda a otázka kapacitního uspořádání, což je v podstatě jeden a tentýž problém. Stanovíme-li pro jistou skupinu stáda určitou horní



3. Grafické znázornění struktury modelu jednotlivé skupiny stáda

mez, pak je otázkou interpretace, zda pro stanovení tohoto údaje byla základem určitá limitující stavební kapacita nebo úvahy, směřující k dosažení žádoucí struktury a proporcí mezi jednotlivými částmi stáda.

Konstrukce jednotlivého bloku skupiny obsahuje celkem 12 prvků a tvoří tedy relativně malý subsystém. Tato skutečnost je zvláště významná pro případ, kdy z jistých důvodů bude nezbytné model členit podstatně podrobněji a tedy počet skupin stáda bude narůstat. Struktura modelu skupiny je zřejmá z obr. č. 3.

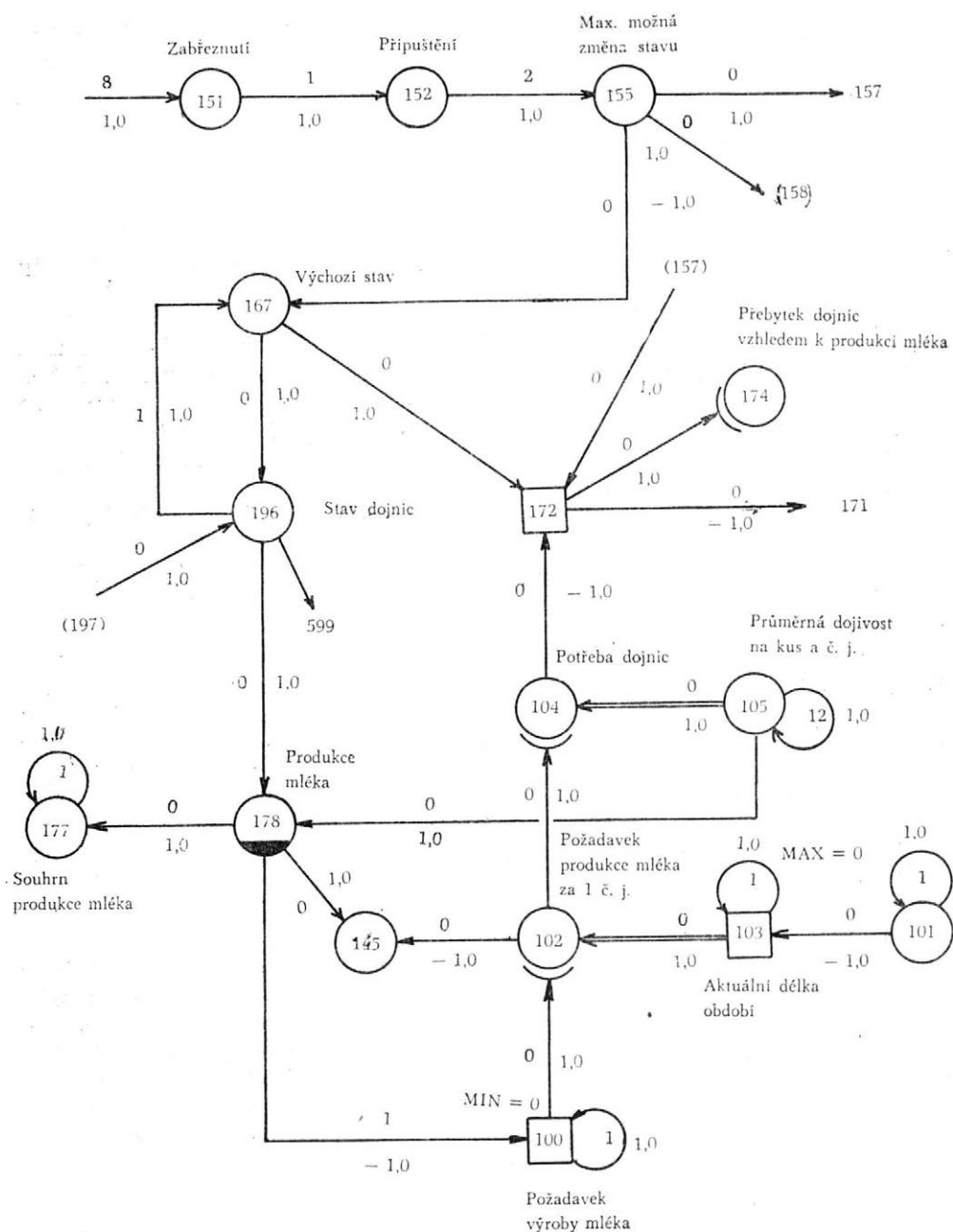
Vstupním prvkem daného podsystému je prvek označený číslem 31, do něhož jako vstupní impuls je přenášén požadavek na zajištění potřebného počtu kusů (pro vstup do vyšší věkové kategorie). Jde-li tedy například o druhou věkovou kategorii hovězího žíru, po níž následuje poslední skupina, je jako požadavek do prvku 31 přenášén požadavek na zajištění počtu kusů pro tuto poslední kategorii, která po určité době, v daném případě po 6 měsících výkrmu, bude základem pro splnění potřebného objemu produkce. Cílem modelu skupiny je tento požadavek konfrontovat s kapacitními možnostmi dané skupiny a pokud tyto kapacitní možnosti dostačují, zabezpečit příslušný počet kusů v daném okamžiku, což se projeví opět v přenosu požadavků na následující mladší kategorii (viz celkové schéma modelu v obr. 1).

Z prvku 31 je přenášena úroveň požadavku do prvku 32, který je násobící a představuje požadavek zvýšený o určité procento, které bude v průběhu odchovu vyraženo. Při předpokládaném testování s kapacitou skupiny je totiž nezbytné vycházet nejenom z finálního počtu kusů, ale z toho, že vstup do kategorie a tedy i požadavek na kapacitu bude vyšší o počet kusů, které budou vyraženy. Testování, zda kapacita dané skupiny je dostačující k zařazení žádoucího počtu kusů, je prováděno prvkem 38. Úroveň tohoto prvku je stanovena jako součet výchozího stavu skupiny, tedy počtu zvířat, který již je zařazen, plus počet kusů, který by na základě přeneseného požadavku a s ohledem na příslušný rozsah brakování měl být zařazen; přitom je odečítána disponibilní kapacita skupiny, představovaná prvkem 43. Jestliže dosavadní stav skupiny spolu s požadovaným novým zařazením kusů nepřesáhne disponibilní kapacitu, tzn. jestliže úroveň prvku 38 zůstane záporná, umožňuje kapacita skupiny splnění a krytí potřebných požadavků. Jestliže úroveň prvku 38 bude kladná a větší než nula, pak hodnota přesahující nulovou úroveň bude pomocí regulujícího vztahu maxima přenesena do prvku 39 a představuje tu část požadavku, který z hlediska kapacitních možností skupiny nelze v daném okamžiku kryt. V prvkem 36 bude tedy požadavek původní snížen o tuto diferenci, takže do prvku 34, který znamená svou úroveň definitivní skutečné zařazení ve skupině, bude přenášena již upravená a s kapacitou sladěná úroveň. Tato úroveň prvku 34 je pak základem pro výpočet stavu skupiny, pro výpočet brakování kusů po určité době a pro výpočet nové hodnoty disponibilní kapacity dané skupiny stáda, která je představována prvkem 43. Výstupem ze skupiny je úroveň prvku 40, která představuje produkci masa z kusů vyražených po určité době jako nevhodné pro další výkrm. Průměrná váha těchto kusů je vyjádřena transformačním koeficientem vztahu 35—40. Procento brakování je vyjádřeno úrovní prvku 33 a koeficientem transformace vztahu 34—35.

Blok dojníc

Blok dojníc je z hlediska celkové struktury modelu největší částí a z hlediska funkce modelu také nejvíce komplikovanou. V této části modelu se setkávají požadavky na reprodukci dojníc vycházející jednak z potřeby telat, jednak z požadavku na produkci mléka.

Ve vnitřní struktuře bloku dojníc lze rozlišit několik do jisté míry samostatných, logicky uzavřených částí. Především se zde vyskytuje konstrukce, obdobná první části požadavkového bloku. Je tomu tak z toho důvodu, že obdobným způsobem jako u ostatních požadavků na produkci je i zde stanoveno — na základě celkové požadované produkce mléka — v jakém rozsahu by měla být skupina dojníc, aby byla požadovaná produkce mléka zajištěna.



4. Požadavková část bloku dojníc

Tato část bloku dojníc spolu se základním schématem reprodukčního cyklu je obsažena v obr. 4. Prvek označený číslem 100 v dané části modelu označuje svou úroveň celkový rozsah požadavku na výrobu mléka, který je rovněž udán pro období celkem, tedy pro určitou část nebo celý časový horizont. Stejným způsobem jako v bloku požadavku u ostatních druhů výrob je zde sledována délka toho období, pro které je zadán požadavek, a to prvkem 103, který v daném modelu je formulován jako rozhodovací. Je tedy sledováno, zda úroveň tohoto prvku přesáhla maximum, v tom případě existuje

záporná alternativa rozhodnutí, směřující z prvku 103 do prvku 102, a pak tento prvek existuje. Je vypočtena produkce, kterou je třeba zajistit v dané časové jednotce, jestliže celkový požadavek pro období má být rovnoměrně plněn (předpoklad). Snižování úrovně prvku 103 na základě generátoru 101 je zcela shodné s konstrukcí u ostatních požadavkových bloků. Jakmile úroveň prvku 103 dosáhne 0, je maximum, které je udáno = 0 dodrženo, impuls do prvku 102 není převáděn a proto existence prvku 102 není možná. Na jeho existenci je vázán i výpočet potřeby dojníc k produkci mléka, která je tedy stanovena pouze v případech, kdy existuje určitý výchozí požadavek na výrobu mléka. Stanovení potřeby dojníc vychází jednak z požadavku na produkci mléka v daném časovém okamžiku (impuls přenášený od prvku 102) a jednak z průměrné předpokládané dojivosti na kus a příslušnou časovou jednotku. Tato průměrná dojivost je představována úrovní prvku 105 a jak je zřejmé ze zpětné vazby u tohoto prvku, je doba trvání stanovena na 12 časových jednotek. Předpokládáme tedy, že vstupní údaje tohoto generátoru bude tvořit řada 12 hodnot, které v daném případě můžeme interpretovat jako hodnoty popisující průběh dojivosti na kus a měsíc za interval 1 roku. Cílem této konstrukce je umožnit vyjádření kolísání průměrné dojivosti v průběhu roku.

V horní části diagramu je na základě prvků 151, 152 a 155 naznačen ve zpětném pořadí základní reprodukční cyklus zabřeznutí, připuštění a možnost vyřazení dojníc. Jak je schematicky znázorněno, přichází impuls k prvku 151 z další části bloku dojníc od prvku představujícího potřebu otelení dojníc a jalovic v jisté časové jednotce. Od této potřeby otelení je zpětně za příslušnou dobu, vyjádřenou zpožděním u daného vztahu 197—151, odvozena potřeba zabřeznutí a po dalším měsíci předpokládaný potřebný počet připuštění dojníc. Počet připuštění je v daném modelu představován úrovní prvku 152. Při zpracování běžných plánů předpokládáme, že od posledního otelení dojnice do nového připuštění je nutno, aby uplynula určitá fyziologicky nutná doba. Po této době je možné nové připuštění nebo vyřazení dojnice z dalšího reprodukčního cyklu. Při zpětném postupu je tato doba vyjádřena určitým zpožděním vztahu 152—155 (v daném případě předpokládané 2 časové jednotky). Úroveň prvku 155 představuje svou úrovní maximální „manévrovací schopnost“ daného stáda, tzn. počet dojníc, u kterých můžeme v daném okamžiku uvažovat o jejich novém zařazení do reprodukčního procesu nebo o jejich vyřazení. Vzhledem k tomu, že jde o retrospektivní model, provádíme tuto úvahu ve zpětném postupu a jde tedy o rozlišení, zda jsou zařazovány nové dojnice pro obměnu stáda nebo zda jde o pokračování reprodukčního cyklu dojníc již zařazených. V každém případě je úroveň prvku 155 chápána jako maximální možná změna stavu v případě, že bychom chtěli vyřadit všechny dojnice, které nejsou v některém z měsíců březosti nebo bezprostředně po otelení. Možnost vyřadit část nebo všechny tyto kusy je testována v další části bloku.

Celkový stav stáda dojníc je v modelu vyjadřován pomocí dvou prvků, a to 167 a 196. Prvek 167 představuje svou úrovní výchozí stav na počátku určité časové jednotky a jeho úroveň je vypočtena na základě koncového stavu v předchozím okamžiku, tedy na základě prvku 196, jak je zřejmé ze vztahu 196—197 s dobou trvání 1 po odečtení případného maximálního vyřazení dojníc, tedy úrovně prvku 155 (viz vztah 155—167 s koeficientem transformace rovným $-1,0$). Tento výchozí stav je základem pro srovnání s potřebou dojníc pro produkci mléka, které je zprostředkováno funkcí rozhodovacího prvku 172. K tomuto prvku je pak jako kladný impuls přiváděn výchozí stav v dané časové jednotce, tedy počet dojníc, který zůstává zařazen ve stádě bez ohledu na rozsah a případné možnosti vyřazení. K tomuto stádu dojníc přichází ta část, která bude vyřazena v daném okamžiku, nikoliv však v důsledku změny rozsahu stáda dojníc, nýbrž v důsledku obměny novými mladými kusy. Tento vstupní impuls je přiváděn z další části bloku a v daném schématu je znázorněn šipkou, přicházející od prvku 157. Od celkového impulsu, který se takto vytváří a představuje základní potenciální možnost

výroby mléka, je odečtena potřeba dojníc, která by odpovídala zabezpečení stanoveného požadavku tak, jak byla vypočtena úroveň prvku 104. Rozhodovací prvek nabývá tedy záporné úrovně v případech, kdy zbývající zařazené dojnice ve stádě spolu s částí, která přichází jako obnova tohoto stavu nepostačují k zajištění stanoveného požadavku a není tudíž umožněno, aby ostatní část dojníc (které byly v prvku 155 uvažovány jako potenciální možnost vyřazení) byla definitivně ze stáda vyřazena, nýbrž je nutno určitou část ponechat ve stádě a zařadit do nového reprodukčního cyklu. V tomto případě je přenášén od prvku 172 impuls, představující svou výši diferenci, která chybí ke splnění stanoveného požadavku k prvku 171. Prvek 174 neexistuje.

V opačném případě, kdy úroveň prvku 172 zůstává kladná, znamená to, že výchozí stav dojníc spolu s částí přicházející jako obnova stavu je plně postačující pro zajištění daného požadavku mléka v příslušné časové jednotce. Kladná úroveň 172 v tomto případě představuje přebytek dojníc z hlediska požadované produkce mléka a tento impuls je přenášén na základě kladného rozhodnutí u prvku 172 jako úroveň k prvku 174. V tomto případě neexistuje prvek 171 (podmíněná existence).

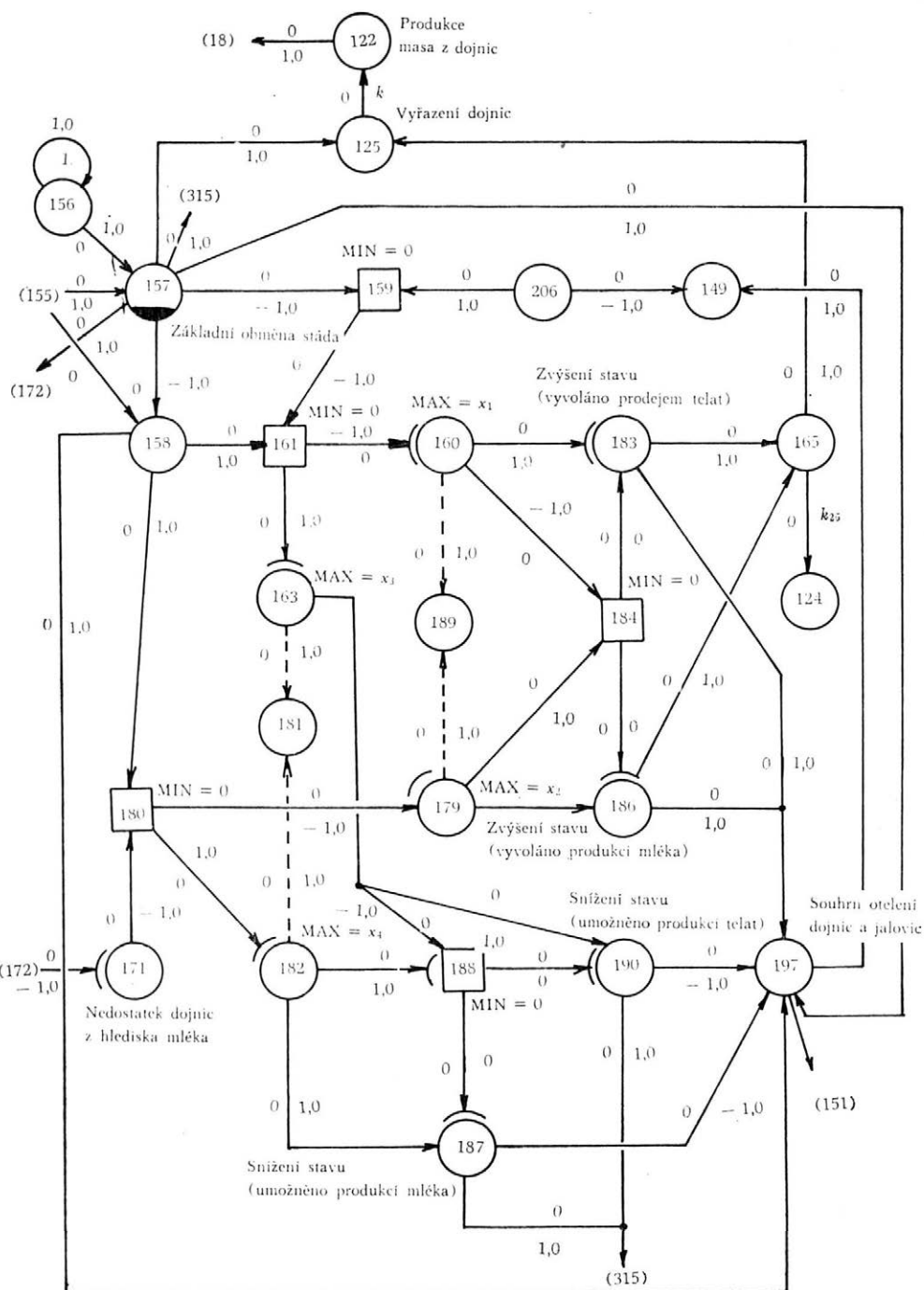
Celkový stav dojníc — prvek 196 — je stanoven jako výchozí stav, přenášéný od prvku 167 a zvýšený o impuls, přicházející z druhé části bloku dojníc. Tento impuls představuje příslušný počet otelení dojníc a jalovic v dané časové jednotce, tedy tu část dojníc, která dosud nebyla ve stavu výchozím zahrnuta. Tento impuls je tvořen buď pouze částí kusů představovaných původně úrovní prvku 155, tedy tou částí, kterou z hlediska požadavků nebylo možno brakovat a vyřadit, případně zahrnuje tento impuls navíc počet otelení jalovic, tedy dodatečné zvýšení stavu v případech, kdy krytí požadavků ať již na produkci mléka nebo produkci telat si vyžádalo další zvýšení stavu dojníc nad počet daný prvkem 155.

Celkový stav dojníc je základem pro výpočet skutečné produkce zajištěné stádem (násobícím prvkem 178), a to na základě stavu a průměrné dojivosti v příslušné časové jednotce. Tato produkce je v prvku 145 srovnávána s požadavkem, který byl pro danou časovou jednotku stanoven. Kladná úroveň prvku 145 označuje překročení požadavku, záporná nedodržení požadavku v dané časové jednotce. Skutečná produkce je odečítána od celkového požadavku, takže propočty v další časové jednotce vycházejí již z redukovaného celkového požadavku. Současně je v prvku 177 načítán souhrn produkce mléka za celý sledovaný interval. Představuje tedy kumulativně vzestup za celé období.

Druhá část bloku dojníc umožňuje rozhodnout o možné respektive nutné změně ve stavu dojníc (obr. 5). Vstupem do této části jsou informace o potřebě otelení, které přicházejí jako vstupní impuls ze spojovacího bloku mezi skupinou dojníc a skupinami jatečných telat první kategorie žíru a kategorie chovných jalovic (prvek 206). Další informací je výsledek rozhodnutí o potřebě dojníc k zajištění požadavku na produkci mléka, který je jako vstupní impuls přenášén do prvku 171.

Rozhodování v tomto úseku modelu se týká pouze té části dojníc, u které přichází v úvahu buď ukončení jejich zařazení v reprodukčním procesu a tedy vyřazení, nebo opětné začlenění do produkce novým připuštěním. Základním údajem, z něhož rozhodování vychází, je proto úroveň prvku 155, která je do této části modelu přenášena pomocí dvou vztahů, a to k prvku 157 a 158. Prvek 157 slouží ke stanovení nezbytné části dojníc, která má být v dané časové jednotce obnovena, tzn. předpokládané nutné brakování dojníc pro zajištění včasné a kvalitní obnovy stáda. Přitom vycházíme ze stanoveného procenta obnovy (zadáno jako úroveň prvku 156).

Ve srovnání s úrovní prvku 155, která představuje potenciální možnost změny stavu dojníc v dané časové jednotce, je úroveň prvku 158 nižší o část, zabezpečující nezbytnou reprodukci, tedy prostou obměnu stavu. Pomocí rozhodovacího prvku 159 je konfrontována potřeba otelení (206) s rozsahem prosté obnovy stáda dojníc, tedy úrovní prvku



5. Rozhodovací část bloku dojníc

157. V určitých případech by totiž samotná obměna na úrovni stanovené tímto prvkem mohla postačovat ke krytí potřebného počtu telat, takže zbývající část potenciální změny stavu by skutečně mohla být využita (úroveň prvku 158).

V případě, že úroveň prvku 159 zůstává kladná, znamená to, že příslušný počet telat resp. otelení nebyl prostou obměnou stáda zajištěn a pomocí rozhodovacího prvku 161 je zjištěno, zda tento počet by mohl být zajištěn ponecháním další části dojníc (z původního potenciálního počtu změn) i nadále ve stádě. V případě, že úroveň prvku 161 bude kladná, znamená to, že není nutné ponechání všech dojníc ve stádě. Počet dojníc představovaný kladnou úrovní prvku (161) může být vyřazen, aniž by byla narušena potřeba produkce telat. V opačném případě ukazuje záporná úroveň prvku 161, jaký počet narození telat nebylo možno existující úrovní stáda dojníc zabezpečit v příslušném časovém okamžiku a v jakém rozsahu bude nezbytné stádo zvýšit. Tato informace je prostřednictvím vztahu 161–160 přenášena do prvku 160, který má vlastnost podmíněné existence, tzn. že existuje pouze v případech, kdy deficit v produkci telat nastává. Analogická je funkce prvku 163, který existuje pouze v případech, kdy přejímá kladný impuls prvku 161, udávající počet dojníc, který bez disproporcí v produkci telat může být v dané časové jednotce vyřazen z reprodukčního cyklu.

U obou uvedených prvků (160, 163) je uvedena určitá maximální hodnota a z těchto prvků směřují k příslušným prvkům dalším (181, 189) regulující vztahy maxima. Smysl těchto omezení maximálního poklesu či vzestupu stavů spočívá v tom, aby se náhlé a jednorázové změny v potřebě telat neprojevovaly v rychlých neopodstatněných výkyvech stavů dojníc, které se přenášejí ve zvýšené míře na celkový vývoj ostatních kategorií a ovlivňují vývoj celého odvětví.

Pro prvek 160 může být udána určitá hodnota stanovující, že i v případech, kdy produkce telat není zajištěna, může být vzestup stavů dojníc pouze zvýšen o určitou hodnotu, v daném případě maximálně x_1 , a v situacích, kdy disproporce je vyšší, předpokládá se řešení doplněním systému mimo vlastní reprodukci. Obdobně je tomu i v případě prvku 163, kdy možnost snížení stavu dojníc, pakliže přesáhne hodnotu x_3 , nebude využita, nýbrž bude vyřazeno pouze toto udané maximální množství.

Otázka zabezpečení potřebného počtu telat v jednotlivých časových jednotkách je pouze jednou stránkou regulace v dané části modelu. Druhá úvaha vychází z potřeby dojníc, nezbytné pro zajištění požadované produkce mléka. Rozhodovací prvek 180 má shodnou funkci s prvkem 161, ovšem s tím rozdílem, že stanovuje potřebu nebo nedostatek dojníc z hlediska zabezpečení produkce mléka.

Kladná úroveň prvku 180 je přenášena k prvků 182, který představuje svou úrovní možnost snížení stavu stáda z hlediska produkce mléka a je tedy v jistém smyslu analogický prvku 163. Rozhodovací prvek 188 umožňuje pak zjistit, která z uvedených hodnot umožňuje menší diferenci ve stavu stáda a podle toho, zda úroveň prvku 188 je kladná nebo záporná, je přenášen impuls k prvků 190 nebo k prvků 187. Úroveň prvku 190 představuje počet kusů, které je možno vyřadit, aniž by byla narušena produkce telat i produkce mléka, přičemž samotná existence tohoto prvku označuje, že rozhodujícím vlivem při stanovení tohoto snížení byla potřeba telat. Obdobně prvek 187 představuje svou úrovní počet dojníc, které je možno vyřadit v dané časové jednotce ze skupiny dojníc, aniž by byla narušena produkce telat i mléka, ovšem v daném případě existence prvku ukazuje na to, že rozhodujícím požadavkem je produkce mléka.

Analogicky funguje i část modelu, představovaná prvky 179 a 160, z nichž první představuje potřebu dojníc nad dosavadní stav skupiny, a to z hlediska zabezpečení produkce mléka, zatímco prvek 160 má stejnou interpretaci, ovšem s ohledem na zajištění produkce telat. Shodně jako v prvků 188 jsou pomocí rozhodovacího prvku 184 oba tyto požadavky konfrontovány a jako rozhodující zvolen větší z nich, přičemž impuls je přenášen na základě rozhodnutí do prvku 183 nebo 186. Prvek 183 představuje svou úrovní počet dojníc, které je nutné navíc k dosavadnímu stavu zařadit do stavu skupiny, přičemž toto zvýšení je dáno požadavkem na produkci telat. Analogicky prvek 186 představuje zvýšení stavu dojníc, vyvolané požadavkem na produkci mléka.

IV. Velikost sazeb charakterizujících vzájemné spojení zdrojů chlévské mrvy a hnojených pozemků traktorovými přívěsy (druh dopravy I) a rozmetadly (II)

Druh dopravy	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II				
Pozemky	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
Stáje	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
A	3,72	2,00	3,08	1,27	3,08	1,27	3,56	1,82	4,44	2,82	2,76	0,91	2,84	1,00	M	2,27	3,08	1,27	3,32	1,55	3,08	1,27	M	0,91	2,92	1,09	2,36	0,45	2,36	0,45	3,48	1,73	3,72	2,00	3,12	2,46	3,12	2,46	4,76	3,18	5,48	4,00	M	4,37
B	M	M	2,33	1,27	M	M	M	M	M	M	2,08	0,91	2,15	1,00	M	2,27	M	M	M	M	M	M	M	0,91	M	M	M	M	1,78	0,45	M	M	M	M	M	3,14	2,46	M	M	M	M	M	4,37	
C	2,94	2,18	2,49	1,46	2,49	1,46	2,82	2,00	3,49	3,00	2,21	1,09	2,26	1,18	M	2,46	2,49	1,46	2,33	1,27	2,15	1,00	M	0,64	2,33	1,27	1,90	0,64	1,78	0,45	2,76	1,91	2,94	2,18	3,25	2,64	3,25	2,64	3,74	3,37	4,29	4,19	M	4,55
D	3,01	2,18	2,45	1,33	2,21	0,97	2,21	0,97	3,01	2,18	1,65	0,12	2,85	1,94	M	1,21	2,93	2,05	3,81	3,39	3,49	2,90	M	2,42	3,01	2,18	2,93	2,05	3,01	2,18	3,71	3,26	3,57	3,02	4,37	4,23	4,37	4,23	5,01	5,20	6,30	6,29	M	6,78
E	M	M	2,15	1,00	M	M	M	M	M	M	1,53	0,09	2,49	1,46	M	0,91	M	M	M	M	M	M	M	1,82	M	M	M	M	2,57	1,64	M	M	M	M	M	M	3,62	3,18	M	M	M	M	M	5,10
F	2,57	1,46	2,15	1,00	1,96	0,73	1,90	0,64	2,52	1,55	1,65	0,27	2,26	1,21	M	0,64	2,23	1,27	3,37	2,82	3,13	2,46	M	2,09	2,76	1,91	2,69	1,82	2,76	1,91	3,31	2,73	3,18	2,55	3,80	3,46	3,18	3,46	4,29	4,19	4,84	5,00	M	5,37
G	5,17	5,44	4,69	4,71	4,69	4,71	4,85	4,96	5,57	6,05	4,05	3,75	3,57	3,02	M	4,71	2,93	2,05	5,25	5,57	5,01	5,20	M	4,71	4,37	4,23	4,21	3,99	4,13	3,87	2,69	1,69	2,29	1,08	2,37	1,21	2,37	1,21	2,45	1,33	2,77	1,81	M	2,29
H	M	M	3,86	3,55	M	M	M	M	M	M	3,37	2,82	3,00	2,27	M	3,55	M	M	M	M	M	M	M	3,55	M	M	M	M	3,44	2,91	M	M	M	M	M	M	2,08	0,91	M	M	M	M	1,73	
I	M	M	3,62	3,18	M	M	M	M	M	M	3,13	2,46	2,76	1,91	M	3,18	M	M	M	M	M	M	M	3,18	M	M	M	M	3,18	2,55	M	M	M	M	M	M	2,08	0,91	M	M	M	M	M	1,73

Jako výsledné prvky dané části modelu je tedy možno spatřovat především prvky 187, 190, 186 a 183.

Prvek 197 představuje celkový souhrn otelení dojníc a nově zařazených jalovic v příslušné časové jednotce. Základem pro stanovení úrovně tohoto prvku jsou především, jak vyplývá ze vztahů zakreslených v diagramu, prvky 157 a 158, tzn. počet jalovic zařazených v dané časové jednotce v důsledku prosté obnovy reprodukce stáda a počet dojníc, které za předpokladu ponechání původního stavu jsou zařazeny znovu do dalšího reprodukčního cyklu. Takto stanovená úroveň prvku může být buď redukována v případě, že některé z dojníc, reprezentované úrovní prvku 158, je možno vzhledem k poměrně nízkým požadavkům na produkci telat a mléka vyřadit, nebo může být zvýšena, pokud tyto požadavky vyžadují větší rozsah skupiny dojníc. Obě tyto alternativy, z nichž pouze jedna může v jednotlivé časové jednotce nastat, jsou vztahy směřujícími k prvku 197 znázorněny. Vztahy 190—197 a 187—197 představují redukci stavu skupiny dojníc o počet kusů, které v daném okamžiku není nezbytně nutné znovu zařadit do reprodukce procesu, aniž by bylo narušeno splnění požadavku na produkci. Podobně vztahy 183—197 a 186—197 vyjadřují zvýšení základního otelení dojníc a jalovic a tím celkového stavu dojníc tak, aby bylo v rámci daných kapacitních možností umožněno splnění požadavku. Jak již bylo uvedeno, v konkrétním případě buď jedna nebo druhá dvojice vztahů přenáší nulový impuls. Úroveň prvku 197 je tedy vzhledem k původnímu počtu dojníc, které představují potenciální manipulační schopnost stáda v dané časové jednotce (úroveň prvku 155), zvýšena či snížena o příslušnou hodnotu.

V souvislosti se změnou stavu stáda dojníc je třeba řešit příslušné návaznosti na produkci a vývoj skupin dalších. V daném případě jde především o otázku zabezpečení potřebných počtů jalovic v příslušných okamžicích vývoje a na straně druhé je třeba vyčíslit rozsah produkce hovězího masa, odpovídající počtu vyřazených kusů.

Právě při těchto úvahách a konstrukci modelu v tomto směru se projevuje v největší míře charakter zpětného modelu. Při zjišťování a stanovení produkce hovězího masa vycházíme z předpokladu, že každé zvýšení stavu dojníc má za následek příslušnou produkci masa. Je tomu tak proto, že toto zvýšení propočítáváme zpětně, tzn. proti smyslu normálního (skutečného) průběhu času. Jestliže tedy ve srovnání dvou časových jednotek t_1 a t_2 dochází v našem modelu ke zvýšení stavu stáda, pak ve skutečnosti bude znamenat tento výsledek snížení stavu a z toho vyplývající vyřazení a produkci masa. Naopak, jestliže zjišťujeme ve srovnání těchto dvou časových jednotek, že může dojít ke snížení stavu, pak to znamená ve skutečnosti (přímý postup) postupné zvyšování stavu dojníc a je pro toto zvyšování nezbytné zabezpečit potřebný počet jalovic.

V souladu s touto úvahou je proto požadavek na zajištění příslušného počtu jalovic odvozován od prvků 190 a 187, které představují redukci stavu dojníc o určitou vypočtenou hodnotu. Dalším faktorem, který je nutné brát při zajištění potřebného počtu jalovic v úvahu, je rozsah základní obnovy stáda, který je v modelu vypočten jako úroveň prvku 157. Rovněž od tohoto prvku směřuje vztah k bloku nejvyšší věkové kategorie chovných jalovic.

Produkce hovězího masa brakováním dojníc je složena z několika částí. Základní částí je maso produkované na základě základní obměny stáda. Východiskem pro stanovení rozsahu této produkce jsou prvky 157, 183 a 186, jak je zřejmé z modelu. Model předpokládá, že pro vyřazené dojnice je možné stanovit určitou průměrnou předpokládanou jatečnou váhu, která je v daném případě představována koeficientem transformace u vztahů 125—122 a 165—124.

Výstupem z bloku dojníc je tedy na jedné straně rozsah produkce masa, který je odečítán od požadavků kladených v příslušné časové jednotce na rozsah produkce u stáda celkem, jednak požadavek na produkci chovných jalovic.

I. Přehled hodnot tvořících počáteční podmínku

Číslo prvku	Popis hodnot, měrná jednotka	
1	Požadavek produkce hovězího masa na období (q)	
2	Délka období, pro které platí požadavky produkce + 1 (v měs.)	
6	Ø dodávková váha 1 ks hovězího žíru (v q)	
7	Stav nejvyšší věkové skupiny hovězího žíru na konci období (v ks)	
11	Věková struktura nejvyšší věkové skupiny žíru (v ks)	
13	Disponibilní kapacita nejvyšší věkové skupiny hovězího žíru	
27	% vyřazení z poslední věkové skupiny žíru/100 + 1 = = (např. 1,05 = 5 % vyřazení)	
33	% vyřazení z druhé věkové skupiny žíru/100 + 1	
34	Věková struktura druhé skupiny žíru (ks)	
37	Stav druhé věkové skupiny na konci období (ks)	
43	Disponibilní kapacita druhé věkové skupiny (ks)	
53	% vyřazení jatečných telat z první věkové skupiny žíru/100 + 1	
54	Věková struktura první skupiny žíru (ks)	
57	Stav první věkové skupiny žíru na konci období (ks)	
63	Disponibilní kapacita skupiny telat pro žír (ks)	
71	Požadavek produkce telecího masa na období (q)	
72	Délka období, pro něž platí požadavek produkce + 1 (v měs.)	
76	Ø dodávková váha jatečných telat (v q)	
77	Stav skupiny jatečných telat (ks)	
81	Věková struktura skupiny jatečných telat (ks)	
83	Disponibilní kapacita skupiny telat (ks)	
97	% vyřazení jatečných telat (100 + 1,0)	
301	Požadavek produkce chovných jalovic za období (ks)	
302	Délka období, pro které je zadán požadavek produkce jalovic (v měs.)	
306	= 1,0	
307	Stav skupiny chovných jalovic (ks)	
311	Věková struktura skupiny chovných jalovic (ks)	
313	Disponibilní kapacita skupiny březích jalovic (ks)	
327	% vyřazení ve skupině březích jalovic/100 + 1,0	
333	% vyřazení 1. věkové skupiny chovných jalovic/100 + 1,0	
334	Věková struktura 1. skupiny chovných jalovic	ks
337	Stav 1. skupiny chovných jalovic	ks
343	Disponibilní kapacita 2. skupiny chovných jalovic	ks
151	Počet zabřeznutí v poslední časové jednotce	ks
152	Počty připuštění v uplynulých dvou časových jednotkách	ks
156	% brakování dojníc/100	
197	Struktura březosti u dojníc	ks
105	Průběh dojivosti ks/měsíc v průběhu 1 roku	hl
100	Požadavek na produkci mléka v průběhu období	hl
196	Celkový stav dojníc	ks
103	Délka období, pro které je zadán požadavek výroby mléka + 1	měs.
113	% vyřazení ve 3. věkové kategorii chovných jalovic	ks
114	Věková struktura 3. kategorie chovných jalovic	ks
117	Stav 3. věkové kategorie chovných jalovic	ks
123	Kapacita 3. věkové kategorie chovných jalovic	ks
133	% vyřazení ve 2. věkové kategorii chovných jalovic	ks
134	Věková struktura 2. kategorie chovných jalovic	ks
137	Stav 2. věkové kategorie chovných jalovic	ks
143	Kapacita 2. věkové kategorie chovných jalovic	ks

Údaje o věkové struktuře skupin jsou tvořeny větou o n -číslech, kde n je počet měsíců zařazení zvířat v příslušné skupině

VSTUPNÍ ÚDAJE PRO VÝPOČET MODELU

Navržený retrospektivní model pro zkoumání reprodukce stáda skotu a splnění zadaných požadavků na výrobu jednotlivých produktů je zpracován na určité úrovni podrobnosti, které nezbytně musí odpovídat i struktura vstupních údajů. Souhrn vstupních údajů tvoří tzv. počáteční podmínku, která má několik částí.

Z hlediska charakteru zadávaných údajů obsahuje počáteční podmínka:

- údaje o úrovni jednotlivých prvků,
- údaje o hodnotě transformačních koeficientů určitých vztahů modelu,
- údaje o výši omezení minimální nebo maximální úrovně prvků, případně údaje o kritériu rozhodnutí.

První část údajů představuje popis cílového stavu, z něhož výpočet vychází. Z charakteru modelu vyplývá, že popis tohoto cílového stavu musí být proveden ve stejném členění jako u přímých modelů popis skutečnosti. V řadě případů se však jedná o předpoklad, a to zejména pokud jde o popis věkové struktury jednotlivých kategorií. V některých případech představuje úroveň prvku veličinu, která má charakter spíše shodný s transformačními koeficienty a vyjadřuje vlastnost nebo způsob fungování systému po dobu vývoje ve zkoumaném časovém horizontu (tab. I).

II. Seznam koeficientů transformace

Popis koeficientu	Označení v modelu (symbol)
$\%$ brakování kusů v nejstarší skupině žíru $\%$ brakování kusů v nejstarší skupině žíru $\%$ brakování v 2. věkové skupině žíru $\%$ brakování v 2. věkové skupině žíru $\%$ brakování v 1. věkové skupině žíru $\%$ brakování v 1. věkové skupině žíru $\%$ vyřazení ve skupině telat $\%$ vyřazení ve skupině telat $\%$ vyřazení ve skupině březích jalovic $\%$ vyřazení ve skupině březích jalovic $\%$ vyřazení v 1. věkové skupině chovných jalovic $\%$ vyřazení v 1. věkové skupině chovných jalovic $\%$ vyřazení v 3. věkové skupině chovných jalovic $\%$ vyřazení v 3. věkové skupině chovných jalovic $\%$ vyřazení v 2. věkové skupině chovných jalovic $\%$ vyřazení v 2. věkové skupině chovných jalovic	k_1 k_2 k_3 k_4 k_5 k_6 k_7 k_8 k_9 k_{10} k_{11} k_{12} k_{20} k_{19} k_{13} k_{14} k_{16} k_{17}
$\varnothing$ váha kusů vyřazených z 2. kategorie žíru (v q) $\varnothing$ váha kusů vyřazených z 1. kategorie žíru (v q) $\varnothing$ váha kusů vyřazených z kategorie telat-jaloviček $\%$ nezabřeznutí u skupiny dojníc (z připuštěných) $\varnothing$ váha kusů vyřazených z 3. kategorie jalovic (q) $\varnothing$ váha kusů vyřazených z 2. kategorie jalovic (q) $\%$ mrtvě narozených telat na počet otelení + 1 $\varnothing$ váha vyřazené dojnice (q) $\varnothing$ váha vyřazené dojnice (q) $\varnothing$ váha vyřazené březí jalovice $\varnothing$ váha vyřazeného kusu v poslední kategorii žíru (v $\%$ z jatečné váhy)	k_5 k_8 k_{21} k_{25} k_{15} k_{18} k_{24} k_{26} k_{27} k_{28} k_{29}

Číslo prvku	Popis	Označení v modelu
160	Maximální zvýšení stavu dojníc v důsledku potřeby produkce telat za jednu časovou jednotku	$MAX = X_1$
179	Maximální zvýšení stavu dojníc v důsledku potřeby produkce mléka	$MAX = X_2$
163	Maximální snížení stavu dojníc umožněné požadavkem na produkci telat	$MAX = X_3$
182	Maximální snížení stavu dojníc umožněné požadavkem na produkci mléka	$MAX = X_4$

Transformační koeficienty určují způsob přenosu impulsů mezi prvky a mají tedy rozhodující vliv na charakter vývoje v průběhu sledovaného intervalu. Vyjadřují v převážné většině podmínky, za jakých vývoj probíhá. Mezi transformační koeficienty náleží u daného modelu především údaje o rozsahu brakování a vyřazení v jednotlivých věkových kategoriích a údaje o předpokládaných jatečných vahách (tab. II).

Část počáteční podmínky týkající se omezení je u navrženého modelu z hlediska uživatele velmi jednoduchá, protože model je konstruován tak, že s výjimkou čtyř omezení je ve všech případech omezením nebo kritériem rozhodování nula a toto omezení má charakter standardního údaje, který není vázán na konkrétní propočítávaný příklad. Tím se počet údajů, které uživatel musí pro výpočet určitého konkrétního případu zjistit, snižuje. Zbývající omezení mají charakter regulace strmosti, vzestupu nebo poklesu kategorie dojníc a tím vzestupu nebo poklesu celkového stavu stáda vůbec. Stanovením těchto omezení je regulována citlivost reakce stáda na kolísání požadavků, přenášených do bloku dojníc (tab. III).

Další částí vstupních údajů, která však nemusí být ve všech případech využita, jsou tzv. externí změny, tzn. zásahy do vývoje systému v libovolných časových jednotkách sledovaného intervalu. Tato část vstupních údajů je ovšem v některých případech velmi užitečným prostředkem k tomu, abychom zcela nepravidelně, s ohledem na podmínky dané okolím systému, měnili libovolně hodnoty, určující vývoj stáda. Lze tak zkoumat například různé alternativy změn vzestupu či poklesu užitečnosti nebo jiných hodnot. Pomocí externích modifikací je dána současně možnost zadávat pro jednotlivá období vývoje, tedy pro části celkového časového horizontu, požadované rozsahy výroby jednotlivých produktů, tak jak bylo uvedeno v části popisu požadavkových bloků.

Sestavení externích modifikací je dáno pravidly přípravy dat pro modely MODS a poskytuje velmi mnohotvárnou a širokou možnost modifikace vývoje a funkce modelu.

VÝPOČET A NĚKTERÉ MOŽNOSTI VYUŽITÍ MODELU

Výpočet modelu je prováděn pomocí programů metody MODS, které jsou zpracovány pro samočinný počítač MINSK-32. Ověřovací výpočty ukazují, že výpočet vývoje pro období 5 let, což při zvolené časové jednotce představuje 60 kroků, vyžaduje zhruba 10 minut strojového času. Výsledkem výpočtu je tabulka hlavních ukazatelů, zahrnující především údaje o stavech jednotlivých skupin a stáda celkem, o vývoji produkce masa

a mléka, postupu (příp. nesplnění) požadavků na produkci a další údaje. Obsahová náplň tabulky je v zásadě volitelná, tzn. že v případě potřeby může uživatel požadovat tisk úrovně libovolného prvku modelu. Ve většině případů bude zpravidla postačující vypracovaná základní tabulka.

Vyhodnocení výsledků v tabulkové formě se při výpočtu několika variant a při delším časovém intervalu stává málo přehledné a proto je účelné zakreslit vybrané základné hodnoty graficky. Tento způsob úpravy výsledků se podle zkušeností s dosavadními modely jeví jako velmi efektivní. Zábranou jeho širšího využití je však i v tomto případě značná potřeba času při „ručním“ zpracování grafů. Pro případ, kdy grafické znázornění hodnot bude možné provést pomocí kreslicího zařízení spojeného s počítačem, jeví se jako účelné zpracovat několik typů grafů, jejichž vyhodnocení bude možné provádět podle přesné a jednotné metodiky. V tomto směru bude zkoumána i možnost praktické realizace.

Pokud jde o využití modelu, byla již naznačena možnost zkoumat a zdokonalovat vhodné časové rozmístění a vzájemné vztahy požadavků na produkci. Model není svou konstrukcí vázán na určitou výrobní jednotku a jeho použití je v zásadě možné na různých úrovních řízení. Lze však předpokládat, že nejvhodnějšího využití nalezneme na úrovni okresu resp. kooperačních sdružení při vypracování výhledových a perspektivních plánů. Značná flexibilita modelu, která je do značné míry dána i použitou metodou, umožňuje provést bez velkých nákladů i změny umožňující jeho použití pro účely plánování na úrovni centra.

Z modelu je připravována metodika pro uživatele tak, aby náročnost přípravy dat i vyhodnocení byla snížena na nejmenší možnou míru. Předpokládá se, že model bude rovněž součástí budovaného systému modelů pro účely plánování zemědělství.

Uvedený model je prvním námětem na využití principu zpětného modelu v oblasti zkoumání reprodukce v chovu skotu. Na základě zkušeností získaných při jeho konstrukci a využití mohou být v podstatně kratší době zpracovány modely další.

Ing. Jaroslav H i r š, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Praha

UPLATNĚNÍ TROJROZMĚRNÉHO DOPRAVNÍHO PROBLÉMU PŘI OPTIMALIZACI ROZVOZU CHLÉVSKÉ MRVY

Vytváření velkých výrobních komplexů, neustálé prohlubování společenské dělby práce a rozvoj kooperace mezi jednotlivými výrobními jednotkami klade značné nároky na dopravu, která musí včas a kvalitně zajišťovat jednak přísun materiálu potřebného pro výrobu, jednak odvoz vyrobených produktů. Zvlášť velkým objemem dopravy a některými jejími specifickými se vyznačuje zemědělství, ve kterém správná organizace vnitropodnikové i nadpodnikové dopravy může vést k podstatným úsporám.

Účinným nástrojem při optimalizaci dopravy jsou metody lineárního programování — konkrétně tzv. distribuční metody, s jejichž pomocí lze zajistit požadovaný objem dopravy při minimálních nákladech.

Úlohy o optimální organizaci dopravy se zpravidla formulují ve tvaru dvojrozměrných dopravních problémů, kdy spojení mezi jednotlivými dodavateli a odběrateli je charakterizováno pouze jejich vzdálenostmi.

Dokonalejší zobrazení podmínek, za nichž se doprava uskutečňuje, umožňuje trojrozměrný dopravní model, v němž vedle vzájemné polohy dodavatelů a spotřebitelů vystupuje ještě další činitel, ovlivňující náklady spojené s přepravou. Tímto činitelem může být např. druh dopravního prostředku, který je pro příslušnou přepravu k dispozici, čas, ve kterém se doprava uskutečňuje, způsob provedení přepravovaného výrobku apod. Kromě toho ve tvaru trojrozměrného dopravního problému lze též formulovat každý návazný dopravní problém s jedním mezičlánkem.

MATEMATICKÁ FORMULACE TROJROZMĚRNÉHO DOPRAVNÍHO PROBLÉMU A PODSTATA JEHO ŘEŠENÍ

Jedna z možných formulací trojrozměrného dopravního problému s rozměry m , r , n je tvaru

$$\sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n x_{ijk} = a_i \quad \text{pro } i = 1, 2, \dots, m \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n x_{ijk} = d_j \quad \text{pro } j = 1, 2, \dots, r \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r x_{ijk} = b_k \quad \text{pro } k = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

$$x_{ijk} \geq 0 \quad \text{pro } i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, r; k = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n c_{ijk} x_{ijk} \rightarrow \min. \quad (5)$$

Konstanty a_i ($i = 1, 2, \dots, m$), d_j ($j = 1, 2, \dots, r$), b_k ($k = 1, 2, \dots, n$) představují okrajové podmínky daného dopravního problému; konstanty c_{ijk} ($i = 1, 2, \dots, m$; $j = 1, 2, \dots, r$; $k = 1, 2, \dots, n$) nazýváme sazbami.

Lze dokázat, že úloha (1) – (5) je řešitelná pouze za podmínky

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^r d_j = \sum_{k=1}^n b_k \quad (6)$$

Přestože jde o trojrozměrný dopravní problém, lze jeho výchozí údaje, tzn. okrajové podmínky a sazby, uspořádat do rovinné tabulky, v níž pak daný problém i řešíme (tab. I, ve které je zapsáno zadání trojrozměrného dopravního problému s rozměry $m = 3$, $r = 2$, $n = 3$).

Část tabulky, ve které se protíná i -tý řádek, j -tý podsloupec a k -tý sloupec, tzn. ve které je umístěna sazba c_{ijk} a proměnná x_{ijk} , nazveme buňkou (i, j, k).

Pro řešení trojrozměrného dopravního problému lze modifikovat nebo zobecnit některé metody, známé pro řešení dvojrozměrného dopravního problému.

1. Tabulka s výchozími údaji trojrozměrného dopravního problému

	1. sloupec				1. podsloupec		
1. řádek	c_{111}	c_{121}	c_{112}	c_{122}	c_{113}	c_{123}	a_1
	c_{211}	c_{221}	c_{212}	c_{222}	c_{213}	c_{223}	a_2
	c_{311}	c_{321}	c_{312}	c_{322}	c_{313}	c_{323}	a_3
	d_1	b_1		b_2		b_3	
		d_2					

Z aproximativních metod se jeví jako nejvýhodnější Habrova frekvenční metoda, která jednak poskytuje řešení velmi blízké k optimu, jednak je vhodná pro strojové zpracování.

Švábová — Marunová (1972) odvodily vzorec pro tzv. koeficient výhodnosti, kterým lze ohodnotit každou buňku trojrozměrného dopravního problému typu (1) — (5) z hlediska výhodnosti jejího obsazení. Koeficient výhodnosti, ohodnocující buňku (p, q, s) , má tvar

$$\begin{aligned}
 F_{pqs} = & (3mrn - mr - mn - rn)c_{pqs} + (m + n - mr) \sum_{k=1}^n c_{pqk} + \\
 & + (m + n - mn) \sum_{j=1}^r c_{pjs} + (r + n - rn) \sum_{i=1}^m c_{iqs} - (m + 1) \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n c_{pj k} - \\
 & - (r + 1) \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^n c_{i q k} - (n + 1) \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r c_{i j s} + 3 \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n c_{i j k} \quad (7)
 \end{aligned}$$

Neklesající posloupnost koeficientů výhodnosti určuje pořadí obsazovaných buněk. Protože toto pořadí se nezmění po zmenšení každého koeficientu výhodnosti o konstantu

$$3 \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^r \sum_{k=1}^n c_{i j k},$$

lze k ohodnocení buněk použít tzv. redukovaného koeficientu výhodnosti, který vznikne ze vzorce (7) vynecháním posledního členu.

Pro získání optimálního řešení úlohy (1) — (5) lze zobecnit MODI-metodu, při níž prověřujeme neobsazené buňky daného nedegenerovaného řešení, ve kterém je obsazeno $m + r + n - 2$ buněk, pomocí tzv. redukovaných sazeb. Při jejich určení používáme řádkových čísel u_i ($i = 1, 2, \dots, m$), podsloupcových čísel w_j ($j = 1, 2, \dots, r$) a sloupcových čísel v_k ($k = 1, 2, \dots, n$), která počítáme z rovnic

$$u_i + w_j + v_k = c_{i j k},$$

kde $c_{i j k}$ jsou sazby v obsazených buňkách. Redukované sazby pro neobsazené buňky pak vypočteme ze vztahu

$$c'_{i j k} = c_{i j k} - (u_i + w_j + v_k)$$

Jestliže alespoň v jedné neobsazené buňce je redukováná sazba záporná, prověřované řešení není optimální a obsazením této buňky přesunem vhodného množství v cyklu obsahujícím obsazené buňky získáme řešení s nižší hodnotou účelové funkce.

Jestliže ve všech neobsazených buňkách jsou redukové sazby nezáporné, prověřované řešení je optimální.

Na rozdíl od dvojrozměrného dopravního problému, kdy cyklus, pomocí kterého obsazujeme buňku se zápornou redukovanou sazbou, se hledá graficky, v trojrozměrném dopravním problému je nutné v obecném případě použít algebraického způsobu. Tento postup hledání cyklů popisují Švábová — Marunová (1973).

Ve výpočetním středisku provozně ekonomické fakulty v Českých Budějovicích je k dispozici program, umožňující automatické řešení úlohy (1) — (5) pomocí modifikované Habrovy frekvenční metody a získání optimálního řešení této úlohy pomocí zobecněné MODI-metody. Program je sestaven v autokódu samočinného počítače MSP-2A.

VYUŽITÍ TROJROZMĚRNÉHO DOPRAVNÍHO PROBLÉMU PŘI OPTIMALIZACI ROZVOZU CHLÉVSKÉ MRVY

Přednosti formulace úlohy o optimální organizaci dopravy ve tvaru trojrozměrného dopravního problému byly ověřeny při optimalizaci rozvozu chlévské mrvy v JZD Skalice se sídlem v Čimelicích, okres Písek. Jakožto třetí rozměr úlohy byl uvažován

II. Základní údaje o zdrojích mrvy

Zdroj mrvy		Produkce mrvy za rok zmenšená o 40% ztráty zráním (t)	Průměrná produkce hnoje za měsíc (t)	Kapacita hnojiště (t)
A	kravín Čimelice	864	72	180
B	žir prasat Čimelice	264	22	55
C	telata Čimelice	110	9,2	32,2
D	kravín 2řadý Rakovice	864	72	144
	kravín 4řadý Rakovice	1512	126	189
E	prasnice Rakovice	130	10,8	32,4
F	býci na žir Rakovice	284	23,7	71,1
G	kravín Krsice	396	33	66
	mladý dobytek Krsice	1248	104	182
H	prasnice Krsice	130	10,8	32,4
I	žir prasat Krsice	360	30	75
Celkem		6162	513,5	1059,1

druh dopravního prostředku, přičemž se vycházelo z konkrétní situace v tomto JZD, kde se k dopravě chlévské mrvy na hnojené pozemky používá jednak rozmetadel, jednak traktorových přívěsů.

Neznámé veličiny x_{ijk} v uvažované úloze představovaly přepravované množství hnoje (v tunách) od i -té stáje ($i = 1, 2, \dots, 9$) na k -tý pozemek ($k = 1, 2, \dots, 22$) j -tým druhem dopravního prostředku ($j = 1, 2$).

Stanovení okrajových podmínek

Okrajovými podmínkami v řešené úloze byla disponibilní množství hnoje v jednotlivých stájích (a_i pro $i = 1, 2, \dots, 9$), potřebná množství hnoje na jednotlivých pozemcích (b_k pro $k = 1, 2, \dots, 22$) a rozsah dopravy, který mohl být zajištěn traktorovými přívěsy a rozmetadly (d_j pro $j = 1, 2$).

Základní údaje o zdrojích mrvy v JZD Skalice jsou uvedeny v tab. II.

Potřebné údaje o hnojených pozemcích obsahuje tab. III.

III. Základní údaje o hnojených pozemcích

Číslo pozemku	Plodina	Výměra (ha)	Potřeba hnoje na 1 ha (t)	Potřeba hnoje celkem (t)
1	brambory	10	45	450
2	kukuřice	9	50	450
3	brambory	9,4	45	423
4	brambory	3,6	45	162
5	brambory	3,4	45	153
6	řepa	3,3	60	198
7	zelenina	4,5	50	213*)
8	kukuřičná směska	8,3	30	249
9	brambory	11,6	45	522
10	brambory	8,2	45	369
11	brambory	5,2	45	234
12	kukuřičná směska	12,2	30	366
13	brambory	5	45	225
14	brambory	5,6	45	252
15	řepa	3,3	60	198
16	brambory	5	45	225
17	brambory	6,8	45	306
18	brambory	2	45	90
19	řepa	2	60	255
	kukuřice	2,7	50	
20	brambory	3,6	45	162
21	brambory	8	45	360
22	kukuřičná směska	10	30	300
Celkem				6162

*) Vzhledem k tomu, že celkové disponibilní množství hnoje bylo nižší než požadované množství, byla potřeba hnoje u zeleniny snížena o 12 t, čímž se dosáhlo splnění podmínky (6).

Objem dopravy, který může být zajištěn rozmetadly a traktorovými přívěsy, byl stanoven takto:

Rozmetadly by mohl být rozvezen všechen hnůj potřebný pro hnojení kukuřičných směsek, tj. 915 t. Další možnost vyvážení hnoje rozmetadly je dána úhrnnou kapacitou hnojišť, která jsou před podzimním hnojením naplněna (1059,1 t), a produkcí hnoje

za dva měsíce podzimního hnojení (1027 t). Rozmetadla tedy mohou celkem dopravit přibližně 3000 t hnoje, neboli traktorovými přívěsy musí být rozvezeno 3162 t hnoje.

Stanovení sazeb

V řešení úlože představovaly sazby c_{ijk} náklady (v Kčs) na přepravu jedné tuny hnoje od i -té stáje ($i = 1, 2, \dots, 9$) na k -tý pozemek ($k = 1, 2, \dots, 22$) j -tým druhem dopravního prostředku ($j = 1, 2$). Přitom vedle nákladů na vlastní dopravu byly do sazeb zahrnuty též náklady na ty pracovní operace, kterými se oba způsoby dopravy liší. U rozmetadel byly tedy do sazeb zahrnuty náklady na dopravu hnoje na pole a na cestu zpět. Při výpočtu sazeb týkajících se traktorových přívěsů byly uvažovány náklady na dopravu hnoje na pole, na jeho vyklopení a v době hnojení na jeho naložení na polním hnojišti do rozmetadla a na cestu zpět. Přitom u obou druhů dopravních prostředků byly pro jednoduchost do nákladů na uvedené pracovní operace zahrnuty pouze náklady na pohonné hmoty a na mzdy.

Při výpočtu sazeb bylo nutné též přihlédnout k tomu, že ze zdrojů D a G, u nichž se hnojiště naplní v průměru za dobu kratší než dva měsíce, se vyváží hnůj jen částečně uleželý přibližně po 20% ztrátě. Protože u všech ostatních okrajových podmínek se předpokládají 40% ztráty mrvy zráním, byla u uvedených zdrojů provedena určitá „homogenizace“ na uleželý hnůj. Toto převedení všech přepravených množství na stejnorodý uleželý hnůj spočívalo v tom, že při výpočtu sazeb charakterizujících dopravu hnoje ze zdrojů D a G byl u rozmetadel místo nákladu 3 t uvažován náklad pouze 2,25 t a náklad traktorových přívěsů byl stanoven 3,4 t místo 4,5 t (tento přepočít sazeb byl proveden též u kravína A, který patří mezi největší zdroje chlévské mrvy a z něhož se hnůj vyváží přívěsy přibližně jedenkrát za 1,5 měsíce).

V řešení úlože byly použity též prohibitivní sazby, zabraňující přepravě hnoje od prasat na pozemky, kde se pěstují brambory, a dále přepravě hnoje ke kukuřičným směskám traktorovými přívěsy.

Velikost jednotlivých sazeb je patrna z tab. IV.

Úloha byla řešena ve výpočetním středisku PEF VŠZ v Českých Budějovicích na samočinném počítači MSP 2A. Vstupními daty byly rozměry úlohy, okrajové podmínky a sazby.

Protože příslušný program si vyžaduje celočíslnost všech dat, pro účely výpočtu byly sazby 100krát zvětšeny. Získanou hodnotu účelové funkce pak bylo ovšem nutné 100krát zmenšit.

Počítač vytiskl optimální řešení dané úlohy v tomto tvaru:

MODI METODA PRO TROJROZMERNY DOPRAVNÍ PROBLEM OPTIMALNI RESENI

M = 9
N = 2
P = 22

I	J	K	SAZBA	MNOZSTVI	NAKLADY
1	2	10	155	259.0000	40145.0000
1	2	11	127	53.0000	6731.00000
1	2	12	91	102.0000	9282.00000
1	2	14	45	252.0000	11340.0000
1	2	15	45	198.0000	8910.00000
2	2	12	91	264.0000	24024.0000
3	1	10	233	110.0000	25630.0000
4	1	1	301	450.0000	135450.0000
4	1	2	245	450.0000	110250.0000

4	1	5	301	153.000	46053.0000
4	1	11	349	181.000	63169.0000
4	1	13	301	225.000	67725.0000
4	2	3	97	423.000	41031.0000
4	2	4	97	162.000	15714.0000
4	2	6	12	198.000	2376.00000
4	2	8	121	134.000	16214.0000
5	1	7	249	130.000	32370.0000
6	1	7	226	83.0000	18758.0000
6	1	9	233	86.0000	20038.0000
6	2	8	64	115.000	7360.00000
7	1	9	293	436.000	127748.000
7	1	16	269	225.000	60525.0000
7	1	18	237	90.0000	21330.0000
7	1	19	237	21.0000	4977.00000
7	1	20	245	162.000	39690.0000
7	1	21	277	360.000	99720.0000
7	2	17	108	306.000	33048.0000
7	2	19	121	44.0000	5324.00000
8	2	19	91	130.000	11830.0000
9	2	19	91	60.0000	5460.00000
9	2	22	173	300.000	51900.0000

CELKOVÉ NAKLADY

1164122.00

Rozbor výsledku

Získané řešení, které je optimální z matematického hlediska, bylo nutné upravit tak, aby bylo co nejvýhodnější i z praktického hlediska.

Při odvozování realizovatelného řešení (tzv. suboptimální varianty) bylo především zapotřebí respektovat požadavek, aby celý pozemek byl pohnojen vždy najednou v co nejkratší době. Dále bylo nutné přihlížet k tomu, že maximální rozsah dopravy rozmetadly z určitého zdroje na určitý pozemek je omezen kapacitou hnojiště, případně jeho postupným naplněním za dva měsíce podzimního hnojení a jednorázovým vyvezením hnoje na konci období hnojení.

Po úpravách optimálního řešení, respektujících některé konkrétní podmínky rozvozu hnoje v JZD Skalice, které nemohly být do matematického modelu uvažovaného typu trojrozměrného dopravního problému zahrnuty, byla odvozena suboptimální varianta s hodnotou účelové funkce 11 998,97 Kčs. Srovnáme-li tuto výši nákladů s náklady téhož druhu, které odpovídají rozvozu hnoje tak, jak byl v roce 1971–1972 v JZD Skalice prováděn (toto řešení budeme nazývat empirickou variantou), představuje suboptimální varianta úsporu 21,1 %. Jestliže v obou variantách zvýšíme uvažované náklady o náklady na naložení hnoje u stáje, které nebyly do sazeb zahrnuty, představuje suboptimální varianta úsporu 13,37 %.

Při známé nosnosti uvažovaných druhů dopravních prostředků lze pro empirickou i suboptimální variantu stanovit počet jízd s nákladem, počet ujetých kilometrů s nákladem a průměrnou přepravní vzdálenost. Z těchto údajů, které jsou uvedeny v tab. V, je patrné, že v JZD Skalice se rozmetadel používalo k rozvozu hnoje jen málo. Pokud uvažujeme pouze náklady na vlastní přepravu, jsou rozmetadla skutečně nevýhodná, neboť při jedné jízdě se přepraví méně hnoje. Jestliže však přihlížíme též k nákladům na manipulaci s hnojem, jsou právě pro kratší vzdálenosti rozmetadla mnohem výhodnější než traktorové přívěsy.

V tab. V se též odráží rozdílný přístup k řešení téže úlohy pomocí dvojrozměrného a trojrozměrného dopravního problému. Při použití dvojrozměrného dopravního problému, v němž kritériem optimálnosti by bylo dosažení minimálního počtu tkm, počet ujetých km v suboptimální variantě by byl proti empirické variantě jistě nižší. S využitím

V Využití přívěsů a rozmetadel při rozvozu hnoje podle empirické a suboptimální varianty

		Empirická varianta	Suboptimální varianta
Počet jízd s nákladem	přívěsy rozmetadla	1589 353	977 1070
	celkem	1942	2047
Počet ujetých km s nákladem	přívěsy rozmetadla	2090,8 406,4	1633,8 963,6
	celkem	2497,2	2597,4
Průměrná přepravní vzdálenost (km)	přívěsy rozmetadla	1,32 1,15	1,67 0,90
	celkem	1,29	1,27

VI. Potřeba živé práce při rozvozu hnoje podle empirické a suboptimální varianty

Pracovní operace	Potřeba živé práce (hod.)		Rozdíl (hod.)
	empirická varianta	suboptimální varianta	
Vlastní doprava „tam“ i „zpět“	349,61	363,61	+ 14
Naložení hnoje u stáje	655	555	– 100
Vyklopení hnoje na polním hnojišti	175	107	– 68
Celkem	1179,61	1025,61	– 154

trojrozměrného dopravního problému, v němž se kromě vzájemné vzdálenosti mezi jednotlivými dodavateli a spotřebiteli uvažují ještě další činitele ovlivňující náklady na dopravu, získáme výsledek, kterému odpovídá větší počet ujetých km ve srovnání s empirickou variantou (v důsledku většího využití rozmetadel), avšak který lépe splňuje požadavek hospodárnosti dopravy.

Přednosti suboptimální varianty proti variantě empirické lze vyjádřit nejen v korunách, ale též v hodinách živé práce (tab. VI, ve které jsou uvedeny jen ty pracovní operace, u nichž je potřeba práce v empirické a suboptimální variantě různá).

Při formulaci uvedené úlohy byl respektován způsob rozvozu chlévské mrvy v JZD Skalice, a to pomocí rozmetadel a traktorových přívěsů. Cílem řešení takto formulované úlohy bylo dosáhnout úspor na dopravu větším použitím rozmetadel a vhodnějším přiřazením stájí a hnojených pozemků.

Pomocí trojrozměrného dopravního problému byla řešena ještě další varianta rozvozu chlévské mrvy v uvažovaném JZD, která odpovídá současným požadavkům racionalizace práce. V této variantě se u zdrojů A, D a G, které jsou vybaveny oběžným shrnovačem mrvy, uvažovalo denní vyvážení mrvy na polní hnojiště. Okrajové podmínky takto

formulované úlohy byly stejné jako v předešlé úloze. U sazeb v podsloupci přívěsů u zdrojů A, D a G, z nichž by se v uvažované variantě vyvážela čerstvá mrva, bylo nutné provést „homogenizaci“ na uleželý hnůj. Ostatní sazby byly stejné jako v předchozí úloze. Ze získaného optimálního výsledku byla opět odvozena realizovatelná suboptimální varianta.

Srovnání suboptimálních řešení obou uvažovaných úloh s empirickou variantou je provedeno v tab. VII.

VII. Úspora nákladů a živé práce v suboptimální variantě respektující stávající způsob rozvozu chlévské mrvy (varianta I) a uvažující denní vyvážení mrvy (varianta II) vzhledem k empirické variantě

	Úspora nákladů		Úspora živé práce	
	Kčs	%	hod.	%
Varianta I	3197,54	13,37	154	13,05
Varianta II	5911,65	24,72	263	22,29

Vyřešení a vyhodnocení obou variant, připadajících v JZD Skalice v úvahu pro rozvoz chlévské mrvy, poskytlo pracovníkům tohoto družstva velmi cenné informace, kterých již začali ve své praktické činnosti využívat. Použití trojrozměrného dopravního modelu pro řešení uvedených úloh potvrdilo, že dokonalejší zobrazení modelované skutečnosti vede ke kvalitnějším výsledkům, které se mohou stát spolehlivým pomocníkem při rozhodování.

PŘEDPOKLADY PRO PRAKTICKÉ VYUŽÍVÁNÍ TROJROZMĚRNÉHO DOPRAVNÍHO PROBLÉMU

Velkou předností všech distribučních úloh je možnost okamžité realizace jejich výsledků (zpravidla bez nároků na peněžní prostředky), neboť jde jen o změnu ve vzájemném přiřazení určitých míst zdrojů a míst potřeby s danými kapacitami a požadavky. Totéž platí i o trojrozměrném dopravním problému, v němž třetí rozměr rovněž vychází z dané skutečnosti.

Distribuční úlohy — včetně trojrozměrného dopravního problému — jsou výhodné i z hlediska výpočetního, neboť menší úlohy lze řešit „ručně“, popř. s využitím nižší mechanizace, a pro řešení rozsáhlejších úloh, kdy je nutné použít samočinného počítače, existují algoritmy vhodné pro automatické provedení.

Velkou překážkou při formulaci úloh ve tvaru distribučních problémů je však nedostatek potřebných dat. Potíže jsou již se zjišťováním věrohodných hodnot okrajových podmínek, avšak hlavní nesnáze nastává při určování sazeb, kdy o nákladech na jednotlivé pracovní operace a úkony spojené s dopravou není téměř žádná evidence. Potřebné údaje se pak musí pracně vypočítávat za pomoci tabulkových údajů, které představují pouze průměrné hodnoty a které tedy značně snižují kvalitu modelu a tím i kvalitu získaných výsledků.

Trojrozměrný dopravní problém ve srovnání s dvojrozměrným problémem vyžaduje ještě větší množství vstupních dat, avšak kvalita informací získaných jeho řešením rozhodně vyvažuje případné nesnáze, které by byly spojeny s evidencí všech potřebných údajů.

Literatura

- ŠVÁBOVÁ M., MARUNOVÁ E., 1972, Modifikace Habrovy frekvenční metody pro řešení jednoho typu trojrozměrného dopravního problému. Ekonomicko-matematický obzor 3 : 310-322.
- ŠVÁBOVÁ M., MARUNOVÁ E., 1973, Zobecnění MODI-metody pro získání optimálního řešení jednoho typu trojrozměrného dopravního problému. Ekonomicko-matematický obzor 2 : 201-211.
- VALOVÁ J., 1972, Optimalizace rozvozu chlévské mrvy ze stájí na hnojené pozemky. Diplomová práce (PEF v Českých Budějovicích).

RNDr. Eva Marunová, CSc., Vysoká škola zemědělská Praha, provozně ekonomická fakulta České Budějovice, ing. Jaroslava Valová, JZD Mirovice, okr. Písek

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

číslo

o československém a zahraničním zemědělství

9-10

PŘÍLOHA ČÍSLA 9-10 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1973

VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ STÁTNÍCH STATKŮ V R. 1972 PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ*)

Státní statky v ČSSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	bramborářsko-ovesná	horská
Počet státních statků k 31. 12. 1972	304	37	65	79	54	69
Výměra půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělská	1 429 034	167 427	307 988	402 364	230 147	321 108
orná	1 005 955	144 641	262 768	286 771	142 770	169 005
Průměrný evidenční počet pracovníků úhrnem z toho dělníků celkem	187 628 161 953	27 596 24 140	47 748 41 380	49 778 42 910	27 356 23 547	35 150 29 976
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	7,5	6,0	6,4	8,0	8,3	9,0
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	49 363	5 770	13 248	13 446	7 437	9 462
Sklízecí mlátičky k 31. 12. 1972	3 628	442	974	1 080	562	570
Počet ha orné půdy na 1 traktor. jednotku	20	25	19	21	19	17
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v č. ž.:						
celkem (v q)	3 009 875	437 532	741 047	822 185	453 924	555 187
na 1 ha z. p. (v kg)	211	261	240	204	198	174
Odpracované hodiny dělníky celkem:						
na 1 ha zem. půdy	250	321	296	234	225	207
na 1 dělníka	2 203	2 227	2 209	2 194	2 189	2 199
Průměrná měsíční mzda u pracovníků úhrnem (v Kčs)	1 931	1 898	1 911	1 930	1 932	1 984
Hektarové výnosy hlavních zem. plodin (v q):						
pšenice	31,2	35,2	34,7	28,7	26,2	24,8
žito	26,2	24,7	29,0	26,9	26,2	25,3
ječmen	29,4	33,3	34,7	29,0	25,4	21,8
brambory	161,0	113,7	146,0	170,2	170,1	151,7
cukrovka (kořen)	324,7	372,3	312,3	292,6	306,6	257,7
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	62	60	68	62	61	57
z toho krav	26	23	29	26	25	22
prasat	85	115	101	86	72	36
Průměrná roční dojivost v l	2 618	2 999	2 625	2 499	2 528	2 605
Průměrná roční snáška vajec v ks na 1 slepici	212	209	213	216	206	215

*) ze zpracování výpisů z ročních výkazů

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) celkem v tis. Kčs	11 789 332	1 838 044	3 326 079	3 197 151	1 610 512	1 817 546
v tom: rostlinná	5 305 884	911 352	1 615 282	1 389 802	655 058	734 390
živočišná	6 483 448	926 692	1 710 797	1 807 349	955 454	1 083 156
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	8 281	10 978	10 793	7 960	7 033	5 727
v tom: rostlinná	3 727	5 443	5 242	3 460	2 861	2 314
živočišná	4 554	5 535	5 551	4 500	4 172	3 413
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 pracovníka	62 833	66 605	69 659	64 228	58 872	51 708
Hodnota základních prostředků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně) celkem v mil. Kčs	28 801	3 738	7 757	7 869	3 962	5 475
Hodnota základních prostředků v Kčs na:						
1 ha zem. půdy	20 154	22 329	25 185	19 558	17 213	17 049
1 pracovníka	164 536	140 328	177 332	168 698	153 185	170 278
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	9 812	12 602	11 872	9 381	8 606	7 755
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	2 161	3 515	3 345	1 911	1 457	1 123
živočišné	4 678	5 603	5 669	4 647	4 286	3 548
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby zisku (+), ztráty (-) běžného roku	1 376	990	921	1 487	1 665	1 673
stabilizačních dotací a subvencí	46	1 123	417	64	-472	-530
materiálových a j. nákladů	959	364	785	903	1 293	1 271
mezd a odměn za práci	6 557	7 503	7 664	6 310	6 176	5 572
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb	2 892	3 507	3 393	2 722	2 630	2 484
a výnosů celkem	1 009	922	987	1 003	1 073	1 072
Předpis odvodů zemědělské daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	210	446	472	141	55	29
z toho daně z pozemků	144	272	384	76	31	9
Skutečný odvod zem. daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	148	283	390	82	35	8

Státní statky v ČSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřičná	řepářská	bramborářská	bramborářsko-ovesná	horská
Počet státních statků k 31. 12. 1972	224	6	56	65	46	51
Výměra půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělská	1 077 696	36 523	254 398	348 515	196 721	241 539
orná	773 467	32 388	223 552	257 182	125 186	135 159
Průměrný evidenční počet pracovníků úhrnem	136 923	6 058	39 872	42 997	23 064	24 932
z toho dělníků celkem	117 834	5 328	34 517	36 998	19 800	21 191
Počet ha zem půdy na 1 pracovníka	7,8	6,0	6,3	8,0	8,5	9,6
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	38 511	1 271	11 503	11 977	6 482	7 278
Sklízecí mlátičky k 31. 12. 1972	2 811	81	834	953	501	442
Počet ha orné půdy na 1 traktor. jednotku	20	25	19	21	19	18
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v č. ž.:						
celkem (v q)	2 262 052	111 797	613 745	722 053	393 963	420 494
na 1 ha zem. p. (v kg)	210	306	241	207	200	175
Odpracované hodiny dělníky celkem:						
na 1 ha zem. půdy	239	308	297	233	219	192
na 1 dělníka	2 185	2 115	2 194	2 193	2 180	2 182
Průměrná měsíční mzda u pracovníků úhrnem (v Kčs)	1 966	2 046	1 927	1 953	1 956	2 041
Hektarové výnosy hlavních zem. plodin (v q):						
pšenice	31,7	37,1	36,3	29,3	26,6	25,0
žito	26,5	28,3	30,0	27,0	26,4	25,5
ječmen	30,2	36,1	35,3	30,3	26,1	22,2
brambory	172,4	124,4	153,8	178,2	178,3	164,4
cukrovka (kořen)	309,4	305,7	311,1	295,7	303,1	257,7
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	65	62	72	65	64	59
z toho krav	27	23	31	27	26	23
prasat	81	136	99	83	75	31
Průměrná roční dojivost v l	2 567	2 971	2 613	2 484	2 507	2 586
Průměrná roční snáška vajec v ks na 1 slepici	213	216	215	215	207	210

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Hrubá zemědělská pro- dukce (ve stálých cenách r. 1967) celkem v tis. Kčs	9 080 994	482 124	2 886 469	2 884 348	1 434 959	1 393 094
v tom: rostlinná	4 149 260	257 899	1 434 681	1 272 815	594 528	589 337
živočišná	4 931 734	224 225	1 451 788	1 611 533	840 431	803 757
Hrubá zemědělská pro- dukce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	8 441	13 200	11 345	8 284	7 298	5 800
v tom: rostlinná	3 857	7 061	5 639	3 656	3 024	2 454
živočišná	4 584	6 139	5 706	4 628	4 274	3 346
Hrubá zemědělská pro- dukce v Kčs na 1 pracovníka	66 321	79 584	72 393	67 082	62 216	55 875
Hodnota základních pro- středků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně) celkem v mil. Kčs	22 460	965	6 723	7 057	3 479	4 236
Hodnota základních prostředků v Kčs na:						
1 ha zem. půdy	20 841	26 434	26 428	20 248	17 683	17 537
1 pracovníka	175 903	164 250	184 410	174 681	159 962	182 555
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	9 808	15 141	12 329	9 597	8 652	7 578
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	2 222	4 062	3 679	2 038	1 554	1 211
živočišné	4 745	6 351	5 895	4 774	4 357	3 556
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby zisku (+), ztráty (-)	1 317	365	792	1 447	1 606	1 592
běžného roku	56	2 298	550	141	-429	-532
stabilizačních dotací a subvencí	1 021	142	790	894	1 289	1 367
materiálových a j. nákladů	6 618	8 686	7 933	6 441	6 208	5 503
mezd a odměn za práci	2 836	3 622	3 453	2 734	2 610	2 397
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	1 007	885	975	991	1 070	1 069
Předpis odvodů zeměděl- ské daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	227	780	562	157	63	22
z toho daně z pozemků	162	486	461	86	35	10
Skutečný odvod zem. daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	166	486	467	92	40	9

Státní statky ve SSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Počet státních statků k 31. 12. 1972	80	31	9	14	8	18
Výměra půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělská	351 338	130 904	53 590	53 849	33 426	79 569
orná	232 488	112 253	39 216	29 589	17 584	33 846
Průměrný evidenční počet pracovníků úhrnem	50 705	21 538	7 876	6 781	4 292	10 218
z toho dělníků celkem	44 119	18 812	6 863	5 912	3 747	8 785
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	6,8	6,0	6,8	7,8	7,5	7,5
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	10 852	4 499	1 745	1 469	955	2 184
Sklízecí mlátičky k 31. 12. 1972	817	361	140	127	61	128
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	21	24	22	20	18	15
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v č. ž.:						
celkem (v q)	747 823	325 735	127 302	100 132	59 961	134 693
na 1 ha zem. p. (v kg)	215	248	236	187	185	174
Odpracované hodiny dělníky celkem:						
na 1 ha zem. půdy	285	324	292	243	258	255
na 1 dělníka	2 250	2 258	2 287	2 201	2 237	2 241
Průměrná měsíční mzda u pracovníků úhrnem (v Kčs)	1 835	1 856	1 831	1 779	1 800	1 844
Hektarové výnosy hlav- ních zem. plodin (v q):						
pšenice	30,0	34,7	26,3	24,1	23,8	24,1
žito	23,0	24,2	23,0	18,5	17,5	21,3
ječmen	26,7	32,1	29,0	20,8	19,9	20,6
brambory	114,8	110,1	111,3	109,8	98,4	121,9
cukrovka (kořen)	381,1	402,5	339,2	283,8	314,4	—
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	53	59	53	47	47	52
z toho krav	21	23	21	19	19	22
prasat	97	109	109	114	52	58
Průměrná roční dojivost v l	2 818	3 007	2 717	2 638	2 704	2 665
Průměrná roční snáška vajíček v ks na 1 slepici	208	205	202	249	198	222

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	bramborářsko-ovesná	horská
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) celkem v tis. Kčs	2 708 338	1 355 920	439 610	312 803	175 553	424 452
v tom: rostlinná	1 156 624	653 453	180 601	116 987	60 530	145 053
živočišná	1 551 714	702 467	259 009	195 816	115 023	279 399
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	7 789	10 358	8 180	5 850	5 420	5 498
v tom: rostlinná	3 326	4 992	3 361	2 188	1 869	1 879
živočišná	4 463	5 366	4 819	3 662	3 551	3 619
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 pracovníka	53 413	62 954	55 816	46 129	40 902	41 539
Hodnota základních prostředků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně) celkem v mil. Kčs	6 341	2 773	1 034	812	483	1 239
Hodnota základních prostředků v Kčs na:						
1 ha zem. půdy	18 047	21 183	19 287	15 088	14 449	15 566
1 pracovníka	133 889	133 556	141 903	130 017	117 370	138 440
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	9 825	11 895	9 708	7 972	8 332	8 310
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	1 975	3 362	1 767	1 081	870	850
živočišné	4 470	5 394	4 600	3 815	3 853	3 524
Na 1 ha zeměd. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby zisku (+), ztráty (-)	1 559	1 164	1 529	1 746	2 023	1 927
běžného roku	13	795	-214	-438	-732	-525
stabilizačních dotací a subvencí	765	427	764	963	1 317	972
materiálových a j. nákladů	6 369	7 173	6 390	5 453	5 980	5 788
mezd a odměn za práci	3 063	3 475	3 107	2 640	2 755	2 755
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	1 014	935	1 061	1 103	1 095	1 080
Předpis odvodů zemědělské daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	157	353	47	34	8	50
z toho daně z pozemků	87	213	20	15	5	4
Skutečný odvod zem. daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	93	227	26	16	5	4

Výsledky hospodaření státních statků v r. 1972 podle krajů (ze zpracování výpisů z ročních výkazů)

Ukazatel	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Východo- slovenský
Počet státních statků k 31. 12. 1972	39	24	29	46	27	24	35	29	25	26
Výměra půdy k 31. 12. 1972 v ha:										
zemědělská	176 928	122 003	181 674	219 541	113 436	111 624	152 490	114 695	114 946	121 697
orná	155 252	68 760	115 669	151 114	79 057	91 513	112 102	99 184	53 036	80 268
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	6,6	9,3	9,2	8,4	7,7	6,1	8,0	5,9	7,6	7,2
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	20	18	19	19	19	21	22	24	16	22
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v kg č. ž. na 1 ha zem. půdy	233	171	191	201	204	267	211	265	172	206
Průměrná měsíční mzda u pra- covníků úhrnem v Kčs	1 923	1 995	2 060	1 961	2 027	1 958	1 879	1 894	1 820	1 778
Odpracované hodiny dělníky celkem:										
na 1 ha zem. půdy	291	202	199	219	244	306	231	334	253	269
na 1 dělníka	2 213	2 181	2 193	2 167	2 196	2 160	2 182	2 261	2 233	2 252
Hustota zvířat na 100 ha zem. půdy (v DJ)	112	83	80	89	99	113	83	105	76	86
Průměrná roční dojivost v l	2 510	2 507	2 588	2 441	2 730	2 809	2 458	3 020	2 731	2 641
Průměrná roční snáška vajec v ks na 1 slepici	208	190	229	209	216	217	198	205	229	198

Ukazatel	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Východo- slovenský
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	10 946	6 424	7 176	7 920	8 572	11 172	7 301	10 711	5 621	7 038
z toho: rostlinná	5 373	2 515	3 096	3 733	3 507	5 442	3 351	5 070	1 944	2 962
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 pracovníka	72 377	59 883	66 386	66 811	66 378	68 897	58 948	63 350	43 248	50 810
Hodnota základních prostředků v Kčs na:										
1 ha zem. půdy	23 763	18 130	19 244	20 480	20 336	24 861	19 472	21 658	15 025	17 498
1 pracovníka	167 242	178 700	188 614	191 937	169 013	161 413	171 010	135 270	128 949	136 505
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:										
výkonů	11 927	7 824	8 978	9 082	10 403	13 193	8 055	12 331	8 000	9 151
z toho dotací zvyšujících tržby zisku (+), ztráty (-)	946	1 688	1 637	1 404	1 669	943	956	1 178	1 747	1 747
běžného roku	382	220	- 37	- 336	283	1 392	- 913	1 085	- 590	- 440
stabilizačních dotací a subvencí celkem	821	680	1 054	1 442	769	465	1 475	353	1 015	924
materiálových aj. nákladů	7 843	5 006	6 234	6 476	6 885	7 865	6 035	7 226	5 626	6 249
mezd a odměn za práci	3 343	2 404	2 507	2 658	2 960	3 488	2 675	3 612	2 693	2 887
Materiálové a j. náklady (vč. pra- covních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	985	966	1 021	1 058	963	917	1 124	918	1 084	1 083

VÝSLEDKY HOSPODÁŘENÍ JZD V R. 1972 PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ*)
JZD v ČSSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Počet JZD k 31. 12. 1972	5 318	737	1 548	1 785	826	422
Výměra společné půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělské	4 001 267	717 646	1 110 347	1 312 723	539 563	320 988
orné	3 043 110	610 463	951 325	985 103	354 858	141 361
Počet trvale činných pracovníků	683 043	136 461	208 394	207 561	82 677	47 950
z toho zaměstnanců	13 888	1 787	3 296	3 906	1 573	3 326
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	5,2	4,7	4,8	5,5	5,8	5,4
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	152 721	25 782	50 081	49 536	18 103	9 219
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	19,9	23,7	19,0	19,9	19,6	15,3
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v kg č. ž. **):						
na 1000 Kčs hrubé rostl. produkce	45,8	39,0	40,1	54,7	52,5	66,5
na 1 ha zem. půdy	228,0	279,7	255,0	214,2	196,5	153,9
Mzdy a odměny za práci (vč. naturálií) v Kčs za 1 odpracovaný den	79	83	82	75	80	72
Odpracované hodiny trv. čin. pracovníky v tis. na 1 ha zem. půdy	1 488 924	308 726	447 108	452 423	179 776	100 891
v hod.	376	432	403	349	333	337
na 1 trv. čin. pracov. v hod.	2 180	2 262	2 146	2 180	2 174	2 104
Hektarové výnosy hlav- ních zem. plodin (v q):						
pšenice	34,7	37,0	37,4	32,1	28,2	22,7
žito	28,3	24,8	27,2	28,8	28,9	26,0
ječmen	32,7	33,4	35,5	32,0	28,9	20,4
brambory	179,4	122,6	178,9	185,6	187,5	147,3
cukrovka (kořen)	369,3	431,1	352,8	305,7	364,6	294,0
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	67,2	57,4	75,1	69,9	67,1	56,6
z toho krav	27,3	21,4	31,2	29,2	27,2	21,6
prasat	115,6	148,3	128,1	104,9	83,5	57,4
Průměrná roční dojivost v l **)	2 673,5	2 936,3	2 821,9	2 665,7	2 618,4	2 610,6
Průměrná roční snáška vaječ v ks na 1 slepici **)	202,6	190,3	205,9	201,9	208,7	170,4

*) ze zpracování ročních výkazů Roč JZD 1972

**) ze zpracování výpisů z Roč JZD (víceúčelový soubor JZD)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Hrubá zem. produkce (ve stálých cenách r. 1967) celkem v tis. Kčs	40 821 994	8 633 258	13 850 220	12 307 394	4 346 722	1 684 400
v tom:						
rostlinná	20 222 023	4 683 833	7 092 250	5 733 107	2 012 253	700 580
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	20 599 971	3 949 425	6 757 970	6 574 287	2 334 469	983 820
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	10 309	12 075	12 476	9 496	8 062	5 625
v tom:						
rostlinná	5 107	6 551	6 389	4 423	3 732	2 340
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	5 202	5 524	6 087	5 073	4 330	3 285
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 pracovníka	53 169	56 449	59 376	52 514	47 122	30 640
Hodnota základních pro- středků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně) celkem v tis. Kčs	64 229 626	10 551 039	21 733 353	20 849 921	7 378 192	3 717 121
Hodnota základních pro- středků v Kčs na:						
1 ha zem. půdy	16 052	14 702	19 573	15 883	13 674	11 580
1 pracovníka	83 656	68 989	93 171	88 964	79 986	67 616
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	11 919	13 831	13 917	10 399	10 380	9 303
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	3 409	5 124	4 402	2 634	2 186	1 189
živočišné (vč. tržeb za zvířata)	5 263	5 530	6 230	5 117	4 351	3 311
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby	569	322	340	551	922	1 456
zisku běžného roku	1 611	2 511	2 187	1 099	1 053	547
stabilizačních dotací						
a subvencí	160	50	109	174	243	396
materiálových a j.						
nákladů	6 005	6 452	6 903	5 440	5 452	5 047
mezd a odměn za práci (vč. naturálií*)	3 793	4 299	4 266	3 377	3 434	3 275
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	840	787	822	870	876	914
Předpis odvodů zem. daně celkem v Kčs						
na 1 ha zem. půdy	437	643	735	249	180	118
z toho daně						
z pozemků	200	301	427	69	22	3
Skutečný odvod zem. daně celkem v tis. Kčs	900 795	238 892	509 155	118 680	29 424	4 644
na 1 ha zem. půdy v Kčs	227	334	459	92	55	16

*) včetně podílů na hospodářských výsledcích

JZD v ČSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Počet JZD k 31. 12. 1972	3 738	107	1 253	1 494	684	200
Výměra společné půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělské	2 491 129	85 304	854 787	1 041 316	410 731	98 991
orné	2 014 286	71 200	763 803	823 217	295 325	60 741
Počet trvale činných pracovníků	427 799	20 622	163 867	161 097	63 836	18 377
z toho zaměstnanců	3 374	22	1 413	1 144	501	294
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	5,2	4,1	4,7	5,7	5,7	4,7
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	104 053	3 737	41 091	40 584	14 580	4 061
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	19,4	19,1	18,6	20,3	20,3	15,0
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v kg č. ž. :*)						
na 1000 Kčs hrubé rostl. produkce	41,0	32,3	35,6	47,2	47,0	53,7
na 1 ha zem. půdy	233,1	305,7	265,1	223,4	199,7	181,4
Mzdy a odměny za práci (vč. naturálií) v Kčs za 1 odpracovaný den	81	90	85	76	83	75
Odpracované hodiny trv. čin. pracovníky v tis.	923 234	41 866	349 205	353 264	139 217	39 682
na 1 ha zem. půdy v hod.	371	490	409	340	339	401
na 1 trv. čin. pracov. v hod.	2 158	2 030	2 131	2 193	2 181	2 159
Hektarové výnosy hlav- ních zem. plodin (v q):						
pšenice	35,7	37,8	38,8	33,3	29,9	24,3
žito	28,8	31,4	27,5	29,0	29,3	27,0
ječmen	35,1	35,6	37,6	33,8	31,2	23,9
brambory	193,2	147,0	188,5	193,8	196,9	191,2
cukrovka (kořen)	346,8	353,2	350,6	296,7	290,5	—
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	77,0	68,9	81,1	75,5	74,0	82,1
z toho krav	32,2	26,1	34,3	32,0	30,2	32,2
prasat	110,8	134,8	129,3	106,6	85,4	43,4
Průměrná roční dojivost v l*)	2 614,5	2 713,4	2 807,3	2 619,2	2 583,9	2 642,3
Průměrná roční snáška vajíček v ks na 1 slepici*)	203,2	231,5	209,6	206,9	202,3	160,9

*) ze zpracování výpisů z Roč JZD (víceúčelový soubor JZD)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Hrubá zem. produkce (ve stálých cenách r. 1967) celkem v tis. Kčs	27 971 029	1 266 972	11 623 374	10 586 234	3 709 116	785 333
v tom:						
rostlinná	13 936 330	762 674	6 050 116	5 014 239	1 757 456	351 845
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	14 034 699	504 298	5 573 258	5 571 995	1 951 660	433 488
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	11 234	14 843	13 606	10 176	9 026	7 936
v tom:						
rostlinná	5 597	8 935	7 082	4 820	4 277	3 555
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	5 637	5 908	6 524	5 356	4 749	4 381
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 pracovníka Hodnota základních pro- středků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně) celkem v tis. Kčs	58 399	60 586	63 507	58 097	51 769	37 104
Hodnota základních pro- středků v Kčs na:	45 121 768	1 628 169	18 290 123	17 531 348	6 068 229	1 603 899
1 ha zem. půdy	18 113	19 087	21 397	16 836	14 774	16 202
1 pracovníka	94 207	77 858	99 932	96 212	84 695	75 777
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	12 338	17 270	14 838	10 438	11 062	11 777
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	3 641	6 766	4 950	2 894	2 562	1 986
živočišné (vč. tržeb za zvířata)	5 748	6 212	6 708	5 422	4 783	4 507
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby	444	206	265	418	752	1 185
zisku běžného roku	1 800	3 799	2 567	1 274	1 302	1 056
stabilizačních dotací a subvencí	119	56	83	121	178	220
materiálových a j. nákladů	6 167	7 486	7 230	5 359	5 704	6 270
mezd a odměn za práci (vč. naturálií)*	3 882	5 475	4 502	3 347	3 611	3 912
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	829	755	804	850	858	873
Předpis odvodů zem. daně celkem v Kčs na 1 ha zem. půdy	506	1 046	897	284	220	190
z toho daně z pozemků	242	525	539	83	27	4
Skutečný odvod zem. daně celkem v tis. Kčs na 1 ha zem. půdy v Kčs	671 881	46 045	487 143	109 994	26 760	1 939
	270	539	570	106	65	20

*) včetně podílů na hospodářských výsledcích

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Počet JZD k 31. 12. 1972	1 580	630	295	291	142	222
Výměra společné půdy k 31. 12. 1972 v ha:						
zemědělské	1 510 138	632 342	255 560	271 407	128 832	221 997
orné	1 028 824	539 263	187 522	161 886	59 533	80 620
Počet trvale činných pracovníků	255 244	115 839	44 527	46 464	18 841	29 573
z toho zaměstnanců	10 514	1 765	1 883	2 762	1 072	3 032
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	5,1	4,8	5,1	4,9	6,2	5,9
Traktorové jednotky (15 k) k 31. 12. 1972	48 668	22 045	8 990	8 952	3 523	5 158
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	21,1	24,5	20,9	18,1	16,9	15,6
Spotřeba průmyslových hnojiv v hosp. roce 1971/1972 v kg č. ž.:*) na 1000 Kčs hrubé rosl. prod.	53,9	41,4	55,2	75,5	94,2	84,0
na 1 ha zem. půdy	221,7	273,0	235,7	199,8	185,3	135,9
Mzdy a odměny za práci (vč. naturálií) v Kčs za 1 odpracovaný den	75	81	71	70	69	71
Odpracované hodiny trv. čin. pracovníky v tis. na 1 ha zem. půdy v hod.	565 690	266 860	97 903	99 159	40 559	61 209
na 1 trv. čin. pracov. v hod.	385	424	383	388	316	305
na 1 trv. čin. pracov. v hod.	2 216	2 304	2 199	2 134	2 153	2 070
Hektarové výnosy hlav- ních zem. plodin (v q):						
pšenice	32,9	36,9	31,4	26,7	22,8	21,6
žito	22,4	24,0	22,1	21,2	19,9	22,5
ječmen	28,8	33,2	28,1	24,7	21,0	19,3
brambory	119,1	113,4	126,6	126,6	104,5	117,3
cukrovka (kořen)	428,6	444,5	378,8	360,2	386,4	294,0
Na 100 ha produkční plochy připadá:						
skotu	51,3	55,9	54,9	48,2	45,3	45,2
z toho krav	19,3	20,8	21,0	18,3	17,6	16,8
prasat	124,7	150,1	123,1	96,2	73,9	67,9
Průměrná roční dojivost v l*)	2 838,9	3 004,1	2 870,1	2 793,2	2 815,2	2 573,7
Průměrná roční snáška vajíček v ks na 1 slepici*)	200,8	169,3	185,5	157,9	228,3	177,4

*) ze zpracování výpisů z Roč JZD (víceúčelový soubor JZD)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kukuřič- ná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Hrubá zem. produkce (ve stálých cenách r. 1967)						
celkem v tis. Kčs	12 850 965	7 366 286	2 226 846	1 721 160	637 606	899 067
v tom:						
rostlinná	6 285 693	3 921 159	1 042 134	718 868	254 797	348 735
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	6 565 272	3 445 127	1 184 712	1 002 292	382 809	550 332
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy						
celkem	8 742	11 700	8 702	6 731	4 972	4 484
v tom:						
rostlinná	4 276	6 228	4 072	2 811	1 987	1 739
živočišná (vč. příchov- ků a přírůstků zvířat)	4 466	5 472	4 630	3 920	2 985	2 745
Hrubá zem. produkce v Kčs na 1 pracovníka	44 495	55 794	44 325	33 005	30 958	26 593
Hodnota základních pro- středků k 31. 12. 1972 (v pořizovací ceně)						
celkem v tis. Kčs	19 107 858	8 922 870	3 443 230	3 318 573	1 309 963	2 113 222
Hodnota základních pro- středků v Kčs na:						
1 ha zem. půdy	12 653	14 111	13 473	12 227	10 168	9 519
1 pracovníka	66 159	67 584	68 537	63 638	63 603	62 507
Výkony v Kčs na 1 ha zem. půdy	11 210	13 365	10 843	10 240	8 193	8 081
z toho tržby za výrobky produkce:						
rostlinné	3 016	4 901	2 573	1 579	983	795
živočišné (vč. tržeb za zvířata)	4 440	5 438	4 633	3 877	2 965	2 721
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs:						
dotací zvyšujících tržby	782	338	591	1 089	1 469	1 589
zisku běžného roku	1 290	2 336	917	386	255	296
stabilizačních dotací a subvencí	228	50	196	388	454	483
materiálových a j. nákladů	5 729	6 311	5 811	5 769	4 642	4 444
mezd a odměn za práci v Kčs (vč. naturálií)*	3 641	4 140	3 477	3 502	2 866	2 961
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	862	792	902	957	959	945
Předpis odvodů zem. daní celkem v Kčs						
na 1 ha zem. půdy	319	588	191	105	51	83
z toho daně						
z pozemků	129	270	57	14	7	2
Skutečný odvod zem. daně celkem v tis. Kčs	228 914	192 847	22 012	8 686	2 664	2 705
na 1 ha zem. půdy v Kčs	156	306	86	34	21	13

*) včetně podílů na hospodářských výsledcích

Výsledky hospodaření JZD v r. 1972 podle krajů (ze zpracování ročních výkazů Roč JZD 1972)

Ukazatel	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Východo- slovenský
Počet JZD k 31. 12. 1972	575	462	305	175	795	985	441	726	302	552
Výměra společné půdy k 31. 12. 1972 v ha:										
zemědělské	434 616	377 921	215 035	122 967	440 866	629 273	270 451	654 649	378 773	476 716
orné	378 110	279 810	159 689	99 549	347 889	528 102	221 137	564 016	176 023	288 785
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	5,4	6,3	6,3	5,0	5,3	4,6	4,5	4,6	5,5	5,6
Počet ha orné půdy na 1 traktorovou jednotku	19,9	21,6	19,5	17,1	18,7	19,4	18,0	23,4	16,2	21,1
Mzdy a odměny za práci (vč. na- turálií) v Kčs za 1 odpracovaný den	82	80	80	98	78	81	79	82	70	68
Odpracované hodiny trvale činnými pracovníky celkem v tis.	152 703	117 352	66 133	46 515	160 594	269 270	110 667	285 825	126 303	153 562
na 1 ha zem. půdy v hod.	353	311	308	378	364	427	409	437	342	343
na 1 trvale činného pracov. v hod.	2 153	2 263	2 271	2 177	2 131	2 132	2 093	2 322	2 112	2 124
Na 100 ha produkční plochy připadá:										
skotu	75	75	74	67	85	74	84	58	49	44
z toho krav	32	31	31	28	37	30	36	22	19	16
prasat	113	103	103	104	100	120	123	151	114	80
Průměrná roční dojivost v l	2 532	2 438	2 582	2 628	2 682	2 730	2 628	3 006	2 812	2 551
Průměrná roční snáška vajec v ks na 1 slepici	196	194	193	195	205	209	204	193	169	193

Ukazatel	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Východo- slovenský
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 ha zem. půdy celkem	11 660	9 521	9 809	11 989	11 369	12 062	11 581	11 862	6 324	6 182
z toho: rostlinná	6 148	4 349	4 721	7 097	5 382	6 223	5 362	6 211	2 468	2 942
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 pracovníka	63 376	60 028	61 628	60 157	60 565	54 975	52 473	54 952	34 531	34 503
Hodnota základních prostředků v Kčs na:										
1 ha zem. půdy	19 858	15 760	15 240	23 484	17 650	18 072	19 288	14 419	12 028	10 724
1 pracovníka	108 283	99 588	95 848	117 829	93 979	82 249	87 393	66 930	67 390	63 763
Na 1 ha zem. půdy připadá Kčs: výkonů	12 369	9 393	9 726	15 220	12 089	13 980	13 739	13 852	9 292	8 936
z toho dotací zvyšujících tržby a výnosy celkem	349	522	471	464	466	406	509	388	1 161	1 043
zisku běžného roku	1 894	1 156	1 376	2 454	1 674	2 270	1 701	2 479	311	361
stabilizačních dotací a subvencí celkem	128	83	141	196	119	93	165	55	411	331
materiálových a j. nákladů mezd a odměn za práci (vč. naturálií*)	6 303	4 679	4 830	7 461	6 205	6 715	7 161	6 506	5 287	4 960
	3 795	3 116	3 168	4 880	3 697	4 398	4 301	4 317	3 197	3 021
Materiálové a j. náklady (vč. pracovních) v Kčs na 1000 Kčs tržeb a výnosů celkem	829	851	834	831	830	809	847	786	952	961

*) včetně podílů na hospodářských výsledcích