

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

7

ROČNÍK 18 (XLV)
PRAHA,
ČERVENEC 1972
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc., (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divil, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc., 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.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1972

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů 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 ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издает 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.

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

7

18 (XLV)

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1972

Lom F.:

Экономическое научное исследование посевных методов, являющихся основой системы ведения хозяйства

Economic Research of the Crop Rotation Systems Forming the Basis of Farming Systems

Ökonomische Untersuchung der Fruchtfolgen, die die Grundlage der Betriebssysteme sind

Šimek F.:

О некоторых вопросах экономических систем сельского хозяйства

On Some Problems of Economic Systems in Agriculture

Zu einigen Fragen der Wirtschaftssysteme in der Landwirtschaft

Hurta J.:

Проблемы выравнивания доходов ЕСХК между производственными областями

Problems of Income Equalization of Cooperative Farms between Production Areas

Probleme des Ausgleichens der LPG-Einkommen zwischen Produktionsgebieten

Višinský J., Polenda J.:

Некоторые технико-экономические аспекты специализации производства столового картофеля

Some Technical and Economic Aspects of the Specialization in the Production of Table Potatoes

Einige technisch-ökonomische Aspekte der Spezialisierung bei Speisekartoffelproduktion

Řejlek F.:

Экономический анализ отдельных типов картофелесортировочных линий

Economic Analysis of Different Types of Potato-Sorting Lines

Ökonomische Analyse der einzelnen Typen von Kartoffelsortieranlagen

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, CSc.,
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.

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

SYNOPSIS

Ф. Л о м

Экономическое научное исследование посевных методов, являющихся основой системы ведения хозяйства

На основе обследования 70 сельскохозяйственных предприятий (68 ЕСХК и 2 государственных хозяйств) в Чехии, Моравии и Силезии за 1970 г. было проведено обследование, каким образом предприятия расширяют и до какой меры можно расширить выращивание зерновых после зерновых.

Выращивание зерновых после зерновых является старым способом ведения хозяйства, однако раньше выращивались все зерновые после зерновых два раза, максимум три раза. Выращивание пшеницы и ячменя после зерновых (два года подряд) не представляет трудностей; иной, однако, был бы вопрос, если бы ячмень с пшеницей чередовались три или четыре раза. Ни одно из предприятий не отрицало действительности принципов чередования культур.

Предприятия сообщают, что при выращивании культур наблюдается повышенное наличие сорняков, а иногда и болезней; в борьбе с ними они применяют химические препараты с хорошим результатом. В результате научного исследования рекомендуется выращивать зерновые, максимально на 60 % пахотной земли, причем путем 10-польного севооборота наблюдается два раза в течение 10 лет посев зерновых после зерновых; высокая доля зерновых означала бы слишком тесную специализацию зернового хозяйства, что в наших условиях является неправильным.

Путем научного исследования были объяснены также отношения в развитии севооборота, раздробленность земельных участков в многих сельскохозяйственных предприятиях, метод специализации, применяемые на практике севообороты; была разработана также новая типология севооборотов.

Увеличение площади зерновых, согласно местным условиям, наиболее до 60 % выполнимо, причем можно не опасаться, что понизится продуктивность всего севооборота.

F. L o m

Economic Research of the Crop Rotation Systems Forming the Basis of Farming Systems

Seventy agricultural enterprises (68 co-ops and 2 State Farms) in Bohemia, Moravia and Silesia were examined in the year 1970 to reveal the way the farms extend the cultivation of cereals in succession, and the extent to which this extension can be done.

The cultivation of cereals in succession is a fairly old method of farming. However, cereals used to be grown twice or three times in succession in the same field in the past. Now the situation is characterized by the fact that wheat and barley are crops prevailing in most of the production regions. Growing wheat and barley after each other (for two years) presents no problems; another question is raised when trying to grow wheat and barley after each other three or four times in succession. There was no farm to give up the principle of crop rotation.

In the cultivation of crops the enterprises complain of increased weed infestation and in some cases also increased occurrence of diseases; good results of their control are obtained with the application of chemicals. The research revealed that 60 % of arable land is the marginal level for the cultivation of cereals. In this

system using 10-field crop rotation it is twice in every ten years that cereals are grown in succession. A higher proportion of cereals would imply too close specialization in cereals which would be incorrect under Czechoslovak conditions.

The research also shed light upon the conditions in the development of crop rotation systems, on the scattered nature of fields on farms, the advance of specialization and the crop rotation systems used in practice. New typology of the crop rotation systems was also worked out.

The extension of the area under cereals, depending on the local conditions, up to 60 % is feasible without any hazard of reduction of the productivity of the crop rotation system.

F. Lom

Ökonomische Untersuchung der Fruchtfolgen, die die Grundlage der Betriebssysteme sind

Auf Grund von 70, in dem Jahre 1970 untersuchten landwirtschaftlichen Betrieben (68 LPG und 2 Staatsgüter) in Böhmen, Mähren und in Schlesien wurde geprüft, wie die Betriebe verbreiten und zu welchem Maße der Anbau von Getreidearten nacheinander verbreitet werden kann.

Der Anbau von Getreidearten nacheinander ist eine alte Wirtschaftsführungsmethode, jedoch früher wurden sämtliche Getreidearten zweimal, höchstens dreimal nacheinander angebaut. Heute aber überwiegen in den meisten Anbaugebieten Weizen und Gerste. Der Anbau von Weizen und Gerste nacheinander (für zwei Jahre) bereitet keine Schwierigkeiten; anders steht jedoch die Frage, was geschehen würde, wenn Gerste und Weizen dreimal oder viermal nacheinander gewechselt würde. Keiner der nachgefragten Betriebe bestritt die Gültigkeit der Fruchtwechselprinzipe.

Bei dem Fruchtartenbau geben die Betriebe ein erhöhtes Auftreten von Unkraut und manchmal auch von Krankheiten an; dies wird mit einem guten Erfolg mit chemischen Mitteln bekämpft. Auf Grund der durchgeführten Untersuchung wird als höchste Grenze des Getreideartenanbaus 60 % des Ackerbodens empfohlen, wobei in einer 10-Schlag-Fruchtfolge zweimal innerhalb von 10 Jahren zur Getreideartenaussaat nacheinander kommt; ein höherer Anteil der Getreidearten würde eine zu enge Spezialisierung des Getreideanbaus bedeuten, die in unseren Bedingungen unrichtig ist.

Die Untersuchung klärte auch die Verhältnisse in der Entwicklung der Fruchtfolgen, die Zersplitterung der Grundstückstrassen in vielen landwirtschaftlichen Betrieben, den Verlauf der Spezialisierung, die in der Praxis benützten Fruchtfolgen; es wurde eine neue Typologie der Fruchtfolgen erarbeitet.

Die Vergrößerung der Getreidearten-Anbaufläche je nach den örtlichen Bedingungen bis zu 60 % ist durchführbar, ohne daß eine Abnahme der Produktivität der ganzen Fruchtfolge befürchten werden müßte.

SYNOPSIS

Ф. Шимек

О некоторых вопросах экономических систем сельского хозяйства

Проекты новых систем организации земельного фонда в сельскохозяйственных предприятиях в картофельной, картофельно-овесной и горной производственных областях исходят из перспективных научно-исследовательских данных, которые в настоящее время испытываются на практике в условиях сельскохозяйственных предприятий. В основном речь идет об углублении специализации растениеводства и о создании предпосылок для развития кооперативных отношений.

Основой новой организации растениеводства является система чередования культур в кратких севооборотах. Прочная система чередования культур обуславливается новым проектом четырехлинейной системы хозяйствования на земле, которую, судя по полученным данным, можно будет широко внедрять в сельскохозяйственную практику.

При теоретическом и практическом решении исходили из того, что должна быть обеспечена как кормовая база для перспективного поголовья крупного рогатого скота, и других сельскохозяйственных животных, разводимых в сельскохозяйственных предприятиях, так и общественные потребности в решающих растительных продуктах.

В истекший период с указанными проектами была ознакомлена широкая сельскохозяйственная общественность, а научно-исследовательские результаты были испытаны на практике в условиях кооперативной группировки Черновице в районе Пелгржимов, другие аналогичные задания решаются на практике.

Обработанные предложения должны служить для решения важных и требовательных заданий связанных с внедрением систем ведения хозяйства в социалистическое сельское хозяйство.

F. Šimek

On Some Problems of Economic Systems in Agriculture

The proposals of a new system of the organization of the land fund in the agricultural enterprises in the potato-growing, potato-and-oat-growing and mountain regions are based on long-term studies the results of which are now checked under practical conditions on farms. The point is, in the essence, the achievement of higher specialization of plant production and the creation of prerequisites for the development of co-operative relations.

The system of crop rotation in short rotation cycles forms the basis for the new organization of plant production. A stable system of crop rotation is suggested in the proposal of a four-sided four-field, four-block system of farming; as indicated by the to-date experience this system promises wide introduction in farming practice.

The theoretical and practical solutions were based on the requirement for sufficient fodder basis for perspective stocks of cattle and other farm animals kept by the agricultural enterprises, and on the effort to meet the overall social need for the most important plant products.

In the past period the mentioned proposals were presented to broad agricultural public, and the research results were checked under practical conditions of the co-operative association in Černovice, Pelhřimov district; other such problems are now being solved in practice.

The suggestions treated in this paper are designed to serve as contributions to the solution of the important complex problems appertaining to the introduction of economic systems in socialist agriculture.

Zu einigen Fragen der Wirtschaftssysteme in der Landwirtschaft

Vorschläge für ein neues System der Bodenfondsorganisation in landwirtschaftlichen Betrieben in dem Kartoffelanbau-, Kartoffel-Haferanbau- und Gebirgsproduktionsgebiet gehen von langjährigen Erkenntnissen der Forschung aus, die gegenwärtig in den praktischen Bedingungen der landwirtschaftlichen Betriebe geprüft werden. Im Grund handelt es sich um eine Vertiefung der Spezialisierung in der pflanzlichen Produktion und um eine Schaffung von Voraussetzungen für die Entwicklung von Kooperationsbeziehungen.

Die Grundlage für eine neue Organisation der pflanzlichen Produktion ist ein System des Fruchtwechsels in kurzen Fruchtfolgen. Ein festes System des Fruchtwechsels ist mit einem neuen Vorschlag des vierseitigen (Vierstrecken oder Vierblock-) System der Bodenbewirtschaftung gegeben, das es den bisherigen Erfahrungen gemäß möglich sein wird, in der breiten landwirtschaftlichen Praxis anzuwenden.

Bei der theoretischen und praktischen Lösung ging man davon aus, erstens die Futterbasis für die perpektiven Bestände des Rindviehs und der übrigen, in den landwirtschaftlichen Betrieben gehaltenen wirtschaftlichen Nutztiere bereitzustellen und zweitens den gesamtgesellschaftlichen Bedarf an entscheidenden pflanzlichen Produkten zu gewährleisten.

Im vergangenen Zeitabschnitt wurde die breite landwirtschaftliche Öffentlichkeit über die angeführten Vorschläge informiert und die Forschungsergebnisse wurden in den praktischen Bedingungen der Kooperationsgruppe Černovice im Bezirk Pelhřimov geprüft; weitere ähnliche Aufgaben werden in der Praxis gelöst.

Die bearbeiteten Vorschläge sollen als Beiträge für die Lösung von wichtigen und anspruchsvollen Aufgaben, die mit der Einführung der Wirtschaftssysteme in der sozialistischen Landwirtschaft zusammenhängen, dienen.

SYNOPSIS

И Гурта

Проблемы выравнивания доходов ЕСХК между производственными областями

Выравнивание доходов между областями означает дать оценку факту, обеспечивает ли фактически реализованный доход на нужном уровне потребление на 1 работника, накопление и отчисления.

Для оценки уровня выравнивания доходов применяется нормативный доход, отражающий нормативное потребление на 1 работника, нормативное накопление и действительные отчисления.

Нормативное накопление состоит из части, обеспечивающей плановый прирост продукции на основе эффективности хозяйственных средств на продукцию, выведенный из регрессивной функции, и из части, возмещающей убыль работников, которая определяется на основе лимитной меры замены работников за счет хозяйственных средств.

Нормативное потребление на 1 работника устанавливается на основе потреблений государственного сектора в сельском хозяйстве.

В данном примере приводится оценка уровня выравнивания дохода в 1968 г. по производственным областям. Фактический реализованный доход наиболее отличается в отрицательном направлении от нормативного дохода в картофельной, свекловичной и картофельно-овсяной областях. В кукурузной же области общий реализованный доход представляется несколько больше нормативного.

Для достижения более точных результатов необходимы данные многолетних средних показателей или трендов или же расширение регрессивной модели за счет 4 факторов путем распределения фактора актива на основные и оборотные средства, а также уточнение прогнозов темпа роста продукции.

Данный метод позволяет произвести оценку уровня выравнивания доходов между производственными областями, как об этом свидетельствует и приведенный пример.

J. Hurta

Problems of Income Equalization of Cooperative Farms between Production Areas

Under the term income equalization between areas we understand an analysis, if the actual realized income provides for the necessary standard of workers' consumption, of accumulation and of deliveries.

To analyse the income equalization a normative income is used containing normative consumption per 1 worker, normative accumulation and actual deliveries.

The normative accumulation consists of the part providing for the planned increase of production according to the effectiveness of economic means of production obtained from the regression function and of the part determined from the marginal measure of interchanging workers against economic means and compensating the shortage of workers.

The normative consumption per 1 worker was taken according to consumption of the state section of agriculture.

The example presents an analysis of the standard of income equalization in 1968 according to production areas.

The greatest difference in the negative sense between the actual realized income and the normative income exists in the potato-, beet, and potato-oats-growing region. A realized total income slightly higher than the normative income results for the maize-growing area.

In order to achieve more accurate results it is necessary to apply data from averages of more years or from trends, or to extend the regression model to four

factors in dividing the factor of assets into principal means and means of circulation, and to render more precise the estimation of the rate of production growth.

The presented methods enables to analyse the income equalization between production areas as shown also in the solved example.

J. Hurta

Probleme des Ausgleichens der LPG-Einkommen zwischen Produktionsgebieten

Unter dem Ausgleichen der Einkommen zwischen den Produktionsgebieten versteht man die Beurteilung, ob das wirkliche realisierte Einkommen den Verbrauch der Arbeiter, die Akkumulation und die Abführungen auf dem notwendigen Niveau gewährleistet.

Um das Niveau des Ausgleichens der Einkommen zu beurteilen wird das normative Einkommen benutzt, das den normativen Verbrauch je 1 Arbeiter, die normative Akkumulation und die wirklichen Abführungen enthält.

Die normative Akkumulation besteht aus dem Teil, der den geplanten Zuwachs an Produktion je nach der Wirksamkeit der Wirtschaftsmittel für die Produktion, der von der Regressionsfunktion gewonnen wurde, gewährleistet und aus dem, je nach dem Grenzmaß für das Austauschen der Arbeiter gegen Wirtschaftsmittel festgelegten Teil, der die Abnahme der Arbeiter ersetzt.

Der normative Verbrauch je 1 Arbeiter wurde je nach dem Verbrauch in dem Staatssektor der Landwirtschaft festgesetzt.

In dem Beispiel ist die Niveaubeurteilung des Ausgleichens der Einkommen im Jahre nach Produktionsgebieten angeführt worden. Das wirkliche realisierte Einkommen unterscheidet sich im negativen Sinne von dem normativen Einkommen am meisten in dem Kartoffel-, Rüben- und Kartoffel-Haferanbaugebiet. Für das Maisanbaugebiet geht ein nur ein gering höheres realisiertes Einkommen als das normative Einkommen auf.

Um genauere Ergebnisse zu erreichen ist es notwendig Daten von mehrjährigen Durchschnitts oder Trends zu benutzen, bzw. das Regressionsmodell durch Teilung des Aktivenfaktors auf Grund- und Umlaufmittel auf vier Faktoren zu erweitern und die Einschätzung der Zuwachsrates der Produktion zu präzisieren.

Die angeführte Methode ermöglicht das Niveau des Ausgleichens der Einkommen zwischen den Produktionsgebieten zu beurteilen, wie es auch das gelöste Beispiel zeigt.

SYNOPSIS

Я. Вышински, Я. Поленда

Некоторые технико-экономические аспекты специализации производства столового картофеля

В ходе последних 10 лет в ЧССР уменьшилась площадь, занятая картофелем, примерно на одну треть. Это положение вызвано тем, что производство картофеля весьма требовательно к затрате человеческого труда (около 500 человекочас./га) и одновременно нуждается в высоких издержках производства.

Для устранения указанных недостатков в последние годы сравнительно на широкой базе решаются вопросы эффективной специализации производства картофеля. Предлагаемая статья в этой связи теоретически доказывает эффективность специализированного производства столового картофеля по сравнению с современным положением с одной стороны и обращает внимание на некоторые аспекты этого специализированного производства, как например, размер капиталовложений и продолжительность их возмратности, изменения в затрате рабочей силы, размер прямых расходов и т. д. — с другой.

Из важнейших результатов можно привести следующие:

— Направление специализированного производства столового картофеля на площади 210 га, его моментальной обработки, хранения и обработки до финального изделия в виде пакетиков и очищенного картофеля является правильным. Об этой правильности свидетельствует как понижение затраты человеческого труда и его более равномерное распределение, так и получение достаточно высокой прибыли, которая составила 3160 крон/га по сравнению с современной прибылью 1832 кроны/га.

— С учетом затраченных капиталовложений и уровня прямых расходов для обеспечения рентабельности необходимо, чтобы урожаи картофеля были не ниже 235—240 ц/га.

— Такая концентрация производства картофеля создает условия для внедрения новейшей техники во всех составных частях производственного процесса.

J. Višinský, J. Polenda

Some Technical and Economic Aspects of the Specialization in the Production of Table Potatoes

The area under potatoes has decreased approximately by one third in Czechoslovakia over the past decade. This situation is the result of the fact that potato production requires high volume of human work (even about 500 hrs. per hectare⁻¹) and high production costs. After the removal of the mentioned drawbacks the problems of efficient specialized potato production have been solved on quite a wide basis in the past few years. In this relation the present paper theoretically demonstrates the effectiveness of specialized potato production in comparison with the present situation and draws attention to some aspects of this specialization, for instance the range of capital investments and their return (pay-off) time, changes in labour requirement, level of direct costs etc.

The following results can be considered as of the highest importance:

— The purpose of the specialized production of table potatoes in the area of 210 hectares, their immediate treatment, storage and processing into the form of the final product (packets and peeled potatoes) was demonstrated to be feasible. This feasibility is based on the reduction of labour requirement and on its rather smooth and regular course on the one hand, and on the achievement of sufficient profit (3,160 crowns . ha⁻¹ as compared with the present profits of 1,832 crowns . ha⁻¹).

Taking into account the investments incurred and the level of direct costs, it appears necessary that the potato yields should never decrease below 235—240 metric centers $\cdot \text{ha}^{-1}$ to secure profitability.

Such concentration of potato production creates conditions for the introduction of the most progressive technology in all parts of the production process.

J. Višinský, J. Polenda

Einige technisch-ökonomische Aspekte der Spezialisierung bei Speisekartoffelproduktion

Im Verlaufe der letzten 10 Jahre nahmen die Kartoffelanbauflächen in der ČSSR etwa um ein Drittel ab. Diese Situation wurde dadurch verursacht, daß die Kartoffelproduktion auf den Aufwand menschlicher Arbeit ziemlich anspruchsvoll ist (bis rund 500 h $\cdot \text{ha}^{-1}$) und gleichzeitig hohe Produktionskosten erfordert.

Nach der Beseitigung der angeführten Mängel werden in den letzten Jahren auf einer verhältnismäßig breiten Grundlage die Fragen der effektiven spezialisierten Kartoffelproduktion gelöst. In diesem Zusammenhang weist theoretisch der vorgelegte Beitrag erstens auf die Effektivität der spezialisierten Speisekartoffelproduktion hin, im Vergleich zu dem gegenwärtigen Zustand und zweitens macht er auf einige Aspekte dieser spezialisierten Produktion aufmerksam, wie z. B. auf den Umfang der Investitionen und die Zeit deren Rückflusses, auf die Änderungen im Arbeitskräftebedarf, auf die Höhe der direkten Kosten u. ä.

Von den wichtigsten Ergebnissen kann folgendes angeführt werden:

— Der Vorsatz einer spezialisierten Speisekartoffelproduktion auf einer Fläche von 210 ha, deren augenblicklicher Behandlung, Lagerung und Verarbeitung in ein Finalprodukt in Form von Paketchen und Schälkartoffeln zeigte sich als zweckmäßig. Diese Zweckmäßigkeit wurde sowie der Herabsetzung des Bedarfes an menschlicher Arbeit und deren mehr gleichmäßigen Verlauf, als auch mit der Gewährleistung eines ausreichenden Gewinns, der 3160 Kčs $\cdot \text{ha}^{-1}$ beträgt im Vergleich zu der gegenwärtigen Höhe von 1832 Kčs $\cdot \text{ha}^{-1}$.

— Mit Rücksicht auf die aufgewandten Investitionen und die Höhe der direkten Kosten ist es zwecks Gewährleistung der Rentabilität notwendig, daß die Kartoffelerträge nicht unter 235—240 dt $\cdot \text{ha}^{-1}$ herabsinken.

— Solche Konzentrierung der Kartoffelproduktion schafft Bedingungen für die Anwendung der produktivsten Technik in allen Teilen des Produktionsprozesses.

SYNOPSIS

Ф. Рейлек

Экономический анализ отдельных типов картофелесортировочных линий

В работе рассматривается экономический вопрос сортировки картофеля на сортировочных линиях различных типов. Для сортировки картофеля, до сих пор, требовалось большое количество трудоемкого живого труда. На традиционный способ сортировки картофеля вручную затрачивалось 0,745 час/ц живого труда, на сортировку картофелесортировщиком ТВ-26 — 0,433 час/ц живого труда, на сортировку картофелесортировщиком ТВ-80 — 0,372 час/га живого труда. Для сортировки на картофелесортировочных линиях различных типов затрачивалось, в среднем, следующее количество живого труда:

I тип 0,371 час/ц II тип 0,327 час/ц, III тип 0,376 час/ц сортированного картофеля. Для понижения потребности в живом труде роль сыграли самые простые линии I типа, а при полной эксплуатации, II типа картофелесортировочных линий. Картофелесортировочная линия III типа, как было установлено, не снижает потребность в живом труде. Путем экономической оценки можно было установить, что не каждое механизированное оборудование в состоянии понизить потребность в живом труде. Выгода всех типов картофелесортировочных линий заключается в устранении физического труда.

На более высокую производительность картофелесортировочной линии оказывает влияние постоянный рабочий коллектив, производительность понижают примеси глины и камней.

F. Rejlek

Economic Analysis of Different Types of Potato-Sorting Lines

The study was undertaken to solve the problem of potato sorting using various types of sorting lines. Potato sorting has always required large amount of live work and has been physically difficult for the workers. The traditional manual sorting required 0.745 hour of live work per 1 metric centner; the amount of live work required for the operation of the sorter TB-26 was 0.433 hour of live work per m. centner, the use of the sorter TB-80 required 0.372 hour of live work. The average amounts of live work necessary for the operation of the various types of sorting lines were as follows: type I 0.371 hour per m. centner, type II 0.327 hour per m. centner, type III 0.376 hour per metric centner of potatoes sorted. The simplest lines of type I met the requirement for the reduction of the consumption of live work; the lines of type II met this requirement when fully utilized. The sorting line of type III does not provide any significant reduction of the live work requirement. The economic evaluation has revealed that the live work requirement may not be necessarily reduced as a result of the introduction of any mechanized equipment. It is the advantage of all the types of sorters that physical work is removed.

Higher efficiency of the sorting line depends on the permanent group of operators. The output is reduced by the admixtures of clay and stones.

The comparable costs required by the types of sorting lines were the following: in type I 1.163 to 3.114 crowns per metric centner of potatoes sorted, type II 4.921 crowns per m. centner, type II 7.234 crowns per m. centner. The data indicate that the sorting line of type III is economically inefficient.

The economically most advantageous type of sorting line is also socially advantageous.

Ökonomische Analyse der einzelnen Typen von Kartoffelsortieranlagen

In der Arbeit wird die ökonomische Frage des Kartoffelsortierens in den einzelnen Sortieranlagentypen gelöst. Das Kartoffelsortieren erforderte bis jetzt eine große Menge von lebendiger Arbeit und war physisch sehr anstrengend. Die traditionelle Methode des Kartoffelsortierens erforderte 0,745 Std./dt lebendiger Arbeit, das Sortieren mit der Sortiermaschine TB-26 erforderte 0,433 Std./dt lebendiger Arbeit, das Sortieren mit der Sortiermaschine TB-80 erforderte 0,372 Std./dt lebendiger Arbeit. Das Sortieren auf den Sortieranlagen erforderte im Durchschnitt die folgenden Mengen lebendiger Arbeit: I. Typ 0,371 Std./dt, II Typ 0,327 Std./dt, III. Typ 0,376 Std./dt sortierter Kartoffeln. Die Herabsetzung des Aufwands lebendiger Arbeit wurde von den einfachsten Anlagen des I. Typs und bei voller Ausnützung auch vom II. Typ der Sortieranlagen erfüllt. Die Sortieranlage des II. Typs setzt nachweisbar den Aufwand lebendiger Arbeit nicht herab. Die ökonomische Bewertung zeigte, daß jede mechanisierte Ausrüstung den Aufwand lebendiger Arbeit nicht herabsetzen muß. Der Vorteil sämtlicher Typen der Sortieranlagen ist die Beseitigung der physischen Arbeit.

Die höhere Leistung der Sortieranlage wird von dem ständigen Arbeitsbesatz beeinflusst, die Leistung wird durch Erde und Steinbeimengungen herabgesetzt.

Vergleichbare Kosten bei den einzelnen Typen von Sortieranlagen zeigen, daß der I. Typ 1,163 bis 3,114 Kcs/dt sortierter Kartoffeln, der II. Typ 4,921 und 3,123 Kcs/dt, der III. Typ 7,234 Kcs/dt beanspruchte. Aus den Angaben ergibt sich, daß die Anlage des III. Typs ökonomisch ineffektiv ist.

Der ökonomisch zweckmäßigste Typ der Sortieranlage ist auch gesellschaftlich vorteilhaft.

Struktura kultur a plodin určuje základní skladbu zemědělského podniku jak v rostlinné, tak i v živočišné výrobě, jež je na vlastní produkci krmiv závislá. Struktura plodin vyplývá z osevního postupu, jenž je proto nazýván páteří soustav hospodaření zemědělského podniku. Nauka o ekonomickém odůvodnění osevních postupů tvořila vždy jednu ze základních částí ekonomiky a organizace zemědělských podniků.

Ve srovnání s druhou polovinou 19. století věnovala však kapitalistická zemědělská ekonomika po první světové válce již menší pozornost osevním postupům. Osevní postupy se staly opět předmětem obecného zájmu nejen agrotechniků, ale i ekonomů, výzkumu i praxe až po roce 1949 při organizaci jednotných zemědělských družstev v socialistické přestavbě vesnice.

Pravidelné osevní postupy byly také základem návrhů na rozmístění zemědělské výroby podle výrobních oblastí; byly vypracovány jako dodatek k velkému rajonizačnímu výzkumu v zemědělství, jenž vyústil ve zpracování nových výrobních geonomických typů a velmi důležitých map o zónách vhodnosti plodin.

Lze pochopit, že v obavě, aby se nedospělo po schematickém uplatňování Viljamsových travoplných osevních sledů k jinému schematickému postupu, nebyl vypracován výzkumnými ústavy a nadpodnikovým řízením ucelený návrh na nový systém osevních postupů podle výrobních oblastí. V Sovětském svazu byl však položen důraz na nové osevní postupy okopaninářské.

Rozhodování o osevních postupech v našem zemědělství bylo ponecháno — současně se změnou systému plánování, jež umožnila uplatnit vlastní iniciativu vedení družstev ve využití půdy — družstvům samým, jejichž řízení stále větší měrou přejímali odborně vzdělaní funkcionáři.

Vývoj struktury kultur a plodin v českých zemích ukazuje přírůstek zemědělské půdy do roku 1871 a poté stálý pokles. Podíl orné půdy stoupal do roku 1938, poté se projevuje menší pokles. Až do poloviny 19. století byly obiloviny sety na dvě třetiny rolí, poté klesly na 60 %; tento podíl z orné půdy si udržely až do první světové války. V roce 1930 zaujaly 58 % z orné půdy, v roce 1950 ještě vykazovaly 54,1 %, avšak v roce 1961 již jen 46,1 %; po roce 1966 se jejich podíl zvyšuje a dosahuje v roce 1970 51,6 % a dále stoupá.

Zvyšování ploch obilovin se dosud dělo na úkor okopanin, nikoli na úkor neúměrně vzrostlé plochy polních píce. Vývojový směr spočívá podle našeho názoru v omezení příliš velkého podílu píce (zvláště jednoletých) a v zachování

*) Výsledky dotazníkové akce z roku 1971, provedené výzkumnou sekci katedry ekonomiky zemědělství VŠE v Praze.

Obilovina	Podíl z orné půdy %		Podíl ve struktuře obilnin %	
	1971	1961	1971	1961
Pšenice	22,0	12,1	42,0	26,9
Ječmen	15,8	11,2	30,2	24,9
Úhrnem intenzivní obiloviny	37,8	23,3	72,2	51,8
Žito	6,2	11,3	11,8	25,1
Oves	8,4	10,4	16,0	23,1
Úhrnem extenzivní obiloviny	14,6	21,7	27,8	48,2
Celkem	52,4	45,0	100	100

úměrného podílu okopanin, což předpokládá vyřešení komplexní mechanizace v pěstování, přepravě a skladování okopanin.

Základní změny se projeví také ve struktuře obilovin, zejména od roku 1961, kdy plocha intenzivních obilovin stoupala pravidelně.

V roce 1971 se už zřetelně projevila jejich převaha v českých zemích (tab. I).

Zatímco ještě v roce 1961 činila ve struktuře obilovin plocha extenzivních a intenzivních obilovin zhruba polovinu plochy věnované obilovinám, zaujala v roce 1971 plocha pšenice a ječmene již téměř tři čtvrtiny všeho osevu obilovin. Úbytek žita a ova pokračuje, zvláště v řepářských a kukuřičných oblastech, v nichž problém pěstování obilovin po sobě se zužuje na problém pěstování ječmene po pšenici a pšenice po ječmeni.

Výzkum o osevních postupech, o pěstování plodin po sobě po více let a o vhodnosti předplodin a následných plodin se v poslední době — vzhledem k tomu, že jde o evropský problém — prohloubil a korigoval některé názory o vhodnosti předplodin. Avšak znovu potvrdil, že i při intenzivní agrotechnice a vysokých dávkách hnojení nelze všeobecně zamítat hlavní zásady střídání plodin. Objevila se také doporučení o zavádění krátkodobých sledů plodin (tzv. zúžený osevní postup trojhonný), jež vznikly původně v zámoří v úzce specializovaných oblastech bez chovu dobytka a o nichž se uvažuje i v západních zemích Evropy. V našich poměrech, kde zemědělská výroba je spjata se živočišnou výrobou, zvláště s chovem skotu, určují však dobu rotace ve všech oblastech vikvovité pícniny (jetel, vojtěška), a proto rotace nemohou být kratší než 5—6 let.

Novodobým rozvojem výrobních sil (zdokonalená kultivace půdy mechanickou tažnou silou, intenzivní hnojení a šlechtění plodin) se zvýšila úrodnost půdy a v poslední době se vynořila otázka, zda zásada střídání plodin, agrotechnicky a biologicky po dlouhá desetiletí vědecky odůvodňovaná, má ještě platnost a zda nejsou spíše na místě volné osevní postupy. Avšak právě střídavé osevní postupy, ať v ryze formách nebo modifikované, zaváděné obecně po roce 1848 do zemědělství našich zemí, se staly samy novou výrobní silou, neboť plodiny střídající se podle vědecky odůvodněných zásad a vzájemně se podporující přinesly zvýšení produktivnosti celého osevního postupu, jež je větší než produktivnost osevního postupu, kde by zásad střídání plodin dbáno nebylo.

Provedli jsme proto výzkum osevních postupů jak na základě studia vývoje zemědělství, tak především na základě dotazníkové akce, provedené v roce 1971 v 70 zemědělských podnicích (68 JZD a 2 státní statky), která poskytla údaje a data za rok 1970.

VYUŽITÍ PŮDY

Rozbor 70 dotazníků ukazuje vysoké kolísání jak skupin plodin z orné půdy, tak jednotlivých plodin z dané skupiny plodin: uvnitř skupiny obilovin (100 %) kolísá plocha všech obilovin, nejvíce pšenice (v bramborářsko-ovesné je vysoké kolísání ploch ovsa a žita), uvnitř skupiny okopanin ve všech oblastech vykazují vysoké kolísání mezi jednotlivými podniky plochy cukrovky a brambor, uvnitř skupiny pícnin lze pozorovat vysokou variabilitu všech druhů pícnin (tab. II).

Vysoké kolísání ve využití půdy je dokladem, že zemědělské podniky pod vlivem substituce živé práce prací zhmotnělou, stupně mechanizovatelnosti plodin, nedostatku a někde i dostatku pracovních sil, vhodnosti přírodních podmínek pro pěstování dané plodiny, kvalifikace pracovníků a řízení podniků a ekonomické výhodnosti pěstování daných plodin vykazují vysoké rozdíly ve využití půdy. To označuje, že jsou některé podniky, jež využívají půdu v tradiční mnohostrannější soustavě, s větším podílem okopanin, menším podílem pícnin a obilovin, na rozdíl od jiných, jež hledají cestu ke specializaci výroby; všechny podniky ovšem hodnotí výhody komplexní mechanizovatelnosti plodin (jako jsou dosud např. obiloviny).

Lze odvodit závěr, že zatímco dané výrobní oblasti vykazovaly dříve stejnorodější soustavy hospodaření, dokazují dnes velká rozpětí ve využití půdy vyšetřovaného souboru, že podniky v téže výrobní oblasti mají vysokou diferencovanost; hledá se nejuhodnější směr k zavedení takové soustavy hospodaření, odpovídající všem vlivům na ni působícím. V téže výrobní oblasti dochází k různým výrobním zaměřením, k odlišným a různorodým typům specializovanějších soustav v týchž výrobních podmínkách.

ROZTRÍŠTENOST POZEMKOVÉHO FONDU — PŘEKÁŽKA PRAVIDELNÝCH (PEVNÝCH) OSEVNÍCH POSTUPŮ

JZD a státní statky přejaly pozemkové tratě tak, jak se vyvinuly během celého vývoje zemědělství. Tratě, tj. souvislé plochy pozemků, vymezené přírodními hranicemi (údolí, úvaly, úvozy, lesy, vodní toky, rybníky, svahy, terasy atd.) byly pozdějším vývojem předelovány železnicemi, silnicemi, hlubokými melioračními příkopy, městskou a průmyslovou zástavbou.

V procesu kolektivizace byly spojeny všechny pozemky rolníků v jednotlivých tratích rozoráním mezí v ucelené tratě, avšak počet tratí se nezměnil a je často mnohonásobně větší než je počet honů zvoleného osevního postupu. Přesto, že část tratí byla sloučena při HTÚP nebo při sloučení družstev, je tato roztríštěnost překážkou při vytváření velkých ploch orné půdy, aby odpovídaly požadavkům jak mechanizace, tak i zavádění pravidelných osevních postupů na velkých honech.

K tomu bylo málo přihlíženo v počátcích hospodaření družstev, když se doporučovaly 6–8–10honné pravidelné osevní postupy do družstev, která měla třeba 40 i více tratí a pro navrhované osevní postupy nebylo k dispozici 6–8 nebo 10 ucelených velkých honů.

II. Kolísání ploch plodin v 70 podnicích v roce 1970

Plodiny	Výrobní oblast					
	řepařská		bramborářská		bramborářsko- ovesná	
	od	do	od	do	od	do
Kolísání ploch skupin plodin z celkové orné půdy v %						
Obilniny	42,01	70,90	48,94	61,14	43,54	55,27
Luskoviny	0,00	3,61	0,00	8,90	0,00	2,68
Olejniny	0,00	5,56	0,00	5,04	0,00	0,96
Okopaniny	4,00	27,72	3,34	15,96	11,88	23,77
Pícniny	14,04	50,85	24,64	40,24	22,97	32,81
Zelenina	0,00	4,18	0,00	4,27	—	—
Len	—	—	—	—	0,00	5,48
Kolísání jednotlivých obilovin v % z celkové osevní plochy obilnin (= 100 %)						
Pšenice ozimá	17,12	74,14	31,18	64,63	12,19	34,71
Pšenice jarní	0,00	45,92	0,00	5,68	0,00	3,98
Žito	0,00	12,66	3,53	29,03	9,09	43,13
Ječmen ozimý	0,00	3,64	0,00	3,91	0,00	3,25
Ječmen jarní	4,36	50,82	15,32	43,36	10,18	38,02
Oves	0,00	19,78	2,79	32,67	18,18	53,24
Směsky na vyzrání	0,00	25,56	0,00	9,79	0,00	5,85
Kolísání jednotlivých okopanin z celkové plochy okopanin (= 100%)						
Čekanka	0,00	3,76	—	—	—	—
Cukrovka	0,00	100,00	6,38	38,71	—	—
Rané brambory	0,00	45,80	4,35	70,21	0,00	6,58
Pozdní brambory	0,00	37,70	8,51	95,59	69,47	95,38
Krmné okopaniny	0,00	55,55	0,00	24,14	0,00	30,53
Kolísání jednotlivých pícnin z celkové plochy pícnin (= 100 %)						
Kukuřice	0,00	75,00	0,00	61,91	0,00	26,26
Ostatní jednoleté pícniny	0,00	32,43	0,00	21,19	0,00	36,27
Víceleté pícniny	25,00	100,00	21,90	87,38	31,58	72,79
Trávy	—	—	0,00	32,73	0,00	46,99

Dělení tratí pokračovalo technickým a hospodářským rozvojem i po roce 1945. V této práci nazýváme všechny tratě pozemky; nedělený hon je název pro ucelenou část orné půdy, věnovanou osevu plodin podle rotace osevního postupu; složený hon (některá JZD jej nazývají blok pozemků, honový blok) má více pozemků (tratí).

Velká část družstev hlásí nadměrný počet pozemků—rolí; tak např. jedno družstvo z vyšetřovaného souboru má celkovou výměru 238 ha rolí rozdělenou do 101 pozemků (průměrná velikost pozemku je 2,36 ha), jiné má 136 pozemků—rolí — které mají dohromady výměru 374 ha (průměrná velikost 2,75 ha).

Družstva, pokud zachovávají pevný nebo uvolněný osevní postup, slučují pozemky do složených honů.

Druhým nevyřešeným problémem je využití mimohonové půdy, kterou hlásí značná část družstev; podíl mimohonových malých ploch půdy u 11 JZD dosáhl 5,7 % z celkové zemědělské půdy. Velká většina družstev hlásí dále nepravidelné tvary pozemků, jež způsobují potíže při pracovních procesech, vznikají časové i hmotné ztráty; nepravidelné jsou rovněž hranice katastrů družstev, často se vyskytují enklávy.

Vliv roztržitosti pozemkového fondu se projevuje v měnlivé struktuře plodin, jejím kolísání v jednotlivých letech (vertikální kolísání), a jestliže se vyrovnává, pak dochází k dalšímu dělení pozemků, případně setí plodin do mimohonové půdy. Roztržitost pozemků způsobuje, že se namnoze upouští od seskupování pozemků do složených honů a osevní postupy se sestavují podle jednotlivých pozemků (tzv. jednoplní osevní postupy), nikoli podle honů.

Bylo by třeba nejdříve zjistit stav a počet pozemků v každém okrese a pak posoudit možnost, jak vytvořit větší pozemky novými hospodářsko-technickými úpravami, aby pokud možno nevznikaly složené hony, a jak využít dokonaleji mimohonové půdy.

Problém vytváření velkých celků tak, jak to vyžadují novodobé mechanizační procesy, bývá mnohdy nad vlastní síly družstev a vyžaduje spojené akce. Zejména je třeba věnovat pozornost polním cestám, aby odpovídaly dnešní dopravě ze všech hledisek.

Evidenci využití půdy v kartách honů, knihách pozemků a kartách plodin mají všechny dotázané podniky, avšak v odlišných systémech.

Vypracování pravidelných (pevných) osevních postupů se dělo namnoze překotně, ne vždy náležitě odůvodněně, takže osevní postupy byly pak často měněny. Také měnlivý pozemkový fond podle přistupujících členů a jeho roztržitost vedly k volným osevním postupům. Nedostatek jetelového a vojtěškového semene vedl v počátcích družstev k omezování víceletých píceň a rozšiřování jednoletých.

Osevní postupy mají být ekonomicky odůvodněny a vypracovány podle této metodiky:

1. Opatření informací o výrobních podmínkách, úkolech státního plánu, o výrobních silách, jež jsou podniku k dispozici.

2. Sestavení ekonomického výchozího obrazu o využití orné půdy, o výrobním zaměření, stupni specializace, o vnitřních a vnějších vazbách mezi rostlinnou a živočišnou výrobou s přihlédnutím k poměru polí k lukám a pastvinám, k příštím pracovním procesům.

3. Vypracování osevního postupu se děje podle dvou metod: z určené struktury se odvodí osevní postup nebo z osevního postupu se určí struktura plodin.

Často se používá obou způsobů současně na základě postupné aproximace, aby se dospělo k definitivnímu pravidelnému (nebo i uvolněnému) osevnímu postupu.

Důležitost ekonomického hodnocení před vypracováním osevního postupu byla vždy zemědělskými ekonomy vysoce hodnocena.

Bývá-li v podnicích několikanásobně více pozemků než honů, vyskytuje se již uvedená varianta sestavení osevních postupů a struktury plodin; na každém pozemku probíhá samostatný osevní postup (tzv. jednoplní osevní postup). Pak se ovšem při nestejných výměrách pozemků dospěje sice ke stanovené vertikální struktuře plodin (stejná struktura během let), avšak porušuje se horizontální struktura plodin, takže místo jednoplních osevních postupů vznikají volné osevní postupy.

OSEVNÍ POSTUPY A PŘÍRODNÍ PODMÍNKY

Hlavní faktory, ovlivňující počet osevních postupů v podniku, jsou: různost druhů půd, různá nadmořská výška v témž podniku, vzdálenost půd v podniku, způsobená velikostí podniku, podílem lesů v oblasti, členitostí terénu a proto větší délkou cest. Družstva vyčleňují pozemky podle jejich bonity, na horších zařazují vedlejší rotace. Vzdálenost vede i k zařazování přífaremních osevních postupů blízko středisek chovu dobytka. Na odlišení osevních postupů má vliv i poloha ke světovým stranám; na jižních svazích vyčlenilo jedno družstvo bramborářské oblasti 117 ha, kde pěstuje i vojtěšku. Velké rozdíly v druzích půd vedou někdy i k dělení honů, nebo při složeném honu se na části jeho lepších pozemků pěstuje pšenice, cukrovka, na horší části pozemků téhož honu např. žito, brambory atd.

TRÍDĚNÍ OSEVNÍCH POSTUPŮ

Osevní postupy lze třídit z několika hledisek.

1. *Podle jejich vývoje.* Rozeznáváme osevní postupy přílohového, trojhonného a zlepšeného trojhonného hospodaření, travoplních soustav, dále osevní postupy střídavé a modifikované střídavé osevní postupy. Poslední dva druhy osevních postupů trvají dodnes.

2. *Z hlediska pravidelnosti a souhry vertikální a horizontální struktury plodin :*

- a) pravidelné (pevné) osevní postupy,
- b) uvolněné osevní postupy,
- c) volné osevní postupy.

Na základě výzkumu osevních postupů v družstvech lze provést další dělení osevních postupů.

3. *Z hlediska vymezení honů :*

a) Osevní postupy na nedělených honech — počet let rotace se rovná počtu honů a struktura plodin v témž roce (struktura horizontální) je stejná ve všech letech rotace (struktura plodin vertikální). Zde bývají obvykle zařazovány osevní postupy pravidelné, pevné.

b) Osevní postupy na složených honech. Každý hon se tu skládá z více pozemků, často až z pěti i deseti pozemků. Zde se uplatňují osevní postupy pravidelné, uvolněné i volné.

c) Osevní postupy-sledy na každém pozemku (tzv. jednoplní osevní postupy), u nichž je nesnadné pro různou velikost pozemků uvést ve shodu v pravidel-

ném osevním postupu horizontální a vertikální strukturu plodin, a proto výměry plodin v každém roce i značně kolísají. Družstva pak často volí volné osevní postupy.

4. *Z hlediska stupně sloučení osevních postupů v celém sloučeném družstvu.* V praxi se uplatňuje různý postup při vymezování osevních postupů ve sloučených družstvech :

a) Jednotný osevní postup může být zaveden ve sloučeném družstvu :

— s ohledem na hranici katastru bývalých JZD, takže je tolik osevních postupů, kolik je bývalých JZD (farem). Tyto osevní postupy — stejné ve všech farmách — jsou celistvé, tj. každá farma má všechny plodiny;

— bez ohledu na hranice katastru bývalých JZD se zavádí jeden osevní postup, který je celistvý pro celé sloučené JZD, avšak otevřený horizontálně, tj. v katastru farem je ročně jen několik plodin;

— více osevních postupů ve sloučeném JZD bez ohledu na hranice katastru bývalých JZD, podle poměrů půdních, specializace, živočišné výroby.

Námi vyšetřená družstva vykazují všechny druhy a varianty uvedených osevních postupů.

Pravidelné (pevné) osevní postupy

se vyznačují vertikální a horizontální shodou ve struktuře plodin, umožňují lépe plánování, organizaci a přípravu pracovních procesů, pravidelné hnojení honů, dávají organizační jistotu. Výhled o struktuře plodin je dlouhodobý po celou dobu rotace, struktura plodin nekolísá během let. Vliv zvoleného postupu na udržení půdy je nejsilnější. Pravidelné osevní postupy, které v počátcích hospodaření družstev nebyly náležitě ekonomicky odůvodněny, byly pak měněny, aniž by se uskutečnila celá doba rotace.

V první době hospodaření družstev byl při zpracování ročních výrobních plánů — ať vedením družstev nebo za pomoci poradců — stanoven nejdříve osevní plán, vycházející z pravidelných osevních postupů, a podle naturální bilance výnosů, tržních plodin a krmiv stanoven stav dobytka. Určení osevních postupů je první částí organizační práce, po níž má následovat její druhá část: sladění výrobních sil a výsledků hospodaření, zpětná vazba s osevním postupem a rozmístěním pozemků, aby byl ověřen osevní postup ze všech ekonomických hledisek. Druhá část organizační práce se zpravidla neuskutečnila v celé organizaci podniků, žádoucí sladění se neprovedlo a to byla další příčina, vedoucí k otřesu dosud dominujícího postavení pravidelných (pevných) osevních postupů.

Uvolněné osevní postupy

tvoří v různých variantách přechod od pravidelných osevních postupů k volným. Nezachovávají pravidelně původně stanovený pevný osevní postup. Dochází k nim tehdy, jestliže zemědělské podniky chtějí :

a) snížit nebo zvýšit v některých letech plochu daných plodin podle potřeb státního plánu nebo předvídané rentability;

b) přizpůsobit se druhům půd — jejich rozdílu, svažitosti, jež si žádají jinou technologii výrobních procesů, rozdrobenosti pozemků, jejich zamokřenosti atd. Vykazují vertikální kolísání ve struktuře plodin a nelze přesně předvídat plochy plodin v budoucích letech.

Vznikají vzájemnou náhradou plodin, nebo náhradou osevních článků, vede k nim dnes snaha rozšiřovat plochu obilovin a omezovat plochu okopanin. První stupeň uvolněných osevních postupů mění plochy plodin, ale nemění dobu rotace;

další stupně znamenají silnější zásah, původně zvolený osevní postup stává se pak čím dále tím více rámcovým osevním postupem, hledisko optimálních předplodin bývá narušováno, až posléze dochází k volným osevním postupům.

Volné osevní postupy

Jsou sledy plodin, kde dochází k častějšímu porušování zásad střídání plodin; vliv nevhodné předplodiny se obvykle podniky snaží překonat hnojením mrvou a průmyslovými hnojivy. Výhled o struktuře plodin do budoucna lze stanovit jen na jeden, zřídka na dva roky; určování, která plodina bude seta příští rok na pozemku, se děje v podnicích pravidelně v květnu, v červnu, přede žněmi. Podle záznamů v knihách nebo kartách (pozemků, honů, plodin) stanoví hlavní agromom spolu s ostatními příslušnými členy vedení podniku ve společné dohodě osevní plán na příští rok.

Vzhledem k menšímu počtu vyšetřovaných družstev nelze udat, jaká část podniků hospodaří v jednotlivých družích osevních postupů, ale ve vyšetřeném souboru jsou zastoupeny všechny. Avšak ať podniky hospodaří v kterýchkoli systémech osevních postupů, všechny zdůrazňují, že se vždy snaží, pokud mohou, zachovávat agrotechnicky odůvodněné zásady střídání plodin, protože si jsou vědomy jejich důležitosti pro souhrnnou produktivnost celého osevního postupu.

Všechny podniky hospodařící ve volných osevních postupech udávají, že dbají základních pravidel:

1. aby v každém osevním postupu tvořily základní rámec jeteloviny a okopaniny (úlohu okopanin přebírá i kukuřice);
2. aby na všech pozemcích byl set jetel anebo vojtěška;
3. nesejí jetel dříve než za 5 let, hnojí mrvou pravidelně za 4–5 let;
4. dodržují střídání plodin půdu zlepšujících a plodin půdu ochuzujících;
5. dbají, aby řepa nepřišla dříve než za 4 roky;
6. dodržují setí obilovin po okopaninách;
7. usilují o rovnoměrné hnojení mrvou a průmyslovými hnojivy.

Z hlediska uplatnění a volby osevních postupů přinesly dotazníky mnoho různých vývojových tendencí. Jsou družstva, která vyšla z pevných osevních postupů a přešla z nejrůznějších příčin k uvolněným a volným osevním postupům, a naopak družstva, která vyšla z volných osevních postupů, zavedla později pravidelné pevné osevní postupy, zdůrazňující jejich velké přednosti.

Zařazení meziplodin do osevních postupů

Je znakem vyšší intenzity zemědělské výroby. Udržují půdu v kyprém, činném stavu, zabráňují vysychání půdy, růstu plevelů, zvyšují zdroje krmivové základny, slouží k zelenému hnojení, zvyšují úrodnost půdy. Přes tyto nesporné výhody se u nás pěstuje velmi málo meziplodin; průměr údajů o rozsahu meziplodin vyšetřených družstev je 6 % orné půdy (v celém zemědělství NDR činí plocha meziplodin 20 % z výměry orné půdy).

Jako příčiny nižšího rozšíření meziplodin družstva udávají: letní přísušky, ve vyšších polohách opět krátkost vegetační doby, nesklizená sláma z polí, která brání rychlému zasetí meziplodin do ještě vlhké půdy po pokosení obilí, zvýšení pracovních vrcholů ve žních, velké rozšíření podílu polních pícnin z orné půdy (30 %), které snižuje podněty k pěstování meziplodin. Při opožděných žních bývá pozdě sít meziplodiny, zvláště v suchém létě; výnosy jsou kolísavé a nejisté, často pro špatný růst dochází k zaorávání; někdy se uvádí nedostatek osiva.

Současná technologie sklizně obilí nepodporuje zařazování meziplodin do osevních postupů, ačkoliv se obecně uznává jejich prospěšnost. Některá družstva zmírňují pěstování dvou obilovin po sobě tím, že mezi ně zařazují meziplodinu.

Pro zvýšení intenzity zemědělské výroby je třeba, aby byly vypracovány metodiky organizace práce a použití mechanizačních prostředků pro vyřešení problému setí meziplodin v jednotlivých výrobních oblastech.

Pastvinářské rotace a dočasné louky

Pastvu skotu, zejména na zavlažovaných pastvinách s hnojivou závlahou, třeba považovat za nejproduktivnější technologii v chovu skotu; poskytuje nejvyšší letní výživu a podporuje chovné cíle. Z vyšetřených 70 JZD udává jen 5 JZD, že vyčlenila osevní postup jetelo-travopolní, zaorala louky a převedla je na dočasné louky.

Problém pastvinářských rotací a dočasných luk by měl být řešen intenzivněji než je tomu dosud.

SPECIALIZACE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY

Specializace zemědělské výroby se dělí na tři směry :

1. *specializace zonální*, v níž je zemědělská výroba přizpůsobena výrobním typům a podtypům podle zásady, že je nutno pěstovat plodiny, kterým se v daném stanovišti nejlépe daří;

2. *specializace podniková*, která při zachování výhod specializace zonální zjednodušuje svůj výrobní program na základě vhodného způsobu využití půdy a reorganizace podniku;

3. *specializace unitropodniková*, kdy velký zemědělský podnik odlišuje výrobu ve svých farmách a hospodářstvích (jejichž výrobní zaměření se pak od sebe do různé míry liší), a to podle přírodních nebo ekonomických podmínek nebo podle odborné způsobilosti a kvalifikace pracovních kolektivů dané farmy.

Specializace výroby má být vždy doprovázena vyšší jakostí výrobků než výroba diverzifikační, mnohostranná. V našem zemědělství nemůže být ovšem specializace tak úzká jako v průmyslu, ale s více výrobními odvětvími. (Několik dotázaných družstev zdůrazňuje, že „radikální specializace“, tj. úzká, nepřichází v úvahu.) Dotázaná družstva uvádějí různé výhody a důvody, proč přikračují ke specializaci. Především ekonomické výhody, zjednodušení organizace a řízení, odstranění tříště výrobních odvětví, vyšší kvalifikaci pracovníků, snížení vlastních nákladů. Upozorňují, že se lépe využije mechanizačních prostředků, nakoupených strojů a že žádný podnik si nebude moci v krátké budoucnosti opatřit všechny mechanizační prostředky, a proto je nutná specializace. Lépe se vybavují sklizňové linky, komplexní linky od výsevu až do sklizně, hlavně u obilí. Úbytek pracovních sil, který hlásí většina podniků, způsobuje zvyšování plochy plodin dobře mechanizovatelných, vede k požadavkům na další rozvoj mechanizace okopanin a pícnin a zesiluje úsilí o racionalizaci a koncentraci výroby. Některé pracovní špičky se při specializaci zvyšují, družstva jsou si toho vědoma a činí proti tomu opatření. Největší pracovní špičky nejsou však dnes ve žních, ale při sklizni okopanin a podzimním setí.

První stupeň specializace tvoří *zjednodušení výrobního programu* (simplifikace), tj. etapa omezování a vyčleňování maloplošných plodin, druhým stupněm prohloubené specializace je *reorganizace celého podniku a osevních postupů*.

Jako důvod simplifikace v rostlinné výrobě uvádějí podniky agrotechnické

a pěstitelské poměry, vztahy soutěživé (rentabilní a nerentabilní plodiny), stupeň mechanizovatelnosti, zjednodušený pracovní proces v pěstování některých plodin.

Z maloplošných plodin upouštějí nebo omezují podniky zeleninu, protože vyžaduje mnoho práce a také pro nižší stupeň mechanizace, kolísavost cen, odbytové poměry a nižší výnosy; zelenina mizí z polí a udržuje se v zahradnictví podniků. Paprika a tabák se omezují pro nedostatek pracovníků, hlavně žen; řepka zvyšuje pracovní špičku (především v kukuřičné oblasti), vymrzá, výnosy má kolísavé; mák pro choroby a škůdce (např. mšice maková), pro nejisté výnosy, náročnost na práci a nedostatek vhodné mechanizace.

Jsou však také družstva, která naopak plochy máku rozšiřují.

Upouští se od pěstování hrachu a jiných luskovin pro nesnadnost sklizně a nejisté výnosy, lnů pro nedostatek pracovních sil a protože zvyšoval pracovní špičku právě v období sklizně brambor, trav na seno pro větší pracnost, menší výnosovou jistotu, kolísavé sklizně. Na druhé straně jsou družstva, která kladně hodnotí výhody pěstování trav na seno, mimo jiné pro příznivý vliv na rozložení pracovních špiček během roku.

Protože však společenská potřeba vyžaduje plánovanou zemědělskou výrobu ať přímo pro lidský konzum nebo pro průmyslové zpracování, je třeba usku-tečňovat plánovanou a koordinovanou podnikovou specializaci v okresech, aby specializované podniky přejaly úlohu producenta uvedených plodin, snižovaných v ostatních zemědělských podnicích.

Jsou to dále brambory a částečně i cukrovka, které doznávají snižování ploch ve skutečnosti i v plánech zemědělských podniků; žito a oves se omezují pro nižší výnosy a poléhání, zvláště u žita. Zapomíná se však, že žito a oves následují ve staré půdní síle, oves vždy jako doběrná plodina; to je také důvod nižších výnosů, nejen menší stupeň vyšlechtěnosti odrůd.

V rostlinné výrobě se mění struktura plodin a osevní postupy. Družstva vesměs upozorňují, že výrobu rostlinnou podřizují výrobě živočišné, v níž se upouští od zásady, že v každém podniku musí být zastoupena všechna odvětví a užitkové směry chovu dobytka.

Podíl obilovin při specializaci u většiny podniků vzrůstá a uvnitř skupiny obilovin dochází ke zvyšování podílu pšenice a ječmene na úkor žita a ovsa. Zesiluje se tendence setí obilovin po obilovinách. Volí se plodiny a odrůdy s vyššími hektarovými výnosy a s větší jistotou sklizni, nekolísavé ve výnosu, nepoléhavé, jež vyžadují méně živé práce na 1 ha a na 1 q výrobku (zejména obiloviny a silážní kukuřice).

Jestliže však pro podnik mají jiné plodiny mimořádnou důležitost, zaručují rentabilitu a vedoucí kolektiv podniku má odborné znalosti a zkušenosti, jsou-li vhodné půdy nebo dobrý odbyt a dosti pracovních sil i mechanizace, neupouští se ani od těchto plodin, které se pak stávají jedněmi z hlavních a naopak se rozšiřují (zelenina, semenářství, sadbové a stolní brambory i cukrovka aj.).

Zvyšování podílu obilovin předpokládá pečovat o neopožděné setí ozimů (spadá-li setí pšenice do sklizně okopanin) a dobrou organizaci práce, aby všechny předplodiny byly na takto zvětšené ploše včas sklizeny.

Až dosud se zvyšování ploch obilovin dělo hlavně na úkor pěstování okopanin, v příštím vývoji musí část plochy polních pícnin, jejichž podíl z orné půdy je nadměrný, ustoupit zvyšovanému podílu obilovin. *Neztenčenou krmivovou základnu je třeba zajišťovat intenzitou v pěstování a sklizni polních pícnin na jejich částečně snížené ploše, aby se mohla zvýšit živočišná výroba.*

Prvořadým úkolem je zvyšovat sklizeň sena z luk a pastvin a neuhražovat

v chovu dojníc spotřebou krmného obilí přímo nebo v krmných směsích nedostatek ve výrobě píce z luk a pastvin. Pokud jde o vývoj ploch polních pícnin v perspektivě, lze soudit z výpovědí, že podniky sledují tuto tendenci: *snížit plochy jednoletých pícnin jako málo produktivních, zvýšit však podíl kukuřice na siláž a na senáž. Podle toho, jak vysoký je podíl polních pícnin z orné půdy, hodlají některá družstva plochy víceletých pícnin snížit (při vysokém podílu pícnin) a jiná, při nižším podílu pícnin, zvýšit plochy jetelů a vojtěšek.* Jsou však družstva, která zavádějí monodietu skotu na základě kukuřice na senáž a siláž a zamýšlejí zvýšit podíl pícnin i nad 30 % z orné půdy.

Vliv jetelovin na výnosy následných plodin je všemi družstvy vysoce hodnocen. Ve vyšších polohách se dobře osvědčují jetelotravní směsi, ponechávané někde 2 roky, jinde 2—5 let, jestliže jsou zařazovány do vedlejších rotací. Některé podniky uměle suší vojtěšku a jinou píci s vynikajícími výsledky; technická zařízení k sušení umožňují rozšiřování ploch vojtěšky. Sušenou vojtěšku vyměňují také za krmné směsi. Družstva mají dobré zkušenosti s podsevem jílku italského do obilovin a do lnu.

V řepářských oblastech směřuje specializace v rostlinné výrobě k udržení ploch cukrovky (jsou však také některá družstva s nízkým podílem cukrovky), k rozšíření ploch pšenice a ječmene, k omezení ploch pozdních brambor pro vysoké náklady na výrobu 1 q (až 40 Kčs i více). Jsou tendence i k omezování cukrovky, některá družstva však od pěstování cukrovky neupouštějí, zejména pro její velký význam jako zdroje krmiv. Vyskytují se i družstva, která ve své specializaci předvídají i pokles obilovin (tam, kde je podíl obilovin více než 60 % z orné půdy) a rozšíření krmivové základny pro zvýšenou živočišnou výrobu.

V bramborářských oblastech směřuje specializace rovněž ke zvýšení podílu obilovin, zejména pšenice a ječmene; klesá podíl ploch brambor. Avšak družstva, která se zabývají pěstováním sadbových brambor a netrpí nedostatkem pracovních sil, plochy brambor zvyšují.

V kukuřičných oblastech zamýšlejí některé podniky zvýšit plochu obilovin — i s kukuřicí na zrno — až na 70 %, rozšířit dále plochy vinic a sadů, v živočišné výrobě chov skotu a prasat, jinde skotu a drůbeže.

Specializaci v rostlinné výrobě uskutečňují šetřená družstva — jak bylo již uvedeno — z četných důvodů. Má jim mimo jiné zajistit více krmného obilí, více silážních ploch rozšířením ploch kukuřice s vysokou mechanizovatelností, využívat moderních technologií: sušení píce horkým vzduchem, umělé sušení, silážování a senážování. V krmných bilancích se zřídka objevují schodky v objemné píci, ale téměř obecně ve stravitelných bílkovinách. Směr specializace je v živočišné výrobě na výrobu masa, mléka a vajec v různé kombinaci, méně ve vyšetřeném souboru podniků na odchov plemenného materiálu.

Rozbor současných poměrů podle výpovědí družstev ukazuje značnou diferenciaci ve směrech specializace v týchž výrobních oblastech, v týchž výrobních podmínkách. Zdá se, že v rámci okresů a krajů by měly být specializační záměry podniků evidovány a koordinovány, zejména nyní při postupu koncentrace a kooperace v zemědělství, aby bylo dosaženo žádoucí racionalizace plošného rozmístění výroby.

PROBLÉM PĚSTOVÁNÍ PLODIN PO SOBĚ

Tendence zvyšovat podíl obilovin na orné půdě existuje. Mnohá družstva se domnívají, že je budou muset sít i tři roky po sobě a že i tak se neprojeví snížení výnosů, že je třeba jen náležitě hnojit a používat chemických prostředků a postřiku CCC.

Pěstování obilovin po sobě 2—3 roky se dělo od pradávna. První obilovina — ozim — byla zařazena po přílohu, pak po hnojeném úhoru, a dávala vyšší hektarový výnos. Druhou obilovinou byla jař; následovaly-li tři obiloviny po sobě, tedy: úhor — pšenice — žito — jař. Jen zcela zřídka se vyskytoval v minulosti případ, aby byla pěstována tatáž obilovina po sobě; pšenici po pšenici se pokusily sít některé velkostatky v době krize po roce 1929.

Dnes se však změnily poměry. Ustupuje žito a oves, zvláště v nížinných oblastech, jejich místo zaujímá pšenice a ječmen. Setí pšenice po jaři se stává pravidlem, stejně tak pšenice po pšenici. Pokud jde o hranici, do které chtějí zemědělské podniky rozšiřovat pěstování obilovin, výpovědi se liší: některé stanoví mez 55 % obilovin z výměry orné půdy, jiné 60 i 70 %. Tak např. rozšíření obilovin v jednom družstvu se plánuje v tomto osevním postupu, kde by jetel přicházel po sobě po 4—5 letech: 1. jetel, 2. ozimá pšenice, 3. jarní pšenice, 4. okopaniny, 5. jetel, 6. ozimá pšenice, 7. kukuřice, 8. jarní pšenice, 9. ječmen. Obiloviny by tu zaujaly 55,6 %, okopaniny 11,1 %, kukuřice 11,1 %, jetel 22,2 %.

Jiná řepařská družstva uvádějí sled: okopanina — jař — ozim s podsevem a střídání pšenice s ječmenem, anebo: cukrovka — ječmen — pšenice — ječmen, či dokonce chtějí po vojtěšce pěstovat obiloviny až 4 roky po sobě (jedno družstvo pěstovalo až 6 let obiloviny po sobě), neboť „velmi úrodná půda není tak choulostivá“. Také v bramborářských oblastech se osvědčuje podnikům setí jaře po ozimu, po jeteli pšenice a po ní jarní ječmen (v horších půdách oves); po okopaninách a po silážní kukuřici, k nimž se hnojí, následují opět dvě obiloviny, v lepších půdách pšenice — ječmen, v horších pšenice — oves. Některá družstva uvádějí, že po vojtěšce (následnou plodinu silně hnojí mrvou) dávají třeba i třikrát po sobě obiloviny.

Kukuřice na zrno a na siláž v kukuřičných oblastech a všude, kde jsou pro ni vhodné podmínky, je perspektivní plodinou, jejíž pěstování podle výpovědi podniků bude rozšiřováno, protože je po sobě snášenlivá, poskytuje větší výnosy zrna i krmných jednotek, je plně mechanizovatelná, umožňuje monodietu skotu; je nejen obilovinou, ale i okopaninou, nastupuje na místo brambor, jejichž plocha se snižuje. Monokultura kukuřice je ovšem závislá na čistotě polí (do jaké míry se podaří udržet půdu čistou, nezaplevelenou pýrem a jinými pleveli použitím herbicidů). Její nevýhodou je, že sklizeň přichází do období podzimních prací, takže zvyšuje pracovní špičku.

Některá družstva dosud ke specializaci zvýšením podílu obilovin nepřistoupila z různých příčin: oceňují výhody specializace, avšak současně se zmiňují o některých nevýhodách. Uvádějí, že se vyskytnou potíže při střídání plodin, že rozšiřování ploch obilovin zabraňuje střídání plodin s okopaninami, jejichž pěstování vyžadují jejich rozdílné půdy. Zužuje prostor při střídání plodin a nutí k některým (třeba i přechodným) porušováním zásad střídání plodin tím, že se pěstují např. obiloviny po více let po sobě. Potíže se pak vyskytují, jak družstva sdělují, i při hnojení mrvou. V chudých půdách je pěstování obilovin riskantní, zejména tam, kde je zásoba živin v půdě malá (hlavně kyseliny fosforečné). Protože se dávky průmyslových hnojiv zvyšují, vyplavuje se fosfor proto, že je v půdách málo humusu a vápna.

Specializaci brání v některých případech i přírodní podmínky. V některých polohách se nelze specializovat na pěstování pšenice a ječmene, protože se tu nedaří, a je nutno sít žito a oves. Jiná družstva neuvažují o specializaci s rozšířením obilovin proto, že by musela změnit osevní postupy, které se jim velmi dobře osvědčily.

Jsou i případy, že v některých rotacích v podnicích bramborářské oblasti je podíl obilovin už příliš vysoký (67 %) a že pomýšlejí na snížení plochy obilovin. Naopak v chudých, podzolovaných půdách této blasti se udržuje norfolkský osevní postup: jetel — žito nebo pšenice — brambory — žito nebo oves, protože obilovina následující po obilovině by nedala náležitý výnos. Jetel tu nevýhodně následuje za čtyři roky, lépe by se mu dařilo, kdyby byl set po sobě za delší dobu, ale patrně v uvážení výhod vyšší sklizně obilovin, následují-li po jeteli nebo bramborách, proti nevýhodě setí jetele za čtyři roky zvítězil norfolkský postup.

Setí obilovin po sobě při jejich zastoupení na dvou třetinách orné půdy dokládá historický vývoj. To však bylo vždy zdrojem značného zaplevelení polí, proti němuž se bojovalo jen řádnou kultivací polí. Střídavé osevní postupy na základě norfolského postupu snížily v řepářských oblastech plochu obilovin na 50 %, rozšířily silně plochu okopanin. To umožnilo bezplevelnost polí a vzestup celkových sklizní obilovin i při nižším podílu obilovin.

Jádro věci nespočívá v tom, zda se mají sít obiloviny po sobě či nikoliv, nýbrž v tom, jakým způsobem využití půdy a jakou soustavou na tomto základě vybudovanou lze dosáhnout ekonomického cíle — vyššího hrubého a čistého důchodu tak, aby zájem podniku a společnosti (národního hospodářství) byl ve shodě.

Prvním hlediskem, uvažovaným pro dosažení tohoto cíle, je vyšší produktivnost celého osevního postupu, vyšší hrubá produkce, druhým hlediskem je výše vlastních nákladů vyrobeného produktu, která obvykle klesá na jednotku výrobku se vzestupem naturálních výnosů.

Za přílohového a trojhonného hospodářství, původního i zlepšeného, následovaly obiloviny dvakrát až třikrát za sebou po celá tisíciletí. Nebylo ovšem možné porovnat, jaké by byly výnosy, kdyby byly pravidelně střídány s listnatými plodinami, neboť jeteloviny, brambory a cukrovka nebyly známy. Zaplevelení bylo značné; nikoliv pro pěstování obilovin po sobě, ale pro nedokonalou orbu, která nedovedla při slabých potazích obrátit původní plást a hlouběji orat. Vysoké zaplevelení polí bylo obecné a proto se obilí plelo.

Střídavé hospodářství, obecně zaváděné po roce 1848, nespočívalo jen v přísném střídání podle norfolského postupu: plodiny listnaté — obiloviny — listnaté plodiny — obiloviny, nýbrž také v základní změně agrotechniky. Obecně se rozšířily jeteloviny a okopaniny, dokonalejší železné pluhy, brány, kultivátory, válce, silnější potah, hlubší orba, větší množství mrvy, neboť stavy dobytka stoupaly, objevila se průmyslová hnojiva, šlechtění plodin. V řepářských oblastech přineslo střídavé hospodaření větší sklizně obilí při 50 % zastoupení obilovin proti dřívějším 67 %, větší množství krmiv, vzestup produkce živočišné a celkový vyšší hrubý důchod a zisk. Když však se objevily řepářské krize, zvláště pak po roce 1926 a 1929, přešly řepářské podniky ke zvýšenému setí pšenice. V kapitalistickém Československu r. 1925 bylo 53,76 % obilovin z orné půdy (pšenice 10,42 %), v roce 1933 již 61,35 % (pšenice 15,76 %); v řepářských oblastech bylo pšenice až 25 %, ječmene až 24 %, v kukuřičných oblastech pšenice nad 30 % a ječmene až 24 %. Pěstovaly se tedy obiloviny po obilovinách v modifikovaných střídavých osevních postupech, protože za daných podmínek zaručovala změněná struktura využití půdy lepší splnění ekonomického cíle. Stížností na nevhodnost pěstování obilí po obilí nebylo — zvýšila se však kulturní péče.

V ostatních bramborářských oblastech — vyjímaje některé chudé půdy Českomoravské vysočiny — nebyl norfolkský osevní postup nikdy uplatněn v ryzí

formě, nýbrž ve formě modifikované. Ve velké části tehdejších obilnářských oblastí (mimo oblast kukuřičnou) byl uplatňován tento modifikovaný střídavý osevní postup: jetel — pšenice — žito — oves — brambory — žito (nebo oves) s podlesem. Celé Pošumaví, Budějovická krajina, Českomoravská vysočina i severní obilnářská oblast Čech pěstovaly žito 25—30 %, ovsa 24—30 %, ječmene 4—8 %, pšenice 5—10 %.

Dnes se hovoří o problému pěstování obilovin po sobě; výstižnější by bylo uvažovat o celé soustavě využití půdy a o celé specializované soustavě hospodaření. Zvyšováním podílu obilovin a pěstování hlavně jen dvou obilovin, pšenice a ječmene, tři i čtyři roky po sobě, k němuž dochází od poloviny 60. let, získávají zemědělské podniky zkušenosti s opakovaným víceletým pěstováním obilovin po sobě, avšak zkušenosti ještě příliš krátkodobé. Namnoze se již uvádí také rozšíření chorob a zaplevelení, proti němuž se bojuje chemickými prostředky. Pěstování kukuřice po kukuřici se nesetkává s námitkami, zejména při používání zeazinu.

Je-li zvýšení podílu obilovin nutné z hlediska ekonomického cíle podniků i z hlediska společnosti (omezení dovozu obilovin), je třeba řešit problém celého využití půdního fondu a systému využití orné půdy nejvhodnějšími osevními postupy a sledy.

Kdybychom promítli sdělení dotázaných družstev, že pěstují po sobě obiloviny třikrát až čtyřikrát a jedno družstvo až šestkrát, do osevních postupů na celé ploše jejich orné půdy, na niž musí být pěstovány jeteloviny (jetel a vojtěška) a okopaniny, dostali bychom osevní postupy a podíly obilovin; uvedené v tab. III.

Nejen data o struktuře plodin vyšetřených podniků, ale i údaje družstev svědčí o tom, že víceleté pěstování plodin — více než třikrát — se děje jen na části ploch družstev.

Kdybychom si znázornili na 10letých rotacích strukturu plodin při různém podílu obilovin, dostáváme skladbu plodin na orné půdě, uvedenou v tab. IV.

Vidíme, že do 55 % nemusí obiloviny přicházet dvakrát po sobě, pouze u smíšeného honu. Rozdělením honu pro více plodin vzniká odvozená rotace, jež udává počet let, který uplyne od vystřídání každé plodiny smíšeného honu na témž místě. Jestliže např. je dělen okopaninový hon čtyřhonného osevního postupu na brambory a cukrovku, pak vzniká tato odvozená rotace: 1. jetel, 2. ozim, 3. cukrovka, 4. jař, 5. jetel, 6. ozim, 7. brambory, 8. jař. Aby se výrobní program netříštil, třeba se při specializaci vystříhat setí mnoha plodin do smíšeného honu.

Při 60% podílu obilovin z orné půdy stačí setí obilovin v 10honném postupu vždy jednou za 3—4 roky jen dvakrát po sobě.

Při setí obilovin na 65 % orné půdy by v 10honném osevním postupu přišly obiloviny jednou za 10 let třikrát po sobě, jednou dvakrát po sobě a jednou správně po předchozí předplodině; stoupne-li podíl obilovin na 70 %, sejí se v 10honném osevním postupu dvakrát obiloviny vždy tři roky po sobě a jen jednou by byly správně zařazeny.

Úzká specializace na obiloviny, k níž by došlo setím obilovin až na 70 % orné půdy, kdyby k tomu byly zemědělské podniky nuceny nedostatkem pracovních sil, by nesporně znamenala ve svých důsledcích pokles produktivnosti celého osevního postupu, neplnění úkolů státního plánu, zvýšení podnikového rizika, nevyužití slámy, velké obtíže při zvládnutí prací v agrotechnických lhůtách při setí a sklizni.

III. Podíl obilovin v % v osevních postupech při rozšiřování ploch obilovin

Doba rotace let	Obilí je pěstováno po sobě									
	dvakrát		tříkrát		čtyřikrát		pětkrát		šestkrát	
1	j	v	j	v	j	v	j	v	j	v
2	o	v	o	v	o	v	o	v	o	v
3	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
4	okop	o	o	o	o	o	o	o	o	o
5	o	okop	okop	o	o	o	o	o	o	o
6	o	o	o	okop	okop	o	o	o	o	o
7		o	o	o	o	okop	okop	o	o	o
8			o	o	o	o	o	okop	okop	o
9				o	o	o	o	o	o	okop
10					o	o	o	o	o	o
11						o	o	o	o	o
12							o	o	o	o
13								o	o	o
14									o	o
15										o
Podíl v %:										
Obiloviny	66,6	57,1	75,0	66,7	80,0	72,7	83,4	76,9	85,8	80,0
Okopaniny	16,7	14,3	12,5	11,1	10,0	9,1	8,3	7,7	7,1	6,7
Pícniny	16,7	28,6	12,5	22,2	10,0	18,2	8,3	15,4	7,1	13,3
Úhrnem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
V případě, že ke každé rotaci byl připojen ještě jeden hon jiných plodin kukuřice, luskovin, olejnin atd., činil by podíl obilovin:										
	57,1	50,0	66,6	60,0	72,7	66,7	76,9	71,4	80,0	75,0

j — jetel okop — okopaniny
v — vojtěška o — obiloviny

Takzv. zúžené osevní postupy bez okopanin nemohou být užší než pěti-honné, tj. pětileté, pěstuje-li se jetel, a šestihonné (šestileté), je-li do nich zařazena vojtěška. Jetel a vojtěška, které jsou nejlepšími předplodinami pro obiloviny, nemohou být sety dříve než za pět let. Po jeteli by musely přijít čtyřikrát po sobě obiloviny (80 % z orné půdy), rovněž i po vojtěšce po čtyři roky, takže by vznikl příliš vysoký podíl obilovin na orné půdě (66,7 %).

Považujeme seti obilovin na 60 % orné půdy za horní mez, má-li být:

1. udržena optimální úrodnost půdy,
2. zabráněno rozšíření plevelů, chorob a škůdců,
3. zabráněno seti obilovin po nevhodných plodinách a poklesu hektarových výnosů těch obilovin, následujících jako třetí v pořadí tří obilovin po sobě,

IV. Podíl obilovin v % v 10honných rotacích

Doba rotace let	Podíl obilnin z orné půdy				
	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %
1	L	L	L	L	L
2	O	O	O	O	O
3	L	L	L	L	O
4	O	O	O	O	O
5	L	L/O	O	O	L
6	O	O	L	L/O	O
7	L	L	O	O	L
8	O	O	L	L	O
9	L	L	O	O	O
10	O	O	O	O	O

L — listnaté plodiny, okopaniny, píceiny aj.

O — obiloviny

4. rostlinná výroba poskytnout dostatečnou krmivovou základnu pro živočišnou výrobu, která v perspektivním výhledu při bezsteličovém provozu nebude vyžadovat tolik stelivové slámy, jako tomu bylo dříve,

5. udržena optimální produktivnost celého osevního postupu a dosaženo ekonomického cíle.

Zkušenosti družstev s pěstováním obilovin tři a čtyři roky po sobě a někdy i zjištění, že pěstování obilovin po sobě nepůsobí zaplevelení půd, nejsou ještě obecně ověřeny, neboť jsou jen z mála posledních let, a to jen na částech půd, většinou úrodných. Setí dvou různých obilovin po sobě je dostatečně ověřeno dosavadním vývojem; není třeba, aby byl zachováván ryzí střídavý osevní postup. Modifikovaný střídavý postup, vhodně volený, zaručuje také splnění ekonomického cíle podniku. Vzestup hektarových výnosů nastal tehdy, když od 67 % a 75 % podílu obilovin z orné půdy se přešlo na osevní postupy s nižším procentem obilovin než 60 % a 55 % z plochy orné půdy.

Je třeba dále uvážit, že zařazování dvou obilovin po sobě se dnes v podstatě omezuje na pěstování pšenice po ječmenu a ječmene po pšenici (vzhledem ke stálému ubývání ploch žita a ovsa). I u nás by měla být vyšlechtěna odrůda žita s kratší slámou, nepoléhavá, s vyššími výnosy (nutno však přihlídnout, že k žitu je málokdy hnojeno mrvou, že se dává do staré půdní síly a v průměru do mnohem horších půd než pšenice, a to je také příčinou nižších výnosů). Zaslouží si úvahy, zda by neměly být stanoveny příplatky k cenám žita vzhledem k jeho potřebě pro výrobu žitného chleba (jak doporučují nutriční normy) a pro zlepšení osevních sledů při pěstování obilovin po obilovinách.

Pěstování obilovin po sobě by dále prospělo, kdyby mohly být zařazovány, pokud je to možné, mezi dvě obiloviny strniskové rostliny nebo podsevy pro zelené hnojení. To ovšem předpokládá vyřešení takové technologie sklizně, která by umožnila okamžité zasetí strniskových plodin po pokosení obiloviny.

Základní sestavování osevních plánů a postupů v JZD musí vycházet:

1. z místních přírodních podmínek (půda, klima, poloha) a z ekonomických výrobních podmínek;
2. z hlubokého poznání faktorů růstu plodin, jejich biologické podstaty;
3. z výrobního úkolu státního plánu;
4. z historického vývoje osevních postupů, který přispívá k poznání, zda existovaly již sledy plodin, jejichž provedení se má uskutečnit dnes;
5. z poměru kultur, především z poměru plochy orné půdy k ploše luk a pastvin;
6. ze scelenosti nebo roztržiténosti daného pozemkového fondu, jeho rozdělení na pozemkové trati a části tratí — pozemky;
7. ze soustavy hospodaření, z vazby odvětví, ze specializace a kooperace odvětví, z ekonomických důsledků zvoleného osevního postupu.

Zvýšení plochy obilovin podle místních podmínek nejvýše do 60 % je proveditelné, aniž by se bylo třeba obávat poklesu produktivnosti celého osevního postupu.

SOUHRN

Na základě 70 vyšetřovaných zemědělských podniků (68 JZD a 2 státní statky) v Čechách a na Moravě za rok 1970 bylo provedeno zkoumání, jak podniky rozšiřují a do jaké míry lze rozšířit pěstování obilovin po sobě.

Pěstování obilovin po sobě je velmi starý způsob hospodaření, avšak dříve se pěstovaly obiloviny jenom dvakrát, nanejvýše třikrát po sobě. Dnes však převažují pšenice a ječmen ve většině výrobních oblastí. Pěstování pšenice a ječmene po sobě (po dva roky) nečiní potíží; jiná je však otázka, jak by tomu bylo, kdyby se střídal ječmen a pšenice po sobě třikrát a čtyřikrát. Žádný z dotázaných podniků nepopřel platnost zásad střídání plodin.

Podniky udávají při pěstování plodin zvýšený výskyt plevelů a někdy i chorob; proti tomu bojují chemickými prostředky s dobrým výsledkem. Jako nejvyšší mez pěstování obilovin doporučuje provedený výzkum 60 % z orné půdy, při níž v 10honném osevním postupu dochází dvakrát během 10 let k setí obilovin po sobě; vyšší podíl obilovin by znamenal příliš úzkou specializaci obilnářství, která je v našich podmínkách nesprávná.

Výzkum osvětlil také poměry ve vývoji osevních postupů, roztržiténost pozemkových tratí v mnohých zemědělských podnicích, postup specializace, v praxi používané osevní postupy; byla vypracována také nová typologie osevních postupů.

Zvýšení plochy obilovin podle místních podmínek nejvýše do 60 % je proveditelné, aniž by se bylo třeba obávat poklesu produktivnosti celého osevního postupu.

Došlo dne 30. 3. 1972

Adresa autora:

Prof. dr. František Lom, DrSc., výzkumná sekce katedry ekonomiky zemědělství
Vysoké školy ekonomické, Praha

PROGNÓZA ROZVOJE ZEMĚDĚLSKO-POTRAVINÁŘSKÉHO KOMPLEXU

obsahuje tyto práce:

Kunc J.: Prognóza rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu do roku 1990 v ČSR

Kunc J., Horniecký J.: Marxismus-leninismus jako metodologický základ prognózování

Januš M., Stárek V.: Časové, věcné a metodologické přístupy k řešení prognózy vývoje zemědělsko-potravinářského komplexu do roku 1990

Froněk P.: Prognóza vývoje spotřeby potravin do roku 1990

Stárek V., Staněk P.: Kvalitativní charakteristika perspektivy vývoje rostlinné a živočišné výroby do roku 1990 v ČSR

Čalkovský S.: Společensko-ekonomické předpoklady reprodukce pracovních sil v zemědělství do roku 1990

Kadlec J.: Vývoj pracovních sil v potravinářském průmyslu

Juna V., Dvořák J.: Rozhodující tendence budoucího vývoje potravinářského průmyslu

Flek J.: Problematika prognóz rozvoje vědy a techniky v zemědělství

Jeníček V., Kraus J.: Makroekonomická charakteristika prognózy zemědělství

Zemědělská ekonomika č. 8/1972 stojí 10.— Kčs. Objednávky přijímá

Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, Praha 2

Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, Praha 2

V posledních letech, v podstatě od r. 1967, se věnovala na katedře ekonomiky zemědělství VŠZ v Českých Budějovicích zvýšená pozornost otázkám racionálního a rovnoměrného využívání pracovních sil s ohledem na další efektivní rozvoj celého zemědělství.

Při zkoumání těchto otázek se prokázalo, že řešení problematiky pracovních sil v zemědělství bude úspěšné a bude mít smysl jen tehdy, když se bude řešit kompletně, to znamená včetně celých hospodářských soustav v rostlinné výrobě, živočišné výrobě, pomocných odvětvích a přidružené výrobě. Orientace výzkumu naznačeným směrem se ukázala jako správná. Správnost výzkumných závěrů se ověřuje v praktických podmínkách zemědělských podniků, konkrétně v kooperačním seskupení JZD Černovice na okr. Pelhřimov, v seskupení JZD na okrese Písek, na okrese Louny a dalších místech.

Vzhledem k tomu, že jde o značně širokou a vysoce závažnou problematiku, omezím se na zhuštěný výklad postupu při řešení hospodářských soustav v socialistických zemědělských podnicích. Výklad je nutno dále zúžit, a to pouze na rostlinnou výrobu v bramborářské, bramborářsko-ovesné a horské výrobní oblasti.

STRUKTURA PĚSTOVANÝCH PLODIN

Při výzkumu se provedla analýza několika desítek zemědělských podniků a všech okresů Jihočeského kraje a k dispozici byly všechny potřebné údaje z ČSR. Prokázalo se, že sortiment pěstovaných plodin je ve zdrcující většině podniků a ve všech výrobních oblastech značně široký, že se pěstují plodiny „z tradice“, že se pěstují plodiny, které prohlubují špičkovou potřebu pracovních sil, zejména proto, že komplexní mechanizace všech prací u jednotlivých plodin se rozvíjí velmi nerovnoměrně.

Kromě toho se prokázalo, že široký sortiment (zejména některé plodiny) je velmi nevhodný pro prohlubování výrobního zaměření, pro rozvoj účelné organizace, a negativně ovlivňuje rentabilitu a důchodovost zemědělské výroby.

Při posuzování jednotlivých plodin se jako méně vhodné a pro dále uváděné soustavy a návrhy jako nevhodné ukázalo pěstování ozimých obilovin a směsek na krmení, jarních luskovin a obilných směsek, čistých kultur luštěnin s kukuřicí, krmné řepy a tuřinu, kapusty, v podstatě tedy všech jednoletých píceň,

kromě kukuřice, která ve vhodných podmínkách bramborářské oblasti má svoje opodstatnění a dojde k jejímu značnému rozšíření.

Z dalších plodin je možno jmenovat mák, hořčici, řepici a luštěniny na zrna.

V příspěvku není možno pro jeho omezený rozsah zdůvodňovat ekonomické, organizační a technické příčiny, které vedly k tomu, že řada plodin je nevhodná pro další pěstování v navržených nových soustavách hospodaření na půdě. Některé plodiny, jako mák, krmná řepa a tuřín, budou mít okrajové opodstatnění zejména tam, kde je dostatek pracovních sil, kde půjde o jejich využití a nebo v těch podmínkách, kde poskytují mimořádně vysoké hektarové výnosy a ekonomický efekt; přičemž může jít i o specializované podniky (Š i m e k 1971b, c).

Naproti tomu se ukázalo, že jiné plodiny jsou velmi vhodné jak z hlediska ekonomického, organizačního, tak i technického, mají prvořadý podnikový i společenský význam, mají schopnost kompenzace nevhodných plodin, přičemž vytvářejí všechny předpoklady pro rozvoj specializace, kooperace a koncentrace. Mezi vhodné plodiny můžeme zařadit následující plodiny nebo skupiny plodin:

a) O b i l o v i n y, tj. ozimá pšenice, ozimé žito, jarní ječmen a oves. Prokázalo se, že tato skupina plodin má svoje opodstatnění v každém zemědělském podniku v uvedených oblastech. Výzkum potvrdil, že obiloviny mají svoje opodstatnění i ve vyšší nadmořské výšce, jmenovitě nové odrůdy ozimé pšenice a jarního ječmene (Š i m e k 1971b), než se předpokládá, nebo než se uvádí v rajonizaci zemědělské výroby v ČSSR.

b) B r a m b o r y, a to jak konzumní, tak sadbové a průmyslové. Při pěstování brambor je nezbytné vytvořit všechny předpoklady pro jejich komplexní mechanizaci, od přípravy sadby až do sklizně, včetně posklizňového zpracování. Autorovi studie se podařilo vypracovat určitý návrh na novou organizaci půdního fondu (viz stať o sevních postupy a střídání plodin), ve které je možno brambory zařazovat na půdy, které vytvářejí předpoklady pro uplatnění plné mechanizace a pro dosahování vysokých hektarových výnosů. Pěstování brambor musí být prováděno v minimální koncentraci v rámci podniku nebo v rámci kooperujících podniků. Jako minimální koncentrace se ukazuje výměra 135 a více hektarů, zejména s ohledem na využití mechanizačních prostředků, posklizňového zpracování a úpravu na tovary a polotovary, jakož i využití odpadu při výkrmu skotu (Š i m e k 1971a, b).

c) O z i m á ř e p k a, která se plně uplatní zejména v bramborářské oblasti a jen v malých lokalitách bramborářsko-ovesné oblasti. Její uplatnění je zdůvodněno zejména tím, že poskytuje vysoký ekonomický efekt, neklade nároky na specifickou techniku během pěstování a sklizně, ale naopak umožňuje racionálnější využívání technologické linky pro pěstování obilovin. Předpokladem pro racionalizaci výroby je, aby plocha, na které se bude řepka pěstovat, byla v rámci podniku nebo kooperačního seskupení sladěna s plochami obilovin.

d) L e n, který má nejlepší uplatnění v bramborářsko-ovesné oblasti (Š i m e k 1971b, c) a poskytuje také největší ekonomický efekt. Při pěstování lnu musí být dodržena minimální koncentrace buď v podniku nebo kooperačním seskupení s ohledem na plné využití moderní mechanizace (Š i m e k 1971b, c). Na základě toho je možno stanovit minimální mez koncentrace pěstování lnu 75 a více hektarů.

e) P í c n i n y, které můžeme rozdělit na jednoleté a víceleté. Z jednoletých píce se plně uplatní kukuřice na senáž a siláž, a to v bramborářské výrobní oblasti, zejména v těch podmínkách, kde již brambory dávají nižší výnosy a je-

jich procentické zastoupení je nižší. Tuto skutečnost je nezbytné respektovat zejména proto, že vysoké zastoupení brambor na orné půdě (16 a více %) váže na sebe při sklizni, tj. bezprostředně po dokončení sklizně zrna a obilovin, podstatnou část mechanizačních prostředků a pracovních sil a není možno sklízet současně kukuřici.

Významnou pícninou, zejména v určitých lokalitách bramborářské oblasti, bude krmná cukrovka. S ohledem na nutnost její komplexní mechanizace a vysoké ceny komplexních linek bude nutno její pěstování zabezpečit v kooperačních seskupeních zemědělských podniků.

V bramborářsko-ovesné a horské výrobní oblasti bude hrát podstatnou úlohu pěstování jetele lučního (červeného) a jetelotravních směsí. V jetelotravních směsích musí být vysoké zastoupení jetelů (nejméně 50 %) a budou se využívat pouze v jednom užitkovém roce, pouze v horské oblasti ve dvou užitkových letech. Taková opatření jsou nezbytná jednak z hlediska maximální výroby živin z jednotky plochy, a dále pak z hlediska nově navrhovaných osevních postupů. Z toho plyne, že tyto víceleté pícniny budou mít svoje použití pouze v jednom užitkovém roce.

Kromě těchto pícnin budou pro krmivovou základnu sloužit dočasné, pětileté pícní porosty, jakož i trvalé luční porosty v podobě luk a pastvin.

Uváděné plodiny vytvářejí hlavní kostru pěstovaných plodin ve specializovaných zemědělských podnicích a jsou základem nových návrhů na soustavy hospodaření v těchto podmínkách. Dále bylo nutno řešit problematiku hloubky a šířky specializace v rámci zemědělského podniku. Po řadě variant byl zvolen jako nejvýhodnější takový postup, při kterém se v každém zemědělském podniku zachovávají hlavní skupiny plodin, a to obiloviny, pícniny; dále pak brambory, kromě horské oblasti; len, který se bude pěstovat převážně v bramborářsko-ovesné oblasti; kukuřice, řepka a krmná cukrovka, která se bude pěstovat převážně v bramborářské oblasti.

Zastoupení jednotlivých plodin a skupin plodin bylo navrženo v následujícím rozmezí:

o b i l o v i n y v bramborářské a bramborářsko-ovesné oblasti 50—60 % a v horské oblasti 50 % orné půdy;

b r a m b o r y nejvýše 20,5 %, další zvyšování ploch prohlubuje nerovnoměrné využívání pracovních sil i jejich špičkovou potřebu, jakož i nerovnoměrné využívání mechanizačních prostředků;

ř e p k a podle konkrétních podmínek, které jsou dány potřebou, vhodností podmínek a vztahem k obilovinám;

l e n převážně v bramborářsko-ovesné oblasti v rozmezí 5 až 7 % orné půdy;

p í c n i n y na orné půdě v bramborářské a bramborářsko-ovesné výrobní oblasti budou zaujímat 25 % o. p., přičemž v bramborářské oblasti kukuřice až 12 % a zbytek jetel červený a jetelotrávy s vysokým zastoupením jetelů; v bramborářsko-ovesné se budou pěstovat pouze jetel a jetelotrávy; v horské oblasti to bude 50 % pícnin, převážně jetelotrav s dvěma užitkovými roky.

Krmná cukrovka se bude pěstovat podle konkrétních podmínek. Uvedená čísla se mohou některým čtenářům jevit jako rámcová nebo příliš jednoznačná. Skutečnost je taková, že jsou výsledkem dlouholetých výzkumů, že jsou ověřovány v praxi nejen v zemědělských podnicích, ale i v kooperačních seskupeních a že navazují a vycházejí z dále navrhovaných systémů organizace půdního fondu, včetně střídání plodin a osevních postupů.

OSEVNÍ POSTUPY A STŘÍDÁNÍ PLODIN

Realizace naznačených směrů ve specializaci zemědělské výroby může být nejlépe zavedena jen při nové organizaci využívání půdního fondu, včetně osevních postupů.

Návrh na nové soustavy hospodaření v uvedených oblastech zahrnuje novou organizaci půdního fondu a je jen zcela pochopitelné, že tato nová organizace je základní pro realizaci celého návrhu soustav hospodaření.

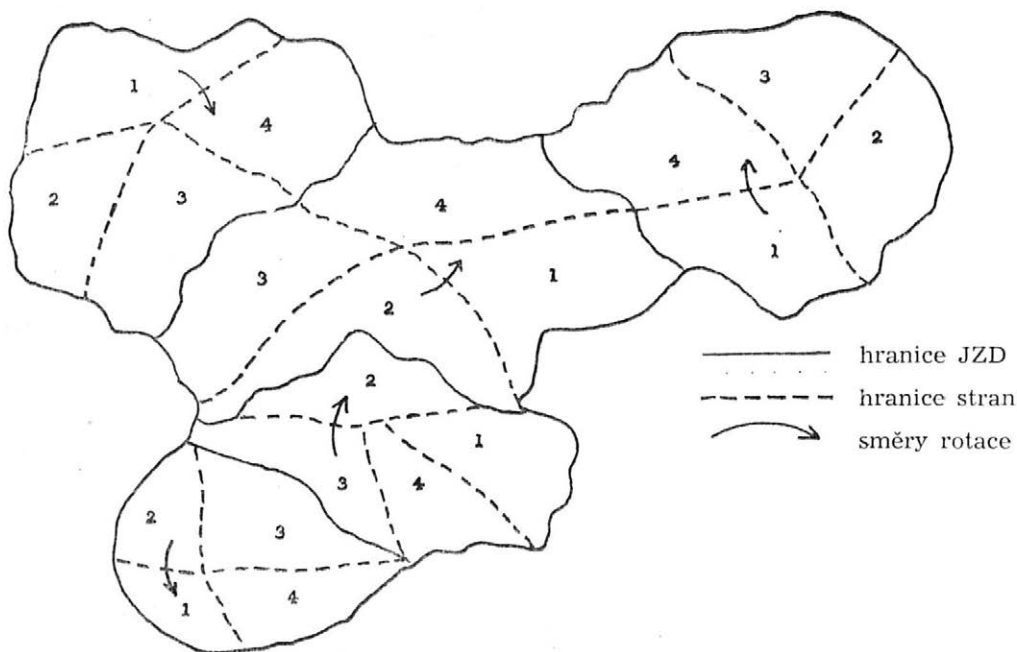
Uváděné návrhy byly posuzovány z nejrůznějších hledisek a variant. Jsou ověřovány v praxi a dnes je možno sdělit, že se zásadami nové organizace půdního fondu byla seznámena široká veřejnost.

V podstatě jde o uplatnění „hospodaření do čtyř stran“. Jde o maximální soustředění ploch do čtyř tratí nebo bloků. Uvnitř tratí nebo bloků bude sice více honů, což závisí na přírodních podmínkách, ale dojde k soustředění všech ploch, kde se budou pěstovat stejné nebo velmi blízké plodiny, což přináší řadu předností, které jsou dále rozváděny.

Nový návrh „čtyřstranného hospodaření“ je organizovaný systém využívání půdního fondu při maximální specializaci a koncentraci rostlinné výroby, je základní pro rozvíjení mezipodnikových kooperačních vztahů.

Hlavním principem návrhu je pevné hospodaření do čtyř stran (tratí, bloky) se zastoupením a střídáním plodin, uvedeným na obr. 1.

První strana — strana pícnin — zaujímá 25 % orné půdy. V bramborářské oblasti se na této straně bude pěstovat kukuřice a ječel, v bramborářsko-



1. Kooperační obvod zemědělských podniků — čtyřstranná (čtyřtraťová) soustava hospodaření

1 — strana pícnin (pícniny, ječele, ječelotrávy)

2 — strana obilovin (obiloviny, řepka)

3 — strana ekonomická (brambory, obiloviny)

4 — strana obilovin (obiloviny)

ovesné jetel a jetelotrávy s vysokým zastoupením jetelů a v horské oblasti jete-
lotrávy.

Druhá strana — strana obilovin a řepky — zaujímá rovněž 25 % orné půdy a budou se na ní pěstovat převážně obiloviny (ozimá pšenice, žito) a ozimá řepka.

Třetí strana — strana ekonomická — zaujímá rovněž 25 % orné půdy a bude nejvýznamnější. V rámci této strany a při střídání v rámci každé strany budou vybrány nejvhodnější pozemky pro pěstování brambor, případně krmné cukrovky. Základním kritériem bude, že svahovitost půd, na kterých se tyto plodiny budou pěstovat, nesmí přesahovat 8°. Výběr vhodných půd pro pěstování brambor je nezbytný pro dosažení vysokých hektarových výnosů, jakož i pro uplatnění komplexní mechanizace při jejich výrobě. Průzkumem v zemědělských podnicích bylo potvrzeno, že v uvedených oblastech je 60–85 % orné půdy do svahovitosti 8° a že tedy je možné provést vhodný výběr ploch v každé straně a zabezpečit v každém zemědělském podniku s vhodnými přírodními podmínkami pěstování brambor na 15–21–25 % orné půdy. Na ostatních plochách této strany se bude pěstovat len, obiloviny jako oves, jarní ječmen nebo jejich směsi, případně s přístřikem luskovin na semeno.

Čtvrtá strana — strana obilovin — zaujímá 25 % orné půdy a budou se na ní pěstovat obiloviny, v podstatě jařiny, přizpůsobené vývinu vysetých podsevů, což je v současné době jeden z významných předpokladů pro vysoké výnosy píce na orné půdě.

Uváděné střídání plodin je realizováno v kooperačním seskupení zemědělských podniků Černovice na okrese Pelhřimov, přičemž každé kooperující JZD uplatní čtyřstrannou soustavu hospodaření. Jsou dohodnuty vzájemné rotace mezi JZD, a to tak, aby se jednotlivé strany vzájemně propojovaly, jak je znázorněno na obr. 1.

V uvedených osevních postupech a střídáních plodin má pevné místo chemická ochrana rostlin, hnojení průmyslovými a statkovými hnojivy. Navržený systém má celou řadu předností, z nichž jsou nejvýznamnější:

1. V každém zemědělském podniku nebo hospodářství či farmě je jedna čtyřstranná hospodářská soustava a jeden osevní postup. Protože jde o hospodaření do čtyř stran a v podstatě každou stranu kromě třetí strany zaujímají plodiny, které jsou sobě velmi blízké nebo stejné, je nezbytné mezi podniky v rámci kooperace nebo mezi farmami či hospodářstvími navrhnout a uplatnit dohodu o vzájemných rotacích. Tím se dosáhne vzájemného propojení a dalšího podstatného zvětšení či koncentrace ploch pěstovaných plodin.

2. Čtyřstranná soustava hospodaření umožňuje podstatné zjednodušení organizace tím, že všechny pracovní operace, související s polní výrobou, se v určitém časovém období budou dít jedním směrem, tj. na jednu stranu. To umožňuje lepší využívání dopravních prostředků a ostatních polních výrobních prostředků. Odstraní se přejezdy s mechanizačními prostředky. Zjednoduší se prvotní evidence o vynaložené práci a budou ji provádět přímo manuální pracovníci. Prvotní evidenci bude možno vést daleko přesněji a podrobněji a v podstatě se vyloučí její vedení k jiným plodinám. Technik se stane bezprostředním činitelem při ovlivňování výrobního procesu.

3. Cestná síť se podstatně zmenší a dojde k zjednodušení dopravních problémů. Podle průzkumu z velikosti honů, dopravy a přesunů bude při realizaci nových návrhů potřeba asi třetina cestné sítě ve srovnání s dnešním stavem. Zbylou cestnou síť bude možno daleko lépe udržovat, což se projeví ve zlepšeném

zdraví řidičů a ve snížení nákladů na odpisy a opravy. Rovněž se vyloučí přejezdy na polích, kde se pěstují jiné plodiny. Celkové úspory při budování, udržování a opravování polních cest se sníží na jednu třetinu. Na jednu třetinu se sníží i náklady, spojené s dopravou produktů z polí a na pole.

4. Nová organizace půdního fondu přispěje k rozšíření půdního fondu. Je možno předpokládat, že zemědělský půdní fond se rozšíří a nebo po určitých úpravách může být rozšířen o 0,5 až 1 % podle podmínek a podle intenzity zásahů do půdy. Nová organizace čtyřstranné hospodářské soustavy bude významně psychologicky působit na nutnost odstraňování všech překážek, které brání spojování pozemků, jejich zvětšování a koncentraci půdního fondu.

5. Zvýšení podílu efektivní práce při výrobním procesu se projeví především v prodloužení pracovních jízd, ve snížení časů, spojených s obracením. Podle propočtů se zdvojnásobí délka honů, potřeba otáček ve stejném časovém období bude tedy poloviční. Uvedené úspory se projeví i druhotně, tj. v rozšíření půdního fondu o souvratě, jakož i při zvýšení intenzity zemědělské výroby na souvratové půdě. Je možno předpokládat, že se za směnu čas na efektivní práci zvýší o 30 min., že se sníží podíl souvratí z 1 % na 0,5 % a že se zvýší intenzita zemědělské výroby o 0,5 až 1 %.

6. K intenzifikaci zemědělské výroby jsou vytvořeny i další předpoklady především tím, že bude možno podstatně lépe využívat chemických prostředků a průmyslových hnojiv. K aplikaci bude možno používat moderních prostředků, zejména letadel. Rozšíří se tak cesta, jak chemických prostředků a průmyslových hnojiv využívat v době, kdy se nejúčinněji projeví ve zvýšení hektarových výnosů a tak největší měrou ovlivní intenzitu zemědělské výroby.

MECHANIZACE A TECHNOLOGIE VÝROBY V RÁMCI SOUSTAV HOSPODAŘENÍ

V naznačených soustavách hospodaření na zemědělské půdě budou pouze čtyři, případně pět technologických postupů:

1. u pícnin,
2. u obilovin a řepky,
3. u brambor,
4. u lnu,
5. u krmné cukrovky.

Pro novou organizaci půdního fondu byl navržen systém mechanizačních prostředků a technologických linek. Pro omezený rozsah příspěvku není možno navržený systém uvádět (Š i m e k 1971a). Je však uvedena celková potřeba mechanizačních prostředků tak, jak byla navržena v kooperačním seskupení Černovice.

POTŘEBA MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ

S ohledem na poměrně úzkou specializaci je možno zúžit i sortiment mechanizačních prostředků. V každém případě sortiment mechanizačních prostředků bude specifický pro určité podmínky. Jako příklad je možno uvést kooperační seskupení 3149 ha zemědělské půdy, s 2382 ha orné půdy při zastoupení obilovin 54,57 %, řepky 2,13 %, brambor 18,23 % a krmných plodin 25,07 %. Potřeba strojů bude následující:

- 3 ks žacích mačkáčů typu E-301
- 4 ks sběracích řezaček typu E-280
- 9 ks obilních kombajnů typu E-512
- 10 ks kombajnů na brambory (jednotného typu)
- 21 ks traktorů Z-4011, z toho 9 kultivačních
- 10 ks traktorů Z-5611 nebo obdobného typu
- 2 ks traktor Škoda 180
- 1 až 2 ks traktor DT-75
- 5 ks aut jednotného typu pro zemědělskou dopravu

Uváděné údaje vycházejí z konkrétního případu, který byl autorem tohoto příspěvku zpracován pro určité podmínky, a v žádném případě nemohou mít obecnou platnost.

POTŘEBA PRACOVNÍCH SIL V RÁMCI HOSPODÁŘSKÝCH SOUSTAV BRAMBORÁŘSKÉ, BRAMBORÁŘSKO-OVESNÉ A HORSKÉ OBLASTI

Na základě zpracovaného výzkumu o rovnoměrném a racionálním využívání pracovních sil a jeho ověřování v praxi se ukazuje, že v řešených oblastech bude potřeba trvale činných pracovníků značně menší než je současný stav. V podstatě budou třeba dvě profese: řidiči a pomocníci. Na jednoho trvale činného pracovníka pracujícího v rostlinné výrobě bude připadat 35–50 ha zemědělské půdy (v průměru uvedených oblastí) v závislosti na struktuře a intenzitě zemědělské výroby (Š i m e k 1971a, b, c).

V zájmu plného využití jejich pracovního fondu bude nezbytné, aby někteří z těchto pracovníků byli zapracováni v druhé profesi, zejména s ohledem na jejich kvalifikované využití v mimosezónním období.

Uvedený problém je významný především proto, že se při výzkumu prokázalo, že pracovní fond pracovníků v sezónních pracích rostlinné výroby je využit na 40 až 50 %.

Z toho plyne, že v zemědělských podnicích nebo jejich kooperačních seskupeních je nezbytné rozvíjet přidružené a pomocné výroby, práce, činnosti nebo služby, směřující a zabezpečující rovnoměrné a racionální využívání pracovních sil a výrobních prostředků s cílem ekonomického upevňování a růstu ekonomické efektivity v socialistickém zemědělství.

SOUHRN

Návrhy na nový systém organizace půdního fondu v zemědělských podnicích v bramborářské, bramborářsko-ovesné a horské výrobní oblasti vycházejí z dlouholetých výzkumných poznatků, které v současné době jsou ověřovány v praktických podmínkách zemědělských podniků. V podstatě jde o prohloubení specializace rostlinné výroby a vytvoření předpokladů pro rozvoj kooperačních vztahů.

Základem pro novou organizaci rostlinné výroby je systém střídání plodin v krátkých osevních postupech. Pevný systém střídání plodin je dán novým návrhem na čtyřstrannou (čtyřtráťovou nebo čtyřblokovanou) soustavu hospodaření na půdě, kterou podle dosavadních zkušeností bude možno uplatňovat v široké zemědělské praxi.

Při teoretickém a praktickém řešení se vycházelo z toho, aby byla zabezpečena jednak krmivová základna pro perspektivní stavy skotu a ostatních hospodář-

ských zvířat chovaných v zemědělských podnicích, jednak aby byly zabezpečeny celospolečenské potřeby rozhodujících rostlinných produktů.

V uplynulém období byla s uvedenými návrhy seznámena široká zemědělská veřejnost a výzkumné výsledky byly ověřeny v praktických podmínkách kooperačního seskupení Černovice na okrese Pelhřimov a další podobné úkoly se řeší v praxi.

Zpracované náměty mají sloužit jako příspěvky pro řešení významných a náročných úkolů, souvisejících se zaváděním soustav hospodaření v socialistickém zemědělství.

Literatura

- ŠIMEK F., 1971a, Ekonomicko-technický návrh nové organizace kooperačního seskupení zemědělských podniků Černovice, okr. Pelhřimov
- , 1971b, Specializace rostlinné výroby s ohledem na racionální a rovnoměrné využívání pracovních sil v bramborářsko-ovesné oblasti, Habilitační práce, PEF v Českých Budějovicích
- , 1971c, Výzkum otázek rovnoměrného a racionálního využívání pracovních sil v průběhu roku v horských a podhorských oblastech. Státní výzkumný úkol PEF České Budějovice

Došlo dne 26. 4. 1972

Adresa autora:

Ing. František Šimek, CSc., Vysoká škola zemědělská Praha,
PEF České Budějovice

Jednotná zemědělská družstva hospodaří v ČSR v rozdílných přírodních podmínkách. Výsledky výroby a ostatních činností podniku spolu s nevýrobním důchodem jsou zdrojem důchodů podniku. Za hospodářský výsledek JZD považujeme hrubý důchod jako zdroj osobního důchodu členů JZD, zdroj akumulace, společné spotřeby a odvodů.

Vyrovňáváním důchodů rozumíme posouzení toho, zda skutečný realizovaný důchod zabezpečuje na potřebné úrovni spotřebu družstevníků (osobní i společnou), akumulaci a odvody. V této práci chceme metodicky objasnit, jak lze posoudit rozdíly v důchodech mezi oblastmi a jaké jsou problémy při jejich vyrovnávání. Na příkladě chceme dokumentovat použití uvedeného metodického postupu.

TEORETICKÉ OTÁZKY ZKOUMÁNÍ

Rozdíly v důchodech zemědělských podniků, hospodařících v rozdílných přírodních podmínkách v ČSR, mají svůj základ ve vyšší produktivitě práce na lepších pozemcích ve srovnání s prací na chudších pozemcích. Pro tyto účely předpokládáme, že existují rozdíly v úrodnosti půdy podle výrobních oblastí kukuřičné, řepařské, bramborářské, bramborářsko-ovcsné a horské. Tyto otázky bývají zahrnovány pod problémy diferenciálních renty.

V ČSSR se realizují zemědělské produkty za jednotné nákupní ceny, jejichž základem jsou průměrné náklady výroby jednotky produkce v rozhodujících podmínkách pro výrobu daného produktu. Možnost realizace mimořádného zisku v zemědělských podnicích je značná, i když je omezena. Ten mohou realizovat jen podniky, hospodařící v relativně příznivějších podmínkách úrodnosti pozemků než jsou rozhodné podmínky pro stanovení cen. V relativně horších podmínkách nerealizují podniky ani potřebný čistý důchod. K odčerpávání části realizovaného mimořádného zisku v zemědělském podniku v relativně příznivějších přírodních podmínkách slouží pevná složka zemědělské daně; ke zlepšení důchodové situace zemědělských podniků v relativně horších podmínkách slouží diferenciální příplatky. Jednotné ceny spolu se zemědělskou daní a diferenciálními příplatky však nevyrovňávají důchody zemědělských podniků, hospodařících v rozdílných přírodních podmínkách, úplně.

Pro posouzení toho, zda realizované důchody zemědělského podniku jsou větší nebo menší než by bylo zapotřebí, se používá normativního důchodu, jak jej navrhuje Ledlová, Ledl (1970). V normativním důchodu je vyčíslena normativní nevýrobní spotřeba na 1 přepočteného pracovníka za rok, násobená skutečným počtem přepočtených pracovníků, normativní míra akumulace, násobená skutečným stavem hospodářských prostředků a skutečné odvody.

Normativy mohou být brány z minulých let, z průměrných prostorových údajů, nebo zvoleny jako veličiny chtěné. Je-li poměr skutečného důchodu a důchodu normativního větší než 1, pak je možné zabezpečit jak nevýrobní spotřebu, tak akumulaci na vyšší úrovni než normativní. Je-li menší než 1, pak nevýrobní spotřeba či akumulace nemohou být zabezpečeny na úrovni, dané normativy.

Pro objektivní posouzení úrovně vyrovnání důchodů je nutné, aby normativy byly stanoveny reálně. Rozebereme stručně potřebnou míru akumulace a potřebnou nevýrobní spotřebu.

Akumulace slouží k zabezpečení rozšířené reprodukce hospodářských prostředků. Z akumulace se hradí přírůstek hospodářských prostředků, nutný k zajištění plánovaného přírůstu produkce, a také přírůstek hospodářských prostředků, nutný k nahrazení úbytku pracovních sil. Oba přírůstky hospodářských prostředků dohromady musí být hrazeny z akumulace. Vztáhneme-li akumulaci k průměrnému stavu hospodářských prostředků (aktiv), dostaneme potřebnou minimální míru akumulace. Tuto považujeme za normativ.

Nevýrobní spotřeba představuje tu část důchodu, která slouží k zabezpečení reprodukce pracovníků jednak jako jejich osobní spotřeba, jednak jako spotřeba společná.

Úroveň nevýrobní spotřeby na 1 pracovníka v JZD závisí plně na realizovaných důchodech, proto se v jednotlivých zemědělských podnicích odlišuje podle úrovně hospodářských výsledků. V průměru JZD však je dosud nízká úroveň nevýrobní spotřeby; nižší než v ostatních odvětvích národního hospodářství. Přitom roční fond pracovní doby na 1 pracovníka je v JZD vyšší. Jak uvádí Blahová (1970), z výběrového šetření JZD byl roční fond pracovní doby 1 pracovníka (2100 hodin) překračován o 17 %, ale odměna na 1 pracovníka činila jen 77 % čisté mzdy v průměru národního hospodářství.

Vzhledem k neustálému úbytku pracovníků ze zemědělství, vysoké účinnosti živé práce jako důležitého výrobního činitele a vzhledem k překračování fondu pracovní doby je možné považovat dosavadní úroveň nevýrobní spotřeby na 1 pracovníka v JZD za nízkou. Navrhujeme jako normativ použít alespoň průměrnou roční nevýrobní spotřebu pracovníka ve státním sektoru zemědělství.

Odvozy uhrazují JZD podle platných předpisů, tyto zahrnujeme do důchodu normativního ve skutečné výši.

METODIKA

Účinnost hospodářských prostředků na produkci je vzata z vícenásobné regresní funkce

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 \quad (1)$$

kde: y — celková produkce JZD v 1000 Kčs

b_0 — konstanta

x_1 — výměra z. p. v ha

x_2 — stav aktiv celkem v 1000 Kčs

x_3 — průměrný počet pracovníků

b_i — výběrové regresní koeficienty faktoru x_i

ve formě produkční pružnosti (ep)

$$ep_{xi} = \frac{\frac{dy}{y}}{\frac{dx_i}{x_i}} = \frac{dy}{dx_i} \cdot \frac{x_i}{y} = \frac{b_i}{y_i/x_i} \quad (2)$$

Pro odvozování budeme používat průměrné produkční pružnosti, tj.

$$ep_{x_i} = \frac{b_i}{\bar{y}_i/\bar{x}_i} \quad (3)$$

Produkční pružnost udává, o kolik % se zvýší produkce, zvýší-li se vklad faktoru x_i o 1 %. Pro zkoumání potřebujeme znát vztah opačný, tj. o kolik % musíme zvýšit vklady faktoru v_i , aby vzrostla produkce o 1 %, tj.

$$\frac{1}{ep} \quad (4)$$

Přírůstek hospodářských prostředků, nutný k nahrazení úbytku pracovníků o jednoho, vyjádříme pomocí míry záměny (míry substitute) pracovníků za hospodářské prostředky, vypočtené z vícenásobné regresní funkce (1).

Míry záměny se vyčíslí jako mezní míra záměny (MMZ)

$$MMZ_{x_2 \text{ za } x_3} = - \frac{dx_2}{dx_3} = - \frac{\frac{dy}{dx_3}}{\frac{dy}{dx_2}} = - \frac{b_3}{b_2} \quad (5)$$

Produkční pružnosti i míry záměny jsou zde odvozovány z lineární funkce. Pro jiné typy funkcí jsou rovněž odvozeny obdobným způsobem.

Normativní důchod (D_{nor}) lze pak formulovat takto:

$$D_{nor} = S_{nor} + A_{nor} + O_{sk} \quad (6)$$

kde: S_{nor} — normativní nevýrobní spotřeba
 A_{nor} — normativní akumulace
 O_{sk} — odvod skutečný

$$S_{nor} = P_{dr} \cdot s_{nor} \quad (7)$$

kde: P_{dr} — skutečný počet pracovníků
 s_{nor} — normativní nevýrobní spotřeba na 1 průměrného pracovníka

$$A_{nor} = A_{pr} + A_{sub} \quad (8)$$

kde: A_{pr} — objem akumulace, potřebný k zabezpečení plánovaného přírůstku produkce
 A_{sub} — objem akumulace, potřebný k nahrazení úbytku pracovníků sil

$$A_{pr} = \left(\frac{1}{ep_K} \cdot t_{rp} \cdot K \right) : 100 \quad (9)$$

kde: ep_K — produkční pružnost hospodářských prostředků (aktiv)
 t_{rp} — roční tempo růstu produkce
 K — průměrný stav hospodářských prostředků (aktiv)

$$A_{sub} = MMZ_{P_{dr} \text{ za } K} \cdot \frac{P_{dr} \cdot t_{up}}{100} \quad (10)$$

kde: $MMZ_{P_{dr} \text{ za } K}$ — mezní míra záměny pracovníků hospodářskými prostředky
 P_{dr} — průměrný počet pracovníků
 t_{up} — roční tempo úbytku pracovníků

Skutečně realizovaný důchod porovnáváme s důchodem normativním jako míru důchodovosti (D') a důchodovou diferencí (ΔD)

$$D' = \frac{D}{D_{nor}} \quad (11)$$

$$\Delta D = D - D_{nor} \quad (12)$$

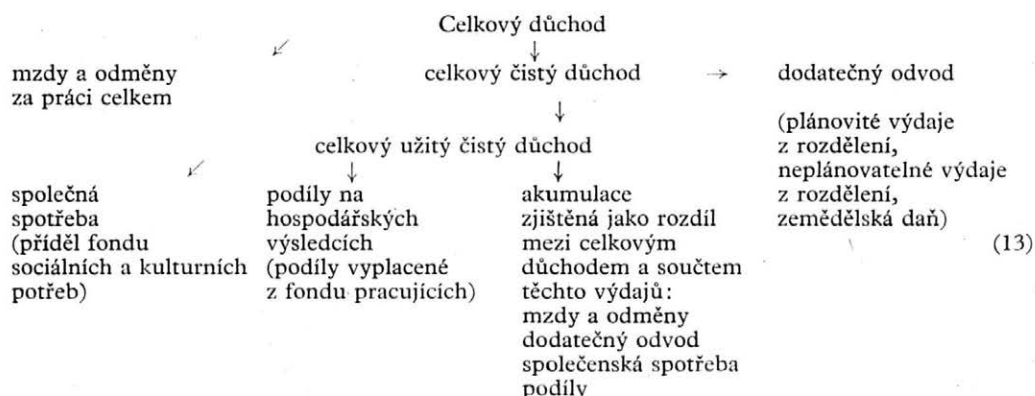
kde: D — skutečný realizovaný důchod
 D_{nor} — důchod normativní

Je-li míra důchodovosti větší než 1, pak zemědělské podniky mohou zabezpečit nevýrobní spotřebu pracovníků i akumulaci na vyšší úrovni než jsou zvolené normativy. Bude-li naopak míra důchodovosti menší než 1, podniky nerealizují dostatek důchodů k zabezpečení normativní spotřeby a akumulace.

Důchodová diference udává absolutní rozdíl mezi důchodem realizovaným a důchodem normativním. Důchodová diference se uvádí zpravidla v přepočtu na 1 ha z. p.

Skutečný realizovaný důchod (D) je vyčíslen jako celkový důchod, tj. hrubý důchod + nevýrobní důchod. Za nevýrobní důchod považujeme ostatní výnosy nezahrnované do tvorby hrubého důchodu, náhradu mank a škod, dotace a subvence.

Celkový hrubý důchod je rozdělován podle tohoto schématu:



VÝSLEDKY ZKOUMÁNÍ

K hlubšímu poznání zvoleného metodického postupu bylo provedeno zkoumání u výběrového souboru 453 JZD ČSR za rok 1968. Do souboru bylo zahrnuto 28 JZD kukuřičné výrobní oblasti, 125 JZD řepářské výrobní oblasti, 124 JZD bramborářské výrobní oblasti, 125 JZD bramborářsko-ovesné výrobní oblasti a 51 JZD horské výrobní oblasti. Podklady byly čerpány z podnikových údajů šetření MZVž (Výpis vybraných ukazatelů definitivních výsledků hospodaření JZD za rok 1968), zpracovány a výpočty provedeny ve výpočetním ústavu VŠZ Praha.

Pro každou výrobní oblast byla vypočtena regresní funkce (1), z ní pak vyčísleny produkční pružnosti podle vzorce (3) a mezní míra záměny pracovníků za aktiva (5).

Výpočet důchodů a jejich rozdělení je provedeno pro průměrné JZD každé výrobní oblasti podle schématu (13).

Pro vyčíslení normativní spotřeby bylo použito roční mzdy na 1 pracovníka na státních statcích v roce 1968, snížené o 12,8 % daně ze mzdy (17 264 Kčs), ke které se připočetla skutečná společná spotřeba a skutečné podíly na 1 průměrného pracovníka.

Vyčíslení normativní akumulace bylo provedeno za těchto předpokladů:

1. Plánované tempo růstu produkce bylo stanoveno pro všechny oblasti stejné ve výši 3 % ročně.

2. Tempo úbytku pracovníků bylo použito z průměrného tempa úbytku pracovníků pro každou oblast, vypočteného geometrickým průměrem z let 1962–1969.

Odvozy byly použity ze skutečnosti, vypočteny podle schématu (13).

Podklady pro posouzení úrovně vyrovnávání důchodů mezi oblastmi jsou uvedeny v tab. I.

Vlastní výpočet normativního důchodu a míry důchodovosti i důchodové difference na 1 ha z. p. je proveden v tab. II.

Porovnáním skutečných realizovaných celkových důchodů s důchody normativními dostáváme tyto míry důchodovosti (D') a důchodové difference na 1 ha z. p. ($\Delta D \cdot \text{ha}^{-1}$):

oblast	D'	$\Delta D \cdot \text{ha}^{-1}$
K	1,002	+ 21
Ř	0,894	— 887
B	0,757	—1471
B—O	0,894	— 531
H	0,936	— 177

I. Podklady pro výpočet důchodu normativního v jednotlivých výrobních oblastech v roce 1968

	Výrobní oblast				
	K	Ř	B	B—O	H
Regresní koeficient:					
konstanta b_0	—1302	—238	—526	37	82
pro půdu b_1 (1000 Kčs)	2,738	2,339	2,067	—1,292	—5,182
pro aktiva b_2 (Kčs)	0,6339	0,3130	0,2629	0,4788	0,6622
pro pracovníky b_3 (1000 Kčs)	10,01	26,61	27,00	19,91	21,81
ep pro aktiva	0,73527	0,39235	0,38207	0,72604	1,6039
$\frac{1}{ep} \cdot 3$	4,080	7,646	7,852	4,132	2,829
Průměrné roční tempo úbytku pracovníků	1,371	1,448	1,434	1,325	—1,303
Mezní míra záměny pracovníků za aktiva v 1000 Kčs	15,790	85,015	102,692	41,572	32,942
Normativní nevýrobní spotřeba na 1 pracovníka v 1000 Kčs	20,231	19,388	19,004	18,767	18,369
Výběrový průměr:					
průměrného počtu pracovníků	246,786	178,256	127,806	123,096	100,471
stavu aktiv (1000 Kčs)	15030,4	12651,4	10062,3	9174,9	7306,6
Dodatečný odvod v 1000 Kčs	1836,46	1194,19	564,43	446,47	349,28

II. Důchod normativní, míra důchodovosti a důchodová diference podle výrobních oblastí ČSR v roce 1968

	Výrobní oblast				
	K	Ř	B	B—O	H
s_{nor} (1000 Kčs)	4 992,82	3 456,03	2 428,86	2 310,16	1 845,60
A_{nor} (1000 Kčs)	666,68	1 186,79	978,29	446,91	163,59
z toho: A_{pr}	613,26	967,36	790,08	379,11	206,72
A_{sub}	53,42	219,44	188,21	67,80	—43,13
O_{sk} (1000 Kčs)	1 836,46	1 194,19	564,43	446,47	349,27
D_{nor} (1000 Kčs)	7 495,96	5 837,01	3 971,58	3 203,54	2 358,46
D (1000 Kčs)	7 513,32	5 219,55	3 007,73	2 864,00	2 271,31
Míra důchodovosti	1,002	0,894	0,757	0,894	0,963
Důchodová diference na 1 ha z. p. v Kčs	+21	—887	—1471	—531	—177
Srovnání skutečné a normativní míry akumulace					
$a'_{sk} = \frac{A_{sk}}{K}$	10,5	8,6	4,9	6,4	6,1
$a'_{nor} = \frac{A_{nor}}{K}$	4,4	9,4	9,7	4,9	2,2
Srovnání skutečné a normativní spotřeby na pracovníka					
S_{sk} v Kčs	16 594	16 446	15 516	14 886	14 713
S_{nor} v Kčs	20 231	19 388	19 004	18 767	18 369

V roce 1968 u zkoumaného výběrového souboru JZD ČSR podle uvedené metodiky byla dosažena nejprůzračnější důchodová situace v kukuřičné výrobní oblasti, kde skutečný celkový důchod byl o málo vyšší než důchod normativní. Jen o málo nižší byl dosažený celkový důchod v oblasti horské. Nejméně příznivá je důchodová situace v oblasti bramborářské, kde bylo realizováno ve formě celkového důchodu jen 76 % normativního důchodu. Nepříznivá situace byla také v řepářské a bramborářsko-ovesné výrobní oblasti. Rozdíl mezi realizovaným celkovým důchodem a normativním důchodem v oblasti bramborářské činí 1471 Kčs/ha z. p.

V tab. II jsou vyčísleny normativní a skutečné míry akumulace a normativní a skutečná spotřeba v přepočtu na 1 pracovníka. Zde je pozoruhodná ta skutečnost, že i v oblastech, kde skutečná míra akumulace převyšuje normativní míru akumulace, nedosahuje úroveň spotřeby na pracovníka úrovně normativní spotřeby (oblasti kukuřičná, bramborářsko-ovesná a horská). Na příkladě byla ověřena použitelnost navrhovaného řešení.

DISKUSE

V socialistické společnosti se při rozdělování důchodů vychází z principu rozdělování podle práce, to znamená podle Novožilova (1967), že výsledek práce každého jednotlivého výrobce bude určen za stejných ekonomických podmínek. Chceme-li z tohoto hlediska posoudit úroveň vyrovnávání důchodů, měla by se tato rovnat důchodu normativnímu.

Vezmeme-li dosavadní poznatky z této oblasti, pak původní princip rozdělování důchodů JZD na akumulaci a spotřebu stanovil minimální příděl nedělitelnému fondu z celkových peněžních výnosů pro všechna JZD ve stejné výši. Vzhledem k odměňování pracovníků na PJ zbýval podíl na odměny (spotřebu) až jako zbytek rozdělení. Od roku

1964 bylo zavedeno rozdělování celkového důchodu na akumulaci a spotřebu podle těchto principů:

1. Přírůstek celkového důchodu rozdělovat tak, aby vnitropodniková akumulace rostla rychleji než spotřeba.

2. Úroveň spotřeby na přepočteného pracovníka nemá klesat, ale má postupně stoupat.

3. Růst odměn má být v souladu s růstem produktivity práce.

O konkrétní proporcí rozdělování celkového užitého důchodu na akumulaci a spotřebu rozhoduje sám podnik na základě skutečných potřeb rozvoje podniku.

Od roku 1967 byla zejména 1. zásada rozdělování podpořena zavedením důchodové části zemědělské daně.

V ekonomické literatuře i v praktických rozbořech důchodové situace v rozdílných přírodních podmínkách se vycházelo z teze, že průměrná míra akumulace by měla být ve všech oblastech přibližně stejná. Např. Ledl (1967) uvádí: „V rámci zemědělství, respektive v rámci sektoru JZD musí být velikost míry akumulace i výše nevýrobní spotřeby na družstevníka v zásadě stejná. Jen za těchto okolností je možno předpokládat, že ve všech výrobních podmínkách je stejnou měrou realizován ekonomický zájem družstevníků“.

Posoudíme-li však akumulaci ze stránky použití prostředků věnovaných na akumulaci, je možné se domnívat, že:

— na plánovaný přírůstek produkce bude třeba vynaložit různé vklady hospodářských prostředků podle výrobních oblastí;

— tempo růstu produkce nebude ve všech oblastech stejné;

— tempo úbytku pracovníků podle oblastí bude rozdílné;

— potřebná míra záměny, tj. zvýšení stavu hospodářských prostředků za 1 pracovníka, se bude podle oblastí lišit.

Z těchto důvodů usuzujeme, že míra akumulace by měla být spíše rozdílná podle výrobních oblastí než stejná, nebo bude-li stejná míra akumulace, bude se lišit tempo růstu výroby i důchodů podle oblastí.

V důchodu normativním se při dosavadních zkoumáních normy spotřeby a normy míry akumulace odvozovaly z výsledků podniků minulých let, buď z určitého základního období, nebo z průměru více let, klouzavých průměrů apod.

Normativy mohou být odvozeny také jako průměr všech výrobních oblastí. Takto stanovené normativní důchody umožňují porovnání buď v časové řadě nebo vzhledem k průměrným výsledkům JZD, ale nedají podklady pro posouzení toho, zda skutečný realizovaný celkový důchod je vyšší nebo nižší než objektivně potřebný důchod. Neříkají nic o úrovni vyrovnání důchodů.

Pokud se týká spotřeby na 1 průměrného pracovníka v JZD, tato by měla být stejná nejen uvnitř sektoru JZD ve všech výrobních oblastech, ale neměla by se lišit od spotřeby na pracovníka ve státním sektoru. Tuto tezi podporuje i vysoká účinnost živé práce jako velmi důležitého faktoru v zemědělství.

Účinnost faktorů bývá měřena poměrem přírůstku produkce na jednotku faktoru s cenou jednotky faktoru. Oceníme-li 1 pracovníka jeho spotřebou za rok, pak můžeme provést porovnání. V roce 1968 by situace vypadala takto:

	Výrobní oblast				
	K	Ř	B	B—O	H
Přírůstek celkové hrubé produkce na 1 pracovníka (1)	10,01	26,61	27,00	19,91	21,81
Spotřeba na 1 pracovníka (2)	16,59	16,45	15,52	14,89	14,71
Poměr (1) : (2)	0,65	1,62	1,73	1,34	1,48

Kromě kukuřičné oblasti je účinnost živé práce vysoká. Přírůstek produkce na 1 pracovníka je 1,34—1,62krát vyšší než ocenění 1 pracovníka.

Hranice efektivity se dosáhne tehdy, když se přírůstek produkce jednotky faktoru rovná ocenění jednotky faktoru, měla by tedy spotřeba 1 pracovníka být vyšší (počet pracovníků jako faktoru nemůžeme v zemědělských podnicích zvyšovat, naopak nastává neustálý úbytek pracovníků). Další důvody pro vyšší spotřebu na 1 pracovníka byly uvedeny již dříve.

I když zvolená metoda (postup) pro posuzování úrovně vyrovnávání důchodů byla na příkladě vyzkoušena, existují ještě nedořešené problémy. Zmíníme se o nejdůležitějších.

Prvým problémem jsou výkyvy ve výsledcích výroby zemědělských podniků v časové řadě. Pro použití regresní analýzy bude zapotřebí používat dat prostorového šetření buď jako víceletých průměrů, nebo trendů, kde se kolísání výsledků jednotlivých let neprojeví a výsledky budou přesnější.

Druhým problémem je použití vhodného regresního modelu. V příkladu byla použita jen lineární funkce. Pružnosti produkce vypočteme přímo ve formě regresních koeficientů u Cobb-Douglasovy funkce. V úvahu by připadaly i jiné typy funkcí. S tímto problémem se váže i otázka množství faktorů, použitých v regresním modelu.

V příkladu byly použity tři faktory: zemědělská půda, aktiva celkem a počet pracovníků. Příliš agregovaným faktorem jsou aktiva celkem. Z hlediska účelu zkoumání by bylo vhodné je rozdělit alespoň na základní a oběžné prostředky. Důvodem k tomu je rozdílná účinnost obou skupin faktorů. Základními prostředky jsou především nahrazování pracovníci (faktory s nákladovou účinností), kdežto vlastní oběžné prostředky působí především na růst produkce (faktory s produkční účinností). Zatím vyčíslujeme obojí pomocí účinnosti aktiv celkem.

Třetím problémem je správný odhad růstu produkce, a to nejen v JZD jako celku, ale i podle jednotlivých výrobních oblastí (případně jiných skupin podmínek úrodnosti půdy).

Vyřešení uvedených problémů ještě upřesní uvedenou metodu posuzování úrovně vyrovnávání důchodů mezi výrobními oblastmi. Samotné vyrovnávání důchodů mezi výrobními oblastmi však je problémem složitým a jeho řešení závisí rovněž na vhodné výrobní struktuře a pomůže jej řešit i kooperace, další koncentrace a specializace zemědělských podniků, uskutečňovaná v tomto období.

SOUHRN

Vyrovnáváním důchodů mezi oblastmi se rozumí posouzení toho, zda skutečný realizovaný důchod zabezpečuje na potřebné úrovni spotřebu pracovníků, akumulaci a odvody.

K posouzení úrovně vyrovnávání důchodů je používán normativní důchod, který obsahuje normativní spotřebu na 1 pracovníka, normativní akumulaci a skutečné odvody.

Normativní akumulace se skládá z části, která zabezpečuje plánovaný přírůstek produkce podle účinnosti hospodářských prostředků na produkci, získaný z regresní funkce, a z části, která nahrazuje úbytek pracovníků, stanovené z mezní míry záměny pracovníků za hospodářské prostředky.

Normativní spotřeba na 1 pracovníka je vzata podle spotřeby ve státním sektoru zemědělství.

V příkladu je uvedeno posouzení úrovně vyrovnání důchodů v roce 1968 podle výrobních oblastí. Skutečný realizovaný důchod se v záporném směru nejvíce liší od normativního důchodu v oblasti bramborářské, řepařské a bramborářsko-ovesné. Neopatrně vyšší realizovaný celkový důchod než důchod normativní vychází pro kukuřičnou oblast.

K dosažení přesnějších výsledků je zapotřebí používat dat z víceletých průměrů nebo trendů, případně rozšířit regresní model na čtyři faktory rozdělením faktoru aktiv na základní a oběžné prostředky a zpřesnit odhad tempa růstu produkce.

Uvedená metoda umožňuje posoudit úroveň vyrovnávání důchodů mezi výrobními oblastmi, jak to ukazuje i vyřešený příklad.

Došlo dne 24. 4. 1972

Literatura

BLAHOVÁ M., 1970, K některým vnitropodnikovým hlediskům reprodukce pracovních sil v JZD. Sborník PEF VŠZ Praha, SNP Praha.

LEDL C., 1967, Problémy vyrovnávání důchodů uvnitř zemědělství mezi výrobními oblastmi. Sborník PEF VŠZ Praha, SNP Praha.

LEDLOVÁ V., LEDL C., 1970, Vývoj hospodářského výsledku JZD, měřeného normativním hrubým důchodem. Statistika 8-9.

NOVOŽILOV V. V., 1967, Problémy izměrenija zatrat i rezultatov pri optimalnom planirovanii. Ekonomika Moskva.

PÍČ J., 1969, Zemědělská ekonomika II. SNP Praha.

Rozbor vlivu ekonomických nástrojů na úroveň výroby v JZD a na státních statcích. ČSÚ, Praha 1970.

Adresa autora:

Ing. Josef Hurta, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchbát

V nakladatelství Československé akademie věd vychází první číslo nového časopisu

SPOLEČENSKÉ VĚDY V SSSR

Obsah :

Suslov M. A.: KSSS — strana tvůrčího marxismu

Čecharin E. M.: KSSS o úloze společenských věd při budování komunismu

Širjajev J. S.: Nová etapa ekonomické integrace socialistických zemí

Kedrov B. M.: Dějiny vědy a principy výzkumu

Novikov V.: O umělecké pravdě

Vychází 6 X ročně. Cena jednoho čísla 5,— Kčs. Objednávky přijímá Poštovní novinová služba, ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1 - Nové město.

V porovnání s ostatními hlavními plodinami je současná situace ve výrobě brambor značně nepříznivá. V důsledku velké potřeby lidské práce, která podle provedených šetření činí kolem 500 h. ha⁻¹ i při minimální posklizňové úpravě, vysokých výrobních nákladů a nízké koncentrace pěstování se brambory stávají pro řadu podniků nerentabilní plodinou. S ohledem na tyto okolnosti vykazují jejich plochy soustavný úbytek (od roku 1961 do roku 1972 poklesly plochy v ČSR z 355 tis. ha na cca 225 tis. ha, tj. cca o jednu třetinu).

Jednou z hlavních příčin, které tuto situaci působí, je nedostatečné uplatnění mechanizace ve výrobním procesu. Nízké uplatnění mechanizace se projevuje především na úseku sklizně brambor (kombajny není dosud sklizena ani jedna třetina ploch brambor v socialistickém sektoru) a jejich posklizňové úpravy, včetně nedostatečných a nevhodných skladovacích objektů, které by umožnily uplatnění komplexní mechanizace jak při posklizňové úpravě, tak při vlastním skladování (dosud bylo vybudováno jen cca 350 bramboráren s celkovou skladovací kapacitou cca 200 000 tun brambor).

Pro odstranění uvedených nedostatků se v posledních několika letech řeší na poměrně široké základně otázky efektivní specializované výroby brambor na bázi uplatnění nových agrotechnických opatření a výrobních postupů včetně uplatnění výkonnějších mechanizačních prostředků. Výsledky těchto prací vyústily v návrh specializované výroby sadbových a stolních brambor.

Předložený příspěvek v této souvislosti teoreticky prokazuje jednak efektivnost návrhu specializované výroby stolních brambor v porovnání se současným stavem, jednak upozorňuje na některé aspekty s touto realizací spojené, jako je např. rozsah investic a doba jejich návratnosti, rozsah a vhodnost rozšířené činnosti JZD při úpravě brambor, změny v potřebě pracovních sil apod.

CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉ ÚROVNĚ VÝROBY BRAMBOR

Současnou úroveň výroby brambor lze charakterizovat především ukazateli spotřeby lidské práce a vynaložených nákladů. Podkladové hodnoty pro oba tyto ukazatele byly zjištěny z evidence vybraného modelového podniku JZD Brtnice v hospodářském roce 1970, kdy pěstoval brambory na ploše 170 ha. Pro potřeby souhrnného vyhodnocení byla sestavena technologická karta, podrobně zachycující jak rozsah a způsob provedení všech pracovních operací, tak i ostatní údaje, nutné pro vyhodnocení potřeby lidské práce a nákladů.

Tyto zjištěné výchozí podklady (zejména výkonnosti strojů, odpisové sazby, sazby nákladů na opravy strojů, hodinové mzdy pracovníků apod.) byly pro větší srovnatelnost použity i při hodnocení návrhu specializované výroby brambor v podmínkách tohoto modelového podniku.

Potřeba lidské práce

Výsledné hodnoty potřeby lidské práce podle kategorií pracovníků a hlavních úseků výroby brambor jsou sestaveny v tab. I.

Ze sestavených údajů vyplývá, že úseky základní přípravy půdy, sázení, kultivace a ochrany jsou již v současné době natolik mechanizovány, že se zde neprojevuje nadměrná potřeba manuálních pracovníků. Tato skutečnost současně nasvědčuje tomu, že při uplatnění specializace nedojde u těchto úseků k velkým změnám, a to jak z hlediska potřeby lidské práce, tak nákladů. Je to způsobeno tím, že v nejbližší době nelze očekávat podstatné změny v používaném strojním parku.

I. Souhrnné vyhodnocení potřeby lidské práce na výrobu brambor v JZD Brtnice při současné úrovni výroby (plocha brambor 170 ha)

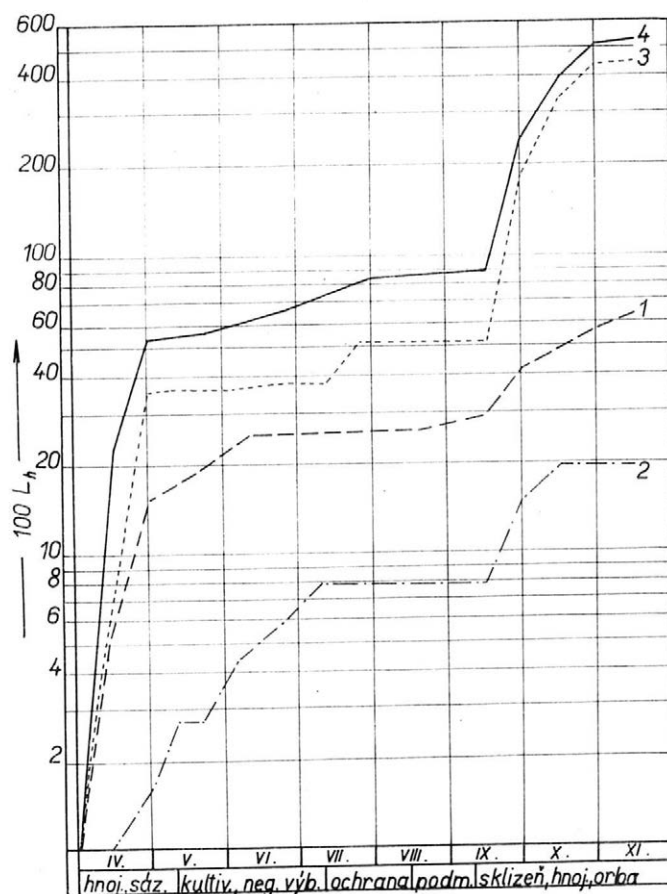
Úsek výrobního procesu	Potřeba hodin lidské práce v kategoriích				
	traktoristé	obsluha strojů	manuální pracovníci	celkem	celkem na 1 ha
Základní příprava půdy a hnojení	1940	—	445	2 385	14,04
Jarní příprava půdy a sázení	1031	273	3 345	4 649	27,33
Kultivace a ochrana kultur	694	518	1 630	2 842	16,69
Sklizeň	2190	1154	22 088	25 432	149,59
Posklizňová úprava	340	—	17 863	18 203	107,08
Úhrnem	6195	1945	45 371	53 511	314,73

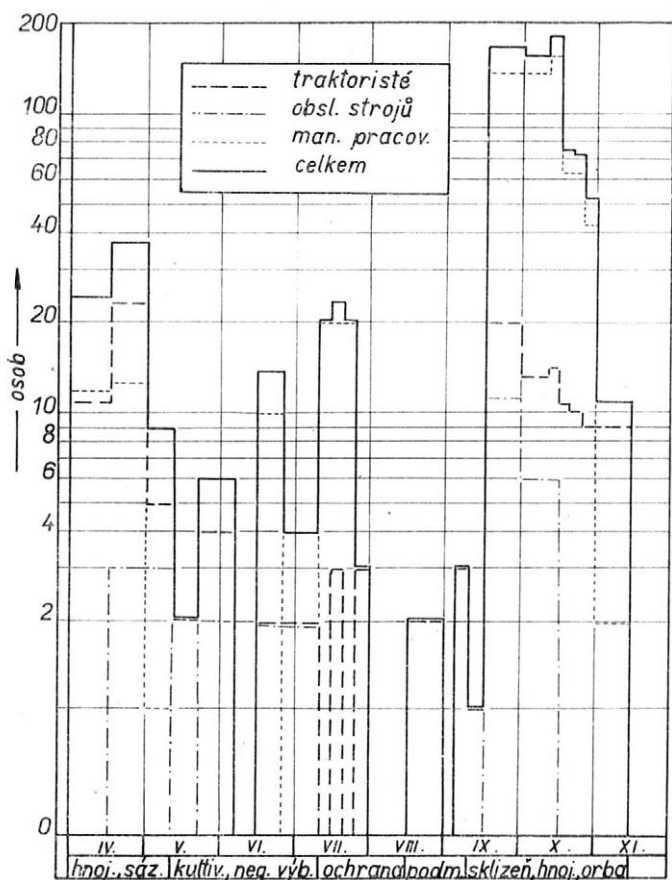
Na úseku sklizně je patrný vysoký podíl ruční práce, v níž je velká rezerva pro úsporu pracovních sil. Tato rezerva je i v potřebě pracovníků pro posklizňovou úpravu, kde se projevuje značná spotřeba práce, i když se posklizňová úprava omezuje pouze na vyřídění brambor pro tržní dodávku a jejich uložení do křechů.

Tab. II uvádí souhrnné porovnání zjištěných hodnot potřeby lidské práce jednak s hodnotami zjištěnými Urbanem (1970) u vybraného souboru zemědělských podniků a jednak s normativní potřebou lidské práce. Z výsledků porovnání lze zjistit, že modelový podnik Brtnice se v současné době z hlediska potřeby lidské práce řadí mezi přední podniky. Jeho hodnoty odpovídají normativní potřebě lidské práce a jsou výrazně nižší než průměrná hodnota sledovaného souboru podniků.

II. Přehled o potřebě lidské práce při výrobě brambor

Úsek výrobního procesu	Potřeba lidské práce (h . ha ⁻¹)			
	vybraný soubor podniků	normativ potřeby v ČSSR	limit potřeby v roce 1980	JZD Brtnice — skutečnost v roce 1970
Základní příprava půdy a hnojení	57	33,2	12,6 — 16,7	14,04
Jarní příprava půdy a sázení	86,6	16,0	13,5 — 18,1	27,33
Kultivace a ochrana kultur	46,4	10,5	16,4 — 21,7	16,69
Sklizeň	270,3	122,2 až 256,3	30,7 — 40,6	149,59
Posklizňová úprava	40,0	—	13,1 — 17,5	107,08
Úhrnem	499,3	181,9 až 316,0	86,3 — 114,6	314,73





2. Průběh potřeby pracovníků na výrobu brambor v JZD Brtnice v roce 1970

Pro dosažení perspektivních ukazatelů uvedených v tab. II pro rok 1980 je třeba především podstatně snížit spotřebu lidské práce u sklizně a posklizňového zpracování. Velmi závažným momentem pro další rozvoj výroby brambor je rovněž dosavadní značně nerovnoměrné rozdělení potřeby pracovních sil, kumulované především do období sklizně. Přehled o potřebě pracovních sil a spotřebě práce v průběhu celého roku je znázorněn na obr. 1 a 2.

Z údajů vyplývá, že špičková potřeba 38 pracovníků v období přípravy půdy a sázení brambor se v období sklizně zvyšuje až na 180 pracovníků. Tato potřeba není zajiřitelná vlastními pracovními silami zemědělského podniku a vyžaduje mimořádná opatření ve formě brigád. V roce 1970 bylo např. třeba pro sklizňové práce zajišťovat 100 brigádníků denně.

Na základě výsledků uvedeného rozboru lze závěrem konstatovat, že s ohledem na očekávaný rychlý úbytek pracovních sil v zemědělství je snížení spotřeby lidské práce na úseku sklizně a posklizňové úpravy rozhodujícím faktorem pro zajištění požadované rentability a úrovně výroby brambor v dalších letech.

Náklady na výrobu brambor

Pro kalkulaci nákladů při současné úrovni výroby brambor bylo použito jednak podkladových údajů modelového závodu, jednak bylo postupováno podle metodiky ekonomického hodnocení strojních linek (Sedláček 1971).

Výsledný přehled jednotlivých nákladových položek podle hlavních technologických úseků je sestaven v tab. III. Z porovnání vyplývá, že největším

III. Souhrnné vyhodnocení ekonomiky výroby brambor v modelovém závodě Brtnice při současné úrovni výroby (plocha 170 ha, výnos 230 q . ha-1)

Složky nákladů	Úsek výrobního procesu					Celkem Kčs	Celkem na 1 ha Kčs
	základní příprava půdy a hnojení Kčs	jarní příprava půdy a sázení Kčs	kultivace a ochrana kultur Kčs	sklizeň Kčs	posklizňová úprava Kčs		
Mzdy	23 866	62 713	37 389	237 875	158 930	520 773	3 063,37
Odpisy strojů	11 434	8 583	4 047	41 015	3 386	68 925	405,44
Opravy strojů	24 414	14 099	6 076	81 054	3 550	129 193	759,96
Práce traktorů	52 627	29 453	19 279	55 583	8 024	164 966	970,39
Materiál	340 000	787 710	25 100	—	—	1 152 810	6 781,24
Stavby	—	—	—	—	42 500	42 500	250,00
Přímé náklady	452 341	902 568	91 891	415 527	216 840	2 079 167	12 230,40
Výrobní a správní režie	113 085	225 642	22 973	103 882	54 210	519 792	3 057,60
Vlastní náklady	565 426	1 128 210	114 864	519 409	271 050	2 598 959	15 288,00
Hrubá produkce							
Prodejní hodnota vyříděných brambor						24 772 q . 94,- Kčs/1 q = 2 328 568,- Kčs	
Hodnota odpadní suroviny						14 549 q . 40,- Kčs/1 q = 581 960,- Kčs	
Celková hodnota produkce brambor						2 910 528,- Kčs	
Zisk zemědělského podniku z produkce brambor						311 569,- Kčs	

procentem se na výši celkových přímých nákladů podílejí náklady na materiál (sadba, hnojiva) a náklady mzdové.

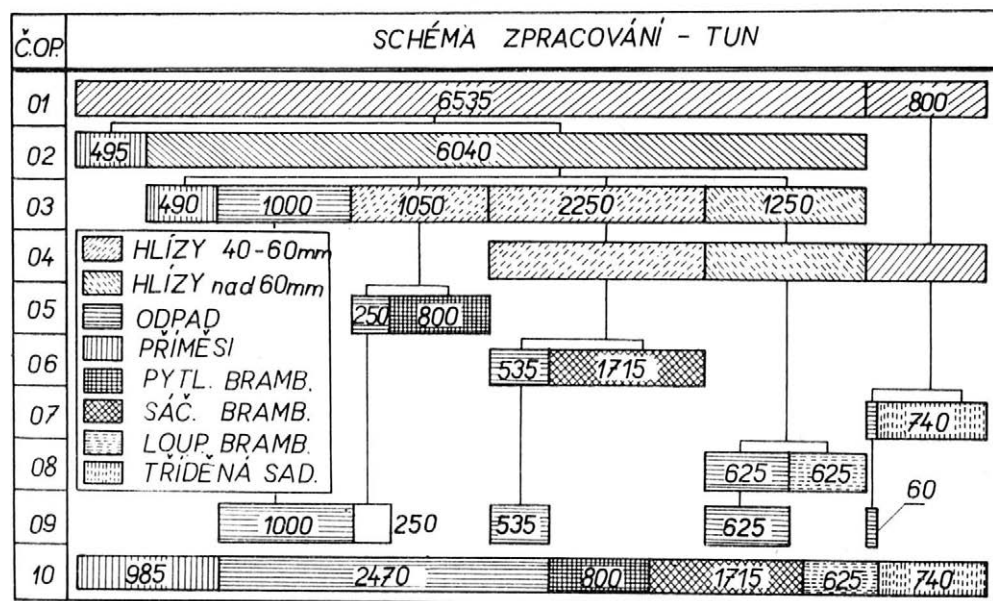
Je třeba zdůraznit, že údaje o posklizňovém zpracování jsou pouze orientační, neboť nemohou v plné míře zachytit současný stav, tzn. ocenění stávajících objektů, ztráty krechtováním, vícenáklady vlivem používání brigádníků apod.

Ze souhrnu nákladových položek dále vyplývá, že výroba brambor při současné úrovni je na modelovém závodě zisková, neboť je dosahováno poměrně vysokého hektarového výnosu — 230 q. ha⁻¹. Na tvorbě tohoto zisku se podílejí odpadní brambory a jeho celková výše je tudíž především otázkou, v jakém ocenění se jejich produkce zdaří realizovat. Současně působí některé další závažné faktory, které výši zisku mohou podstatně změnit. Je to zejména možnost okamžitého odprodeje vytríděných brambor za kalkulovanou prodejní cenu. Dále je to bezpodmínečná nutnost investic v příštích letech do účelových staveb, aby bylo odstraněno dosavadní provizorní skladování a úprava brambor. Velkou roli rovněž hraje včasné provedení sklizňových prací, podmíněné zajištěním dostatečného počtu výpomocných pracovních sil.

CHARAKTERISTIKA ZÁMĚRU SPECIALIZOVANÉ VÝROBY STOLNÍCH BRAMBOR V MODELOVÉM ZÁVODĚ

Záměr speicalizované výroby předpokládá soustředění výroby brambor na plochu 210 ha a dosažení celkové hrubé produkce 5550 t. Výroba bude zaměřena pouze na stolní brambory. Sadba bude odebírána ze specializovaného závodu na výrobu sadby, přičemž se předpokládá její uskladnění ve vlastním skladu.

V celém výrobním cyklu bude použito komplexně mechanizovaných pracovních postupů včetně posklizňové úpravy a uskladnění vytríděných brambor.



3. Postup zpracování celkového objemu výroby brambor v JZD Brtnice — modelový záměr

Pro tento účel je předpokládáno vybudování skladu o kapacitě 4300 t. Tato účelová stavba bude současně využita pro úpravu brambor do formy finálních výrobků, a to brambor pytlovaných, balíčkových (event. i kartáčovaných) a loupáných. Na tuto úpravu konzumních brambor současně navazuje zpracování odpadních brambor a jejich využití pro výkrm prasat. Celkové rozdělení produkce brambor, zpracování a použití pro jednotlivé tržní směry je patrné z obr. 3. Toto rozdělení bylo rovněž použito pro technicko-ekonomické vyhodnocení.

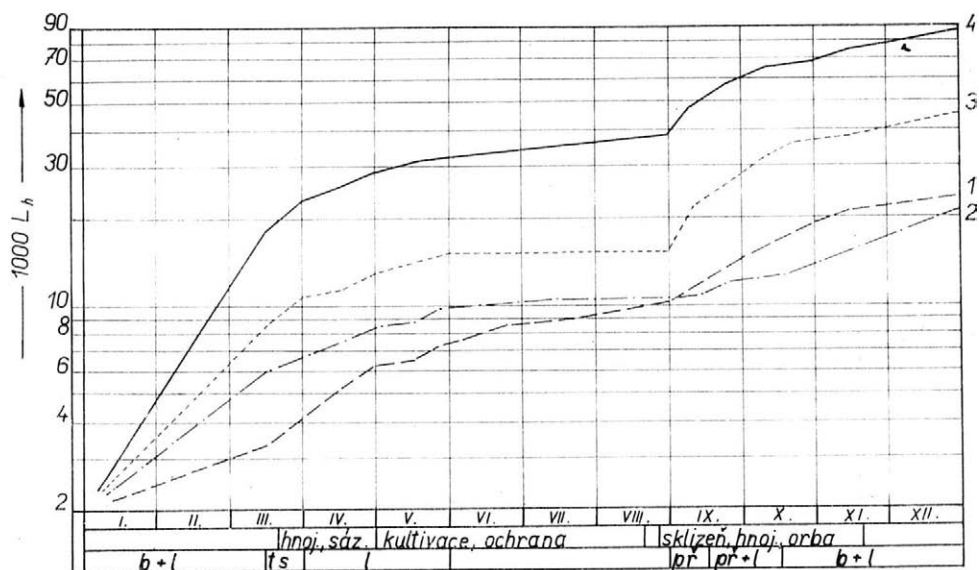
K dále uvedeným výsledkům tohoto vyhodnocení je třeba připomenout, že na úsecích přípravy půdy, sázení a kultivace nebyly zatím uvažovány zásadní změny proti současné úrovni v použitých strojích. U sklizňových prací je předpokládáno použití sklizečů E-676. Nejprogresivnější řešení je použito u posklizňové úpravy, kde je předpokládána jak prvotní úprava, tak i skladování, zpracování do tržní kondice a expedice finálních výrobků, tj. vytríděných (event. kartáčovaných) brambor pytlovaných, balíčkových a loupáných v časovém období od začátku sklizně až do července příštího roku. Zde je patrný výrazný rozdíl proti současnému stavu, kdy je posklizňová úprava omezena na vytrídění po sklizni a okamžitou expedici.

Potřeba lidské práce

Potřeba lidské práce byla stanovena podrobnými rozbory s ohledem na perspektivní záměr, popsany v předešlé stati, přičemž v plné míře bylo uvažováno i použití komplexně mechanizovaných pracovních postupů.

IV. Souhrnný rozbor potřeby lidské práce při výrobě brambor v modelovém závodě JZD Brtnice na ploše 210 ha

Úsek výrobního procesu	Spotřeba práce podle kategorií v hodinách				
	trakto- risté a stroj- níci	obsluha strojů	manuální pracov- níci	celkem	celkem na 1 t
Příprava půdy	3 213	—	437	3 650	0,66
Sázení	1 340	—	616	1 956	0,35
Kultivace	1 378	1 000	—	2 378	0,43
Sklizeň	4 165	1 028	10 272	15 465	2,79
Příjem a odhlínění	80	277	—	357	0,05
Předtrídění	—	—	1 662	1 662	0,30
Skladování	—	—	—	—	—
Třídění	2 144	5 306	7 464	14 914	3,64
Loupání	3 404	11 288	22 224	36 916	29,53
Zpracování odpadních brambor z loupárny	462	462	—	924	0,50
Zpracování odpadu	—	1 389	—	1 389	2,22
Provoz staveb	6 600	—	—	6 600	1,04
Celkem	22 786	20 750	42 675	86 211	—



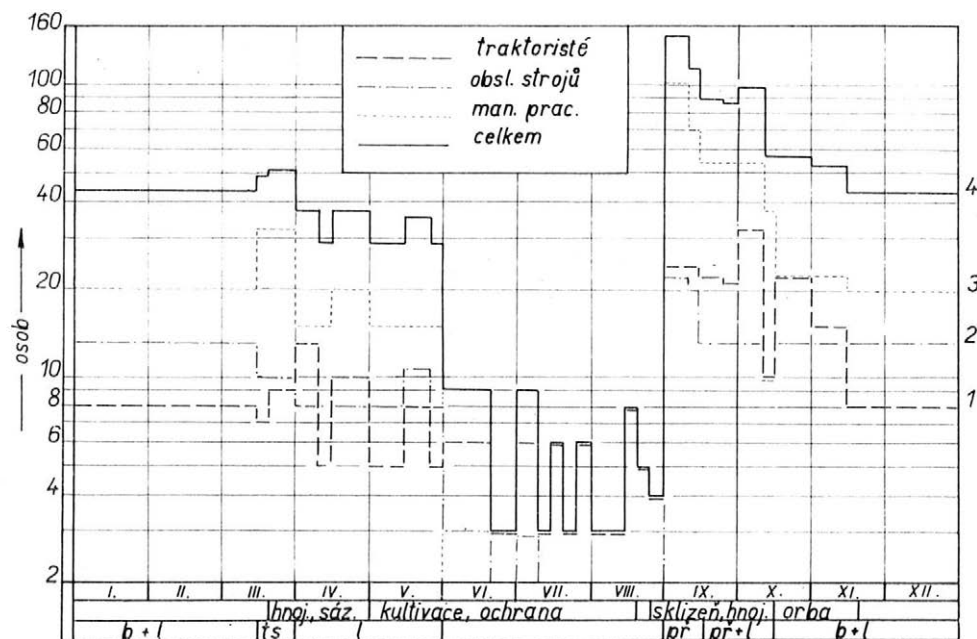
4. Spotřeba práce na výrobu, skladování a zpracování brambor v JZD Brtnice — modelový záměr

1 — traktoristé

2 — obsluha strojů

3 — manuální pracovníci

4 — celkem



5. Průběh potřeby pracovníků na výrobu, skladování a zpracování brambor v JZD Brtnice — modelový záměr

b + l — balíčkování a loupání brambor

ts — třídění sadby

l — loupání brambor

pr — příjem brambor

pr + l — příjem a loupání brambor

V. Souhrnné vyhodnocení ekonomiky výroby brambor v modelovém závodě JZD Brtnice při výnosu 265 q . ha⁻¹

Složka nákladů	Úsek výrobního procesu						Celkem na 1 ha Kčs
	základní příprava půdy a hnojení Kčs	jarní příprava půdy a sázení Kčs	kultivace a ochrana Kčs	sklizeň Kčs	posklizňová úprava Kčs	celkem Kčs	
Mzdy	28 692,00	16 453,00	20 685,00	104 733,10	534 009,10	704 572,70	3 355,11
Odpisy strojů	26 690,00	8 077,00	14 217,00	67 975,00	419 834,72	536 793,72	2 556,16
Opravy strojů	39 428,00	13 880,00	17 888,00	81 429,00	275 162,90	427 689,90	2 036,62
Práce traktorů	85 617,00	35 650,00	38 445,00	107 648,40	—	267 360,40	1 273,14
Spotřeba energie	—	—	—	—	149 873,60	149 873,60	712,68
Materiál	328 083,00	1379 737,00	24 045,00	—	505 643,00	2 237 508,00	10 654,80
Stavby	—	—	—	—	625 101,60	625 101,60	2 976,67
Přímé náklady	508 410,00	1453 797,00	152 280,00	361 787,50	2509 625,42	4 948 899,92	22 566,18
Výrobní a podniková režie	101 682,00	284 203,00	23 056,00	72 357,50	509 390,50	990 749,00	4 717,85
Vlastní náklady	610 092,00	1730 060,00	138 336,00	434 145,00	3019 015,92	5 939 648,92	28 284,03
Hrubá produkce							
Prodejní hodnota pytlovaných brambor			800 q .	92,82 Kčs =	742 560,00 Kčs		
Prodejní hodnota baličkových brambor			17 150 q .	170,00 Kčs =	2 915 500,00 Kčs		
Prodejní hodnota loupáných brambor			6 250 q .	300,00 Kčs =	1 875 000,00 Kčs		
Prodejní hodnota produkce celkem			31 400 q .	174,21 Kčs =	5 533 060,00 Kčs		26 347,90
Hodnota odpadní suroviny			24 700 q .	43,33 Kčs =	1 070 251,00 Kčs		5 096,44
Celková hodnota produkce brambor			6 603 311,00 Kčs				31 444,34
Zisk z produkce brambor			663 062,08 Kčs				3 160,31

Souhrnné výsledky tohoto rozboru, členěné podle nejdůležitějších technologických úseků, jsou uvedeny v tab. IV. Je zřejmé, že více než dvěmi třetinami se na potřebné kapacitě pracovních hodin podílí posklizňové zpracování brambor, z něhož téměř polovinu odčerpává samotné loupání brambor.

Při sledování potřebného počtu pracovních hodin a nasazení pracovních sil, jak je znázorněno na obrázcích 4 a 5 je zřejmé, že i nadále zůstává pracovní špička v období sklizně. Proti současnému stavu však dochází ke snížení, a to z dosavadního počtu 180 pracovníků na 114 pracovníků při zajištění vlastní sklizně brambor. Celková potřeba pracovníků ve špičkovém období při uplatnění záměru dosahuje 146 osob. Tento počet však proti původnímu stavu zajišťuje celý komplex prací spojených s posklizňovou úpravou, včetně souběžného pytlování a loupání brambor. Dalším kladem je skutečnost, že dochází k rozložení požadované pracovní kapacity při posklizňové úpravě brambor do více zimních měsíců a k celoročnímu zaměstnání části pracovníků v loupárně brambor.

Závažným momentem rovněž je to, jak se navrhovaná výrobní specializace promítne do zajištění potřeby pracovních sil, a z tohoto hlediska lze konstatovat, že potřeba brigádních pracovníků odpadne a zemědělský podnik bude schopen celý proces sklizně zvládnout vlastními pracovními silami.

Náklady na výrobu brambor při uplatnění záměru specializované výroby

Výpočet těchto nákladů byl proveden podle stejných metodických zásad jako výpočet nákladů při současné úrovni výroby, aby byla zajištěna srovnatelnost zjištěných hodnot.

Výsledné hodnoty podle nejdůležitějších skupin nákladových položek a úseků výrobního procesu jsou uvedeny v tab. V.

Z rozboru nákladových položek uvedených v tab. V vyplývá, že téměř polovinu přímých nákladů tvoří náklady na materiál. Dalšími velkými položkami jsou náklady mzdové a náklady na odpisy a opravy strojů. Stavební část, která rozsahem svých pořizovacích nákladů rozhoduje o realizaci celého záměru, se v celkových nákladech na výrobu brambor výrazně neprojeví. Je to způsobeno tím, že její uvažovaná životnost je 66 let.

Ze sestaveného vyhodnocení vyplývá, že je dosahováno zisku v celkové výši 663 662 Kčs, tj. 3160,31 Kčs . ha⁻¹. K tomu je třeba poznamenat, že vychází z předpokladu dosažení výnosu 264,3 q . ha⁻¹.

Zjištěné údaje svědčí dále o tom, že výnos by neměl poklesnout pod 235 až 240 q . ha⁻¹, má-li být výroba brambor pro zemědělský podnik v uvažované variantě ještě rentabilní.

Toto konstatování vyplývá z následující úvahy:

a) Při poklesu hektarových výnosů o 11 %, tj. na 235 q . ha⁻¹ by hrubá produkce v témže poměru poklesla cca o 760 000 Kčs.

b) Vlivem této nižší produkce by došlo k částečnému snížení vlastních nákladů (mzdy, spotřeba energie a materiálu) cca o 100 000 Kčs.

c) Hrubý zisk by tudíž v tomto případě byl nulový.

Faktorem, který rozhoduje o ekonomice výroby, je zhodnocení odpadních brambor, jejichž podíl představuje cca 43 % ze sklizně. V našem případě odpad hodnotou 1 070 251 Kčs převyšuje celkový hrubý zisk. (Odpadní brambory jsou oceněny základní částkou 40,00 Kčs . q⁻¹ jako surovina a dále zatíženy nákladovou položkou 3,33 Kčs . q⁻¹ na jejich paření.)

VI. Porovnání ekonomiky výroby a posklizňové úpravy jednotlivých druhů finálních výrobků

Ukazatel	Brambory pytlované		Brambory balíčkové		Brambory loupané	
	Kčs . ha ⁻¹	Kčs . t ⁻¹	Kčs . ha ⁻¹	Kčs . t ⁻¹	Kčs . ha ⁻¹	Kčs . t ⁻¹
Mzdy	1 464,54	88,68	2 100,00	127,18	7 173,28	662,24
Odpisy strojů	1 578,73	95,59	1 830,84	110,84	3 635,51	335,63
Opravy strojů	1 837,76	111,28	1 964,04	118,94	3 105,31	286,68
Práce traktorů	1 272,96	77,08	1 273,19	77,10	1 273,21	117,54
Spotřeba energie	44,32	2,68	487,63	29,53	1 663,24	153,55
Materiál	8 066,29	500,52	12 891,57	780,71	8 631,55	796,86
Stavby	1 233,23	74,67	2 948,99	178,61	4 080,19	376,62
Přímé náklady	15 697,83	950,50	23 495,61	1422,91	29 562,29	2729,12
Výrobní a podniková režie	3 109,11	188,26	4 698,73	284,58	5 913,34	545,83
Vlastní náklady	18 806,94	1138,76	28 194,34	1707,49	35 475,63	3274,95
Zisk z produkce	816,18	49,42	4 174,22	252,74	3 778,62	349,00

Ekonomika jednotlivých výrobků

Z hlediska zemědělského podniku je zajímavá otázka, která forma prodeje upravených brambor by byla pro něj nejvhodnější. Provedené technicko-ekonomické vyhodnocení uvažovaného záměru poskytuje podklady i pro tuto úvahu. Souhrnné hodnoty jsou sestaveny v tab. VI. Z číselných údajů vyplývá, že nejmenší zisk vykazuje pro zemědělský podnik prodej vytržiděných brambor pytlovaných. Brambory balíčkové a loupané dosahují konečného efektu několikanásobně vyššího.

U balíčkových brambor je ve srovnání s pytlovanými brambory dosahován zisk z jednoho hektaru 511 %. Další výhodou této technologie je nižší náročnost na organizaci provozu a nevelká spotřeba lidské práce při úpravě konečného produktu.

U loupaných brambor je dosahován zisk z jednoho hektaru v porovnání s pytlovanými 463 %. Tato technologie je provozně značně náročná jak z hlediska potřeby lidské práce (zhruba třikrát více než u balíčkových brambor), tak i organizace provozu, manipulace a distribuce hotového výrobku. Vyžaduje také značný přírůstek investic a speciálního strojního zařízení.

Z uvedených hledisek lze konstatovat, že pro zemědělský podnik by byla zřejmě nejvýhodnější varianta produkce balíčkových brambor.

ZÁVĚR

Výsledky podrobné technicko-ekonomické studie, hodnotící jak současnou úroveň výroby a posklizňové úpravy brambor na vybraném modelovém podniku JZD Brtnice, tak i záměr přechodu tohoto podniku na specializovaný závod na výrobu stolních brambor, umožňují provést k řešené problematice následující shrnutí:

— Při současné úrovni výroby brambor v hodnoceném podniku je dosaženo zisku 1832,76 Kčs . ha⁻¹.

— Zachování tohoto zisku je podmíněno některými závažnými okolnostmi, jako např. uskutečněním odprodeje vyrobených brambor ihned během sklizně nebo těsně po sklizni a zajištěním dostatečného počtu sezónních pracovníků pro sklizňové práce.

— Pro zachování současné úrovně výroby, ev. její další zvýšení je třeba v nejbližší době snížit potřebu lidské práce zvláště v období podzimní pracovní špičky a komplexně mechanizovat sklizňové práce a posklizňové zpracování.

— Navržený záměr specializované výroby stolních brambor, jejich posklizňového ošetření a zpracování do formy finálních výrobků — balíčkováných a loupaných brambor — se prokázal jako vhodný. Tato vhodnost byla prokázána jak snížením spotřeby lidské práce a jejím rovnoměrnějším průběhem, tak zajištěním dostatečného zisku z vyprodukovaných brambor, který činí 3160,31 Kčs . ha⁻¹.

— S ohledem na vynaložené investice a výši přímých nákladů je třeba pro zajištění rentability navrženého záměru, aby výnosy brambor nepoklesly pod 235—240 q . ha⁻¹.

— Doba návratnosti nutných dodatkových investic odpovídá současným požadavkům při výstavbě nových technologických celků.

— Výsledky současně prokazují, že soustředění výroby brambor do specializovaného podniku vytváří podmínky jak pro uplatnění komplexní mechanizace všech procesů, tak i pro rentabilitu výroby s ohledem na nutnost vložení poměrně značných dodatkových investic na pořízení strojového parku a staveb.

Literatura

- HAKEN J., RÁSOCHA L., HĀNICH B., 1971, Výzkum, vývoj a osvojení výroby mechanizačních prostředků pro posklizňovou úpravu brambor. VÚZS Chodov
SEDLÁK J., 1971, Návrh pracovních postupů a koncepční záměr vzorových závodů pro výrobu stolních a sadbových brambor a jejich ověřování. Zpráva VÚZT Řepy Z 853
ŠPELINA M., 1971, Ekonomické hodnocení účinku zemědělské techniky. Zpráva VÚZT Řepy Z 829/A
URBAN A., 1970, Stanovení technicko-ekonomických ukazatelů rozvoje mechanizace. Zpráva VÚZT Řepy Z 781

Došlo dne 19. 4. 1972

Adresa autorů:

Josef Višínský, CSc., Ing. Jan Polenda,
Výzkumný ústav zemědělské techniky, Praha 6 - Řepy

Třídění brambor nebylo řešeno v návaznosti na mechanizovanou sklizeň brambor. Tomuto úseku nebyla věnována pozornost nejen po stránce mechanizovaného vybavení, ale i z ekonomického hlediska ve směru úspory živé práce, sledování nákladů a tím i ekonomické efektivity jednotlivých způsobů třídění brambor. Proto bylo třídění brambor nejslabším článkem v ekonomice výroby brambor.

Spotřeba živé práce na dosavadní způsoby třídění brambor je příliš vysoká, což neodpovídá velkovýrobním způsobům uplatňovaným v socialistické společnosti. Proto nebylo možné na podzim při sklizni brambor zvládnout průběžné vytřídění veškerého sklizeného množství brambor. Dosavadní výsledky ukazují, že na vlastní sklizeň 1 ha brambor je potřeba přibližně 90 hodin živé práce a na třídění brambor z této plochy kolem 75 hodin živé práce. Porovnáním čísel vidíme, že třídění brambor v podzimním období značně zvyšuje pracovní špičku. Řešení této situace se začalo v praxi provádět výstavbou třídících linek různých typů, které mají různou kapacitu a vyžádají si různé investiční náklady. Jejich výstavba se začala rozšiřovat především v bramborářské sadbové oblasti, kde je vyšší koncentrace ploch brambor a vyšší požadavky na třídění brambor.

Ekonomický rozbor jednotlivých typů třídících linek vyhodnocuje nejdůležitější ukazatele při třídění brambor a dává přehled o jejich ekonomické efektivity a celkové společenské prospěšnosti.

METODIKA

Podle provozního vybavení a výkonu byly třídící linky rozděleny do tří typů:

I. typ — jednoduché třídící linky bez nároků na vyšší investice, s výkonem kolem 1000 t tříděných brambor za sezonu;

II. typ — třídící linky typu „Pacov“ s vyšším nárokem na investiční prostředky, s předpokládaným výkonem kolem 3000—4000 t tříděných brambor za sezonu;

III. typ — třídící linky typu „Žamberk“ s vysokou potřebou investičních prostředků, s předpokládaným výkonem kolem 8000 t tříděných brambor za sezonu.

Vyhodnocení ekonomických ukazatelů bylo prováděno podle stejné metodiky u všech typů třídících linek, aby bylo možno ekonomické výsledky vzájemně srovnávat.

Sledování provozu třídících linek bylo prováděno u těchto zemědělských podniků a závodů:

I. typ — JZD Kámen, farma Jiříkov; JZD Kámen, farma Kámen; JZD Okrouhlice; státní statek Havlíčkův Brod, farma Rozkoš; ZNZZ Vlašim.

II. typ — ZNZZ Načeradec; JZD Ústřední.

III. typ — ZNZZ Blatná.

Ekonomické hodnocení bylo prováděno podle těchto určených základních ukazatelů:

- a) celkové množství tříděných brambor,
- b) množství čisté sadby, odpadů a příměsí,
- c) obsazení třídící linky pracovními silami během provozu,
- d) celková doba provozu třídící linky,
- e) doba oprav, svačin a jiných příčin přerušení provozu,
- f) spotřeba elektrické energie,
- g) investiční hodnota budov a strojového zařízení.

I. Ekonomické ukazatele třídících linek na brambory

Ukazatel	Řádka	Jednotka	Jiřikov	
			TB-26	%
Základní údaje:				
Provoz třídící linky za sezónu	10	dny	31,50	—
Produktivní doba provozu linky za sezónu	11	h	163,09	—
Spotřeba živé práce za sezónu celkem	12	h	1 832,11	100,00
z toho: produktivní čas na třídění	13	h	1 507,83	82,30
ostatní čas celkem*)	14	h	324,27	17,70
Tříděno brambor za sezónu celkem	15	q	6 736,33	100,00
z toho: vytríděná sadba	16	q	4 253,33	63,14
odpadní hlízy	17	q	1 523,67	22,62
hlína, kamení	18	q	959,33	14,24
Náklady na stavební část třídící linky	19	Kčs	8 178,00	—
Roční odpis stavební části	20	Kčs	204,50	—
Dvouměsíční podíl odpisu ze stavební části	21	Kčs	34,10	—
Náklady na strojní vybavení třídící linky	22	Kčs	10 977,00	—
Roční odpis strojového vybavení třídící linky	23	Kčs	961,77	—
Spotřeba elektrické energie	24	kWh	195,55	—
Spotřeba elektrické energie	25	Kčs	58,66	—
Ukazatele:				
Potřeba živé práce na třídění	26	h/q	0,272	—
Potřeba živé práce na vytríděnou sadbu	27	h/q	0,431	—
Výkon třídící linky	28	q/h	41,300	—
Průměrný denní výkon třídící linky	29	q/den	212,700	—
Spotřeba elektrické energie	30	kWh/q	0,029	—

*) rozčleněn v samostatné tabulce

Z těchto uvedených základních ukazatelů byly prováděny výpočty hlavních cílových údajů o spotřebě živé práce a výši srovnatelných nákladů na třídění brambor. Hodnocení bylo prováděno za celé podzimní období třídění brambor.

Specifikace jednotlivých ukazatelů

a) Celkové množství tříděných brambor byl základní ukazatel na jednotlivých třídírnách a byl sledován v q. Sloužil k výpočtu dalších ukazatelů, kupř. potřebě živé práce na třídění 1 q brambor, jednotlivých nákladových složek, srovnatelných nákladů i některých ostatních ukazatelů o výkonu třídících linek.

b) Množství čisté sadby, odpadů a příměsí bylo sledováno v q a v ‰ z absolutního zjištěného množství brambor určených ke třídění. Ve výsledku se pro-

— I. typ (průměr let 1965—1967)

Kámen		Okrouhlice		Rozkoš		Vlašim	
TB-80-3	%	TB-80	%	JIR-02	%	DIJKSTRA	%
25,00	—	30,00	—	25,00	—	27,00	—
109,29	—	182,02	—	138,82	—	299,15	—
1 731,87	100,00	2 304,07	100,00	1 976,07	100,00	5 892,00	100,00
1 229,39	70,99	1 861,96	80,81	1 567,27	79,31	5 032,30	85,41
502,49	29,01	442,11	19,19	408,80	20,69	859,70	14,59
6 130,33	100,00	5 697,67	100,00	4 789,57	100,00	13 685,65	100,00
4 086,83	66,67	3 312,83	58,14	3 248,80	67,83	9 176,15	67,05
1 454,33	23,72	1 820,67	31,96	1 332,97	27,83	3 892,10	28,44
589,17	9,61	564,17	9,90	207,80	4,34	617,40	4,51
17 107,00	—	153 499,00	—	410 430,80	—	102 000,00	—
427,70	—	3 991,00	—	7 798,20	—	1 530,00	—
71,30	—	665,20	—	1 299,70	—	255,00	—
17 183,00	—	18 840,30	—	61 221,15	—	42 698,00	—
2 239,00	—	2 284,70	—	6 122,10	—	4 058,15	—
412,48	—	684,88	—	611,03	—	1 926,03	—
123,74	—	205,46	—	183,31	—	577,70	—
0,283	—	0,404	—	0,413	—	0,431	—
0,424	—	0,695	—	0,608	—	0,642	—
56,100	—	31,300	—	34,500	—	45,700	—
245,200	—	185,800	—	186,600	—	506,900	—
0,067	—	0,120	—	0,128	—	0,141	—

jeví vliv pěstované odrůdy na výtěžnost sadbových brambor a vliv způsobu sklizně a půdního složení na množství příměsí hlíny a kamení. Množství příměsí má vliv na organizaci práce i výkon třídící linky.

c) Obsazení třídící linky pracovními silami během provozu tvořilo podklad pro vyjádření množství vynaložené živé práce v hod./q tříděných brambor (v hrubém množství) a vytříděných brambor (čisté sadby).

d) Celková doba provozu třídící linky byla sledována v hodinách. Cílem sledování je vyjádření produktivního času provozu třídící linky a výkonu.

e) Doba oprav, svačin a jiných příčin přerušení provozu měla vliv na využití pracovní doby celé osádky při třídění. Procentické vyhodnocení sloužilo k vyjádření časových rezerv a možnosti snížení živé práce při organizaci třídění brambor.

f) Spotřeba elektrické energie byla sledována v kWh a přepočtena v Kčs pro vyjádření nákladů na třídění.

II. Ekonomické ukazatele třídících linek

Ukazatel	Řád- ka	Jednotka	II. typ	
			ZNZZ Načeradec	%
Základní údaje:				
Provoz třídící linky za sezónu	10	dny	34,00	—
Produktivní doba provozu linky za sezónu	11	h	187,49	—
Spotřeba živé práce za sezónu celkem	12	h	4 511,99	100,00
z toho: produktivní čas na třídění	13	h	3 150,67	69,83
ostatní čas celkem*)	14	h	1 361,32	30,17
Třídění brambor za sezónu celkem	15	q	10 614,00	100,00
z toho: vytříděná sadba	16	q	6 022,50	56,74
odpadní hlízy	17	q	3 943,00	37,15
hlína a kamení	18	q	648,50	6,11
Náklady na stavební část třídící linky	19	Kčs	712 470,00	—
Roční odpis stavební části	20	Kčs	14 249,00	—
Dvouměsíční podíl odpisu ze stavební části	21	Kčs	7 124,50	—
Náklady na strojní vybavení třídící linky	22	Kčs	342 737,00	—
Roční odpis strojového vybavení třídící linky	23	Kčs	27 419,15	—
Spotřeba elektrické energie	24	kWh	3 338,50	—
Spotřeba elektrické energie	25	Kčs	1 001,55	—
Ukazatele:				
Potřeba živé práce na třídění	26	h/q	0,425	—
Potřeba živé práce na vytříděnou sadbu	27	h/q	0,749	—
Výkon třídící linky	28	q/h	56,610	—
Průměrný denní výkon třídící linky	29	q/den	312,180	—
Spotřeba elektrické energie	30	kWh/q	0,315	—

*) rozčleněn v samostatné tabulce

g) Investiční hodnota budov a strojového zařízení sloužila k výpočtu odpisových částek podle stanoveného procenta amortizace. Podle stupně využití budov i strojního vybavení byly zatíženy náklady na třídění brambor.

Kromě těchto uvedených hlavních ukazatelů byly sledovány potřebné doplňující ukazatele, kupř.: složení pracovní osádky, její rozčlenění na třídící lince, zahájení a skončení pracovních směn, směnnost, datum zahájení a skončení podzimní sezóny třídění brambor a počet dnů, ve kterých bylo tříděno, organizace dovozu brambor, rovnoměrnost dovozu brambor a vliv na prostoje, vliv velikosti zásobníků na pracovní proces, tříděná odrůda, příkon motorů jednotlivých typů třídících linek, poruchy a místa nejčastějších poruch.

Údaje byly vedeny na jednotlivých sledovaných objektech denně a byly zapisovány po celou dobu podzimního třídění brambor do předem vypracovaných formulářů.

na brambory — II. a III. typ

II. typ		III. typ	
JZD Ústrašín	%	ZNZZ Blovice	%
31,00	—	30,50	—
173,56	—	244,17	—
4 008,70	100,00	6 303,25	100,00
3 219,71	80,32	5 366,25	85,13
788,99	19,68	937,00	14,87
15 400,60	100,00	16 764,65	100,00
11 924,50	77,43	9 040,00	53,92
2 810,40	18,25	7 266,90	43,35
665,70	4,32	457,75	2,73
544 630,00	—	1 594 000,00	—
10 893,00	—	31 880,00	—
5 446,50	—	15 940,00	—
336 241,00	—	1 361 682,00	—
26 899,10	—	79 892,00	—
3 044,00	—	7 051,00	—
913,20	—	2 115,30	—
0,260	—	0,376	—
0,336	—	0,697	—
88,730	—	68,660	—
496,790	—	549,660	—
0,198	—	0,421	—

Ocenění ukazatelů a způsob výpočtu

Pro možnost dosažení vzájemně srovnatelných ukazatelů mezi jednotlivými třídícími linkami byly ohodnoceny pracovní náklady ve výši 3,70 Kčs/hod.

Spotřeba elektrické energie byla sledována na samostatně zamontovaných elektroměrech. Kde nebylo možno dodržet tuto zásadu, byl proveden propočet spotřeby elektrické energie součtem všech příkonů používaných motorů v kW a vynásobením skutečnou spotřebou elektrické energie v kWh motoru o příkonu 1 kW na třídící lince podobného charakteru. Ohodnocení 1 kWh činilo 0,30 Kčs.

Odpisy z budov byly započítány podle skutečné výše, v jaké jsou prováděny ve sledovaném objektu. Z víceúčelových objektů byl počítán do nákladů na třídění pouze podíl odpisů, podle doby, po kterou tento objekt byl využíván ke třídění. Zpravidla tato doba činila 2 měsíce. V ostatní roční době sloužil objekt třídírny ke skladování strojů, zemědělských produktů apod.

Odpisy ze strojního vybavení byly počítány ve skutečné výši ročního odpisu a plnou částkou byly započítány do nákladů na třídění.

VÝSLEDKY

Ekonomické výsledky rozboru třídících linek I. stupně jsou uvedeny v tab. I.

Provoz třídících linek v době podzimní sklizně brambor je v počtech dnů optimálně využitý (řádek 10), avšak produktivní doba provozu třídící linky nebyla ve dnech třídění plně využita. Vzájemným poměrem řádků 11 : 10 zjistíme, že produktivní doba provozu třídící linky zdaleka nedosahuje osmihodinové pracovní doby. Jedině kapacita třídící linky Vlašim byla dostatečně využívána vlivem dvousměnného provozu. Rezerva pro vyšší výkon třídící linky je také ve vyšším využití produktivního času v době třídění (řádek 13) a snížení ostatního času (řádek 14). Odrůda má vliv na výtěžnost sadby (řádek 16). Na nižší výkon třídící linky působí velké množství příměsí hlíny a kameny, které činilo až 14,24 % (řádek 18). Proto je žádoucí před tříděč umístit předtříděč, který předem odstraní hlínu i nejdrobnější hlízy a kameny.

Třídící linky I. typu jsou budovány většinou adaptacemi ze starších budov a stodol a úpravy jsou prováděny vlastními pracovními silami. Proto si nevyžadují vysoké náklady na jejich vybudování. Strojní vybavení je poměrně jednoduché, skládá se převážně z tříděče a soustavy transportérů.

Dvousměnný provoz na třídící lince ve Vlašimi se projevil velmi výrazně ve zvýšeném denním výkonu (řádek 29).

Ekonomické výsledky rozboru třídících linek II. a III. typu jsou uvedeny v tab. II.

Provoz třídících linek uvedených typů v době podzimní sklizně brambor je v počtech dnů rovněž optimálně využitý jako u třídících linek I. typu, ale produktivní doba provozu linky rovněž nebyla plně využita. Příznivější poměr je u třídící linky v Blovicích, kde bylo využíváno prodloužených směn. Tímto opatřením se denní výkon úměrně zvýšil (řádek 29). Oba typy třídících linek jsou náročné na investice vkládané do budov i strojního vybavení. Na třídících linkách II. typu byly používány tříděče typu TB-80-4, které vzhledem ke značné poruchovosti byly vyměněny a nahrazeny německými tříděči K-711. V Blovicích byly používány pouze přebírací stoly, protože velikostní třídění bylo prováděno na předchozím zařízení, zapojeném do třídící linky.

III. Rozčlenění ukazatele „ostatní čas“ v ‰ podle typů třídících linek

Typ třídící linky	Třídící linka	Svačiny	Opravy třídíče	Opravy třídící linky	Denní úklid, mazání	Organi-zační zdržení a jiné	Celkem
I.	Jiříkov	6,69	3,26	1,91	3,38	2,46	17,70
	Kámen	10,19	8,56	9,39	0,92	—	29,01
	Okrouhlice	5,41	4,93	2,01	6,84	—	19,19
	Rozkoš	7,05	5,42	8,22	—	—	20,69
	Vlašim	5,38	3,82	2,60	2,79	—	14,59
II.	Načeradec	7,37	13,74	5,67	3,30	0,09	30,17
	Ústrašín	10,46	4,16	2,60	2,46	—	19,68
III.	Blovice	6,24	0,61*)	0,75	3,88	3,39	14,87

*) opravy přebíracích stolů

IV. Srovnatelné náklady na třídění brambor v Kčs/q v jednotlivých typech třídících linek (průměry sledovaných let)

Typ	Třídící linka	Pracovní náklady	Elektrická energie	Amortizace budov a staveb	Amortizace strojového vybavení	Náklady celkem
I.	Jiříkov	1,006	0,009	0,005	0,143	1,163
	Kámen	1,045	0,020	0,012	0,365	1,442
	Okrouhlice	1,496	0,036	0,117	0,399	2,048
	Rozkoš	1,527	0,038	0,271	1,278	3,114
	Vlašim	1,593	0,042	0,019	0,297	1,951
II.	Načeradec	1,573	0,094	0,671	2,583	4,921
	Ústrašín	0,963	0,059	0,354	1,747	3,123
III.	Blovice	1,391	0,126	0,951	4,766	7,234

Celková doba třídění brambor je rozdělena na produktivní dobu, ve které byla skutečně linka v chodu, a na „ostatní čas“, ve kterém je zahrnuta doba svačin, oprav třídíčů, oprav třídící linky, doba denního úklidu a mazání, organizační zdržení a jiné. Údaje o rozčlenění „ostatního času“ za všechny sledované třídící linky jsou uvedeny v tab. III. Mezi jednotlivými typy není podstatných rozdílů, ale potvrdilo se, že vzniká organizační zdržení u třídící linky v tom případě, kdy není vybudován rezervní zásobník s dostatečnou kapacitou. Organizační zdržení bylo způsobeno čekáním na přísun brambor, který byl nerovnoměrný. Protože u některých třídících linek jsou poměrně malé příjmové zásobníky brambor, zvyšuje se nárok na organizaci pravidelného přísunu brambor.

Přisun brambor ke třídící lince se jeví za současné situace výhodnější dopravními prostředky té organizace, která provádí třídění. Neosvědčila se doprava prostředky jednotlivých zemědělských podniků, pro které je třídění zajišťováno, protože v tomto případě se plynulá doprava těžko organizuje.

Pro snížení oprav je nezbytné zvýšit požadavky na kvalitu materiálu strojů, zapojených do třídící linky, především třídičů. Největší poruchovostí trpěly třídiče TB-80, zatímco třídič DIJKSTRA a K-711 měly téměř bezporuchový provoz.

Srovnatelné náklady na třídění brambor v Kčs/q na třídících linkách I., II. a III. typu jsou uvedeny v tab. IV. Srovnáním pracovních nákladů u jednotlivých třídících linek není vidět podstatný rozdíl. Náklady na elektrickou energii se pomalu ve směru k vyšším typům třídících linek zvyšují, ale přesto celkové náklady ovlivňují nepatrně. Vyšší podíl na nákladech má amortizační odpis z budov a staveb. Odpisy z adaptovaných budov u jednoduchých třídících linek I. typu jsou velmi nízké, ale několikrát se zvyšují u samostatných budov, stavených k účelům třídění brambor, jak je vidět u vyšších typů. Snížení výše odpisů z budov a staveb na jednotku tříděných brambor může být dosaženo plným využitím kapacity třídící linky, jak je zřejmé na příkladu JZD Ústrašín. Největší podíl na výši nákladů na třídění brambor mají odpisy ze strojového vybavení. U II. typu se zvyšují dvojnásobně i několikanásobně proti I. typu. U III. typu se zvyšují proti I. typu více než desetinásobně. Příčinou jsou neúměrně vysoké investice u II. a III. typu třídících linek, což není redukováno podstatným zvýšením výkonu. Hodnocením jednotlivých nákladových položek se náklady celkem od I. typu třídících linek k vyšším typům zvyšují a neúměrně vzrůstají u III. typu.

Výhodou třídící linky II. typu je možnost jejího víceúčelového využití. Po menší úpravě lze s výhodou použít zásobník, transportéry i celý zastřešený pro-

V. Množství živé práce v h/q při různých způsobech třídění brambor

Způsob třídění			Potřeba živé práce v h/q		Index (ručně = 100)	
Ručně			0,745		100,0	
Třídič TB-26			0,433		58,1	
Třídič TB-80			0,372		49,9	
Třídící linka	I. typ	Jiřikov	0,272	průměr 0,371	36,5	průměr 49,8
		Kámen	0,283		38,0	
		Okrouhlice	0,404		54,2	
		Rozkoš	0,413		55,4	
		Vlašim	0,431		57,8	
	II. typ	Načeradec	0,425	průměr 0,327	57,0	průměr 43,9
		Ústrašín	0,260		34,9	
	III. typ	Blovice	0,376		50,5	

stor třídící linky k čištění a dosoušení obilí ve žnovém období. Víceúčelové využití třídící linky se ekonomicky příznivě projeví snížením podílu odpisové částky z budov, staveb a strojového vybavení na třídění brambor.

Možnost víceúčelového využití není u třídící linky III. typu. Proto se klade velký důraz na plné vytížení její kapacity.

Výkon třídících linek II. a III. typu za celou sezónu není úměrný výši vložených investic. Tato skutečnost má v konečném zhodnocení třídících linek vliv na značně vyšší srovnatelné náklady ve vztahu k třídícím linkám menších typů. Ke zmírnění těchto nepříznivých skutečností je nezbytné lépe využít kapacitu třídící linky, především vícesměnným provozem. U třídící linky III. typu by mělo být dosaženo výkonu kolem 8000 t tříděných brambor za sezónu.

Důležitým výsledkem je zjištění množství vynaložené živé práce na třídění brambor. V celém průběhu vývoje různých způsobů třídění brambor jsou shrnuty tyto údaje v tab. V. Za základ byl použit nejjednodušší způsob třídění brambor — ruční způsob — a vzhledem k němu jsou srovnávány ostatní způsoby třídění. Z tabulky je vidět, že progresivní pokles potřeby živé práce na třídění brambor nastal zavedením třídících brambor. Třídící linky již podstatně potřebu práce nesnižují. Pouze nejjednodušší třídící linky I. typu snižují potřebu živé práce vlivem zvýšeného výkonu. Ekonomické hodnocení ukázalo, že růst investic vkládaných do budov, staveb a mechanizovaného vybavení prokazatelně nesnižuje potřebu živé práce. Vzhledem ke společenskému významu má tento ukazatel prvořadou důležitost. Kladem třídících linek všech typů je však odstranění fyzické namáhavosti práce při třídění brambor proti dřívějším způsobům. Také regulovaný rovnoměrný přísun brambor ze zásobníku na třídici působil na zvýšení výkonu.

SOUHRN

V práci je řešena ekonomická otázka třídění brambor v různých typech třídících linek. Třídění brambor si doposud vyžádalo velké množství živé práce a bylo fyzicky namáhavé. Tradiční ruční způsob třídění brambor si vyžádal 0,745 hod./q živé práce, třídění třídícím TB-26 si vyžádalo 0,433 hod./q živé práce, třídění třídícím TB-80 si vyžádalo 0,372 hod./q živé práce. Třídění na třídících linkách různých typů si vyžádalo v průměru toto množství živé práce: I. typ 0,371 hod./q, II. typ 0,327 hod./q, III. typ 0,376 hod./q tříděných brambor. Snížení potřeby živé práce splnily nejjednodušší linky I. typu a při plném využití II. typ třídících linek. Třídící linka III. typu prokazatelně nesnižuje potřebu živé práce. Ekonomické hodnocení ukázalo, že každé mechanizované vybavení nemusí snižovat potřebu živé práce. Výhodou všech typů třídících linek je odstranění fyzické práce.

Vyšší výkon třídící linky je ovlivněn stálou pracovní osádkou, výkon snižují příměsi hlíny a kamení.

Srovnatelné náklady u jednotlivých typů třídících linek ukazují, že I. typ si vyžádal 1,163 až 3,114 Kčs/q tříděných brambor, II. typ 4,921 a 3,123 Kčs/q, III. typ 7,234 Kčs/q. Z údajů je zřejmé, že třídící linka III. typu je ekonomicky neefektivní.

Ekonomicky nejvýhodnější typ třídící linky je také společensky výhodný.

Literatura

- REJLEK F., 1965, Ekonomika různých způsobů třídění sadbových brambor. Zem. ekonomika 11-12 : 735-743
- , 1968, Ekonomické zhodnocení posklizňové úpravy a skladování brambor v zemědělských specializovaných podnicích. Dílčí záv. zpráva VÚB, Havlíčkův Brod
- , 1970, Ekonomické zhodnocení posklizňové úpravy a skladování brambor v zemědělských specializovaných podnicích. Záv. zpráva VÚB Havlíčkův Brod

Došlo dne 14. 3. 1972

Adresa autora:

Ing. František Rejlek, Výzkumný ústav bramborářský, Havlíčkův Brod

Z OBHÁJENÝCH PRACÍ NA VŠZ V BRNĚ

Na ekonomických katedrách provozně ekonomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Brně byly obhájeny tyto výzkumné úkoly:

Albert E.

Rozbor vlivu základních výrobních fondů na ostatní faktory intenzifikace zemědělské výroby

Brno, VŠZ, katedra ekonomiky a řízení zemědělství, 1971, 188 stran, 60 tab.

Byl zkoumán vliv základních výrobních fondů na ostatní faktory intenzifikačního procesu v zemědělství, jakož i vliv těchto výrobních fondů na výsledky výroby a na proces jejich rozdělování. Zkoumaný statistický soubor tvoří 110 řepářských a 91 bramborářských JZD z okresů Kroměříž, Prostějov, Vyškov, Brno-venkov, Třebíč, Jihlava a Žďár n. Sáz. Údaje charakterizující reprodukční proces v obou skupinách družstev v letech 1962 až 1968 byly čerpány z ročních výkazů JZD a z výkazů zemědělských jednotek o strojích a zemědělských zařízeních. Závěrečná zpráva je rozdělena na dvě části. V první jsou uvedeny výsledky analýzy časových řad (1962—1968), v druhé pak výsledky jednoduché a mnohonásobné regresní a korelační analýzy řad prostorových.

Budík V.

Rentabilita úvěru z hlediska zemědělského podniku

Brno, VŠZ, katedra práva a účetnictví, 1971, 90 stran, 21 obr., 10 lit.

Mezi zásadami úvěrové politiky socialistického státu se na předním místě uvádí zásada efektivnosti úvěru. V teorii ani v praxi se doposud nevěnovala pozornost kritériu efektivnosti úvěru z hlediska podniku. V zemědělství je navíc tato problematika komplikována rozdílným uplatňováním zásad úvěrové politiky v porovnání s ostatními obory národního hospodářství. K racionalizaci rozhodovacího procesu v řízení zemědělských podniků byl navržen a na faktických údajích ze dvanácti JZD za léta 1965—1969 ověřen algoritmus zpracování příslušného okruhu informace. Přitom bylo preferováno hledisko rentability vlastních zdrojů podniku.

Při preferenčním snížení úrokové míry pro úvěrování zemědělských podniků je použití úvěrů pro podnik vždy rentabilní a každé zvýšení masy úvěrů vede ke zvýšení jejich rentability. Jiná situace však vzniká, jestliže uvažujeme i v zemědělství průměrnou úrokovou míru ostatních oborů národního hospodářství. Ve většině zkoumaných podniků klesá míra rentability úvěrů na minimum a v řadě případů se použití úvěrů jeví jako nerentabilní.

Nově zkonstruovaný model algoritmu zpracování informace o efektivnosti úvěru z hlediska instituce poskytující úvěr, vyjadřuje při své aplikaci protikladnost zájmů společnosti a podniku, řešitelnou vhodným manévrováním s úrokovou mírou.

Zjišťování ekonomických a hlavních technologických normativů v rostlinné a živočišné výrobě jako podkladů pro plánování a řízení zemědělské výroby v JZD
Brno, VŠZ, katedra ekonomiky a řízení, 1970, 69 stran, 521 tab.

Podkladem pro řešení výzkumného úkolu byla obsáhlá soustava ukazatelů, komplexně charakterizujících celý reprodukční proces v zemědělství. Průkaznost číselného materiálu byla zajištěna tím, že do výzkumu byla začleněna všechna JZD Jihomoravského kraje a údaje byly získávány po dobu 8 let (1962 až 1969). V průměru bylo získáno z 1300 JZD 1200 údajů v osmileté časové řadě. Za 1 rok bylo získáno cca 1 560 000 údajů, za 8 let cca 12 480 000 údajů. Kromě toho bylo získáno za tříleté období (1967 až 1969) cca 400 000 údajů z JRD horské oblasti Východoslovenského kraje. Všechny údaje byly zpracovány ve čtyřstupňové soustavě tabulek. Na základě tohoto materiálu byly vypracovány ekonomické stupně 35 vybraných ukazatelů jako podklady pro sestavování variantních plánů. Ekonomické stupně byly stanoveny pro všechny výrobní oblasti a podoblasti okresů Jihomoravského kraje a pro horskou výrobní oblast Východoslovenského kraje. Ekonomické stupně jako podklad pro variantní plánování byly poprvé vypracovány při řešení tohoto výzkumného úkolu a jsou novým přínosem k rozvoji ekonomiky a řízení zemědělství.

Kubíček J. — Dufek J.:

Výzkum produkčních funkcí v chovu drůbeže

Brno, VŠZ, katedra statistiky a matematických metod v zemědělství, 1971, 124 stran, 16 obr., 22 tab., lit. 45.

Kvantitativní vyjádření a analýzy produkčního procesu při výkrmu brojlerů. Produkční proces vyjádřen formou regresní funkce, vystihující závislost váhového přírůstku na spotřebě krmiv. Výchozí číselný materiál získán na základě pokusného výkrmu brojlerů v JZD Hodice, okr. Jihlava. K pokusu vybráno 425 kříženců Pb X Kt zařazených po 25 ks do 17 skupin. Změny v obsahu dusíkatých látek v krmných směsích pro jednotlivé skupiny bylo dosaženo změnou kombinací dvou komponentů — kukuřice a sojového šrotu. Ověření vhodnosti některých základních typů produkčních funkcí při řešení dané problematiky. Největší pozornost byla věnována produkční funkci mocninné Coob-Douglasova typu a produkční funkci kvadratické. Dvufaktorová produkční funkce Coob-Douglasova má konkrétní vyjádření: $y' = 0,91492 x_1^{0,6272} x_2^{0,3182}$, dvufaktorová kvadratická produkční funkce: $y'^2 = -0,01159 + 0,51115 x_1 + 0,62993 x_2 - 0,02195 x_1^2 - 0,09606 x_2^2 - 0,04059 x_1 x_2$ (kde: y' — odhad váhového přírůstku brojlerů v kg; x_1 — spotřeba uhlohydrátové složky krmiva v kg; x_2 — spotřeba bílkovinné složky krmiva v kg). Při analýze definovaných funkcí byly kromě produkčního povrchu stanoveny dílčí produkční křivky, mezní produkty, izokvanty, mezní sazby náhrady, izokliny a koeficienty pružnosti. Všechny zmíněné kategorie byly vyhodnoceny s poukazem na možnosti praktické interpretace. Práce je zaměřena metodicky. Získané výsledky jsou přispěvkem k teorii produkčních funkcí i přínosem pro zemědělskou praxi. Lze je využít pro zvyšování efektivity výkrmu brojlerů za dodržení podmínky minimalizace na spotřebovaná krmiva.

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

2/72. Gusev N.: Zemědělství v deváté pětiletce. — Mašenkov V.: Efektivně využívat pracovních zdrojů. — Alexandrov N., Lukinov I., Krestovskij V.: Specializace a kooperace zemědělských podniků. — Runov B.: Poznatky vědy a techniky a pokrokové zkušenosti zavést do praxe kolchozů a sovkhozů. — Maškevič N., Čerkašova L., Lomakina: Efektivnost výroby obilí. — Ovsak P., Tjunin A.: Rezervy zvýšení a ukazatelé využití techniky. — Buchtojarov I., Syčev A.: Rezervy zvýšení využití techniky. — Volenkov O., Puškin V., Privezencev A.: Organizačně-hospodářský plán sovkhozu „Mochovskoj“, zaměřeného na výrobu vepřového masa. — Popov N.: Tarifikační pracovních profesí a kvalifikací. — Štěpaňuk N.: Zdokonalit organizaci práce v chovu prasat. — Nasonov F., Sic J.: Plný chovrasčot a nevyřešené otázky. — Makarenko V.: Určení racionálních rozměrů zavlažovaných ploch. — Vasilenko M.: Efektivnost spojení zemědělské a přidružené výroby. — Dobkin L.: Rentabilita a specializace kolchozů. — Trifonov V.: Zvýšit příspěvek na životní potřeby kolchozníků. — Vasilev V.: Ekonomika použití chlévské mrvy v osevních postupech. — Jevdokimov A.: Vědecko-technický pokrok a zblázdňování farmářů v Anglii. 3/72. Lapygin I.: Hlavní je růst produktivity práce. — Gorbačeva T.: Organizace soutěžení v sovkhoze. — Gruzděv G., Štejman M.: Zkvalitnit přípravu ekonomických kádrů. — Lilik G.: Oblastní dům pokrokových zkušeností. — Kulikov V.: Vědecko-

-technický pokrok a společensko-ekonomické změny na vesnici. — Labeněc V., Malygin M.: Prohloubení specializace a zesílení koncentrace zemědělské výroby. — Mitjuškin T.: Čemu učí (co ukazují) roční výsledky. — Obolenskij K.: Určení a ukazatelé efektivnosti výroby. — Guljaev V., Suslov L.: Organizace práce a intenzifikace rostlinné výroby. — Sararejšvili O.: Model rozdělení pracovních zdrojů. — Babij P.: Oboustranná šeková kalkulace a stimulování pracovních zdrojů. — Golubev A.: Chovrasčotní centrum vědecké organizace práce. — Morozov N., Soroko V.: Mezinárodní tendence v mechanizaci mléčných farem.

Voprosy ekonomiki (SSSR)

2/72. Sevost'janov V.: Vnitropodniková specializace kolchozů a sovkhozů. — Popov S.: Stimulování výroby a nákupu obilí.

Ekonomika na selskoto stopanstvo (BLR)

7/71. Bozukova L., Rangelova M.: K otázce systému ukazatelů pětiletého perspektivního plánu zemědělsko-průmyslových komplexů. — Gergov G.: Zemědělství v bilanci meziodvětvových vztahů v Sofijsko-Pernickém rajonu. — Michal'ov S., Savvova G.: Pokrokové formy organizace práce při pěstování bavlny. — Angelov A., Savvov T., Petkov C.: Výzkum ekonomické efektivnosti způsobů pěstování konzumní cibule. — Petrov P.: Efektivnost výrobních fondů ve státním rybářství.

8/71. Brusarski K.: Vědecko-technický pokrok a některé problémy rozvoje trvalých kultur. — Kapitanski J.:

Vědecko-technický pokrok a kvalitativní změny u pracovních sil v zemědělství. — Panicidis G.: Problémy agrární integrace v zemích EHS. — Popova V.: O některých tendencích změn materiálové náročnosti v zemědělství. — Vasev A.: Výzkum biologické a ekonomické efektivity letecko-chemické ochrany třešní v Kjustědském rajonu. — Koleva M.: Velikost, struktura a efektivnost výrobních fondů v chovu dojníc. — Michov M.: Dúchody a rentabilita výroby cibule. — Krystanova S.: K otázce ekonomické účelnosti pěstování lnu a konopí v Bulharsku. — Kunc J., Horniecký J.: Výzkum organizace a ekonomiky modelů zemědělských kombinátů v ČSSR.

1/72. Cvetkov G.: Využití oběžných prostředků v zemědělství a materiálová náročnost zemědělské výroby. — Lozanova-Nončeva C.: Perspektivní struktura základních fondů v rostlinné výrobě obilnářských podniků. — Angelov A.: Vypracování vědecké organizace brigád v průmyslovém zelinářství. — Cvetanov C., Naneva A.: Určení optimální soustavy strojné-traktového parku v zemědělsko-průmyslových komplexech při použití matematických metod. — Koleva M.: Otázky normativní báze při plánování výrobních fondů v chovu dojníc. — Najdžnova C.: Otázky ekonomické efektivity výroby rajčat v Bulharsku. — Bylgarenski C., Genčev S.: Plánování v podmínkách nejistoty. — Loza G.: Vědecko-technický pokrok a rozvoj zemědělsko-průmyslových komplexů a sdružení.

Wieś współczesna (PLR)

3/72. Schmidt A.: Za další rozvoj zemědělských kroužků. — Baraniecki S.: Výsledky a zaměření rozvoje zemědělských výrobních družstev. — Michna W.: Úkoly zemědělství v roce 1972. — Loš J.: Rozvoj potravinářství do roku 1975. — Dziabala S.: Pokus o všeobecně výzkumu autorit na vesnici. — Golebiowski B., Gorzelak Z., Lowicki W.: Kulturní kluby na vesnici. — Misiuna W.: Cesta socialistických přeměn v KLD. — Michaelides Ch.: Základní problémy zemědělství na Cypru. — Gryžlak J.: Světová zemědělská produkce. — Batorski A.: Nové předpisy o pozemkové dani.

4/72. Cholaj H.: Venkovská družstva a jednoduché formy kooperace v zemědělství. — Gorzelak E.: Zemědělská politika a příjmy zemědělského obyvatelstva.

Wirtschaftswissenschaft (NDR)

2/72. Rechtziegler E.: Půdní otázka a státní monopolistická půdní politika v zemědělství NSR.

Berichte über Landwirtschaft (NSR)

2/71. Heinrichsmeyer W.: Zemědělský sektor v procesu hospodářského růstu. — Schopen W.: Vyřazování zemědělské půdy v USA. — Böckenhoff E.: Kritická úvaha o přebudování statistiky stavů prasat podle směrnice EHS. — Baier A.: Nová ustanovení zemědělského půdního a pachtovního práva ve Francii. — Manig W.: Zásobování Západního Berlína potravinami.

Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen (NSR)

1/72. Wind D.: Problém vlastního kapitálu ve financování zemědělských družstev.

Československo

Ekonomický časopis

2/72. Kubačka J.: Zhodnotenie doterajšieho vývoja poľnohospodárskej dane.

3/72. Makejko M.: Sociálno-ekonomické otázky poľnohospodarsko-průmyslných komplexov v ZSSR.

Poľnohospodárstvo

1/72. Pekárik Š., Hrmo V., Pažitný C.: K niektorým otázkam racionalizácie práce pri jarnej príprave pôdy a okopávaní viniča.

Studijní informace ÚVTI

(řada Zemědělská ekonomika)

3/71. Burda V.: Matematické metody při sestavování plánů hnojení průmyslovými hnojivy.

4/71. Horák V.: Stav a stupeň koncentrace a specializace zemědělské výroby v socialistických zemích.

5/71. Urban A.: Porovnání mechanizace v zemědělském a zahraničním zemědělství.

6/71. Česany S.: Substituce živé práce zhmotnělou v zemědělství.

(řada Zemědělská politika)

3/71. Uhlíř K.: Zemědělství a zemědělská politika ve Švédsku.

(řada Všeobecné otázky)

2/71. Hofrichterová A.: Vývoj zemědělství rozvojových zemí do roku 1969 (Afrika, Asie).

3/71. Jankovský B.: Obilní problém ve světovém zemědělství.

5/71. Čapek J.: Problematika pracujících v zemědělství z hlediska jeho sociálně ekonomického rozvoje.

ANOTACE

Kapitanskij J.

Vědecko-technický pokrok a kvalitativní změny pracovní síly v zemědělství

— 1971, *Ikonomika na selskoto stopanstvo* r. 8, č. 8, str. 17-30

Změny úlohy člověka v zemědělské výrobě vlivem zavedení poznatků vědy do praxe, změny podmínek zemědělské práce, její přeměna v práci průmyslovou, změny profesionální struktury a kvalifikace pracovní síly v zemědělství, změny podílu pracovní síly přímo zaměstnané v materiální výrobě a ve službách. Nutnost profesí se širším profilem pro současnou etapu rozvoje zemědělství a kvalitativně nových profesí, které se objeví v důsledku vědecko-technického pokroku.

Cvetanov C., Naneva A.

Určení optimálního složení strojně-traktorového parku v zemědělsko-průmyslových komplexech při použití matematických metod

— 1972, *Ikonomika na selskoto stopanstvo*, r. 9, č. 1, str. 57-68

Určení optimálního složení strojně traktorového parku pro celý zemědělsko-průmyslový kombinát (ZPK) i potřebného počtu traktorů podle typů a jejich rozdělení podle druhů prací a časových období v rámci nižších článků ZPK. Dodatečný počet vyřízení traktorů a zemědělských strojů v nejnáročnějších ročních obdobích, průměrného vyřízení přepočítaného traktoru v ZPK, průměrných dopravních a investičních nákladů na jednotku práce v ZPK i podle nižších článků ZPK.

Rechtziegler E.

Půdní otázka a státněmonopolistická půdní politika v zemědělství NSR

— 1972, *Wirtschaftswissenschaft*, r. 20, č. 2, str. 225-245

Význam půdní otázky v současnosti. Analýza státněmonopolistické politiky NSR a její úloha v rámci státněmonopolistické agrární politiky. Půdní politika v NSR je charakterizována tím, že se na jedné straně snaží o zachování monopolu soukromého půdního vlastnictví, na druhé straně nutí střední a menší rolníky k odchodu z půdy a ze zemědělství. Analýza státní pachtovní politiky, hypotekárního zadlužení, nových forem odloučení od půdního vlastnictví a managementu. V závěrečné části článku se autor pokouší o průzkum vlivu spekulace se stavebními pozemky na ceny pozemků a výši pachtu, jakož i vliv u vysokých cen půdy a vysokého pachtovného na malé a střední rolníky.

Rychlik T., Marszalkowicz T.

Geografické a metodologické problémy optimálního plánování zemědělské výroby — otázky matematického modelování

— 1971, *Zagadnienia ekonomiki rolnej* č. 6, str. 3-19

Obecné problémy plánování jako rozlišení plánu a prognózy, problém horizontu plánování a dynamiky plánování, úloha cen, otázky reprodukce výrobních prostředků. Teoretické a metodologické otázky optimálního plánování zemědělské výroby, zejména okruh záběru plánování v makro- a mikro-ekonomickém rozsahu v zemědělství a vztahy mezi plánem pro zemědělství jako odvětví národního hospodářství a plánem pro jednotlivé podniky. Problém matematického modelování, sestavení teoretického modelu optimalizace zemědělství jako odvětví národního hospodářství a rozložení teoretického modelu na řadu modelů přizpůsobených k převedení na samostatné počítače.

Henrichsmeyer W.

Zemědělský sektor v procesu hospodářského růstu

— 1971, *Berichte über Landwirtschaft*, r. 49, č. 2, str. 129-183

1. Přehled literatury o různých soustavách modelů sloužících k analýze a výkladu dlouhodobého rozvoje zemědělského sektoru. 2. Informace o dlouhodobých tendencích rozvoje výroby, zaměstnanosti, cen a příjmů v národním hospodářství Německa od poloviny minulého století, jež slouží jako výchozí veličina k posouzení nových tendencí vývoje. 3. Analýza souvislosti působení různých faktorů růstu, prováděná pomocí dvousektorového modelu pro sektor zemědělský a průmyslový. Ve srovnávacích statistických propočtech se provádí pokus o zjištění izolovaného vlivu jednotlivých faktorů růstu a strukturních parametrů, příp. předpokládaných alternativ. Dynamický model použit nejprve pro retrospektivní projekci období 1950 až 1965. V závěru se předkládá propočet pro období 1965—1980. Cílem není předběžný odhad pravděpodobného rozvoje sektoru v příštím desetiletí, nýbrž vymezení možností rozvoje.

Schopen W.

Vyřazování zemědělské půdy v USA

— 1971, *Berichte über Landwirtschaft*, r. 49, č. 2, str. 220-237

V letech 1961—1970 bylo v USA ročně vyřazováno v průměru 22,4 mil. ha půdy v rámci různých programů. Více než 70 % vyřazených ploch připadalo na programy spojené s pěstováním jedné plodiny (kukuřice, pšenice). V uvedeném období činily tyto plochy 12,6 % statisticky vykazované orné půdy a 16,7 % skutečně využívané OP. Uvedeny formy vyřazování OP. Vyřazování dobrovolné a nucené, částečné vyřazování půdy a vyřazování celých podniků. Opatření krátkodobého a dlouhodobého charakteru. Různé druhy programů, používané od r. 1956 a jejich zhodnocení. Srovnání s opatřeními prováděnými v NSR a EHS.

Böckenhoff E.

Kritická úvaha o přebudování statistiky stavů prasat podle směrnice EHS

— 1971, *Berichte über Landwirtschaft*, r. 49, č. 2, str. 238-260

Současná situace. Směrnice EHS ke sladění statistiky produkce prasat. Problémy jejího přebudování pro potřeby výrobní prognózy v NSR. Důsledky pro sladění statistiky stavů. Návrhy k odstranění nedostatků.

Baier A.

Nová ustanovení zemědělského půdního a pachtovního práva ve Francii

— 1971, *Berichte über Landwirtschaft*, r. 49, č. 2, str. 261-267.

Zemědělská pozemková sdružení (Groupements Foncières Agricoles). Cíle, jichž se má dosáhnout jejich zakládáním. — Dlouhodobý pacht. Nové možnosti poskytované zákonem. Výhody dlouhodobých pachtovních smluv. — Nejdůležitější zákonná ustanovení.

Wind D.

Problém vlastního kapitálu ve financování zemědělských družstev

— 1972, *Zeitschrift für das gesamte Genossenschaftswesen*, r. 22, č. 1, str. 34-57

Problém vlastních kapitálových zdrojů při financování zemědělských družstev. Rozšiřování funkcí družstva v souvislosti se vzdálenějšími trhy, technologickým pokrokem a neustálými změnami v poptávce po zemědělských výrobcích a jejich vliv na financování družstev. Otázka zajištění permanentních finančních zdrojů pro družstva. Finanční účast nečlenů. Národnostní rozdíly v daňové politice. Vliv zákonných ustanovení na rozvoj družstev.

Podepsáno k tisku 3. 7. 1972.

Lom F.: Ekonomický výzkum osevních postupů . . .	447
Šimek F.: K některým otázkám hospodářských soustav v zemědělství . . .	465
Hurta J.: Problémy vyrovnávání důchodů JZD mezi výrobními oblastmi . . .	473
Višínský J., Polenda J.: Některé technickoekonomické aspekty specializace výroby stolních brambor . . .	483
Rejlek F.: Ekonomický rozbor jednotlivých typů třídících linek na brambory . . .	495
<i>Z vědeckého života</i>	
Benešová E.: Z obhájených prací na VŠZ v Brně . . .	505
<i>Bibliografie</i> . . .	507
<i>Přílohy</i>	
Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Vybrané ukazatele za zemědělské závody v roce 1970)	
Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (Použití produkčních funkcí k hodnocení ekonomiky výkrmu prasat)	

СОДЕРЖАНИЕ

Лом Ф.: Экономическое научное исследование посевных методов, являющихся основой системы ведения хозяйства (447). — Шимек Ф.: О некоторых вопросах экономических систем сельского хозяйства (465). — Гурта Й.: Проблемы выравнивания доходов ЕСХК между производственными областями (473). — Вишинский И., Поленда Я.: Некоторые технико-экономические аспекты специализации производства столового картофеля (483). — Рейлек Ф.: Экономический анализ отдельных типов картофелесортировочных линий (495). — Из научной жизни — Бенешова Е.: Из защищенных работ в СХИ в Брно (505). — Библиография (507). — Приложения: Статистические обзоры о сельском хозяйстве в Чехословакии и за рубежом (Избранные показатели за сельскохозяйственные предприятия в 1970 году) — Применение экономическо-математических методов в управлении сельским хозяйством (Применение производственных функций для оценки экономики откорма свиней) —

CONTENTS

Lom F.: Economic Research of the Crop Rotation Systems Forming the Basis of Farming Systems (447). — Šimek F.: On Some Problems of Economic Systems in Agriculture (465). — Hurta J.: Problems of Income Equalization of Cooperative Farms between Production Areas (473). — Višínský J., Polenda J.: Some Technical and Economic Aspects of the Specialization in the Production of Table Potatoes (483). — Rejlek F.: Economic Analysis of Different Types of Potato-Sorting Lines (495). — *From the Life of Science* — Benešová E.: From the Scientific Papers defended in the University of Agriculture in Brno (505). — *Bibliographies* (507). — *Enclosures*: Statistic Surveys on Czechoslovak and Foreign Agriculture (Selected Indices for Agricultural Enterprises in 1970). The Use of Economico-Mathematical Methods in the Management of Agriculture (The Use of Production Functions for the Evaluation of Pig-Fattening Economics)

INHALT

Lom F.: Ökonomische Untersuchung der Fruchtfolgen, die die Grundlage der Betriebsysteme sind (447). — Šimek F.: Zu einigen Fragen der Wirtschaftssysteme in der Landwirtschaft (465). — Hurta J.: Probleme des Ausgleichens der LPG-Einkommen zwischen Produktionsgebieten (473). — Višínský J., Polenda J.: Einige technisch-ökonomische Aspekte der Spezialisierung bei Speisekartoffelproduktion (483). — Rejlek F.: Ökonomische Analyse der einzelnen Typen von Kartoffelsortierstraßen (495). — *Aus dem wissenschaftlichen*

Leben — Benešová E.: Aus den in der Landwirtschaftlichen Hochschule Brno verteidigten wissenschaftlichen Arbeit (505). — *Bibliographie* (507). — *Beilagen*: Statistische Übersichten über tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Ausgewählte Kennziffern für landwirtschaftliche Betriebe im Jahre 1970). — Anwendung ökonomisch-mathematischer Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Anwendung der Produktivfunktionen zur Begutachtung der Schweinemastökonomik).

TABLE DES MATIÈRES

Lom F.: Recherche économique des assolements-rotations (447). — Šimek F.: Sur certaines questions relatives aux systèmes économiques en agriculture (465). — Hurta J.: Problèmes relatifs à la mise en équilibre des revenus des coopératives agricoles uniques dans les différentes régions de production (473). — Višínský J., Polenda J.: Certains aspects technico-économiques de la spécialisation dans la production des pommes de terre de table (483). — Rejlek F.: Analyse économique des types particuliers des chaînes de calibrage des pommes de terre (495). — *Vie scientifique* — Benešová E.: Quelques travaux scientifiques défendus à l'Université d'Agriculture à Brno (505). — *Bibliographie* (507). — *Annexes*: Aperçus statistiques sur l'agriculture étrangère et tchécoslovaque (Indices choisis pour les entreprises agricoles en 1970). — Application des méthodes économique-mathématiques à la gestion de l'agriculture (Application des fonctions de production à l'estimation de l'économie de l'engraissement des porcs).

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborového tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova 22, Praha 2.

POUŽITÍ EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD PŘI ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo 7-1972



POUŽITÍ PRODUKČNÍCH FUNKCÍ K HODNOCENÍ EKONOMIKY VÝKRMU PRASAT

Jednou z mnoha metod, která se stala v poslední době předmětem zájmu zemědělských ekonomů u nás, je výpočet a aplikace produkčních funkcí. Pomocí nich jsou například prováděny rozbor minulého vývoje a s ohledem na současné i budoucí technické a technologické změny v zemědělství je možno s jejich pomocí formulovat i určité prognózy. Produkční funkce vyjadřuje technické vztahy ve výrobě mezi činiteli výroby a výsledky výroby v naturálních jednotkách. Stanovená produkční funkce vyjadřuje existující závislosti ve výrobě, protože není třeba převádět činitele ani výsledky výroby pomocí různých přepočítacích koeficientů na stejné měrné jednotky.

METODIKA A MATERIÁL

Cílem zkoumání bylo vyjádření existujících závislostí mezi spotřebou krmiv a výši přírůstků během celého výkrmu prasat (od odstavu do vyskladnění na porážku) pomocí regresních křivek, na základě biologických zákonitostí sledovaného výrobního procesu a s přihlédnutím ke statistickým kritériím vybrat nejvhodnější typ (případně více typů) produkční funkce k dalším propočtům v ekonomice výkrmu, s použitím poznatků teorie mezního užitku zároveň určit na základě cenového poměru krmných směsí a vepřového masa optimální rozsah použití krmných směsí při výkrmu a tomu odpovídající živou váhu a současně stanovit nejvhodnější živou porážkovou váhu vykrmovaných prasat, která by zajišťovala maximální ekonomický efekt pro výrobce vepřového masa za daných výrobních a ekonomických podmínek, a posoudit rozsah efektivní spotřeby krmiva a nejvhodnější porážkovou váhu při změně cenových relací krmných směsí a vepřového masa v roce 1970 ve srovnání s rokem 1969.

Ke studiu uvedených problémů byly provedeny během roku 1969 dva pokusy ve výkrmu prasat. Zvířata pocházela v obou pokusech z jednoduchého užitkového křížení prasníc českého bílého ušlechtilého plemene s kancem plemene landrace. Každý pokus zahrnoval čtyři pokusné skupiny po 10 ks. Průměrná váha na počátku v obou případech byla 23 kg. Ke krmení byly používány kompletní krmné směsi podle váhových kategorií. Při jejich sestavení se vycházelo z celostátních receptur krmných směsí pro výkrm prasat na rok 1969. Zjišťování přírůstků se provádělo individuálním vážením zvířat ve čtrnáctidenních intervalech a v době vážení byla také stanovena spotřeba krmiva podle skupin.

VÝPOČTY JEDNOFAKTOROVÝCH PRODUKČNÍCH FUNKCÍ VYJADŘUJÍCÍCH VZTAH KRMIVO—PŘÍRŮSTEK A VÝBĚR NEJVHODNĚJŠÍHO TYPU

Výsledek výrobního procesu ve výzkumu prasat je ovlivňován celou řadou činitelů, matematicky vyjádřeno:

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

kde: y — výsledek výrobního procesu výkrmu prasat, tj. přírůstek živé váhy
 x_i — jednotlivé faktory působící ve výkrmu prasat, kde $i = 1, \dots, n$

Při každém zahájení výkrmového cyklu prasat v jakýchkoliv podmínkách dochází ke konkretizaci a stabilizaci jednotlivých faktorů na různých úrovních a v různých kombinacích. K výkrmu jsou používáni jedinci příslušného plemene, užitkového typu, stupně křížení a dané stájové objekty s příslušnou technologií výkrmu, které se již během výrobního cyklu nemění. K faktorům, jež zpravidla jsou (ale také nemusí být) na stejné úrovni, patří obvykle kvalita ošetřování a mikroklimatické podmínky prostředí. K faktorům, které se však budou měnit určitě, patří především skladba a množství spotřebovaného krmiva, jež musí odpovídat biologickým požadavkům prasat na kvalitu a množství jednotlivých živin podle měnící se živé váhy a úrovně užitkovosti. Náklady na krmiva tvoří rozhodující část vlastních nákladů na 1 kg přírůstku, v průměru okolo 70 %. Proto kvalita krmiv a jejich účelné zužitkování ve výkrmu bude vždy rozhodujícím způsobem ovlivňovat ekonomické výsledky tohoto výrobního odvětví.

Metodika pokusů byla stanovena tak, aby bylo možno sledovat vztah spotřeby krmiva a tomu odpovídající přírůstek při stabilizaci ostatních faktorů v rámci možností, daných provozními podmínkami pokusů.

Vyjádřeno symbolikou produkčních funkcí:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) + \varepsilon$$

kde: y — přírůstek živé váhy v kg
 x_1 — spotřeba krmných směsí v kg
 $x_2 - x_n$ — faktory určené podmínkami pokusů
 ε — náhodné vlivy

Za předpokladů, že náhodná variabilita působí v zemědělství vždy a že ostatní faktory (kromě spotřeby krmiva) jsou stálé, možno po zjednodušení pro tento konkrétní vztah psát:

$$y = f(x)$$

kde: x — spotřeba krmných směsí v kg

Jako podklad pro výpočty jednotlivých produkčních funkcí sloužily časové údaje o výši přírůstků podle zvířat zařazených do příslušných skupin a odpovídající spotřeba krmných směsí. Spotřeba krmiva a přírůstky jsou uváděny nápočtově od zahájení výkrmu.

Pro kontrolní skupiny a skupiny č. 1 obou pokusů byly vypočteny čtyři typy produkčních funkcí: lineární, kvadratický, odmocnný a logaritmický.

Vypočtené tvary produkčních funkcí pokusu I

Kontrolní skupina:

1. lineární funkce $y = 6,751 + 0,22399x$
2. kvadratická funkce $y = 1,5727 + 0,3073x - 0,0002165x^2$
3. odmocnná funkce $y = -10,4002 + 0,09516x + 3,20399 \sqrt{x}$
4. logaritmická funkce $y = -91,9667 + 65,33974 \log x$

Shodné tvary při určité odlišnosti parametrů mají i produkční funkce pro skupinu 1.

Vypočtené tvary produkčních funkcí pokusu II

Kontrolní skupina:

1. lineární funkce $y = 6,38602 + 0,23582x$
2. kvadratická funkce $y = 2,0923 + 0,31474x - 0,0002344x^2$
3. odmocninná funkce $y = -5,8763 + 0,1266x + 2,5068 \sqrt{x}$
4. logaritmická funkce $y = -67,8871 + 54,0437 \log x$

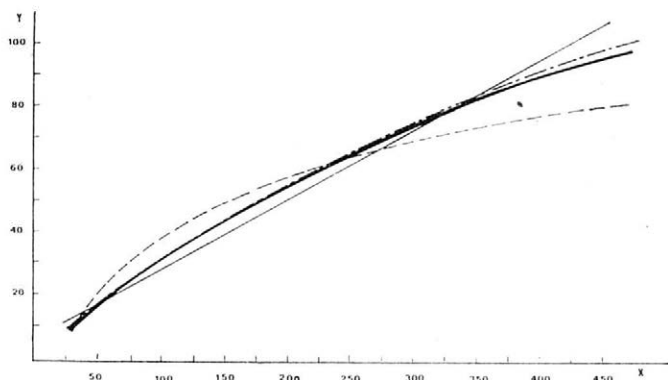
Pro skupinu č. 1 platí totéž co bylo řečeno u I. pokusu. Je třeba posoudit, jak jednotlivé vypočtené typy produkčních funkcí vystihují vnitřní logiku zkoumaného výrobního procesu a jak vyhovují z hlediska statistického. Se vzrůstající celkovou spotřebou krmiva ve výkrmu poroste zřejmě — až do určité meze — i výše celkového přírůstku, počítáno kumulativně. Ovšem se zvyšující se živou vahou roste spotřeba živin na zachovnou dávku zvířete a tvorba váhové jednotky tuku ve vyšší váze vyžaduje také více výživných látek než tvorba svaloviny v mladším věku. Z uvedeného vyplývá, že k výrobě 1 kg přírůstku bude zapotřebí se zvyšující se živou vahou více kg krmiva, nebo naopak s 1 kg krmiva se vyrobí stále méně přírůstku. Tomu odpovídá degressivní tvar produkční funkce se snižující se mezní produkci v celém rozsahu zkoumání.

Ze statistického hlediska pro sledovaný rozsah zkoumání (od odstavu do vyskladnění na porážku ve váze 110—115 kg) vyhovují celkem uspokojivě všechny typy stanovených produkčních funkcí (s výjimkou lineárního typu funkce), ale ne všechny jsou schopny postihnout vnitřní biologickou zákonitost tohoto výrobního procesu. Hodnoty statistických veličin r_{yx} a I_{yx} pro vypočtené produkční funkce kontrolních skupin jsou uvedeny v tab. I.

I. Hodnoty statistických veličin r_{yx} a I_{yx} pro vypočtené produkční funkce kontrolních skupin

Typ funkce	Ukazatel	Hodnota ukazatele	
		pokus I	pokus II
lineární	r_{yx}	0,9875	0,9807
kvadratická	I_{yx}	0,9919	0,9844
odmocninná	I_{yx}	0,9897	0,9766
logaritmická	I_{yx}	0,9567	0,9265

Hodnoty r_{yx} a I_{yx} jsou velmi vysoké a jsou částečně příznivě ovlivněny vyšší vyrovnaností a nižší četností v pokusných skupinách ve srovnání s běžným provozem. Výše koeficientů a indexů korelace u prvních tří funkcí je téměř shodná. Poněkud nižší hodnoty indexu korelace vykazuje logaritmická funkce, která z počátku roste rychleji a v druhé polovině výkrmu zase pomaleji než skutečný přírůstek, jak je patrné z obr. 1. Lineární funkce vysti-



1. Vyjádření vztahu spotřeby krmiva a přírůstku pomocí regresních křivek
- Y = celkový přírůstek v kg/ks od ž. v. 23 kg
X = celková spotřeba krmných směsí v kg/ks od ž. v. 23 kg
- Typy funkcí:
- přímka
 - kvadratická
 - .-.- odmocninná
 - logaritmická

huje sice dobře úroveň celkové produkce v intervalu šetření, ale není schopna vyjádřit změny mezní produkce (její snižování) a od určitého bodu nadhodnocuje i úroveň celkové produkce.

Vlastnosti zbývajících dvou funkcí, tj. kvadratické a odmocninné, jsou co se týká vystižení závislosti mezi spotřebou krmiva a výší přírůstku ve výkrmu prasat téměř rovnocenné jak z hlediska vnitřního biologického průběhu výrobního procesu (mírně se zpomalující růst celkové produkce a pokles mezní produkce), tak i z hlediska statistického. Pro nepatrně vyšší hodnoty indexu korelace a jednoduchý výpočet byl k dalšímu hodnocení vybrán kvadratický typ produkční funkce.

Stanovené hodnoty produkčních funkcí platí pro křížence Bu $\times$ La a za ostatních podmínek průběhu pokusů. Je pochopitelné, že jiné parametry budou mít produkční funkce krmivo — přírůstek pro ostatní plemena či typy kříženců.

VYJÁDRĚNÍ MEZNÍ A JEDNOTKOVÉ PRODUKCE A VÝPOČET PRODUKČNÍ PRUŽNOSTI

K hodnocení průběhu produkčního procesu a stanovení optimálního rozsahu použití, jednotlivých faktorů používá teorie mezního užitku některé kategorie, které budou nyní předmětem zkoumání.

Výrazem pro hodnotu celkové (hrubé) produkce ve výkrmu prasat bude výsledek dané produkční funkce, který udává výši přírůstku v kg pro určitou spotřebu krmiva od počátku výkrmu. Algebraický tvar použité kvadratické produkční funkce pro kontrolní skupinu I. pokusu je následující:

$$y = 1,5727 + 0,3073x - 0,0002165x^2$$

Vztah celkové produkce k množství spotřebovaného krmiva udává výši jednotkové produkce:

$$jP = \frac{Y}{X}$$

Rovnice jednotkové produkce má tvar

$$jP = 0,3073 - 0,0002165x + \frac{1,5727}{x}$$

Přírůstek produkce vyvolaný každou dodatečnou váhovou jednotkou krmiva udává mezní produkce

$$mP = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

Matematickým vyjádřením mezní produkce při limitních přírůstcích spotřeby krmiva v jednotlivých bodech produkční funkce je její první derivace. Vyjádření mezní produkce pomocí derivace je

$$mP = \frac{dy}{dx} = 0,3073 - 0,000433x$$

Další důležitou kategorií je pružnost produkce, vyjadřující relativní změnu produkce způsobenou relativní změnou spotřeby krmiva:

$$P_p = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} \text{ nebo } \frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}$$

Pro zkoumanou skupinu:

$$P_p = (0,3073 - 0,000433x) \cdot \frac{x}{1,5727 + 0,3073x - 0,0002165x^2} =$$

$$= \frac{0,3073 - 0,000433x}{0,3073 - 0,0002165x + \frac{1,5727}{x}}, \text{ neboli } \frac{mP}{jP}$$

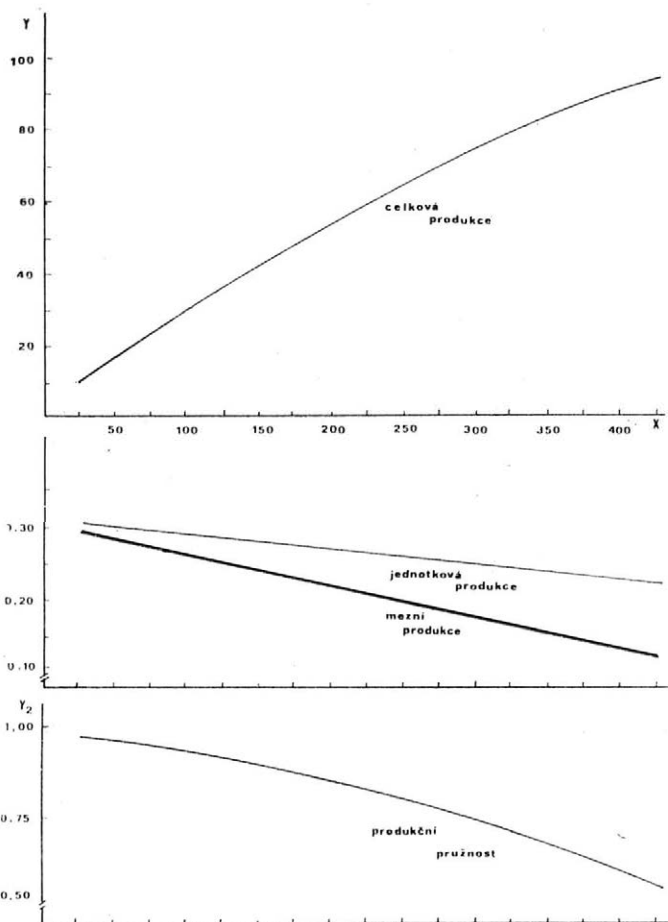
Výsledky výpočtu jmenovaných kategorií podle stanovených rovnic udává tab. II a jejich grafické znázornění je na obr. 2.

Degresivnímu tvaru funkce celkové produkce odpovídá klesající jednotková a mezní produkce. Rozdíly mezi jednotkovou a mezní produkcí jsou z počátku výkrmu nepatrné, ale v jeho průběhu se neustále zvětšují. Koeficient produkční pružnosti se snižuje od hodnoty blízké 1 na počátku k hodnotám okolo 0,5 ke konci výkrmového cyklu. Po celé období je nižší než 1 a vyšší než 0 a tak vlastně celý produkční cyklus se již od svého počátku nalézá v tzv. racionálním stadiu výroby, které je charakterizováno klesající mezní produkcí a hodnotami elasticity produkce mezi 1 a 0.

K tomu, aby bylo možno konkretizovat optimální rozsah použití krmiv a stanovit odpovídající živou váhu vykrmovaných prasat, je třeba uvažovat kromě technických parametrů stanovených produkčních funkcí i cenové relace krmných směsí a vepřového masa.

II. Výpočet mezní, jednotkové produkce a produkční pružnosti (pokus č. I, kontrolní skupina)

Spotřeba krmiva X_t	Výše pří- růstu Y_t	Celková ž. v., počáteční váha + přírůstek	$\frac{mP}{dy}$ $\frac{dy}{dx}$	$\frac{jP}{Y}$ $\frac{Y}{X}$	$\frac{P_p}{dy}$ $\frac{dy}{dx} \cdot \frac{x}{y}$
0	1,573	24,77	—	—	—
25	9,120	32,32	0,2965	0,3019	0,9821
50	16,396	39,60	0,2857	0,2965	0,9636
75	23,402	46,60	0,2748	0,2911	0,9440
100	30,138	53,34	0,2640	0,2857	0,9240
125	36,602	59,80	0,2532	0,2802	0,9036
150	42,797	66,00	0,2423	0,2748	0,8817
175	48,720	71,92	0,2315	0,2694	0,8593
200	54,373	77,57	0,2207	0,2640	0,8360
225	59,755	82,95	0,2099	0,2586	0,8117
250	64,867	88,07	0,1990	0,2531	0,7863
275	69,707	92,91	0,1882	0,2477	0,7598
300	74,278	97,48	0,1774	0,2423	0,7322
325	78,577	101,78	0,1666	0,2369	0,7033
350	82,607	105,81	0,1557	0,2315	0,6769
375	86,365	109,56	0,1449	0,2260	0,6412
400	89,852	113,05	0,1341	0,2206	0,6079
425	93,070	116,27	0,1233	0,2152	0,5730
450	96,017	119,22	0,1124	0,2098	0,5357



2. Průběh celkové, jednotkové, mezni produkce a pružnosti produkce u kvadratické funkce
 Y = celkový přírůstek v kg/ks od ž. v. 23 kg
 Y_1 = přírůstek v kg
 Y_2 = hodnoty produkční pružnosti
 X = celková spotřeba krmných směsí v kg/ks od ž. v. 23 kg

OPTIMÁLNÍ ROZSAH POUŽITÍ KRMIVA VE VÝKRMU A STANOVENÍ NEJVHODNĚJŠÍ PORÁŽKOVÉ VÁHY S OHLEDEM NA MAXIMÁLNÍ EKONOMICKÝ EFEKT VÝKRMU

Vlastní zkoumání probíhalo během roku 1969 a proto jsou uvažovány ekonomické podmínky výroby a realizace vepřového masa, platné pro tento rok. Při dalších výpočtech je počítáno s nákupní cenou 1 kg vepřového masa 12,50 Kčs a příplatkem 1,30 Kčs k této ceně, tj. za podmínek platných v dané době pro kategorii výsekových prasat 85–120 kg živé váhy. V této váhové kategorii bylo realizováno nejvíce jatečných prasat, např. v r. 1968 90 % a v r. 1969 dokonce 92,5 % z celkové výroby. Podle celostátních receptur se vyráběly čtyři druhy krmných směsí pro jednotlivé váhové kategorie. V konečné fázi výkrmu zkrmovaly některé zemědělské podniky směs A 4, která byla určena pro kategorii nad 85 kg ž. v., a některé používaly stále směs A 3, jež byla určena pro rozmezí živé váhy 50–85 kg. Z těchto důvodů byly vypočteny dva cenové poměry krmných směsí k realizační ceně výsekových prasat.

Protože vyrobená produkce v odvětví výkrmu prasat se stává v zemědělských podnicích celá konečným výrobkem a až na nepatrné výjimky je předmětem realizace za ná-

III. Průběh mezí produkce ve vztahu k cenovému poměru krmivo/vepřové maso, ceny přírůstku produkce, ceny přírůstku spotřeby krmiva a tomu odpovídající celková živá váha pro kontrolní skupinu I. pokusu

Spotřeba krmiva X_i	Celkový přírůstek Y_i	Intervalový přírůstek ΔY	Celková živá váha v kg	$\frac{mP}{dy}$ $\frac{dx}$	Cenový poměr pro		Cena přírůstku produkce $\Delta Y C_y$	Cena krmiva	
					A 4	A 3		$\Delta X C_x$ A 4	$\Delta X C_x$ A 3
410	91,172	0,654	114,37	0,1298	0,1109	0,1167	9,03	7,65	8,05
415	91,815	0,643	115,02	0,1276	0,1109	0,1167	8,87	7,65	8,05
420	91,448	0,633	115,65	0,1255	0,1109	0,1167	8,74	7,65	8,05
425	93,070	0,622	116,27	0,1233	0,1109	0,1167	8,58	7,65	8,05
430	93,681	0,611	116,88	0,1212	0,1109	0,1167	8,43	7,65	8,05
435	94,281	0,600	117,48	0,1190	0,1109	0,1167	8,28	7,65	8,05
440	94,871	0,590	118,07	0,1168	0,1109	0,1167	8,14	7,65	8,05
445	95,449	0,578	118,65	0,1146	0,1109	0,1167	7,98	7,65	8,05
450	96,017	0,568	119,22	0,1124	0,1109	0,1167	7,84	7,65	8,05
455	96,573	0,556	119,77	0,1103	0,1109	0,1167	7,67	7,65	8,05
460	97,120	0,547	120,32	0,1081	0,1109	0,1167	7,55	7,65	8,05

kupní ceny ve styku s odběratelem, je dále k vyjádření rentability výkrmu používána kategorie zisku.

Ke stanovení optimálního rozsahu použití proměnného faktoru (v tomto případě krmiva) je třeba, aby byly splněny některé podmínky, mající původ v průběhu produkční funkce a hodnotových vztazích:

1. V oblasti optima musí být produkční funkce konkávní k ose x a z toho plyne klesající mezní produkce (splněno pro sledovaný vztah v celém rozsahu výkrmového cyklu).

2. Mezní produkce faktoru (krmiva) se musí rovnat poměru cen faktor/produkt = $\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{C_x}{C_y}$, upraveno $\Delta Y C_y = \Delta X C_x$.

Jde tedy o rovnost přírůstku ceny produkce a ceny přírůstku spotřeby faktoru.

Cenové poměry krmných směsí a vepřového masa byly v r. 1969 následující:

$$\text{směs A 4} = \frac{1,53}{13,80} = 0,1109$$

$$\text{směs A 3} = \frac{1,61}{13,80} = 0,1167$$

Průběh mezní produkce ve vztahu k cenovému poměru krmivo/vepřové maso, ceny přírůstku produkce, ceny přírůstku spotřeby krmiva a tomu odpovídající celkovou živou váhu pro kontrolní skupinu I. pokusu udává tab. III. Shodný postup propočtů by bylo možno uvést i pro zbývající pokusné skupiny. Přesný propočet se provádí tak, že rovnice

IV. Celkové živé váhy prasat z hlediska efektivní spotřeby krmiv pro všechny hodnocené skupiny

Pokus	Skupina	Vypočtená živá váha při použití	
		směsi A 4	směsi A 3
I	kontrolní č. 1	119,6	118,1
		119,0	117,6
II	kontrolní č. 1	118,8	117,4
		117,8	116,4

mezní produkce se položí rovna odpovídajícímu cenovému poměru krmivo/vepřové maso a vyřeší se podle x . Dosazením hodnoty x do původní produkční funkce se vypočte celkový přírůstek a po připočtení počáteční váhy se zjistí celková živá váha, do níž bude vhodné z hlediska efektivní spotřeby krmné směsi ještě provádět výkrm. Celkové živé váhy prasat z hlediska efektivní spotřeby krmiv pro všechny hodnocené skupiny jsou uvedeny v tab. IV.

Možno konstatovat, že celková živá váha s ohledem na efektivní spotřebu krmiva pokusných skupin pro křížence Bu $\times$ La se pohybovala při použití směsi A 4 v závěrečném úseku výkrmu v rozmezí 118 až 120 kg ž. v. a při použití směsi A 3 až do konce

výkrmu v intervalu 116—118 kg. V tomto váhovém rozmezí byl také maximální přebytek tržeb za přírůstek nad náklady na krmivo.

K vyjádření skutečně dosaženého zisku na 1 vykrmovaný kus a míry rentability je nutno uvažovat celkové náklady výkrmu a porovnat je s tržbami za přírůstek. Všechny ostatní nákladové složky (mimo náklady na krmiva) je možno v podstatě považovat za konstantní v přepočtu na 1 krmný den (KD), ale jejich celková výše na vykrmovaný kus se bude měnit podle počtu KD, potřebných k dosažení určitého přírůstku. Podle údajů o výši vlastních nákladů JZD a státních statků lze počítat s částkou 1,60 Kčs ostatních nákladů na 1 krmný den.

Největší sumy zisku z vykrmovaného kusu dosáhne výrobce za daných podmínek v tzv. bodě rovnováhy, tj. v bodě, kdy mezní náklady se rovnají realizační ceně. Do tohoto

bodů se množství zisku při výkrmu s každým kg přírůstkem zvyšuje a při pokračování výkrmu i za takto stanovenou hranici se naopak zase bude zmenšovat, a to v závislosti na progresivitě vzestupu mezních nákladů. Výpočty takto charakterizovaného bodu rovnováhy výrobce pro výkrm prasat za dříve popsanych podmínek pro kontrolní skupinu pokusu I jsou uvedeny v tab. V.

Uvažují-li se veškeré náklady výkrmu, tj. krmiva i ostatní náklady, dochází ke snížení výkrmové živé váhy pro maximum zisku na 1 vykrmovaný kus ve srovnání s živou váhou, stanovenou jako hranice pro efektivní spotřebu krmiva, v průměru o 7 kg (tab. V). Obdobné propočty možno provést i pro další skupiny. Z toho vyplývá, že za podmínek pokusů v r. 1969 se pohybovala živá porážková váha, maximalizující množství zisku na 1 vykrmovaný kus, při použití směsi ke konci výkrmu A 4 v rozmezí 111—113 kg a pro A 3 mezi 109—111 kg. Vývoj nákladů na krmivo, ostatních a celkových nákladů výkrmu a tržeb za přírůstek na 1 ks, dále hodnoty jednotkových a mezních nákladů v porovnání s nákupní cenou včetně příplatku znázorňuje obr. 3.

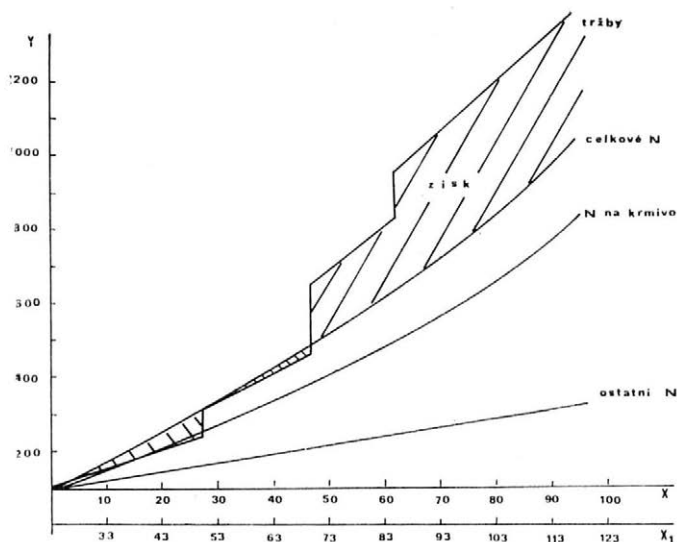
Teprve od živé váhy 70 kg, kdy se zvyšuje nákupní cena na 10,50 Kčs a k tomu 1,30 Kčs příplatku za 1 kg ž. v., probíhá křivka jednotkových nákladů pod úroveň realizační ceny, a proto vlastní výkrm až po dosažení uvedené váhy začíná být rentabilní a nedochází ke ztrátě, ale k realizaci zisku při prodeji. Při výpočtech se ukázaly malé rozdíly v úrovni zisku pro váhové rozpětí 104—108 kg v Kčs ve srovnání s maximem cca 7 Kčs na 1 ks a z toho lze vyvozovat, že přírůstek tržeb a nákladů je v uvedeném váhovém rozmezí zhruba v rovnováze.

Vlastní náklady na 1 kg přírůstkem jsou souhrnným ukazatelem úrovně a vzájemného působení všech výrobních faktorů a vlivů, působících během výkrmu. Dalším činitelem, ovlivňujícím rentabilitu výkrmu prasat a z hlediska výrobce objektivně působícím, je úroveň nákupních cen jatečných prasat, které budou vytvářet podle své výše ve vztahu k vlastním nákladům zájem nebo nezájem zemědělských podniků na výrobě vepřového masa.

Vlastní výkrm ovšem nelze oddělovat od produkce selat a k posouzení celkové ekonomiky výroby vepřového masa je nutno uvažovat náklady na odstavené sele, případně jeho cenu při nákupu. Existuje zase určitá variabilita v nákladech na výrobu selete, která je závislá především na celoroční užitkovosti prasnic a nákladech na chov základního

V. Stanovení optimální živé výkrmové váhy pro maximalizaci sumy zisku na 1 kus (kontrolní skupina)

Spotřeba krmiva v kg	Celkový přírůstek v kg	Celková ž. v. v kg	Mezní náklady při A 4 v Kčs	Mezní náklady při A 3 v Kčs	Mezní tržby (cena) v Kčs
380	87,085	110,28	13,01	13,57	13,80
385	87,792	110,99	13,21	13,78	13,80
390	88,490	111,69	13,35	13,93	13,80
395	89,177	112,28	13,52	14,10	13,80
400	89,852	113,05	13,72	14,31	13,80
405	90,518	113,72	13,95	14,55	13,80
410	91,172	114,37	14,16	14,77	13,80
415	91,815	115,02	14,35	14,98	13,80
420	92,448	115,65	14,55	15,18	13,80



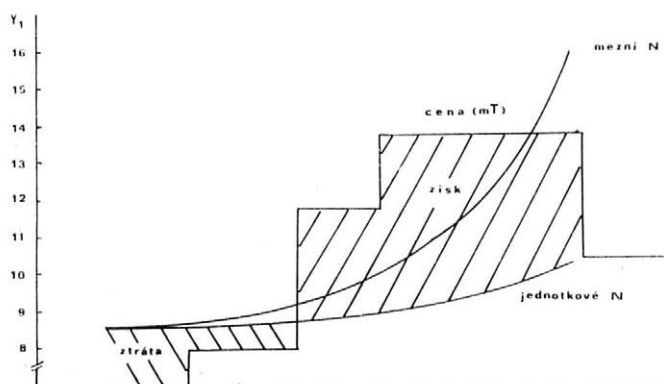
3. Vývoj nákladů na krmivo, ostatních a celkových nákladů výkrmu a tržeb v přepočtu na 1 ks a hodnoty jednotkových a mezních nákladů v porovnání s nákupními cenami

Y = tržby a náklady na 1 ks v Kčs

Y_1 = náklady na 1 kg přírůstu v Kčs, cena za 1 kg ž. v. v Kčs

X = celkový přírůstek v kg

X_1 = živá váha v kg

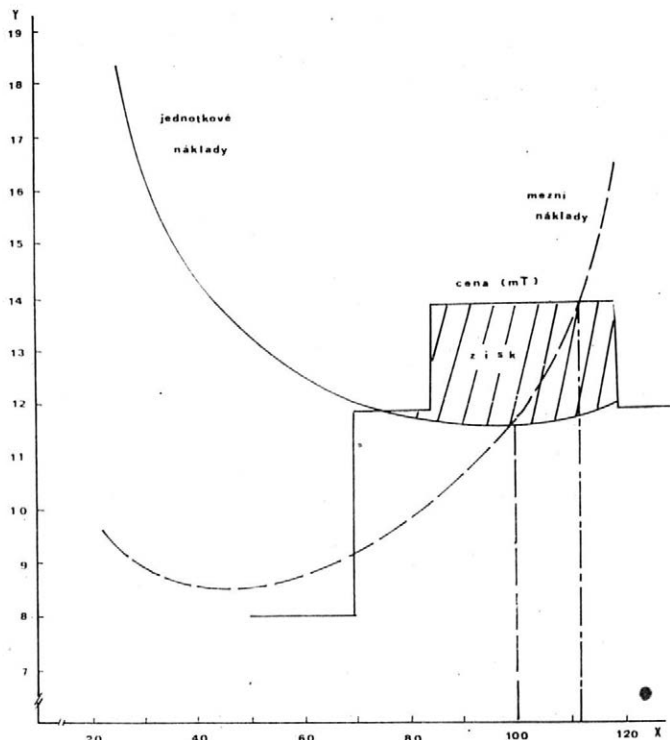


stáda. K dalším propočtům byl použit náklad na 1 odstavené sele ve výši 360 Kčs. Vyšší náklady na 1 kg selete ve srovnání s realizační cenou jatečných prasat představují cenovou retardaci ve výkrmu prasat. Uvedený rozdíl musí být vyrovnán ekonomikou výkrmu a tato cenová retardace potom snižuje rentabilitu výroby vepřového masa ve srovnání s rentabilitou samotného výkrmu.

Vzhledem k produkci bude náklad na 1 zastavené sele stálým nákladem a nebude se měnit ve své celkové výši během doby výkrmu. Jednotkové stálé náklady na 1 kg vepřového masa se budou se zvyšujícím se celkovým přírůstkem snižovat. Tvar křivky celkových nákladů výroby vepřového masa bude shodný s tvarem křivky celkových nákladů ve výkrmu a tato křivka bude posunuta na ose y o sumu stálých nákladů. Jednotkové náklady souhrnné se rovnají součtu jednotkových nákladů stálých a jednotkových nákladů výkrmu. Výše mezních nákladů se nemění. Průběh souhrnných jednotkových nákladů na 1 kg vepřového masa a mezních nákladů v porovnání s úrovní nákupních cen jatečných prasat včetně příplatků podle váhových kategorií je znázorněn na obr. 4. Z grafu je patrné, že nákupní cena za 1 kg ž. v. včetně příplatku převyšuje jednotkové náklady výroby vepřového masa jedině v kategorii výšekových prasat 85–120 kg a jenom za prodeje jatečných prasat v tomto váhovém rozmezí realizuje zemědělský podnik, vyrábějící za vpředu konkretizovaných výrobních a ekonomických podmínek, příslušný zisk.

4. Průběh souhrnných jednotkových nákladů na výrobu 1 kg vepřového masa, vývoj mezních nákladů a oboje v porovnání s nákupními cenami

Y = náklad v Kčs na 1 kg vepřového masa
 X = živá váha v kg



Vyvstává otázka, zda maximum zisku na 1 vykrmovaný kus je hlavním kritériem pro výrobce při posouzení ekonomiky výroby vepřového masa. Největšímu množství zisku na 1 vykrmovaný kus odpovídá určitá živá váha, k jejímuž dosažení musí probíhat výkrm jistý počet krmných dnů. Při nižší porážkové váze se sice dosahuje menší množství zisku na 1 ks ve výkrmu, ovšem zkracuje se doba výkrmu a zrychluje se tak obrat prasat ve výkrmně. Potom bude záležet na vzájemných vztazích mezi výší zisku na 1 ks při různých porážkových váhách a tomu odpovídající rychlosti obratu zvířat za rok. Ukazatelem, který slučuje vzájemné působení obou činitelů, je množství zisku dosahovaného na 1 průměrně ustájený kus za rok.

Porážkové váhy maximalizující zisk buď na 1 vykrmovaný kus nebo na 1 průměrně ustájený kus za rok jsou závislé na růstových křivkách jednotlivých plemen a užitkových typů prasat, jejich kříženců a na výrobních podmínkách, jak umožňují využití schopností zvířat v tvorbě přírůstků v příslušných fázích růstu a vývoje. Při plochem průběhu růstové křivky, jak tomu bylo v hodnocených pokusech, se živá výkrmová váha maximalizující zisk na 1 průměrně ustájený kus za rok snižuje o 10–15 kg ve srovnání s váhou pro největší množství zisku na 1 vykrmovaný kus. Při strmějším průběhu růstové křivky se obě váhy přibližují.

POSOUZENÍ ROZSAHU SPOTŘEBY KRMIVA A NEJVHODNĚJŠÍ PORÁŽKOVÉ VÁHY PŘI ZMĚNĚ CENOVÝCH RELACÍ KRMIV A VEPŘOVÉHO MASA

V podmínkách hospodaření zemědělských podniků pro rok 1970 ve srovnání s rokem 1969 došlo u výroby vepřového masa k několika změnám. Z celostátních receptur byla vyškrtána směs A 4. Prodejní ceny ostatních směsí byly shodné s rokem 1969 při předpokládané shodné kvalitě a účinnosti, protože receptury se v r. 1970 upravovaly převážně

jenom podle surovinových možností výrobce. Realizační cena výsekových prasat se zvýšila na 14,80 Kčs vlivem zvýšení příplatku z 1,30 Kčs na 2,30 Kčs na 1 kg ž. v. Uvedené změny ovlivňovaly ekonomickou stránku výroby vepřového masa. Cenový poměr směsi A 3 k realizační ceně byl následující:

$$\frac{1,61}{14,80} = 0,1088$$

Jejich vzájemný poměr se ještě o 0,0021 rozšiřuje ve srovnání s cenovým poměrem A 4 a realizační cenou v roce 1969. Živé váhy prasat ve výkrmu, vypočtené na základě nejvhodnějšího rozsahu spotřeby krmiva za ekonomických podmínek pro rok 1970 v tomto odvětví a výrobních podmínek odpovídajících provedeným pokusům se pohybovaly v rozmezí 118—120 kg.

Po stanovení rovnosti mezi novou realizační cenou a vyšší mezní nákladů se snižovala vpředu vypočtená váha o 5—6 kg a nejvhodnější porážková váha maximalizující rozsah zisku na 1 vykrmovaný kus se pohybovala v rozmezí 113—115 kg. Ve srovnání s rokem 1969 při směsi A 4 došlo ke zvýšení o 2 kg.

V důsledku vyššího příplatku byl v roce 1970 vyšší zisk na 1 vykrmovaný kus, jeden průměrně ustájený kus a rok a vyšší rentabilita výkrmu a výroby vepřového masa.

SOUHRN

Pro vyjádření vzájemného vztahu mezi spotřebou krmných směsí a vyšší přírůstků při výkrmu prasat byly použity čtyři typy regresních křivek, a to lineární, kvadratická, odmocninová a logaritmická. Pro další výpočty o ekonomice výkrmu prasat byl na základě statistických kritérií a možností vyjádřit biologické zákonitosti existující v tomto procesu vybrán kvadratický typ produkční funkce.

Z cenového poměru krmiv a vepřového masa a jeho rovnosti s mezní produkcí se došlo k závěru, že efektivní vynakládání krmiva ve výkrmu bylo za ekonomických podmínek platných v roce 1969 a za podmínek charakterizujících realizované pokusy při použití směsi A 4 ke konci výkrmu do živé váhy 118—120 kg a při směsi A 3 do 116—118 kg.

Při výpočtu optimální živé porážkové váhy vykrmovaného prasete byl stanoven bod rovnováhy výrobce, kdy mezní náklady vypočtené z veškerých nákladů výkrmu se rovnaly celkové realizační ceně výsekových prasat, kde cena je nejvyšší. V tomto bodě dosahuje výrobce maxima zisku na 1 vykrmovaný kus a ve srovnání s živou váhou, do které je efektivní spotřeba krmiva, zde dochází k jejímu snížení v průměru o 7 kg vlivem dalších nákladů mimo krmiva.

Získané poznatky ukazují na možnost použití teorie produkčních funkcí pro hodnocení ekonomiky výkrmu prasat a další specifikaci propočtů podle jednotlivých plemen a kříženců.

Ing. Jaroslav Homolka, Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchbát

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLA 6 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

ČÍSLO

7

VYBRANÉ UKAZATELE ZA ZEMĚDĚLSKÉ
ZÁVODY V ROCE 1970

1972

(podle programu FAO) — pokračování

Počet chovatelů skotu a počet skotu podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina ha	Počet chovatelů skotu	Skot celkem kusy	Skot do 2 let ¹⁾		V tom skot ve věku				Skot dvouletý a starší	
			býčci, volci, býci ks	jalovičky, jalovice ks	do 1 roku		1 rok až do 2 let		býci, volí ²⁾	jalovice, krávy ks
					býčci, volci ks	jalovičky ks	býci ks	jalovice ks		
bez zem. půdy	12 020	20 309	4 326	4 789	3 562	3 288	764	1 501	451	10 743
do 0,5	147 884	184 628	24 789	25 663	20 630	17 232	4 159	8 431	1 009	133 167
0,5 — 1	57 753	81 600	9 989	14 858	8 189	9 670	1 800	5 188	515	56 238
1 — 2	32 049	60 864	8 327	13 716	6 496	8 683	1 831	5 033	882	37 759
2 — 3	16 814	42 035	5 753	10 189	4 532	6 435	1 221	3 754	896	25 197
3 — 5	23 323	79 074	13 047	18 977	9 819	11 851	3 228	7 126	2 649	44 401
5 — 10	19 896	101 419	22 100	24 550	15 588	15 411	6 512	9 139	5 331	49 438
10 — 50	3 458	30 833	7 930	7 271	5 140	4 352	2 790	2 919	2 613	13 019
50 — 100	62	3 299	1 148	561	804	312	344	249	710	880
100 — 200	434	51 679	13 456	12 829	8 110	7 243	5 346	5 586	1 408	23 986
200 — 500	2 473	605 643	161 488	155 403	97 246	89 307	64 242	66 096	13 334	275 418
500 — 1000	2 642	1 175 989	305 995	304 035	184 565	177 269	121 430	125 766	26 878	539 081
1000 — 2500	977	791 648	206 753	207 954	126 497	122 363	80 256	85 582	17 010	359 940
2500 — 4000	187	375 250	87 414	101 197	52 309	60 310	35 105	40 887	8 560	178 079
4000 — 6000	164	462 710	113 784	120 603	63 025	72 432	50 759	48 171	13 645	214 678
6000 a více	45	221 057	52 912	58 006	31 974	34 707	20 938	23 299	6 412	103 727
Celkem	320 181	4 287 857	1 039 211	1 080 592	638 486	640 865	400 725	439 727	102 303	2 065 751

¹⁾ bez volů nad 1 rok ²⁾ volí nad 1 rok

Počet chovatelů, vykazujících určitý počet skotu podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina v ha	Počet chovatelů skotu														
	celkem	1 ks	2 ks	3 a 4 ks	5 až 9 ks	10 až 19 ks	20 až 29 ks	30 až 39 ks	40 až 49 ks	50 až 99 ks	100 až 199 ks	200 až 499 ks	500 až 799 ks	800 až 999 ks	1000 ks a více
bez zem. půdy	12 020	6 678	5 040	277	6	7	4	—	1	4	1	1	1	—	—
do 0,5	147 884	130 480	16 566	816	6	15	—	—	—	1	—	—	—	—	—
0,5 — 1	57 753	39 458	17 165	1 019	78	5	28	—	—	—	—	—	—	—	—
1 — 2	32 049	3 506	26 944	1 572	24	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—
2 — 3	16 814	360	8 566	7 656	229	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
3 — 5	23 323	110	2 081	18 950	2 140	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 — 10	19 896	33	652	6 640	12 495	75	1	—	—	—	—	—	—	—	—
10 — 50	3 458	28	17	168	1 937	1279	23	2	2	2	—	—	—	—	—
50 — 100	62	—	1	2	—	1	4	11	10	30	33	—	—	—	—
100 — 200	434	—	—	2	—	—	1	8	2	100	313	8	—	—	—
200 — 500	2 473	—	—	—	2	2	3	1	2	64	712	1670	16	1	—
500 — 1000	2 606	—	—	—	—	—	—	—	—	6	101	1592	856	41	10
1000 — 2500	1 013	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	102	394	248	267
2500 — 4000	187	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	183
4000 — 6000	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	163
6000 a více	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45
Celkem	320 181	180 653	77 032	37 102	16 918	1429	67	22	17	207	1131	3373	1268	294	668

Počet chovatelů prasat a počet prasat podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina v ha	Počet chovatelů prasat	Prasata celkem ks	Prasata do 6 měsíců ¹⁾ ks	Prasata ve věku 6 měsíců a starší	
				chovná ²⁾ ks	ostatní ³⁾ ks
bez zem. půdy	141 161	192 077	83 031	3 155	105 891
do 0,5	529 218	758 750	309 065	4 433	445 252
0,5 — 1	107 464	165 977	80 217	3 546	82 214
1 — 2	25 345	36 322	18 591	1 509	16 222
2 — 3	12 360	20 523	10 448	1 413	8 662
3 — 5	18 431	36 526	18 866	3 453	14 207
5 — 10	17 355	45 184	22 859	5 422	16 903
10 — 50	3 134	13 634	7 176	1 904	4 554
50 — 100	15	517	267	73	177
100 — 200	301	40 801	23 165	5 790	11 846
200 — 500	2 073	629 613	360 908	99 128	169 577
500 — 1000	2 359	1 396 363	790 471	203 087	402 805
1000 — 2500	912	1 022 835	578 250	146 123	298 462
2500 — 4000	169	380 958	200 391	43 525	137 042
4000 — 6000	144	454 980	238 495	51 543	164 942
6000 a více	42	344 498	166 652	32 095	135 751
Celkem	833 483	5 529 558	2 908 852	606 199	2 014 507

¹⁾ selata a ostatní prasata do 50 kg

²⁾ prasnice, prasničky, kanci

³⁾ ostatní prasata nad 50 kg

Počet chovatelů, vykazujících určitý počet prasat podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina v ha	Počet chovatelů prasat														
	celkem	1 ks	2 ks	3 až 4 ks	5 až 9 ks	10 až 19 ks	20 až 49 ks	50 až 99 ks	100 až 199 ks	200 až 499 ks	500 až 999 ks	1000 až 2499 ks	2500 až 3999 ks	4000 až 5999 ks	6000 ks a více
bez zem. půdy	114 161	83 902	29 945	185	47	8	14	13	13	16	7	7	2	1	1
do 0,5	529 218	341 404	185 292	2 510	3	1	3	2	1	2	—	—	—	—	—
0,5 — 1	107 464	65 099	40 756	1 443	80	1	5	79	1	—	—	—	—	—	—
1 — 2	25 345	19 543	5 402	366	25	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—
2 — 3	12 360	4 314	7 467	559	10	7	1	1	1	—	—	—	—	—	—
3 — 5	18 431	3 213	12 752	2 286	176	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—
5 — 10	17 355	1 195	9 570	5 761	788	33	3	2	3	—	—	—	—	—	—
10 — 50	3 134	122	802	1 329	783	85	3	3	6	1	—	—	—	—	—
50 — 100	15	—	1	—	—	3	7	4	—	—	—	—	—	—	—
100 — 200	301	—	1	4	2	3	25	78	136	50	2	—	—	—	—
200 — 500	2 073	7	4	4	5	11	41	144	476	1113	255	13	—	—	—
500 — 1000	2 359	3	—	1	2	—	19	53	183	810	1022	261	3	2	—
1000 — 2500	912	—	—	1	—	—	4	5	27	106	307	435	24	3	—
2500 — 4000	169	—	1	—	—	—	1	2	6	10	18	76	41	12	2
4000 — 6000	144	—	—	—	—	—	1	1	2	8	18	43	32	28	11
6000 a více	42	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	11	10	15
Celkem	833 483	518 802	291 993	14 449	1921	160	132	388	855	2117	1630	838	113	56	29

Počet chovatelů, vykazujících určitý počet slepic a kohoutů

Velikostní skupina v ha	Počet chovatelů slepic a kohoutů						
	celkem	do 50 ks	50 až 199 ks	200 až 999 ks	1000 až 4999 ks	5000 až 9999 ks	10 000 ks a více
bez zem. půdy	317 639	317 553	2	11	3	10	60
do 0,5	928 044	928 032	10	2	—	—	—
0,5— 1	132 369	132 367	2	—	—	—	—
1 — 2	43 444	43 438	3	—	2	—	1
2 — 3	18 192	18 190	1	1	—	—	—
3 — 5	23 975	23 934	38	—	—	1	2
5 — 10	19 835	19 779	51	—	—	1	4
10 — 50	3 386	3 186	181	2	3	1	13
50 — 100	12	2	2	2	1	1	4
100 — 200	75	8	3	47	9	3	5
200 — 500	599	46	7	211	258	49	28
500 — 1000	868	54	5	111	463	124	111
1000 — 2500	438	30	3	24	200	78	103
2500 — 4000	108	1	2	2	31	16	56
4000 — 6000	106	4	—	3	14	24	61
6000 a více	30	—	—	1	3	5	21
Celkem	1 489 120	1 486 624	310	417	987	313	469

Počet závodů vykazujících sklizňové stroje a počet strojů ve vlastnictví hospodářů podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina	Sklízecí mlátičky obilní		Sklizňové stroje na brambory ¹⁾		Sklizňové stroje na cukrovku ²⁾		Mlátičky		Sběrací lisy vysokotlaké	
	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy
do 0,5	—	—	—	—	—	—	2639	2639	—	—
0,5 — 1	—	—	—	—	—	—	2370	2370	—	—
1 — 2	—	—	—	—	—	—	4279	4279	—	—
2 — 3	—	—	—	—	—	—	2505	2505	—	—
3 — 5	—	—	—	—	—	—	4568	4568	—	—
5 — 10	—	—	—	—	—	—	5837	5837	—	—
10 — 50	—	—	—	—	—	—	1968	1968	—	—
50 — 100	30	31	68	107	16	19	107	244	52	58
100 — 200	180	187	370	613	106	135	380	489	240	253
200 — 500	1551	1849	2013	4346	970	1711	1715	2610	1856	2432
500 — 1000	2372	4503	2548	7084	1379	3134	2147	4137	2543	5305
1000 — 2500	896	3011	808	3205	568	1920	683	1829	918	2755
2500 — 4000	184	1835	153	1507	93	701	113	487	185	1488
4000 — 6000	164	1904	141	1834	78	751	95	484	163	1753
6000 a více	44	979	37	619	32	345	30	164	44	883
Celkem	5421	14299	6138	19315	3242	8716	29436	34610	6001	14927

¹⁾ vyorávače brambor traktorové + sklizeče na brambory

²⁾ vyorávače řepy pro dělenou sklizeň + ostatní vyorávače řepy traktorové

Počet závodů vykazujících statková zařízení a jejich počet podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina	Sušárny na obilí		Sušárny na krmiva ¹⁾		Dojící zařízení ²⁾		Kapacita dojících zařízení (počet krav při součas- ném dojení	Chladicí kapacita pro mléko v hl
	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy	počet závodů	kusy		
do 100	2	5	12	15	19	26	104	96
100— 200	15	15	4	4	332	488	2 401	1 521
200— 500	356	362	55	56	2273	3967	22 267	20 661
500—1000	841	871	127	681	2485	6772	38 161	38 289
1000—2500	414	478	94	105	929	4565	25 270	27 756
2500—4000	125	277	56	81	187	2268	11 837	12 680
4000—6000	132	355	52	70	164	2771	14 918	14 142
6000 a více	38	147	20	25	45	1822	7 746	7 059
Celkem	1923	2510	420	1037	6434	22679	122 704	122 204

¹⁾ sušárny na brambory + sušárny bubnové (víceúčelové)²⁾ dojící zařízení konvová + dojící automaty

Počet závodů vykazujících nákladní auta a traktory a počet nákladních aut a traktorů ve vlastnictví hospodářů podle koňských sil a podle výměry zemědělské půdy

Velikostní skupina v ha	Nákladní auta		Počet závodů vyka- zujících trak- tory ¹⁾	Počet traktorů ve vlastnictví hospodářů											moto- roboty	Souhrn- ná ka- pacita traktorů v TJ ²⁾
	počet závodů	kusy		celkem ¹⁾	pásové traktory					kolové traktory						
					cel- kem	do 25 k	25 až do 40	40 až do 80	80 k a více	celkem	do 24 k	24 až do 34	34 až do 50	50 k a více		
do 0,5	—	—	5 050	5 050	—	—	—	—	—	1 851	1 388	463	—	—	3199	—
0,5— 1	—	—	2 364	2 364	—	—	—	—	—	1 175	881	294	—	—	1189	—
1 — 2	—	—	2 866	2 866	—	—	—	—	—	1 958	1 469	489	—	—	908	—
2 — 3	—	—	1 702	1 702	—	—	—	—	—	1 409	1 057	352	—	—	293	—
3 — 5	—	—	2 910	2 910	—	—	—	—	—	2 571	1 928	643	—	—	339	—
5 — 10	—	—	3 971	3 971	—	—	—	—	—	3 594	2 695	899	—	—	377	—
10 — 50	—	—	1 630	1 630	—	—	—	—	—	1 533	1 150	383	—	—	97	—
50 — 100	138	698	254	1 688	110	17	20	44	29	1 338	511	155	523	149	240	2 006
100 — 200	188	777	632	2 983	287	15	35	221	16	2 590	601	525	1 198	266	106	4 211
200 — 500	1381	2 987	2 520	24 146	3 279	98	103	2 903	175	20 645	4 761	4 335	9 099	2 450	222	36 340
500 —1000	2053	4 366	2 616	42 170	5 749	227	160	5 028	334	36 256	7 563	8 140	16 175	4 378	165	64 223
1000 —2500	892	2 648	977	26 575	3 405	165	145	2 818	277	23 092	4 269	5 720	10 313	2 790	78	41 127
2500 —4000	195	1 144	195	12 584	1 648	87	35	1 430	96	10 851	1 455	2 258	5 621	1 517	85	19 971
4000 —6000	171	1 325	172	14 858	1 908	91	60	1 651	106	12 904	1 646	2 689	6 841	1 728	46	24 053
6000 a více	48	670	48	7 292	967	43	15	845	64	6 310	654	1 472	3 536	648	15	11 827
Celkem	5066	14 615	27 907	152 789	17 353	743	573	14 940	1097	128 077	32 028	28 817	53 306	13 926	7359	203 758

¹⁾ traktory včetně motorobotů

²⁾ traktorová jednotka (TJ) = 15 k na háku