

Zemědělská ekonomika

5

ROČNÍK 22

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1976

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	PARFUS, L.	
PRACOVISTĚ	Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření — ekonomické pracoviště, Smetanová 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINALU	Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 257—265. — 2 tab., lit. 14.	
HESLA	pracovní síly, manuální pracovníci, profese, klasifikace, teoretické pojednání.	
ANOTACE	Autor uvádí nejprve přehled výzkumných prací v tomto oboru, dále vysvětluje sémantický obsah jednotlivých závažných pojmů. Podává nástin metodiky klasifikace dělnických profesí pomocí analytické metody technikou kvalifikovaného odhadu. K hodnocení jednotlivých pracovních funkcí byl použit bodový systém, zohledňující nároky na speciální znalosti, fyzické a psychické nároky, jakož i nároky na společenskou odpovědnost. Celkem bylo klasifikováno 720 hlavních pracovních činností u 96 pracovních funkcí. Výsledky jsou uvedeny v tabulkové části práce.	

TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	PARFUS, L.	
INSTITUTION ADDRESS	Institute for Scientific Farming System — Department of Economics, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství.	
TRANSLATION	Evidence from the Classification of Manual Work Functions and Professions in Agriculture.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	22, 1976, No. 5, pp. 257—265. — 2 tabs, refs 14.	
SUBJECT HEADINGS	manpower, manual workers, professions, classification, theoretical treatise.	
ABSTRACT	The author presents first a survey of research studies in this field and explains further the semantic contents of the individual significant terms. An outline of the methods of manual profession classification is given using an analytical approach by means of a qualified assessment. For the evaluation of the individual functions a score system respecting the requirements of special knowledge, psychical, physical, and social responsibility requirements was employed. Altogether 720 main labor activities in 96 work functions were classified. The results are presented in the adjoined tables.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация:
АВТОР	PARFUS, L.	
МЕСТО РАБОТЫ	Институт научной системы ведения хозяйства — экономический отдел, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Некоторые данные о классификации рабочих функций и профессий в сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с. 257-265. — 2 табл., лит. 14.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	рабочие силы, работники физического труда, профессии, квалификация, теоретическое обсуждение.	
АННОТАЦИЯ	Автор приводит прежде всего обзрение научных трудов в данной области, затем объясняет семантическое содержание отдельных главных понятий, касаясь методики классификации рабочих профессий с помощью аналитического метода техникой приблизительного определения квалификации. Для оценки рабочих функций послужила балловая система, включающая требования к специальным знаниям, физической и психической подготовке, общественной ответственности. Всего классифицировано 720 главных трудовых деятельности 96 рабочих функций. Результаты приводятся в табулярной части работы.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	PARFUS, L.	
ORT INSTITUTION	Institut für wissenschaftliches Wirtschaftssystem — ökonomische Arbeitsstätte, Smetanova 49, 602 00 Brno	
TITEL	Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Einige Erkenntnisse von der Klassifikation der Arbeitsfunktionen und Professionen der Werktätigen in der Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	22, 1976, Nr. 5, S. 257—265. — 2 Tab., Lit. 14.	
SCHLAGWÖRTE	Arbeitskräfte, manuelle Mitarbeiter, Professionen, Klassifikation, theoretische Abhandlung.	
KURZREFERAT	Der Verfasser führt zuerst eine Übersicht der Forschungsarbeiten auf diesem Fachgebiet an, klärt weiter den semantischen Inhalt der einzelnen wichtigen Begriffe. Er wiedergibt einen Anriß der Methodik der Arbeiterprofessionen mittels analytischer Methode, durch Technik einer qualifizierten Abschätzung. Zur Bewertung der einzelnen Arbeitsfunktionen verwendete man ein Punktsystem berücksichtigend Ansprüche auf spezielle Kenntnisse, psychische und physische Anforderungen sowie Ansprüche auf die gesellschaftliche Verantwortung. Insgesamt klassifizierte man 720 wichtigste Arbeitstätigkeiten bei 96 Arbeitsfunktionen. Ergebnisse werden im Tabellenteil der Arbeit angeführt.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	RYŠKA, B.		
PRACOVISTĚ	Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření — ekonomické pracoviště, Smetanova 49, 602 00 Brno.		
NÁZEV ORIGINÁLU	Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě.		
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 267—281. — 5 tab., lit. 5.		
HESLA	organizace práce, namáhavost práce, pracovní postupy, živočišná výroba, analýza srovnávací, aspekty aplikace.		
ANOTACE	Autor poukazuje na význam pohybových studií při hodnocení namáhavosti práce. Zbytečné pohyby při práci a hlavně přemíra nepřirozených vnucených poloh těla při práci způsobuje kromě vyšší spotřeby času na daný pracovní úkol i zvýšenou fyzickou únavu pracovníků. Tato ne hospodárnost ve vynakládání živé lidské práce se při vysokých koncentracích zvířat mnohokrát znásobuje a v konečné fázi se promítne do vyšší potřeby pracovních sil. Celkové hodnocení namáhavosti práce, označující provoz ve sledovaných čtyřřádkových stájích pro dojnice jako těžký a velmi těžký, zdůrazňuje nezbytnost modernizace tohoto u nás nejrozšířenějšího způsobu ustájení dojnic s cílem zvýšit normu obsluhy a produktivitu práce.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	RYŠKA, B.		
INSTITUTION ADDRESS	Institute for Scientific Farming System — Department of Economics, Smetanova 49, 602 00 Brno.		
ORIGINAL TITLE	Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě.		
TRANSLATION	Work Disposition Movements and Their Utilization for Laboriousness Assessment of Works in Animal Production.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	22, 1976, No. 5, pp. 267—281. — 5 tabs, refs 5.		
SUBJECT HEADINGS	labor organization, work laboriousness, working procedures, animal production, comparative analysis, aspects of application.		
ABSTRACT	The author points out the significance of movement studies for the assessment of work laboriousness. Unnecessary movements during work and especially excessive unnatural, forced out body positions at work, cause -- besides higher time consumption for the given task -- also increased physical fatigue of the workers. This uneconomical exertion of live human work is many times multiplied in the cooperative agglomerations set up reflecting itself in its final phase in higher manpower requirements. General assessment of work laboriousness designating operation in four-row stables for dairy cows hard and very hard, stresses indispensability of updating this type of dairy-cow housing, so common in this country, oriented towards increasing the service standard and labor productivity.		

КОД	ТЕКСТ	классификация: № п/п
		док. описания:
АВТОР	RYŠKA, B.	
МЕСТО РАБОТЫ	Институт научной системы ведения хозяйства — экономический отдел, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Рабочие оперативные движения и их использование при оценке трудоемкости труда в животноводстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с 267-281. — 5 табл., лит. 5.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	организация труда, трудоемкость труда, рабочие процессы, животноводство, сравнительный анализ, аспекты применения.	
АННОТАЦИЯ	Автор указывает на значение фотографии рабочих операций для оценки трудоемкости труда. Лишние движения, во время работы и главным образом, излишество неестественных, вынужденных положений тела во время работы, кроме большой затраты времени за данный рабочий процесс, сопровождается и большой физической усталостью работников. Эта неэкономичная затрата живого человеческого труда при высоких концентрациях животных увеличивается в много раз и в конечном результате отражается на количестве потребления рабочей силы. Общая оценка трудоемкости труда, квалифицирующаяся, в исследуемых четырехрядных коровниках для дойных коров, как тяжелое и весьма тяжелое производство, подчеркивает необходимость модернизации данного, у нас наиболее расширенного, способа содержания дойных коров с целью повысить норму обслуживания и производительность труда.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	RYŠKA, B.	
ORT INSTITUTION	Institut für wissenschaftliches Wirtschaftssystem — ökonomische Arbeitsstätte, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Vom Charakter der Arbeit abhängende Bewegungen und deren Ausnutzung bei Bewertung der Arbeitsmühsamkeit in der tierischen Produktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	22, 1976, Nr. 5, S. 267—281. — 5 Tab., Lit. 5.	
SCHLAGWORTE	Arbeitsorganisation, Mühsamkeit der Arbeit, Arbeitsvorgänge, tierische Produktion, vergleichende Analyse, Applikationsaspekte.	
KURZREFERAT	Der Verfasser betont die Bedeutung der Studien über Bewegung bei Bewertung der Mühsamkeit der Arbeit. Unnötige Bewegungen bei der Arbeit und besonders das Übermaß von unnatürlichen aufgezwungenen Körperlagen bei der Arbeit verursachen außer größerem Zeitaufwand auf die gegebene Arbeitsaufgabe auch größere physische Ermüdung der Arbeiter. Diese Unwirtschaftlichkeit im Aufwand der lebendigen menschlichen Arbeit wird bei großen Tierkonzentrationen vielmals multipliziert, und in der Endphase wird sie sich im höheren Arbeitskräftebedarf widerspiegeln. Die gesamte Bewertung der Mühsamkeit der Arbeit, wo der Betrieb in den verfolgten Vierreihenställen für Melkkühe als schwer und sehr schwer bezeichnet wird, betont die Nötigkeit der Modernisierung dieser bei uns verbreitetsten Weise der Milchkuhafstallung mit dem Ziel, die Bedienungsnorm und die Arbeitsproduktivität zu erhöhen.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	WINKLER, O.	
PRACOVISTĚ	Podnik racionalizácie riadenia, Sopóciho 3, 949 01 Nitra.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Analýza pracovného dňa a charakteristika vykonávanej práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia.	
PŘEKŁAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 283—290. — 1 tab., lit. 7.	
HESLA	JZD, profesiogram, psychická náročnost práce, řízení, analýza srovnávací.	
ANOTACE	Autor sa zameriava na rozbor štruktúry spotreby pracovného času ekonóma JRD v súvislosti s orientáciou tejto funkcie a jej postavením v hierarchii podnikového riadenia. Vo svojej analýze vychádza z 816 denných časových snímkov tridsiatich respondentov, doplnených informáciami získanými vlastným pozorovaním a riadenými rozhovormi v skupine 126 ekonómov JRD. Na základe vykonaného rozboru dochádza autor k záveru, že zmeny výrobnéj a organizačnej štruktúry JRD prinášajú aj zmeny výrobnéj náplne a štýlu práce tohoto vedúceho pracovníka. Tempo uvedených zmien je samozrejme pomalšie a v praxi spôsobuje určitý nesúlad medzi výrobou a riadením.	

TAG	INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	WINKLER, O.	
INSTITUTION ADDRESS	Management Rationalization Enterprise, Sopóciho 3, 949 01 Nitra.	
ORIGINAL TITLE	Analýza pracovného dňa a charakteristika vykonávanej práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia.	
TRANSLATION	Work Day Analysis and Characteristics of the Work Performed by an Economist of the Uniform Agricultural Cooperative — One of the Main Functions of Enterprise Management.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	22, 1976, No. 5, pp. 283—290. — 1 tabs, refs 7.	
SUBJECT HEADINGS	uniform agricultural cooperatives, profesiogram, psychical work exactingness, management, comparative analysis.	
ABSTRACT	The author focuses his attention on the analysis of the work time consumption of an economist in an agricultural cooperative in connection with the orientation of this function and its position in the hierarchy of enterprise management. His analysis is based on 816 daily time records of 30 respondents complemented by information gained on account of own observation and monitored discussions of a group of 126 economists of agricultural cooperatives. Based on the analysis accomplished the author concludes that changes of the production and organization structure of agricultural cooperatives bring about changes of the production pattern and work style of this leading worker. The rate of the above changes is obviously slow causing some disharmony between the production practice and management.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	WINKLER, O.	
МЕСТО РАБОТЫ	Предприятие по рационализации управления, Сопочи 3, 949 01 Нитра.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Analýza pracovného dňa a charakteristika vykonávanej práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Анализ рабочего дня и характеристика выполняемой экономистом ЕСХК работы — одной из главных функций управления предприятием.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с. 283-290. — 1 табл., лит. 7.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	ЕСХК, профессиограмма, психическая нагрузка труда, управление, сравнительный анализ.	
АННОТАЦИЯ	Автор анализирует структуру затраты рабочего времени у экономиста ЕСХК в связи с ориентировкой этой функции и ее местом в иерархии управления предприятием. В своем анализе автор исходит из 816 суточных хронометражей 30 опросных лиц, которые дополнены данными собственного наблюдения и целевыми разговорами с группой из 126 экономистов ЕСХК. На основе своего анализа автор приходит к выводу, что изменения производственной и организационной структуры ЕСХК вызывают перемены производственного содержания и стиля работы этого руководящего работника. Темпы этих изменений, конечно, медленные и вызывают некоторое несоответствие между производством и управлением.	
KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	WINKLER, O.	
ORT INSTITUTION	Betrieb der Rationalisierung der Leitung, Sopóciho 3, 949 01 Nitra.	
TITEL	Analýza pracovného dňa a charakteristika vykonávanej práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Analyse des Arbeitstages und Charakteristik der durchgeführten Arbeit beim Ökonomen der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft — einer der Hauptfunktionen der Betriebsleitung.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	22, 1976, Nr. 5, S. 283 — 290. — 1 Tab., Lit. 7.	
SCHLAG- WÖRTE	LPG, Profesiogramm, psychischer Arbeitsanspruch, Leitung, Vergleichsanalyse.	
KURZREFERAT	Die Arbeit des Verfassers ist ausgerichtet auf die Analyse der Struktur der Arbeitszeit des Ökonomen der LPG (Landw. Produktionsgenossenschaft) im Zusammenhang mit der Orientierung dieser Funktion und deren Stellung in der Hierarchie der Betriebsleitung. In seiner Analyse geht er aus 816 täglichen Zeitaufnahmen von dreißig Respondenten, ergänzt durch Informationen, gewonnen durch eigene Beobachtung und geleitete Aussprachen in der Gruppe von 126 Ökonomen der LPG. Aufgrund der vorgenommenen Analyse gelangt der Verfasser zur Schlußfolgerung, daß Veränderungen der Produktions- und Organisationsstruktur der LPG auch Veränderungen des Programms und des Arbeitsstils dieses leitenden Mitarbeiters mit sich bringen. Das Tempo der angeführten Veränderungen ist allerdings langsamer und verursacht in der Praxis eine bestimmte Disharmonie zwischen der Produktion und der Leitung.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	CZESANÝ, S.	
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav plánování a řízení národního hospodářství, U Sovových mlýnů 4, 110 00 Praha 1.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 291—302. — 8 tab.	
HESLA	zemědělství, pracovní síly, inovace, analýza srovnávací, mezinárodní srovnání.	
ANOTACE	Stat' je zaměřena na kvantifikaci výhledové potřeby pracovních sil v zemědělství včetně posouzení věcných předpokladů ve struktuře a profesní skladbě pracovníků. Pro nastínění perspektivy vývoje zaměstnanosti v zemědělství je použita metoda analogie, která na základě rozboru pracovních sil v provozech s progresivní technologií umožňuje dělat závěry o potřebě pracovních sil v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby. Pozornost se dále soustřeďuje na orientační charakteristiku národohospodářské efektivnosti uvolňování pracovních sil ze zemědělství.	
TAG	INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	CZESANÝ, S.	
INSTITUTION ADDRESS	Research Institute of Planning and Management of National Economy, U Sovových mlýnů 4, 110 00 Praha 1.	
ORIGINAL TITLE	Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství.	
TRANSLATION	Several Considerations on the Forecasting of Employment Rate in Czechoslovak Agriculture.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	22, 1976, No. 5, 291—230. — 8 tabs.	
SUBJECT HEADINGS	agriculture, manpower, innovation, comparative analysis, international comparison.	
ABSTRACT	The article deals with quantification of prospective manpower requirements in agriculture including an assessment of material preconditions in the structure and professional pattern of the workers. For outlining the prospective development of the employment rate in agriculture the method of analogy was used making it possible, on the basis of the analysis of operational labor complexity in operations with progressive technology, to draw conclusions on manpower requirements in the individual branches of agricultural production. Attention was further focused on orientational characteristics of the effectivity of releasing manpower from agriculture from the point of view of national economy.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	CZESANÝ, S.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт планирования и управления народным хозяйством, У Сововых млину 4, 110 00 Прага 1.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Некоторые соображения о прогнозе занятости в чехословацком сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с. 291-302. — 8 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	сельское хозяйство, рабочая сила, обновление, сравнительный анализ, международное сравнение.	
АННОТАЦИЯ	Статья направлена на квантификацию перспективного потребления рабочей силы в сельском хозяйстве, включая обсуждения вещественных предпосылок, в структуре и профессионального состава работников. Для определения перспективы развития занятости в сельском хозяйстве использован метод аналогии, который на основе анализа трудоемкости в производствах с прогрессивной технологией позволяет делать заключения о потребности рабочей силы в отдельных отраслях сельскохозяйственного производства. Далее внимание сосредоточено на ориентировке характеристики народнохозяйственной эффективности ухода рабочей силы из сельского хозяйства.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	CZESANÝ, S.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Planung und Leitung der Volkswirtschaft, U Sovových mlýnů 4, 110 00 Praha 1.	
TITEL	Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Einige Erwägungen über die Prognose des Beschäftigungsgrades in der tschechoslowakischen Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	22, 1976, Nr. 5, S. 291 — 302. — 8 Tab.	
SCHLAG- WÖRTE	Landwirtschaft, Arbeitskräfte, Innovation, vergleichende Analyse, internationale Vergleichen.	
KURZREFERAT	Der Aufsatz ist auf die Quantifizierung des perspektiven Arbeitskräftebedarfs in der Landwirtschaft gerichtet, einschließlich der Beurteilung von sachlichen Voraussetzungen in der Struktur und im Berufsaufbau der Arbeiter. Für den Abriss der Perspektive der Beschäftigungsgradentwicklung in der Landwirtschaft wird die Methode der Analogie angewendet, die aufgrund der Analyse des Arbeitsaufwands in Betrieben mit progressiver Technologie ermöglicht, Schlussfolgerungen über den Arbeitskräftebedarf in einzelnen Zweigen der landwirtschaftlichen Produktion zu ziehen. Aufmerksamkeit wird weiterhin der Orientierungscharakteristik der volkswirtschaftlichen Effektivität des Freimachens von Arbeitskräften aus der Landwirtschaft gewidmet.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	NÁLEVKA, B.	
PRACOVISTĚ	Výbor lidové kontroly, Sokolovská 142, 186 13 Praha 8.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 303–308. — 3 tab., lit. 7.	
HESLA	meliorace, půda, analýza statistická, analýza ekonomická.	
ANOTACE	Autor sleduje vliv slínování lehkých půd na výnosy některých plodin. Popisuje metodiku a zhodnocuje účinek slínování pomocí <i>t</i> testu významnosti rozdílů dvou veličin. Sleduje přírůstky produkce jednotlivých plodin při aplikaci slínu. Výnosy jednotlivých plodin podrobuje diskusi. Dochází k závěru, že nejvyšší procentický přírůstek produkce se projevil u brambor, žita a ječmene. Nejvyšší váhový přírůstek z 1 ha plochy byl u ječmene, brambor, kukuřice a cukrovky.	

TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	NÁLEVKA, B.	
INSTITUTION ADDRESS	People's Control Board, Sokolovská 142, 186 13 Praha 8.	
ORIGINAL TITLE	Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd.	
TRANSLATION	The Effect of Natural Sorbents on Light Soil Yield Alteration.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	22, 1976, No. 5, pp. 303–308. — 3 tabs, refs 7.	
SUBJECT HEADINGS	amelioration, soil, statistical analysis, economic analysis.	
ABSTRACT	The author follows the effect of light soil marling on the yields of certain crops. The methodology is described and the effect of marling is evaluated using the <i>t</i> test of the significance of two variable differences. Production increments of the individual crops are followed after marl application. The yields of the individual crops are discussed. The author concludes that the highest percentual production increment was manifested in potatoes, rye and barley. The highest weight increments per 1 ha are found in barley, potatoes, maize and sugar beet.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация
АВТОР	NÁLEVKA, B.	
МЕСТО РАБОТЫ	Комитет народного контроля, Соколовска 142, 186 13, Прага 8.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Влияние естественных сорбентов на изменение урожаев на легких почвах.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с. 303-308. — 3 табл., лит. 7.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	мелиорация, почва, статистический анализ, экономический анализ.	
АННОТАЦИЯ	Автор изучает влияние мергелевания легких почв на урожай некоторых культур. Описывается методика и оценивается действие мергелевания при помощи <i>t</i> теста значимости различий двух величин. Изучаются приросты продукции отдельных культур с добавлением мергеля. Обсуждается урожай отдельных культур. Отсюда вытекают заключения, что самый высокий прирост в процентах продукции проявился у картофеля, ржи и ячменя, самый высокий весовой прирост с 1 га площади был получен у ячменя, картофеля, кукурузы и сахарной свеклы.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	NÁLEVKA, B.	
ORT INSTITUTION	Ausschuß für Volkskontrolle, Sokolovská 142, 186 13 Praha 8.	
TITEL	Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Einwirkung der naturnahen Sorbenzien auf Veränderung der Erträge von leichten Böden.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	11, 1976, Nr. 5, S. 303—308. — 3 Tab., Lit. 7.	
SCHLAG- WORTE	Meliorationen, Boden, statistische Analyse, ökonomische Analyse.	
KURZREFERAT	Der Autor untersucht die Einwirkung der Sinterung leichter Böden auf Erträge einiger Pflanzen. Es wird die Methodik beschrieben und der Effekt der Sinterung mit Hilfe des <i>t</i> -Signifikanztestes der Unterschiede zweier Variablen bewertet. Es werden die Produktionszuwächse der einzelnen Fruchtarten bei der Anwendung von Mergel untersucht. Die Erträge der einzelnen Fruchtarten werden einer Diskussion unterzogen. Es wird gefolgert, daß der höchste prozentische Produktionszuwachs bei Kartoffeln, Roggen und Hafer zum Vorschein trat. Die höchste Gewichtszunahme von 1 ha Fläche erfolgte bei Gerste, Kartoffeln, Mais und Zuckerrübe.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	TRUKSA, V.	
PRACOVIŠTĚ	Výzkumný ústav zelinářský, 772 36 Olomouc.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Ekonomika a technologie pěstování mrkve.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	22, 1976, č. 5, s. 309—316. — 6 tab.	
HESLA	rostlinná výroba, zelinářství, mrkev, mechanizace, analýza ekonomická, technologie, analýza srovnávací.	
ANOTACE	Autor se v článku zabývá ekonomickými stránkami pěstování mrkve, a to při použití nových mechanizačních prostředků. Zavádění mechanizace na tomto úseku zelinářství působí na úsporu živé práce, avšak vlastní náklady vzrůstají. Růst nákladů (vedle růstu hektarových výnosů) způsobuje růst nákladu na 1 hodinu strojové práce, který je rychlejší než u práce živé. Autor dochází k závěru, že je celkem uspokojivě vyřešena mechanizace pěstování mrkve s výjimkou vlastní sklizně a posklizňové úpravy produkce.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	TRUKSA, V.	
INSTITUTION ADDRESS	Vegetable Research Institute, 772 36 Olomouc.	
ORIGINAL TITLE	Ekonomika a technologie pěstování mrkve.	
TRANSLATION	Economics and Technology of Carrot Growing.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	22, 1976, No. 5, pp. 309—316. — 6 tabs.	
SUBJECT HEADINGS	plant production, vegetable growing, carrot, mechanization, economic analysis, technology, comparative analysis.	
ABSTRACT	The author of the paper deals with economic aspects of carrot growing using new mechanization means. Introduction of mechanization in this area of vegetable growing results in live labor saving, yet the prime costs increase. The cost growth (besides the growth of per hectare yields) causes a cost increase per 1 hr. of machine labor which is more rapid than in live labor. The author concludes that mechanization of carrot growing is fairly satisfactorily solved, except for the actual harvesting and after-harvest processing of the produce.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация
АВТОР	TRUKSA, V.	
МЕСТО РАБОТЫ	НИИ овощеводства, 772 36 Оломоуц.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Ekonomika a technologie pěstování mrkve.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Экономика и технология выращивания моркови.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	22, 1976, № 5, с. 309-316. — 6 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	растениеводство, овощеводство, морковь, механизация, экономический анализ, технология, сравнительный анализ.	
АННОТАЦИЯ	Автор статьи рассматривает экономические стороны выращивания моркови с помощью новых средств механизации. Внедрение механизации в эту область овощеводства экономит физический труд, но себестоимость возрастает. Рост затрат (наряду с ростом погектарных урожаев) ведет за собой и рост стоимости 1 часа машинного труда, опережающий физический труд. Автор приходит к выводу, что механизация выращивания моркови в итоге удовлетворительная за исключением самой уборки и послеуборочной обработки продукции.	

KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	TRUKSA, V.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Gemüsebau, 772 36 Olomouc.	
TITEL	Ekonomika a technologie pěstování mrkve.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Ökonomik und Technologie des Möhrenbaus.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	22, 1976, Nr. 5, S. 309–316. — 6 Tab.	
SCHLAG- WÖRTE	pflanzliche Produktion, Gemüsebau, Möhre, Mechanisierung, ökonomische Analyse, Technologie, Vergleichsanalyse.	
KURZREFERAT	Im Artikel befaßt sich der Verfasser mit ökonomischen Seiten des Möhrenanbaus, u. zw. bei Verwendung von neuen Mechanisierungsmitteln. Die Einführung der Mechanisierung auf diesem Gemüsebauabschnitt bewirkt eine Einsparung der lebendigen Arbeit, es steigen jedoch die Selbstkosten an. Das Anwachsen der Unkosten (nebst dem Anwachsen der Hektarerträge) verursacht das Ansteigen von Kosten je 1 Stunde Maschinenarbeit, das schneller ist, als bei lebendiger Arbeit. Der Verfasser gelangt zur Schlußfolgerung, daß die Mechanisierung des Möhrenbaus im großen und ganzen zufriedenstellend gelöst ist, mit Ausnahme der eigentlichen Ernte und der nachfolgenden Zubereitung der Produktion.	

L. Parfus

Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství

Некоторые данные о классификации рабочих функций и профессий в сельском хозяйстве

Evidence from the Classification of Manual Work Functions and Professions in Agriculture

Einige Erkenntnisse von der Klassifikation der Arbeitsfunktionen und Professionen der Werktätigen in der Landwirtschaft

B. Ryška

Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě

Рабочие оперативные движения и их использование при оценке трудоемкости труда в животноводстве

Work Disposition Movements and Their Utilization for Laboriousness Assessment of Works in Animal Production

Vom Charakter der Arbeit abhängende Bewegungen und deren Ausnutzung bei Bewertung der Arbeitsmühsamkeit in der tierischen Produktion

O. Winkler

Analýza pracovního dne a charakteristika vykonávané práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia

Анализ рабочего дня и характеристика выполняемой экономистом ЕСХК работы — одной из главных функций управления предприятием

Work Day Analysis and Characteristics of the Work Performed by an Economist of the Uniform Agricultural Cooperative — One of the Main Functions of Enterprise Management

Analyse der Arbeitstages und Charakteristik der durchgeführten Arbeit beim Ökonomen der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft — einer der Hauptfunktionen der Betriebsleitung

S. Czesaný

Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství

Некоторые соображения о прогнозе занятости в чехословацком сельском хозяйстве

Several Considerations on the Forecasting of Employment Rate in Czechoslovak Agriculture

Einige Erwägungen über die Prognose des Beschäftigungsgrades in der tschechoslowakischen Landwirtschaft

B. Nálevka

Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd

Влияние естественных сорбентов на изменение урожаев на легких почвах

The Effect of Natural Sorbents on Light Soil Yield Alternation

Einwirkung der naturnahen Sorbenzien auf Veränderung der Erträge von leichten Böden

V. Truksa

Ekonomika a technologie pěstování mrkve

Экономика и технология выращивания моркови

Economics and Technology of Carrot Growing

Ökonomik und Technologie des Möhrenbaus

XIV. sjezd KSČ zdůraznil nutnost posilovat socialistické principy odměňování. To v podstatě předpokládá zvýšit závislost odměny zejména na množství, kvalitě, náročnosti a společenském významu vykonané práce. Důsledné uplatňování těchto principů a permanentně probíhající změny v charakteru práce vyžadují neustálé zdokonalování používaných systémů odměňování. Stejně jako v ostatních odvětvích národního hospodářství se i v zemědělství neustále zdokonaluje způsob výroby, což znamená postupný přechod k práci mechanizované a automatizované. V souvislosti s tím dochází k neustálým změnám v systému zemědělských profesí i ve struktuře příslušných pracovních činností. Protože dosavadní způsoby odměňování neodpovídají těmto změnám, je třeba vytvořit předpoklady pro jejich modernizaci. Jedním z předpokladů pro vytvoření lepšího systému odměňování je co nejobektivnější klasifikace pracovních činností a pracovních funkcí. Klasifikace profesí k tomuto účelu nemá valný význam.

Nezbytným základem pro klasifikaci pracovních funkcí je především klasifikace pracovních činností, která slouží kromě toho také jako podklad pro tarifkaci těchto činností, pro vědeckou organizaci, racionalizaci pracovních procesů apod.

Klasifikace pracovních funkcí slouží mimo jiné jako podklad pro jejich systematizaci, tj. pro začleňování do kvalifikačních stupňů a určení tarifních tříd, pro stanovení náplně profesní přípravy, pro plánování, výběr a rozmisťování pracovníků apod.

V této práci předkládáme několik poznatků získaných při výzkumu klasifikace dělnických pracovních funkcí.

Až dosud byla v ČSSR pozornost v tomto oboru výzkumu soustředěna především na řešení klasifikace dělnických pracovních činností (Kadlec 1966, Holeček, Apeltauer 1973, Hovorka, Růžička 1974 a další). Klasifikaci dělnických profesí zemědělský výzkum dosud systematicky neřešil. V jiných odvětvích národního hospodářství byla klasifikace profesí většinou řešena v rámci problematiky hodnocení profesionální náročnosti (např. Matoušek 1970) nebo v rámci profesiografie a ergonomie (Leščinská 1969, Sedlák 1969, Kühnl 1971 a další). Konkrétněji se problematikou klasifikace profesí zabývala např. Čebýševa (1971) a další. Okrajově se této problematiky dotýkají autoři Emmrich (1972), Euler, Stevens (1972), Krüger (1972), Pejev (1972) a další.

Některé pojmy související s klasifikací prací v zemědělství, jako např. pojem profese – povolání, profesní skupiny, profesní specializace atd., vymezuje ve své práci Holeček (1972). Kromě pojmového aparátu jsou v této práci řešeny další otázky, jako např. kvalifikace pracovních sil, profesní příprava atd. Metodické otázky klasifikace profesí však zde řešeny nejsou.

Taxativní výčet dělnických profesí v zemědělství s vymezením některých pojmů je obsažen v Kvalifikačním katalogu dělnických povolání v odvětví zemědělství (MZVŽ ČSR 1973).

VYMEZENÍ NĚKTERÝCH ZÁKLADNÍCH TERMÍNŮ

Protože dosud existují značné difference v odborné terminologii, je v první řadě nutno vymezit některé základní pojmy pro potřeby této práce. Sémantické nepřesnosti vznikají také v důsledku neustálých změn v charakteru i struktuře pracovních činností, pracovních funkcí a profesí. S těmito změnami vzniká tedy i nutnost změn v definicích těchto pojmů.

Již sám pojem profese je interpretován různými autory značně odlišně. Tak např. Rezníček aj. (1967) definují profesi jako „označení pracovníka na základě souhrnu jeho odborných znalostí a dovedností, které získal přípravou k povolání v učebním poměru, odborným studiem na školách atd. a které mu umožňují vykonávat práce určitého druhu“. Dále pak autor vyvozuje, že „každá profese má několik kvalifikačních tříd a může mít i užší specializace... Profese i specializace jsou historické pojmy, vznikají, rozvíjejí se a zanikají v souladu s dosaženým stupněm rozvoje techniky a úrovní společenské a vnitropodnikové dělby práce... S rozvojem mechanizace a automatizace výroby se rozšiřuje souhrn znalostí a dovedností, které tvoří obsah jednotlivých profesí. Příbuzné profese se spojují a vznikají profese širšího zaměření – povolání“. Povolání označuje autor jako širší pojem než pojem profese. Poněkud odlišný názor zastává Matoušek (1970), který definuje profesi takto: „Profese (profesionální činnosti, povolání) je představována souborem činností, operací, úkonů směřujících k dosažení určitého cíle, který je společensko-historicky podmíněn diferenciací lidské činnosti.“

Na základě rozsáhlého srovnání lišících se definic dochází Holeček (1972) k závěru, že profese a povolání jsou totožné pojmy a definuje je následovně: „Povolání – profese v odvětví zemědělství je souhrn činností vzájemně skloubených a technologicky podmíněných, které směřují k optimalizaci podmínek biologických výrobních procesů, jsou vymezeny určitou stejnorodostí cílových užitných hodnot (výrobků, výkonů) a k němuž vykonavatelé získávají způsobilost (kvalifikaci) organizovanou, institucionalizovanou všeobecnou, odbornou a praktickou přípravou.“

Dále pak ještě rozlišuje profesní skupinu (skupinu profesí – povolání) a profesní specializaci (neboli zaměstnání), kterou úžeji vymezuje jako „skupinu činností (pracovních úkolů), kterou pracovník vykonává a k níž získává kvalifikaci konkrétním druhem, typem, formou organizované přípravy.“ Podle kvalifikačního katalogu MZVŽ ČSR (1973) se profesí (povoláním) rozumí soubor pracovních činností vyžadující ucelený rozsah teoretických znalostí a praktických dovedností, popř.

i schopností určitého charakteru podle povahy pracovních činností a celkově odpovídající současnému nebo předpokládanému stupni technického rozvoje a racionální společenské dělby práce. Kromě citovaných definic existuje v naší i zahraniční literatuře celá řada definic dalších. Na základě našich poznatků a studia literatury jsme se pokusili upřesnit definici profese tak, aby lépe odpovídala potřebám této naší práce.

Pojem profese bývá v různých definicích někdy ztotožňován s pojmem kvalifikace, jindy je jím označován soubor pracovních činností, což všechno působí nesnáze při úvahách o klasifikaci profesí. Proto se domníváme, že by pro naše účely vyhovovala nejlépe následující definice: *Profese (povolání) je vývojem dělby práce ve společnosti historicky podmíněná oblast pracovního uplatnění pracovníka vybaveného určitou (odpovídající) kvalifikací, vymezená souborem pracovních činností, v jejímž rámci se často pracovník dále úžeji specializuje.* Profese se v podstatě ztotožňuje s pojmem povolání.

Pracovník v rámci své profese může být pracovně zařazen v zemědělské výrobě na různých výrobních úsecích (např. v chovu dojníc, odchovu telat, odchovu jalovic apod.) a v rámci určitého výrobního úseku na různých pracovištích (např. produkční stáj, porodna, profylaktorium apod.), kde může zastávat různé pracovní funkce (např. dojič, krmič, mlékař apod.). Pojem pracovní funkce je možno považovat za synonymum pro pojem zaměstnání.

V rámci některých profesí dochází na základě specializační profesní přípravy a odborné praxe k užší odborné specializaci pracovníků, označované jako profesní specializace, která bývá obvykle zaměřena k výkonu určitých pracovních funkcí.

Nároky na pracovníka v určité pracovní funkci členíme na kvalifikační a jiné nároky, kterými se obvykle kromě morálně politických nároků rozumí nároky na odborné vzdělání a praxi. Ostatní nároky, jako např. na odpovědnost, fyzické a psychické nároky apod., se označují jako mimokvalifikační nároky.

Protože se v první části této práce budeme zabývat výhradně pracovními funkcemi v rámci tzv. dělnických profesí, musíme od takto obecně vymezeného pojmu profese odlišit pojem dělnické profese. Na rozdíl od ostatních (technických apod.) jsou dělnické profese vymezeny pracovními činnostmi bezprostředně spojenými s výrobou užitných hodnot a s manipulací pracovními prostředky a pracovními předměty. K jejich výkonu je třeba odborné profesní přípravy a výrobní praxe. Jejich charakteristickým rysem je dosud fyzická práce.

Některé tzv. dělnické profese nelze dnes již zcela jednoznačně oddělit od ostatních (nedělnických) profesí a dosavadní rozdíly budou dále v procesu vědeckotechnické revoluce stírány, tak jak bude postupně stírán rozdíl mezi fyzickou a duševní prací.

METODICKÝ POSTUP KLASIFIKACE

Dělnické profese a pracovní funkce je možno klasifikovat buď globálně, nebo analyticky.

Při globální klasifikaci můžeme používat pouze techniku kvalifikovaného odhadu. Tato technika spočívá v tom, že formou dotazu zjišťujeme

u kvalifikovaných expertů podle zvolené stupnice celkovou náročnost profese, pracovní funkce nebo dané činnosti na pracovníka při vzájemném srovnávání hodnocených profesí, pracovních funkcí a pracovních činností. Globální klasifikace je značně nepřesná. V našem případě jsme proto zvolili analytickou klasifikaci. Tato metoda spočívá v postupné analýze profesí a pracovních funkcí z hlediska příslušných pracovních činností a v odděleném hodnocení různých nároků, které tyto činnosti na pracovníka kladou.

Při analytické klasifikaci je možno volit buď techniku kvalifikovaného odhadu, nebo techniku exaktních měření, případně jejich kombinaci. Technika exaktních měření není dosud dostatečně teoreticky propracována, je mnohem náročnější na pracovní kapacitu a neúměrně nákladnější než technika kvalifikovaného odhadu. Při analytické klasifikaci lze podle našich zkušeností docílit technikou kvalifikovaného odhadu téměř stejně přesné výsledky jako technikou exaktních měření. Za současného stavu podmínek jsme proto volili techniku kvalifikovaného odhadu.

Cílem klasifikace dělnických profesí v našem případě bylo získání podkladů pro řešení systému odměňování pracovníků těchto profesí. Přitom je třeba, aby výsledky klasifikace sloužily také všem ostatním účelům, jako např. plánování, výběru a rozmisťování pracovníků apod.

Při současné organizaci výrobního procesu v zemědělství je téměř nemožné, aby pracovník vykonával celý rozsah pracovních činností příslušných jeho profesi. Při nynější úrovni dělby práce ve výrobě zastávají pracovníci na různých pracovních úsecích konkrétní pracovní funkce, které vyžadují určitou profesní specializaci.

Pracovníci dělnických profesí jsou odměňováni za výkon pracovních činností v rámci svých pracovních funkcí. Jsou-li tedy cílem naší práce především podklady pro odměňování, nespočívá těžiště v klasifikaci profesí, ale v první řadě v klasifikaci pracovních činností a pracovních funkcí v rámci těchto profesí. Z klasifikace pracovních funkcí je potom případně možno odvodit i klasifikaci profesí.

Pod pojmem klasifikace pracovních funkcí v podstatě rozumíme jejich rozřazení podle sumy nároků kvalifikačních i mimokvalifikačních, které tyto pracovní funkce kladou při jejich výkonu na pracovníka. Jde o takové třídění, které umožní zařazení těchto pracovních funkcí do tarifní soustavy.

Pracovní funkce jsou vymezeny souborem jednotlivých pracovních činností nebo skupin pracovních činností, lišících se svojí úrovní nároků na pracovníka. Klasifikace příslušných pracovních činností je jedním z nejdůležitějších podkladů pro analytickou klasifikaci pracovních funkcí a profesí.

Klasifikace profesí tedy zahrnuje: klasifikaci pracovních činností, klasifikaci pracovních funkcí a konečně vlastní klasifikaci profesí. Z hlediska tohoto přístupu k dané problematice vyžaduje klasifikace profesí následující pracovní postup:

- analýzu profesí z hlediska pracovních funkcí,
- analýzu pracovních funkcí z hlediska zastoupení jednotlivých pracovních činností nebo jejich skupin a stanovení podílu pracovní doby potřebné na jednotlivé pracovní činnosti z celkového fondu pracovní doby pracovníka.

– klasifikaci pracovních činností příslušných k daným pracovním funkcím z hlediska úrovně kvalifikačních a mimokvalifikačních nároků na pracovníka,

– klasifikaci pracovních funkcí na základě klasifikace pracovních činností,

– klasifikaci profesí na základě klasifikace pracovních funkcí.

Analýza profesí pozůstává z výčtu pracovních funkcí, které může pracovník dané profese zastávat.

Analýza pracovních funkcí spočívá ve výčtu pracovních činností, příslušných dané pracovní funkci. Pracovní činnosti, které se neliší svými nároky na pracovníka, lze seskupovat pro účely klasifikace do skupin. Součástí analýzy je také stanovení podílu pracovní doby, kterou musí pracovník na danou činnost vynaložit ze svého celkového fondu pracovní doby. Tyto podíly pracovní doby na jednotlivé pracovní činnosti slouží potom při klasifikaci pracovních funkcí pro výpočet váženého průměru rozdílné úrovně nároků těchto činností.

Pro klasifikaci dělnických pracovních činností v zemědělství byla použita tzv. analytická metoda s bodovacím systémem. Při vypracování této metody jsme vycházeli především z předcházející výzkumné práce Holečka a Apeltuera (1973), přičemž byly využity dosavadní zkušenosti, připomínky a ohlasy na jmenovanou práci. Rovněž byly využity poznatky získané při zpracování „Návrhu metodických zásad klasifikace dělnických pracovních činností“ pro spolupracující země RVHP (P a r -

I. Stručná osnova hodnotícího schématu

Nároky na pracovníka	Max. počet bodů
A. Nároky na speciální znalosti	165
a) nároky na odbornou teoretickou přípravu	110
a ₁) základní profesní příprava	90
a ₂) doplňková profesní příprava	20
b) nároky na organizační způsobilost	10
c) nároky na pracovní výrobní dovednosti	45
B. Fyzické a psychické nároky na pracovníka	100
a) přímé fyzické nároky	25
b) přímé psychické nároky	50
c) fyzické a psychické nároky nepřímé vyplývající z trvale působících pracovních podmínek a organizace práce	25
C. Nároky na společenskou odpovědnost	35
a) nároky na ekonomickou odpovědnost za svěření výrobní prostředky a zpracovávaný materiál měřené možným rozsahem škody	20
b) nároky na mimoeconomickou odpovědnost	15
b ₁) za výchovu a řízení spolupracovníků	5
b ₂) za bezpečnost a zdraví spolupracovníků u činností s rizikem onemocnění nebo pracovního úrazu	10

II. Rozčlenění klasifikovaných pracovních funkcí do skupin s intervalem 50 bodů

Pracovní funkce	Počet bodů	Skupina s počtem bodů
		250 – 300
vedoucí jezdec (zástupce trenéra) trenér dostihových koní vinohradník — vedoucí čty sadovník — vedoucí čty zelinář — vedoucí čty pěstitel ve šlechtění	219,6 213,7 212,6 212,4 204,4 203,9	200 – 250
květinář — vedoucí čty sadovník vazač — aranžér krmič opravář — vedoucí směny v odchovu jalovic sadovník — školkař krmič opravář v odchovu jalovic krmič opravář ve výkrmu skotu obsluha samostatných zemědělských strojů a traktorů unifikované řady 2 a tahačů od 58,84 kW (80 k) výše krmič opravář — vedoucí směny ve výkrmu skotu ošetřovatel v porodně prasat ovčák ošetřovatel dojníc v porodně krmič opravář v chovu dojníc kovář — podkovář pomocník trenéra dostihových koní údržbář opravář v chovu telat vinohradník — řidič mechanizačních prostředků pomocník ovčáka obsluha traktorů se spec. stroji pro chem. ochranu rostlin strojník pro obsluhu sušičky zelené píce	198,3 190,1 188,2 184,8 183,5 180,0 179,5 179,5 178,0 175,4 173,7 166,4 165,0 162,1 161,7 160,0 159,0 15,30 153,0 152,5	150 – 200
ošetřovatel telat v oddělení rostlinné výživy pěstitel v semenářství jezdec na dostizích ovocnář krmivář — vedoucí skupiny v chovu norků, pesců a stříbrných lišek obsluha kolových a pásových traktorů do 58,84 kW (80 k) samochoďných nakladačů apod. opravář zemědělských strojů v pomocné výrobě ošetřovatel koní — vedoucí v hřebárně ošetřovatel koní — vedoucí ve stáji plemenných hřebců ošetřovatel koní ve výcvikovém středisku vedoucí hřebčína (porodník) květinář zelinář včelař — vedoucí včelařského provozu v produkčním chovu včelař — vedoucí včelařského provozu v chovu matek ovocnář — školkař — podnožář ošetřovatel dostihových koní služba v porodně (u dojníc) ošetřovatel — vedoucí skupiny v chovu slepic v klecích vinohradník ošetřovatel v odchovu kanečků	147,1 145,1 140,8 138,5 138,0 137,9 137,8 137,5 136,6 136,1 134,4 134,2 134,2 133,2 133,0 131,2 130,9 130,8 130,5 128,8 128,5	100 – 150

Pracovní funkce	Počet bodů	Skupina s počtem bodů
krmivář v chovu norků, pesců a stříbrných lišek truhlář ošetřovatel krůt v produkci násadových vajec rybář v chovu kapra ošetřovatel březích prasnic ošetřovatel nezapuštěných prasnic ošetřovatel — vedoucí v chovu kuřat v klecích ošetřovatel v odchovu selat ovocnář — školkař ošetřovatel ve výkrmu selat dojič — vedoucí směny kožkař v chovu nutrií ošetřovatel v chovu norků, pesců a stříbrných lišek závlahář — obsluha a provoz samočinných pásových zavlažovačů obsluha jednoduchých závěsných strojů a nářadí ošetřovatel paznehtů ošetřovatel v chovu nutrií ošetřovatel v líhni krůt rybář v chovu pstruha včelař v produkčním chovu stříhač v chovu angorských králíků ošetřovatel v chovu slepic v klecích včelař v chovu matek ošetřovatel v chovu angorských králíků ošetřovatel dojníc v porodně ošetřovatel prasniček ošetřovatel koní v hřebčíně ošetřovatel koní v hřebárně ošetřovatel v odchovu kuřat v klecích dojič v dojírně ošetřovatel telat v profylaktoriu a mléčnici ošetřovatel v odchovu krůtat ošetřovatel koní ve stáji plemenných hřebců ošetřovatel jalovic — stájník ošetřovatel kachen v produkci násadových vajec ošetřovatel v užitkovém chovu kachen mlékař v chovu dojníc	127,8 127,1 127,1 127,0 127,0 126,4 126,1 124,8 124,6 124,1 122,7 118,8 118,1 117,8 117,6 117,0 115,5 114,4 113,6 112,2 112,1 111,6 111,6 109,6 107,5 107,2 107,0 106,5 105,9 105,8 105,7 105,3 104,4 103,9 102,8 101,8 100,7	
vinař — sklepní manipulant ošetřovatel telat v oddělení mléčné výživy kočí v chovu koní závlahář — obsluha a provoz povrchového závlahového potrubí a zavlažovačů	98,8 91,2 90,1 53,4	50—100
pomocný pracovník ve vinohradnictví manipulátor — obsluha zabudované závlahové sítě pomocník ošetřovatele paznehtů nahaněč do dojírny pomocný pracovník v chovu nutrií pomocný pracovník v chovu norků, pesců a stříbrných lišek pomocný pracovník v zelinářství pomocný pracovník v rostlinné výrobě	46,8 45,4 42,0 40,5 32,9 29,0 27,3 27,0	0—50

fus, Holeček 1974) a hlavního referátu na sympoziu k metodám normování a klasifikace práce v Lipsku na téma „Další rozvoj klasifikace práce v zemědělství“ (Parfus, Holeček, Kadlec 1974).

Systém klasifikace pracovních činností v zemědělství použitý v této práci obsahuje tři hlavní skupiny kritérií, členěných do škály dílčích kritérií. Pracovní činnosti jsou hodnoceny pomocí bodovacího systému, obsahujícího celkem 300 bodů, které jsou pro jednotlivé skupiny kritérií rozděleny následovně:

A. Nároky na speciální znalosti pracovníka	165 bodů, tj. 55 %
B. Fyzické a psychické nároky na pracovníka	100 bodů, tj. 33 %
C. Nároky na společenskou odpovědnost pracovníka	35 bodů, tj. 12 %
Celkem	300 bodů, tj. 100 %

Klasifikační kritéria byla rozpracována do tzv. hodnotícího schématu (tab. I).

Nároky na speciální znalosti pracovníka mohou mít u jednotlivých pracovních činností různou úroveň. Pro klasifikaci pracovní funkce k účelu odměňování by však nebylo vhodné používat u těchto nároků vážený průměr za všechny pracovní činnosti, ale místo něho pouze nejvyšší stupeň u nejnáročnější činnosti, zastoupené v dané pracovní funkci. U ostatních skupin kritérií je použití váženého průměru bodového ohodnocení úrovně nároků všech činností plně oprávněno. Součet maximálních bodových hodnot jedné nejnáročnější činnosti u skupiny kritérií nároků na speciální znalosti pracovníka s váženým průměrem bodových hodnot jednotlivých skupin nároků vyjadřuje bodovou hodnotu náročnosti výkonu pracovní funkce na pracovníka. Profese lze potom klasifikovat pomocí prostého aritmetického průměru bodových hodnot příslušných pracovních funkcí. Pro současnou neujasněnost systému profesí jsme se vlastní klasifikací profesí v naší práci nezabývali.

Celkem bylo zmíněným způsobem klasifikováno zhruba 720 hlavních pracovních činností u 96 (tj. u převážné většiny) nosných pracovních funkcí podle 28 kritérií vždy ve trojím opakování. Pro klasifikaci byly voleny pracovní činnosti u progresivních technologií výroby. Výsledky klasifikace jsou uvedeny v tab. II. Tyto údaje je nutno považovat zatím za orientační vzhledem k relativně malému počtu opakování měření.

ZÁVĚR

Klasifikace dělnických profesí postrádá pro účely odměňování svoje opodstatnění. Proto byly klasifikovány dělnické pracovní funkce pomocí analytické metody technikou kvalifikovaného odhadu, která se osvědčila jako dostatečně přesná a expeditivní. Prostřednictvím klasifikace pracovních činností příslušných daným pracovním funkcím byly tyto funkce klasifikovány pomocí bodového systému obsahujícího 300 bodů.

Klasifikované pracovní funkce jsou seřazeny podle bodové hodnoty nároků na pracovníka do pěti skupin s intervalem 50 bodů. Pro chybějící neklasifikované pracovní funkce lze přiměřeně použít analogie

Výsledky klasifikace pracovních funkcí uvedené v této práci je nutno považovat za první orientační pokus vzhledem k omezenému počtu opakování.

Literatura

- ČEBYŠEVA, V. V.: Klasifikacija profesij profesiofrafije. Voprosy psichologie, 1971, č. 4.
- EMMRICH, R.: Zu aktuellen Problemen der Arbeitsklassifizierung. Sozialistische Arbeitswissenschaft, 1972, č. 3.
- EULER, H. — STEVENS, H.: Analytické hodnotenie práce. Bratislava, 1972.
- HOLEČEK, J.: Vymezení zemědělských dělnických povolání, stanovení profilu absolventů a náplně učebních oborů. [Závěrečná zpráva.] Brno, VÚEZVŽ 1972.
- HOLEČEK, J. — APELTAUER, M.: Vypracování návrhu jednotného způsobu kategorizace a klasifikace zemědělských prací a profesí. [Závěrečná zpráva.] Brno, VÚEZVŽ 1973.
- HOVORKA, K. — RUŽIČKA, J.: Hodnocení práce a kvalifikační katalogy v nové mzdové soustavě. Práce a mzda, 1974, č. 4.
- KADLEC, J.: Analytická metoda klasifikace pracovních činností dělníků v zemědělské výrobě. Praha, Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky 1966.
- KRÜGER, G.: Weiterentwicklung der Klassifizierung (Tarifizierung) der Arbeit in der Landwirtschaft. Hlavní referát na mezinárodní vědecko-metodické poradě zemí RVHP o klasifikaci práce v zemědělství. Brno 1972.
- KÜHNEL, E.: Profesiografie a profesiogramy v zemědělství. Sociologie a historie zemědělství, 1971, č. 2, s. 99-106.
- LESCINSKÁ, A.: Metoda profesiogramů v potravinářském průmyslu. Ekonomika v potravinářském průmyslu, 1969.
- MATOUŠEK, O.: K metodice hodnocení profesionální náročnosti. Syntéza, 1968, č. 2, s. 59-65.
- PARFUS, L. — HOLEČEK, J.: Návrh metodických zásad klasifikace pracovních činností v zemědělství. [Interní materiál.] Praha, VÚEZVŽ 1974.
- PARFUS, L. — HOLEČEK, J. — KADLEC, J.: Další rozvoj klasifikace práce v zemědělství. Referát na mezinárodním sympoziu k metodám normování a klasifikace práce. Lipsko 1974.
- PARFUS, L. — BURIAN, A.: Vypracování návrhu jednotného způsobu klasifikace zemědělských povolání. [Závěrečná zpráva.] Brno, ÚVSH — ekonomické pracoviště 1972.

Došlo dne 4. 11. 1975

Adresa autora:

Ing. Ludvík Parfus, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření — ekonomické pracoviště, Smetanova 49, 602 00 Brno

PARFUS L., Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření — ekonomické pracoviště, Smetanova 49, 602 00 Bno

Některé poznatky z klasifikace dělnických pracovních funkcí a profesí v zemědělství

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 257-265. — 2 tab., lit. 14

pracovní síly, manuální pracovníci, profese, klasifikace, teoretické pojednání

Autor uvádí nejprve přehled výzkumných prací v tomto oboru, dále vysvětluje sémantický obsah jednotlivých závažných pojmů. Podává nástin metodiky klasifikace dělnických profesí pomocí analytické metody technikou kvalifikovaného odhadu. K hodnocení jednotlivých pracovních funkcí byl použit bodový systém, zohledňující nároky na speciální znalosti, fyzické a psychické nároky, jakož i nároky na společenskou odpovědnost. Celkem bylo klasifikováno 720 hlavních pracovních činností u 96 pracovních funkcí. Výsledky jsou uvedeny v tabulkové části práce.

WINKLER O., Podnik racionalizácie riadenia, Sopóciho 3, 949 01 Nitra

Analýza pracovního dne a charakteristika vykonávané práce u ekonóma JRD — jednej z hlavných funkcií podnikového riadenia

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 283-290. — 1 tab., lit. 7

JZD, profesigram, psychická náročnost práce, řízení, analýza srovnávací

Autor sa zameriava na rozbor štruktúry spotreby pracovního času ekonóma JRD v súvislosti s orientáciou tejto funkcie a jej postavením v hierarchii podnikového riadenia. Vo svojej analýze vychádza z 816 denných časových snímok tridsiatich respondentov, doplnených informáciami získanými vlastným pozorovaním a riadenými rozhovormi v skupine 126 ekonómov JRD. Na základe vykonaného rozboru dochádza autor k záveru, že zmeny výrobné a organizačnej štruktúry JRD prinášajú aj zmeny výrobné náplne a štýlu práce tohoto vedúceho pracovníka. Tempo uvedených zmien je samozrejme pomalšie a v praxi spôsobuje určitý nesúlad medzi výrobou a riadením.

NÁLEVKA B., Výbor lidové kontroly, Sokolovská 142, 186 12 Praha 8

Vliv přirozených sorbentů na změnu výnosů z lehkých půd

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 303-308. — 3 tab., lit. 7

meliorace, půda, analýza statistická, analýza ekonomická

Autor sleduje vliv slínování lehkých půd na výnosy některých plodin. Popisuje metodiku a zhodnocuje účinek slínování pomocí t testu významnosti rozdílů dvou veličin. Sleduje přírůstky produkce jednotlivých plodin při aplikaci slínu. Výnosy jednotlivých plodin podrobuje diskusi. Dochází k závěru, že nejvyšší procentický přírůstek produkce se projevil u brambor, žita a ječmene. Nejvyšší váhový přírůstek z 1 ha plochy byl u ječmene, brambor, kukuřice a cukrovky.

TRUKSA V., Výzkumný ústav zelinářský, 772 36 Olomouc

Ekonomika a technologie pěstování mrkve

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 309-316. — 6 tab.

rostlinná výroba, zelinářství, mrkev, mechanizace, analýza ekonomická, technologie, analýza srovnávací

Autor se v článku zabývá ekonomickými stránkami pěstování mrkve, a to při použití nových mechanizačních prostředků. Zavádění mechanizace na tomto úseku zelinářství působí na úsporu živé práce, avšak vlastní náklady vzrůstají. Růst nákladů (vedle růstu hektarových výnosů) způsobuje růst nákladu na 1 hodinu strojové práce, který je rychlejší než u práce živé. Autor dochází k závěru, že je celkem uspokojivě vyřešena mechanizace pěstování mrkve s výjimkou vlastní sklizně a posklizňové úpravy produkce.

Význam studia pohybů člověka při práci je dostatečně známý z oblasti průmyslové výroby, kde už má i svoji tradici. V současné době i perspektivně v procesu rozvoje vědeckotechnického poznání nabývá na významu také v zemědělské prvovýrobě, zejména v živočišné výrobě. Zde na některých úsecích (v chovech hospodářských zvířat) jsou již propracovány technologie výroby natolik, že je nezbytné, aby pracovní procesy v těchto velkovýrobních formách byly organizovány na vědeckých zásadách i principech, k nimž bezesporu kromě jiných patří i péče o člověka z hlediska účelného vynakládání jeho pohybů a fyzické energie při práci.

Pohyby při práci dělíme na pracovní a doplňkové. Doplňkové pohyby pak ještě na dispoziční a kompenzační. Tato studie je zaměřena na pracovní a dispoziční pohyby.

Je lehce odvoditelné, že zbytečné pohyby při práci a hlavně pak přemíra nepřirozených či vnucených poloh těla (dispozic) při práci, jako jsou předklon, chůze v předklonu a dřep, způsobují nejenom vyšší spotřebu času na daný pracovní úkol, ale i zvýšenou fyzickou únavu pracovníků. S ohledem na to nám není a nemůže být lhostejné, obzvláště při vysokých koncentracích zvířat v podmínkách budovaných kooperačních seskupení, jak je využíváno pracovních kapacit ošetřovatelů. Vždyť v těchto podmínkách se jakákoliv nevhodnost mnohokrát znásobuje a v konečné fázi se promítne do vyšší potřeby pracovních sil.

Aby se předešlo těmto negativním vlivům, je třeba již při stavebně projektové přípravě stáji orientovat jednotlivá pracoviště, pracovní linky a jejich stavebně technické a mechanizační vybavení tak, aby podíl nepřirozených vnucených pracovních dispozic a pohybů byl co nejmenší. K získání podkladů pro to je třeba důkladného studia pracovních dispozičních pohybů ošetřovatelů zvířat v dobře organizovaných, konsolidovaných, progresivních provozech.

METODIKA

Metodika sledování a vyhodnocení pracovních a dispozičních pohybů, převzatá z průmyslu, byla vhodně modifikována pro aplikaci v zemědělství především Vrbou a kol. (1967, 1975), Vaněčkem (1973) a Ryškou (1973). Průmyslová metodika, k níž základ položil Gil-

b r e t h (1868–1924), vychází z dobře organizované práce u stroje a u pásové výroby. Dělník buď sedí nebo stojí, případně se pohybuje v určitém malém prostoru. Polohu těla při práci často nestřídá, proto středem pozornosti při sledování jsou především vlastní pracovní pohyby, prováděné hlavně rukama. Tomu odpovídá také rozdělení pracovních pohybů do dvou základních skupin: vlastní pracovní pohyby (pohyby jedné nebo obou rukou, pohyby nohou, zraková kontrola) a pohyby doplňkové (pohyby ostatních částí těla – trup, hlava, krk, klouby aj.).

V zemědělském pracovním procesu, jmenovitě v živočišné výrobě, s výjimkou několika málo pracovních činností, jako je např. mechanizovaný sběr a třídění vajec nebo obsluha krmné linky ve výkrmnách prasat s automatickými dávkovači suchých směsí, není pracovník vázán výkonem své funkce k jednomu pracovnímu místu uvnitř malého ohraničeného prostoru, nýbrž charakter jeho práce vyžaduje, aby v průběhu směny měnil svá stanoviště, aby střídal práci rukou se zrakovou kontrolou buď samostatně, nebo ještě v kombinaci se změnou polohy těla (dispoziční pohyb). Tyto změny, na rozdíl od průmyslu, jsou velmi časté. Například ošetřovatel krav pracuje ve vzpřímené poloze jednou rukou při čištění hřbetu zvířete (druhou rukou přidržuje a uklidňuje zvíře), potom přechází do předklonu při čištění zádě a končí v podřepu při čištění silně znečištěného okolí vemene, břicha a spodních částí končetin. Uvedené pohyby jsou ještě střídány prací obou rukou v poloze hluboký předklon při máchání a ždímání hadru, případně při výměně pracovních pomůcek, tj. hadru za širokový kartáč a opačně. Nebo jiný příklad: pracovník při shrnování výkalů na roštové kaliště pracuje oběma rukama ve stoje i v chůzi, ve vzpřímené poloze i v předklonu.

Z uvedeného názorně vyplývá, že v podmínkách živočišné výroby nelze klást těžiště pozornosti a racionalizačních snah pouze na vlastní pracovní pohyby, ale že tyto musíme chápat a hodnotit komplexně, tzn. ve vazbě na dispoziční pohyby – polohu těla při práci. V tomto vztahu mají pak sledované pohyby charakter pracovních dispozičních pohybů a používaná symbolika musela být upravena tak, aby pracovní a dispoziční pohyb vyjadřovala jediným symbolem (therbligem).

Použitá symbolika:

-  – práce jednou rukou ve stoje ve vzpřímené poloze
-  – práce oběma rukama ve stoje ve vzpřímené poloze
-  – zraková kontrola ve stoje ve vzpřímené poloze
-  – zraková kontrola v chůzi ve vzpřímené poloze
-  – chůze ve vzpřímené poloze

-  – práce jednou rukou v chůzi ve vzpřímené poloze
-  – práce oběma rukama v chůzi ve vzpřímené poloze
-  – chůze s břemenem v jedné ruce ve vzpřímené poloze
-  – chůze s břemenem v obou rukou ve vzpřímené poloze
-  – práce jednou rukou v předklonu
-  – práce oběma rukama v předklonu
-  – práce oběma rukama v předklonu a v chůzi
-  – práce jednou rukou v dřepu
-  – práce oběma rukama v dřepu
-  – práce jednou rukou v sedu
-  – práce oběma rukama v sedu

Cílem tohoto příspěvku je poukázat na význam pohybových studií v moderní živočišné velkovýrobě a zároveň demonstrovat na dvou příkladech možnost využití pohybových studií při hodnocení namáhavosti práce s použitím tabulek spotřeby kalorií.

K tomu účelu byly vybrány dvě stáje pro dojnice se stejnou progresivní technologií chovu. Obě stáje jsou čtyřřadé vazné, krátké stání bez podestýlky, roštové kaliště a přeronový systém odstraňování výkalů z podroštových prostorů. Dojí se na stání pomocí dojícího automatu DA 100. Na krmné lince je používán mobilní rozvozový prostředek DoŽP 100. Jedna stáj je v JZD Tavíkovice, okres Znojmo, s kapacitou 181 ks dojníc a s průměrnou dojivostí 9,7 l na kus a den (v době sledování) a s normou obsluhy 17 ks na 1 pracovníka. Druhá stáj je na farmě Hrušky Státního statku Slavkov u Brna. Kapacita této stáje je 195 ks dojníc s průměrnou dojivostí 8 l na kus a den (v době sledování) a s normou obsluhy 20 ks na 1 pracovníka. Shodnost technologických parametrů v obou stájích umožňuje vzájemné porovnání výsledků studií.

Základem sledování byly časové snímky pracovního dne jednotlivce.

I. Struktura pracovních dispozičních pohybů ve stáji Tavíkovice

Pracovní dispoziční pohyby	Dojení		Krmení		Odklíz hnoje		Čištění dojníc		Ostatní práce		Celkem	
	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %
	—	—	0,04	1,5	—	—	1,48	56,5	—	—	1,52	8,8
	0,20	2,2	0,20	7,3	—	—	—	—	0,51	76,1	0,91	5,3
	2,20	24,6	—	—	—	—	—	—	—	—	2,20	13,4
	—	—	0,66	24,1	—	—	—	—	—	—	0,66	4,0
	—	—	—	—	0,20	10,0	—	—	0,01	1,5	0,21	1,2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	0,28	10,2	—	—	—	—	—	—	0,28	1,6
	—	—	—	—	—	—	0,02	0,7	—	—	0,02	0,1

	1,70	19,1	0,30	10,9	—	—	—	—	0,02	3,0	2,02	11,8
	0,17	1,9	—	—	—	—	0,51	19,9	—	—	0,68	3,9
	0,92	10,3	0,63	23,0	—	—	0,40	15,3	0,03	4,5	1,98	11,5
	—	—	0,61	22,3	1,88	90,0	—	—	—	—	2,49	13,6
	—	—	—	—	—	—	0,21	8,0	—	—	0,21	1,2
	3,74	41,9	0,02	0,7	—	—	—	—	—	—	3,76	23,0
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10	14,9	0,10	0,6
Celkem	8,93	100,0	2,74	100,0	2,08	100,0	2,62	100,0	0,67	100,0	17,04	100,0
Z toho nepřirozené pohyby	4,83	54,1	1,26	46,0	1,88	90,0	1,12	42,8	0,03	4,5	9,12	53,2

II. Struktura pracovně dispozičních pohybů ve stáji Hrušky

Pracovně dispoziční pohyby	Dojení		Krmení		Odklíz hnoje		Čištění dojníc		Ostatní práce		Celkem	
	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %	čas na 1 ks a den v min	struktura v %
	—	—	0,07	2,1	—	—	1,08	55,9	0,73	76,0	1,88	12,5
	0,36	5,1	0,07	2,1	0,28	16,0	—	—	—	—	0,71	4,7
	0,66	9,4	0,17	5,2	—	—	—	—	—	—	0,83	5,5
	—	—	0,17	5,2	—	—	—	—	—	—	0,17	1,2
	2,02	28,7	0,31	9,4	0,02	1,1	—	—	—	—	2,35	15,7
	—	—	0,43	12,9	—	—	—	—	—	—	0,43	2,9
	0,56	7,9	0,07	2,1	1,02	58,3	—	—	0,16	16,7	1,81	12,1
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	0,44	6,2	—	—	—	—	0,08	4,2	0,04	4,2	0,56	3,7
	—	—	—	—	—	—	0,36	18,7	—	—	0,36	2,4
	0,28	4,0	0,89	26,9	—	—	0,28	14,5	0,03	3,1	1,48	9,9
	—	—	1,05	31,7	0,43	24,6	—	—	—	—	1,48	9,9
	—	—	—	—	—	—	0,13	6,7	—	—	0,13	0,8
	2,73	38,7	0,08	2,4	—	—	—	—	—	—	2,81	18,7
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celkem	7,05	100,0	3,31	100,0	1,75	100,0	1,93	100,0	0,96	100,0	15,00	100,0
Z toho nepřirozené pohyby	3,01	42,7	2,02	61,0	0,43	24,6	0,77	39,9	0,03	3,1	6,26	41,7

Pořizovaný záznam byl vedle postupného času průběžně doplňován symbolem zachycujícím právě ukončený pracovní dispoziční pohyb. Sledování bylo provedeno opakovaně v období zimního a letního krmení. Tím byla zachycena specifika zimního a letního provozu. Pro úplné podchycení všech prací, vykonávaných v rámci denního pracovního režimu, byly sledovány i všechny profese stájových pracovníků ve směnách.

Záznamy ze sledování byly zpracovávány běžným způsobem pokud jde o spotřebu času, a poněvadž obsahovaly také pracovní dispoziční pohyby, bylo možno rozbilancovat spotřebovaný čas podle jednotlivých poskytujících se pracovních dispozičních pohybů a současně také podle pracovních operací a celkem. Rovněž tak ve stejném členění bylo možno provést i analýzu.

Těchto bilancí jsme současně využili pro výpočet spotřeby fyzické energie při hodnocení namáhavosti práce ošetrovatelů dojníc v obou sledovaných stájích. Kalorická spotřeba byla vyčíslena pomocí tabulkových hodnot energetické spotřeby podle Lehmannna, a to tak, že do bilancí spotřeby času podle pracovních dispozičních pohybů byly dosazeny příslušné tabulkové hodnoty spotřeby kcal za min a vynásobením časovými údaji, uvedenými v bilanční tabulce, jsme zjistili spotřebu energie v kilokaloriích na ošetrování 1 kusu zvířat za den, vynaloženou na práci v té které pracovní dispoziční. Vynásobením počtem ustájených zvířat jsme obdrželi tentýž ukazatel za celou stáj a den. Součet kalorické spotřeby u jednotlivých pracovních dispozíci dává spotřebu kcal za každou pracovní operaci a sečtením těchto hodnot dostáváme výslednou celkovou spotřebu fyzické energie ošetrovatelů ve stáji v kilokaloriích. Obdobně bylo možno k výpočtům použít tabulek spotřeby kcal podle Spitzera a Hettingera. Z hlediska současně používaných zákonných měrných jednotek je správné používat joule (J) místo kcal. Všechny dostupné metody i fyziologická literatura ještě pracují s kcal, proto v této studii bylo nutno také použít kcal, avšak pro možné převedení na jouly uvádím u každé tabulky vztah $1 \text{ kcal} = 4,1868 \cdot 10^3 \text{ J}$.

Použitá metoda výpočtu spotřeby fyzické energie s využitím tabulek je reálná a v obecném měřítku poměrně lehce aplikovatelná. V našich studiích se dobře osvědčila. Ke shodným závěrům dospěl také Vrb a (1975). Hlavní předností této metody je, že nevyžaduje speciální měřicí přístroje, laboratoře, odborně vyškolený personál a odpadá při ní náročná práce v terénu, spojená s používáním měřicí techniky a ostatních pomůcek u sledovaných osob. Neméně významné je i to, že využívá již dříve zjištěných a shromážděných výsledků vědeckých výzkumů. Výpočet obtížnosti touto metodou může však sloužit pouze jako orientační.

VÝSLEDKY STUDII

V souladu s metodikou povšimneme si nejdříve pohybových studií ve sledovaných stájích Tavíkovice a Hrušky. Balance spotřeby času podle pracovních dispozičních pohybů spolu s procentickou strukturou času stráveného v jednotlivých pracovních dispozíci je uvedena v tab. I a II.

Podíl nepřirozených (vnucených) dispozíci pracovníka při práci, tj. předklon, chůze v předklonu a dřep, je v obou stájích hodně veliký –

Tavíkovice 53,2 %, Hrušky 41,7 %. Ve stáji Tavíkovice dokonce převládají nepřírozené dispozice nad přirozenými. Analýza příčin tohoto stavu ukazuje, že nejvíce nepřírozených pracovních dispozičních pohybů je v Tavíkovících při odklizení hnoje, které se provádí shrnováním na roštové kaliště ručně škrabkou a proutěným koštětem a protlačováním výkalů přes rošty do podroštových prostorů. Tato práce byla vykonávána oběma rukama v předklonu a v chůzi a činí 90 % ze spotřeby času na odklíz hnoje. Ve stáji Hrušky, kde ošetřovatelé používají při odklizení hnoje ze stání a roštů hlavně proudy vody z hadice, je podíl času ošetřovatele ve vnucené poloze podstatně menší – 24,6 % z celkové spotřeby času na odklíz hnoje. Z tohoto aspektu je účelněji organizován odklíz hnoje ve stáji Hrušky. Také celková spotřeba času na tuto operaci je zde nižší.

Při pracovní operaci dojení je vyšší podíl vnucených pracovních poloh v Tavíkovících, kde dojič stráví 54,1 % času v nepřírozené pracovní poloze těla, z toho v poloze dřep 41,9 %. V Hruškách je celkový podíl vnucených dispozic menší. Činí jen 42,7 % a z toho v dřepu 38,7 %. Úroveň organizace pracovního procesu při dojení je z hlediska pohybů i spotřeby času opět lepší ve stáji Hrušky. Téměř úplné odstranění vnucených dispozic při dojení je umožněno v dojírnách, kde manipulační prostor dojiče je snížen pod úroveň stání dojené krávy. Tato skutečnost je pádným argumentem, hovořícím ve prospěch modernizace dosavadních čtyřřadých vazných stájí na ustájení s vyšší kapacitou a s dojírnou.

Při pracovní operaci krmení je vyšší podíl vnucených pracovních poloh v Hruškách – 61 %. Je to způsobeno vysokým podílem práce v předklonu ve stoje i v chůzi, při ručním nahazování objemného krmiva na dávkovací stůl. Naproti tomu v Tavíkovících je krmivo shrnováno z podlahy přípravný do vozu DoŽP 100, který stojí pod úrovní podlahy. Podíl vnucených poloh při tomto způsobu plnění je 46 %, tj. o 15 % méně než v Hruškách. Řešení této problematiky při operaci krmení se jeví ve využívání samospádu při plnění rozvozových prostředků nebo v kombinaci přihrnovacího (přibližovacího) zařízení s vynášecím dopravníkem.

Zbývá ještě operace čištění zvířat, při níž sledovaní pracovníci v Hruškách strávili 39,9 % a v Tavíkovících 42,8 % pracovního času v nepřírozených pracovních polohách. V daných podmínkách a při současném nedostatku mechanických čisticích prostředků jsou možnosti snížení podílu vnucených dispozic velmi omezené. Podstatnějších úspor lze dosáhnout při použití dojíren s mycími boxy před vstupem do vlastní dojič jednotky. Tato okolnost opět hovoří ve prospěch modernizace.

Pokud jde o pracovní pohyby jednou rukou, oběma rukama a zrakovou kontrolu, je možno u obou sledovaných stájí konstatovat, že naprostou většinu pracovních pohybů – 72 % – tvoří pracovní pohyby obou rukou, asi 16 % pohyby jednou rukou a 12 % připadá na zrakovou kontrolu. Převaha pohybů oběma rukama odpovídá charakteru práce v živočišné výrobě, kde hodně prací vyžaduje součinnost obou rukou, například nasazování a snímání strukových násadů při strojním dojení nebo práce s vidlemi, lopatou či shrnovací škrabkou na hnůj apod. Nelze také opomenout, že ošetřovatelé v některých případech využívají práce obou rukou ke zvýšení svého výkonu.

Výsledky studií fyzické zátěže ošetřovatelů dojnic jsou obsaženy v tab.

III. Přehled o spotřebě fyzické energie (kcal) ve stáji Tavíkovice

Pracovně dispoziční pohyby	Dojení		Krmení		Odklíz hnoje		Čištění dojníc		Ostatní práce		Celkem	
	na stáj a den	na 1 ks a den	na stáj a den	na 1 ks a den	na stáj a den	na 1 ks a den	na stáj a den	na 1 ks a den	na stáj a den	na 1 ks a den	na stáj a den	na 1 ks a den
	—	—	18,82	0,104	—	—	700,34	3,848	—	—	719,16	3,952
	123,08	0,680	123,08	0,680	—	—	—	—	220,12	1,724	466,28	3,084
	398,20	2,200	—	—	—	—	—	—	—	—	398,20	2,200
	—	—	250,87	1,386	—	—	—	—	—	—	250,87	1,386
	—	—	—	—	61,54	0,340	—	—	2,47	0,019	64,01	0,359
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	263,54	1,456	—	—	—	—	—	—	263,54	1,456
	—	—	—	—	—	—	20,27	0,112	—	—	20,27	0,112

	1969,28	10,880	347,52	1,920	—	—	—	—	17,42	0,134	2334,22	12,934
	101,54	0,561	—	—	—	—	304,62	1,683	—	—	406,16	2,244
	682,73	3,772	467,52	2,583	—	—	296,84	1,640	3,25	0,025	1450,34	8,020
	—	—	938,48	5,185	2892,38	15,980	—	—	30,94	0,238	3861,80	21,403
	—	—	—	—	—	—	102,63	0,567	—	—	102,63	0,567
	2369,29	13,090	12,67	0,070	—	—	—	—	—	—	2381,96	13,160
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	36,76	0,252	36,76	0,252
Celkem	5644,12	31,183	2422,50	13,384	2953,92	16,320	1424,70	7,850	310,96	2,392	12756,20	71,129

1 kcal = 4,1868 · 10³ J

IV. Přehled o spotřebě fyzické energie (kcal) ve stáji Hrušky

[illegible]

	549,12	2,816	—	—	—	—	99,84	0,512	49,92	0,256	698,88	3,548
	—	—	—	—	—	—	231,66	1,188	—	—	231,66	1,188
	223,86	1,148	711,56	3,649	—	—	223,86	1,148	23,98	0,123	1 183,26	6,068
	—	—	1740,38	8,925	712,72	3,655	—	—	—	—	2 453,10	12,580
	—	—	—	—	—	—	68,44	0,351	—	—	68,44	0,351
	1863,22	9,555	54,60	0,280	—	—	—	—	—	—	1 917,82	9,835
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celkem	4241,05	21,749	3233,89	16,584	1939,27	9,945	1171,36	7,425	606,25	3,109	11 191,82	57,394

1 kcal = 4,1868 . 10³ J

III a IV. Tyto přehledy o spotřebě fyzické energie v kilokaloriích byly vypracovány podle dříve uvedené metodiky.

Ukazatele spotřeby kcal ve stáji za den podle pracovních operací podávají přehled o náročnosti jednotlivých operací a součet těchto hodnot je podkladem pro celkové hodnocení namáhavosti práce ve sledované stáji.

Rozdílnost v počtech ustájených zvířat v obou stájích brání vzájemné srovnatelnosti výsledků. Tuto bariéru odstraňuje propočet spotřeby kcal na 1 kus za den. U obou stájí je z hlediska fyzického zatížení nejnáročnější operace dojení, přitom ve stáji Hrušky je cca o jednu třetinu nižší než v Tavíkovcích. Pořadí operací na druhém a třetím místě je u obou stájí rozdílné. V Hruškách je na druhém místě operace krmení a na třetím odkliz hnoje. V Tavíkovcích je to opačně. Na druhém místě je odkliz hnoje a na třetím krmení. Dále v pořadí podle náročnosti na výdej fyzické energie následují shodně u obou sledovaných stájí operace čištění zvířat a ostatní práce.

Analýza fyzické zátěže, provedená podle operací a pracovních dispozičních pohybů ukazuje, kam je třeba hlavně zaměřit pozornost při racionalizaci a které pracovní dispozice nejvíce zatěžují bilanci spotřeby kilokalorií. Možnosti snížení jsou v lepší organizaci práce a v zavádění dokonalejších pracovních linek, respektujících poznatky z pohybových studií. Zde se projevuje zpětná vazba na pracovní dispoziční pohyby.

Celkové zhodnocení namáhavosti práce ve sledovaných stájích je provedeno v tab. V podle spotřeby kcal na jednoho pracovníka za směnu a s použitím stupnice pro hodnocení fyzického zatížení podle H u b a č e.

V. Namáhavost práce ve sledovaných stájích

Stáj	Spotřeba kcal		Fyzické zatížení
	ve stáji za den	na 1 pracovníka za směnu	
Tavíkovice	12 756	2126	velmi těžké
Hrušky	11 192	1865	těžké

$$1 \text{ kcal} = 4,1868 \cdot 10^3 \text{ J}$$

Práce ve stáji Tavíkovice je hodnocena jako velmi těžká a ve stáji Hrušky jako těžká. Vezmeme-li v úvahu, že se v případě obou stájí z hlediska kapacity, použité technologie, stavebního a mechanizačního vybavení jedná o nejrozšířenější způsob ustájení dojnic, pak z uvedeného jasně vyplývá nutnost racionalizace práce (minimální nároky na nové investice) a postupné modernizace těchto stájí, aby byly vytvořeny předpoklady k progresivnímu zvýšení normy obsluhy ve smyslu vládního usnesení ČSSR č. 198 o koncepci zemědělské investiční výstavby.

SOUHRN

Studium pracovních dispozičních pohybů člověka při práci nabývá stále více na významu také v zemědělské prvovýrobě, zejména v živočišné výrobě. Zbytečné pohyby při práci a hlavně přemíra nepřirozených vnuce-

ných poloh těla (dispozic) při práci způsobují kromě vyšší spotřeby času na daný pracovní úkol i zvýšenou fyzickou únavu pracovníků. Tato ne-
hospodárnost ve vynakládání živé práce se při vysokých koncentracích
zvířat v budovaných kooperačních seskupeních mnohokrát znásobuje
a v konečné fázi se promítne do vyšší potřeby pracovních sil. Negativním
vlivům je třeba předcházet soustavným studiem pracovních dispozičních po-
hybů ošetřovatelů zvířat v dobře organizovaných progresivních provozech,
jejich analýzou a návrhem zlepšujících řešení pro modernizaci dosavad-
ních ustájovacích kapacit i výstavbu nových stájí.

Pracovník živočišné výroby v průběhu směny daleko častěji střídá
pracovní pohyby a současně polohu těla a pracovní stanoviště (dispoziční
pohyby) než dělník v průmyslu. Z toho důvodu je v zemědělství třeba
posuzovat pracovní a dispoziční pohyby komplexně jako pracovní dispo-
ziční pohyby a ty upravenou symbolikou zachycovat jediným symbolem.

Příspěvek poukazuje nejenom na význam pohybových studií, ale zá-
roveň demonstruje na dvou příkladech možnost využití pohybových studií
při hodnocení namáhavosti práce s použitím tabulek spotřeby kalorií. Tato
metoda je reálná, poměrně lehce aplikovatelná a v našich studiích se dobře
osvědčila.

Celkové hodnocení namáhavosti práce, označující provoz ve sledova-
ných stájích jako těžký a velmi těžký, zdůrazňuje nezbytnost modernizace
tohoto u nás nejrozšířenějšího způsobu ustájení dojníc s cílem zvýšit normu
obsluhy a produktivitu práce.

Literatura

LEHNMANN, G.: Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Band 1, Berlin - München -
- Wien 1961.

RYŠKA, B.: Hodnocení a klasifikace racionalizačních faktorů a vytypování nej-
vhodnějšího systému racionalizace práce v živočišné výrobě. [Závěrečná zpráva.]
Brno, VÚEZVŽ 1973.

VANĚČEK, D.: Organizace pracovních procesů. Praha, SPN 1973.

VRBA, L. a kol.: Organizace pracovních procesů v zemědělství. Praha, SZN 1967.

VRBA, L.: Výzkum metod rozborů a hodnocení pracovních procesů s ohledem na
pracovní režim ošetřovatelů v živočišné výrobě. [Závěrečná zpráva.] Praha, VŠZ
1975.

Došlo dne 6. 11. 1975

Adresa autora:

Ing. Bedřich Ryška, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, ekonomické pra-
coviště, Smetanova 49, 602 00 Brno

RYŠKA B., Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření — ekonomické pracoviště, Smetanova 49, 602 00 Brno

Pracovně dispoziční pohyby a jejich využití při hodnocení namáhavosti práce v živočišné výrobě

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 267-281. — 5 tab., lit. 5

organizace práce, namáhavost práce, pracovní postupy, živočišná výroba, analýza srovnávací, aspekty aplikace

Autor poukazuje na význam pohybových studií při hodnocení namáhavosti práce. Zbytečné pohyby při práci a hlavně přemíra nepřírodných vnucených poloh těla při práci způsobuje kromě vyšší spotřeby času na daný pracovní úkol i zvýšenou fyzickou únavu pracovníků. Tato ne hospodárnost ve vynakládání živé lidské práce se při vysokých koncentracích zvířat mnohokrát znásobuje a v konečné fázi se promítne do vyšší potřeby pracovních sil. Celkové hodnocení namáhavosti práce, označující provoz ve sledovaných čtyřřadých stájích pro dojnice jako těžký a velmi těžký, zdůrazňuje nezbytnost modernizace tohoto u nás nejrozšířenějšího způsobu ustájení dojnic s cílem zvýšit normu obsluhy a produktivitu práce.

CZESANÝ S., Výzkumný ústav plánování a řízení národního hospodářství, U Sovových mlýnů 4, 110 00 Praha 1

Některé úvahy o prognóze zaměstnanosti v čs. zemědělství

Zeměd. Ekon., 22, 1976, č. 5, s. 291-302. — 8 tab.

zemědělství, pracovní síly, inovace, analýza srovnávací, mezinárodní srovnání

Stať je zaměřena na kvantifikaci výhledové potřeby pracovních sil v zemědělství včetně posouzení věcných předpokladů ve struktuře a profesní skladbě pracovníků. Pro nástin perspektivy vývoje zaměstnanosti v zemědělství je použita metoda analogie, která na základě rozboru pracnosti v provozech s progresivní technologií umožňuje dělat závěry o potřebě pracovních sil v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby. Pozornost se dále soustřeďuje na orientační charakteristiku národohospodářské efektivnosti uvolňování pracovních sil ze zemědělství.

**ANALÝZA PRACOVNÉHO DŇA
A CHARAKTERISTIKA VYKONÁVANEJ
PRÁCE U EKONÓMA JRD – JEDNEJ
Z HLAVNÝCH FUNKCIÍ PODNIKOVÉHO
RIADENIA**

S postupným prechodom poľnohospodárskych podnikov na formy intenzívneho hospodárenia, ktoré sú charakterizované narastaním špecializácie a koncentrácie výroby, je neustále viac potrebné zameriavať pozornosť na kvalitu riadiacej práce. Táto, ak má byť adekvátna rozvoju výroby, musí byť postavená na vysoký stupeň od základu, predovšetkým zodpovednou tvorbou funkcií a kvalitným výberom vhodných adeptov. Jednou z funkcií, na ktorú chceme v predloženom príspevku zamerať pozornosť, je funkcia hlavného ekonóma JRD, ktorej postavenie a pracovná náplň sú v podnikoch najjasnejšie.

Ekonóm JRD, ak chce neustále zvyšovať úroveň svojej riadiacej práce, čiže svoju kvalifikáciu, musí zlepšovať metódy, organizáciu a techniku riadiacej práce. Začíname hovoriť o zlepšovaní metód, techniky a organizácie, čiže štýlu práce, a tu si treba hneď v úvode uvedomiť, aká situácia v praktických podmienkach je na JRD. I keď sa nemožno pozeráť na prácu vykonávanú ekonómom každého JRD ako na niečo samostatné a úplne oddeliteľné, niečo, čo sa vytvára bez kontaktu s ostatnými funkciami centrálnej sféry riadenia, predsa do veľkej miery náplň práce, metódy, techniku a štýl určuje vykonávateľ tejto funkcie sám.

Každá z podnikových funkcií v centrálnej sfére riadenia je zložitým mechanizmom, zahrňujúcim určitý okruh problémov a napájajúcim sa v množstve kontaktov na celý organizmus podniku. Tieto spojenia a kontakty sú vytvárané podľa miestnych dispozícií, a preto určiť presne náplň a postavenie určitej funkcie a hlavne funkcie ekonóma nemožno. Neformálnosť a stochastičnosť tohoto systému tento postup nedovoľuje. Je však potrebné funkciu ohraničiť, je potrebné jej predstaviteľa prinútiť rozmýšľať o tom, aká je to funkcia, prečo existuje, čo má za cieľ, aká je možná orientácia funkcie, v čom je jej náročnosť a pod. K týmto úvahám je potrebné pribrať aj úvahy o tom, aká je moja osobná mentalita a štýl mojej práce, či teda možno požiadavku zladit' so skutočnosťou, ako som schopný inými metódami a technikou dokázať zmeniť svoj pracovný štýl a pod.

Dochádzame ku koreňu veci. Ťažko možno požadovať a uplatniť v praxi požiadavky napr. na preorientáciu funkcie na nové podmienky usporiadania JRD, keď nositelia funkcií vo väčšine prípadov nemajú o svojej funkcii základný prehľad. Celá ich vedomosť sa začína a končí nerovnomerným, nárazovým systémom práce, ktorý je tvorený empiricky prinášajúcimi úlohami a termínmi a stálym tlakom zodpovednosti za čo najlepši

chod družstva. Minimálna organizovanosť, plánovitosť riadiacej práce, nutnosť množstva rozhodnutí vznikajúcich v nemožnom prostredí a nejasnosť v tom, čo mám vlastne vykonávať, to sú brzdiace oblasti prevažnej väčšiny ekonómov na našich JRD.

Z uvedených dôvodov je podľa nášho názoru nevyhnutné pohľad na ekonóma JRD začínať rozborom pracovného času, jeho ekonómiou a rozborom vykonávaných pracovných povinností.

VLASTNÁ PRÁCA

Keď sa pozrieme na ekonóma JRD ako na funkciu vo svojej jednote a v celom jej podnikovom dosahu, tak je iba logickou premisiou, že nedostatky v jeho súčasnom využívaní pracovného času, štruktúry pracovnej náplne a nakoniec i dĺžka a opakovateľnosť jednotlivých druhov riadiacich a pomocných činností sa premietajú nielen do jeho ekonómie času, ale i do ekonómie času všetkých jeho podriadených a v mnohých prípadoch i nadriadených.

Týmto samozrejme dochádza k násobeniu týchto nedostatkov. Chceme teda v prvom rade na túto oblasť zamerať svoju pozornosť. Skôr než k tomu dôjde, je potrebné si uvedomiť, že samoúčelnosť poznania práce vedúceho z tejto stránky je zbytočná. Pre každého ekonóma bude mať rozbor ekonómie jeho pracovného času význam iba vtedy, ak bude jeho závery realizovať pomocou nových metód riadiacej práce, pomocou zmien v organizácii, teda racionalizáciou organizačnej štruktúry útvaru, pomocou novinek technického vybavenia a pod.

Situácia v postavení ekonóma na väčšine našich JRD je výsledkom dlhodobého vývoja a kryštalizácie tejto funkcie. Od počiatku vzniku socialistických družstevných podmienok bola funkcia stavaná na bázu administratívnu, bol to vlastne hlavný účtovník. Toto spôsobilo značné oddelenie funkcie od výrobných problémov a teda aj orientáciu jej pracovného zamerania. Týmto smerom sa orientoval aj výber pracovníkov pre túto funkciu, čím sa smerovanie funkcie iba utvrdzovalo. Stručne uvedeným vývojovým trendom sme sa dnes dostali do situácie, že iba v ojedinelých praktických prípadoch sa ekonóm JRD nachádza v postavení, ako je ono napr. vyhranené v myslení ľudí terciálnej sféry.

Pri našom rozbere pracovného času ekonóma JRD sme vychádzali z časových autosnímkov 30 ekonómov JRD náhodného súboru v ôsmich okresoch na Slovensku. Autosnímky boli robené v priebehu rokov 1972 až 1974 v nepravidelných intervaloch. Celkove bolo do rozboru zahrnutých 816 úplných autosnímkov, ktoré predstavovali 816 pracovných dní. Pri priemernej pracovnej dobe 10,01 h na jeden pracovný deň predstavovala spotreba času 8171 pracovných hodín. Tvorené uzávery boli dopĺňované informáciami, získanými vlastným pozorovaním a riadenými rozhovormi vo väčšom súbore 126 ekonómov.

Možno pozorovať, že priemerná pracovná doba je o niečo vyššia ako udáva napr. Vaněček (1968) 9,79 h a Pilíšek a kol. (1973) 9 h 55 min, ale vtesnáva sa do rozpätia, ktoré uvádza Křenek a kol. 51 až 60 h týždenne.

Táto pracovná doba je však ešte ovplyvnená pracovnými sobotami,

ktoré sú obyčajne dve do mesiaca. Pracovný čas je tu kratší a tým je kratšia aj priemerná pracovná doba na jeden deň.

Súhlasíme s názorom uvedených autorov, že pracovná doba ekonóma JRD je zo všetkých funkcionárov nachádzajúcich sa v centre podniku i tak najkratšia (pomerne). Ekonomický úsek je i vzhľadom na problémy a ťažkosti, ktoré sme už uviedli, predsa len úsekom na JRD najkonsolidovanejším (toto sa v dĺžke pracovnej doby nevyhnutne musí prejavovať). To však nemôže zvädzať k mylnej domnienke, že na tomto úseku je najmenej úloh a povinností a najmenšia zodpovednosť, ako to po takomto vyjadrení často vyplýva z neformálnych vyjadrení ostatných vedúcich funkcionárov družstiev. Tí priznajú všetko, iba to nie, že príčinou ich veľmi dlhého pracovného času sú vo väčšine prípadov oni sami.

Na základe praktických pozorovaní sme dospeli k názoru, že čím viac sa u ekonóma prejavuje odklon od pôvodnej, čisto účtovníckej a administratívnej náplne funkcie k novému chápaniu tejto funkcie, tým viac dochádza v momentálnom období k väčšiemu predlžovaniu pracovného času. Je to z toho dôvodu, že stará náplň funkcie, organizačne i časovo zžitá s človekom ktorý ju vykonáva, predstavovala jasnejšie vymedzené pole pôsobnosti i časový úsek, v ktorom bola vykonávaná. S novým chápaním funkcie prichádzajú nové povinnosti, prichádza pohyb v nových sférach, nastupuje nezvyk, neistota, niekedy dezorganizovanosť a teda aj vyššia spotreba pracovného času.

V tab. I uvádzame štruktúru pracovnej náplne a spotrebu pracovného času v sledovanom súbore ekonómov JRD. Štruktúra pracovnej náplne je

I. Štruktúra pracovnej náplne a spotreba pracovného času u ekonómov JRD

Číslo	Skupina vykonávaných činností	Počet hodín	% priem.	min. — max.
1	Výkazníctvo, plánovanie, rozbor, inventúry a pod.	2629	32,17	22,62 — 52,78
2	Styk s mimopodnikovými org.	953	11,66	4,76 — 16,00
3	Vnútropodnikové porady a schôdze na JRD	513	6,28	3,60 — 9,52
4	Mimopodnikové porady a schôdze u nadriadených	453	5,54	3,40 — 8,16
5	Kontrola na ekonomickom úseku	306	3,75	1,96 — 10,00
6	Kontrola v prevádzke podniku	519	6,35	4,03 — 8,50
7	Vybavovanie stránok	414	5,07	0,75 — 7,72
8	Vybavovanie pošty	340	4,16	1,93 — 8,95
9	Štúdium	867	10,61	6,67 — 26,36
10	Prestávky	458	5,61	3,27 — 9,35
11	Ostatné (brigády, nákupy, telefóny apod.)	719	8,80	1,47 — 12,46
	Spolu	8171	100,00	
	Počet snímkov	816		6 — 45
	Denný pracovný čas	10,0		9,01 — 10,73

znázornená v skupinách zahrňujúcich príbuzné pracovné činnosti (za účelom rozboru).

Už prvý pohľad na predložený tabuľku nás núti akceptovať názor, ktorý sme už vyslovili, že funkcia sa realizuje vo veľmi rôznorodom prostredí a veľmi rôznorodí sú aj jej nositelia. Veď u jednotlivých skupín činností je možno pozorovať cca 150–1000% rozdiely. Iste tu svoje vykonáva aj nedokonalosť (subjektivita) a nárazovosť evidencie v tomto smere, ale tá nemôže urobiť prevratné zmeny v základnej orientácii ekonóma.

Z uvedenej štruktúry možno pozorovať únik väčšieho počtu ekonómov od mechanickej, stereotypnej, výkazníckej a účtovníckej činnosti. Oproti predchádzajúcim pozorovaniam, keď percentuálny súčet činností uvedený pod bodmi 1,5 a 8 značne presahoval 50 % a aj Pilišek a kol. (1973) uvádza hodnotu okolo 57 %, došlo v našom súbore v priemere k značnému zníženiu predznačených hodnôt, a to až na 40,08 %. Musíme zobrať do úvahy ešte aj to, že i v danej skupine činností musí ekonóm vykonávať veľkú časť koncepcnej tvorivej práce, hlavne v záverečných fázach rozborov, plánovania, nákladovosti, ale tiež aj v oblasti kontroly práce na ekonomickom úseku.

Naproti tomu existuje ešte škála činností, ktoré neznameniajú vyslovený obrat v orientácii pracovného času ekonóma. Sú uvedené v štruktúre pod bodmi 9, 10 a 11 a spolu tvoria 25,02 % pracovného dňa. Zbytok spotreby pracovného času 34,90 % tvorí priama koncepcná činnosť ekonóma. Takúto úroveň koncepcnej činnosti u hlavného ekonóma sovchozu (36,7 %) uvádza vo svojej publikácii aj sovietsky autor Repp (1974), i keď jeho základné štrukturálne členenie je odlišné.

Myslíme, že polemizovať nad problémom, či znížiť podiel operatívy alebo zvýšiť podiel koncepcnej činnosti ekonóma JRD je iba otázka filozofovania. Pred nami nikdy nemôže byť takýto cieľ postavený. (Nakoniec aj samotné výrazy operatívna a koncepcná činnosť sú iba relatívne.) Žiaden nadriadený orgán alebo plánovací útvar nemôže určiť, koľko času musí ekonóm venovať jednotlivým činnostiam. Toto si musí určiť iba on sám, na základe konkrétnych podmienok a potrieb, ktoré sa však neustále menia. No a základom tohto určenia je práve základný rozvrh práce ekonóma, stanovený podrobnou analýzou. Vnútorne usporiadanie pracovnej náplne a spotreby pracovného času na jednotlivé činnosti, to sú iba ukazovatele, ktoré signalizujú, či zvolené cesty a prostriedky vedúce k danému cieľu sú správne alebo nie.

Nás musí zaujímať skutočná úroveň hospodárenia podniku, ktorá je okrem iného dosahovaná aj menšou alebo väčšou kvalitou riadiacej práce. A práve racionalizácia tejto riadiacej práce, to sú v prvom rade drobné zásahy na sebe, na svojom pracovnom režime, disciplíne, to sú opatrenia zvyšujúce moju schopnosť byť vedúcim a pod.

Napríklad pri sledovaní spotreby pracovného času ekonómov nám musí signalizovať akési napätie údaj, ktorý hovorí, že jeden ekonóm (vezmem krajných zástupcov súboru) spotrebuje na administratívu 29,77 % svojho pracovného času, kým iný ekonóm 57,03 % pracovného času. Pritom sa jedná o ekonómov JRD výmerou, výkonostne i vybavením približne rovnakých. Možno teda usudzovať iba o vnútornom systéme organizácie práce, o individuálnych schopnostiach v delbe práce a pocitu zodpovednosti

a pod., ak však neprichádza do úvahy iba momentálny prechodný stav, zapríčinený mimoriadnou situáciou.

Každý z ekonómov súboru venuje približne hodinu denne styku s mimopodnikovými organizáciami a ten istý čas aj štúdiu. Chceme sa pri oboch ďalších najväčších požierateľoch času ekonóma JRD trochu pozastaviť. Mimopodnikový styk je dôležitým existenčným faktorom podniku a v praktických podmienkach JRD je zvykom, že tento životodarný pulz zabezpečuje v prevažnej miere človek najschopnejší. Efektívna spotreba pracovného času na tomto úseku môže byť teda po svedomitom posúdení zrkadlom dôležitosti, dosahu, postavenia a tiež aj autority a prestíže ekonóma na JRD. Aj v tomto prípade musí byť rozdielne postavenie ekonóma, ktorý uvedenej činnosti venuje 4,76 % pracovného času, a ekonóma so spotrebou 16,90 % času.

Podobná situácia nastáva aj v oblasti štúdia ekonómov. Na tomto poli možno pozorovať vyslovene typy „študentov“, ktorí venujú otázkam seba-vzdelávania i viac než štvrtinu svojho pracovného času (max. 26,36 %), a na strane druhej typy, ktoré tento druh činnosti vôbec nezaujímajú. Naše hodnoty udávané v autosnímkoch boli vo veľkej miere ovplyvňované (kladne) povinnou účasťou ekonómov na cyklickej a iných formách štúdia, školení a vzdelávania sa. U 45 % prípadov (z celého súboru 126 ekonómov) je to jediná forma vzdelávania. Pri individuálnych rozhovoroch vo väčšine prípadov je možné počuť: „Študovať? Na to nie je na družstve čas“. Je zaujímavé, i keď nakoniec logické, že táto odpoveď vo všetkých prípadoch súvisí s najhorším stavom v problematike vedomostí o pracovnej náplni, delby práce, štruktúre a spotrebe pracovného času a tým aj s najnižšou úrovňou riadenia.

Sme toho názoru, ktorý je jedine správny, že študovať každý ekonóm musí, aby nezaostával. Otázka znie: Koľko? Ak dosiahneme skutočný stav aktívneho získavania informácií na tej priemernej úrovni, akú vyjadruje tab. I, tak je to postačujúce. Ďaleko prekračovať túto pomyselnú hranicu (ako sa v niektorých prípadoch stalo) znamená nevyhnutne zaostávať v plnení svojich povinností, vyplývajúcich z funkcie.

Z ostatných činností, ktorým sa ekonóm JRD venuje denne v priemere pol hodiny, je myslím potrebné všimnúť si spotrebu času na kontrolu prevádzky podniku s vytváraním záverov a na vybavovanie stránok. Najskôr k prvej. Prevádzka podniku alebo výrobná sféra, to sú z hľadiska riadenia predovšetkým ľudia, ktorí sa tam nachádzajú na rôznych stupňoch. Všetkým týmto pracovníkom musí ekonóm vojsť do vedomia ako človek, ktorý problémy vidí, rozumie im a dokáže ich riešiť. Ekonóm musí ísť s výrobou, a to nie v kancelárii na papieri, ale priamo na mieste. Aj on sám vidí v prevádzkových podmienkach problémy živé, z iných hľadísk, z hľadísk, ktoré sú pre tvorbu kvalitných rozhodnutí veľmi dôležité. Aj to dokazuje schopnosti ekonóma JRD a jeho postavenie, ak dokáže ísť medzi ľudí často a bez obáv. V tomto smere náš súbor ekonómov, vykonávajúcich autosnímky svojho pracovného času, zaznamenáva vyše 100 % rozdiel medzi minimálnou a maximálnou hodnotou (4,03–8,50 %).

Vybavovanie stránok je súhrnná činnosť, v ktorej percentuálne najvyšší podiel zo všetkých funkcionárov JRD by mal patriť práve ekonómovi, pretože vo väčšine prípadov ide o riešenie rôznych personálnych otázok, teda o oblasť, ktorá je sústredená na ekonomickom úseku. Tento

názor zistenou spotrebou času na tomto úseku potvrdzuje aj Pilišek aj. (1973). V uvedenej oblasti by sa mala prejavíť aj úzka spolupráca ekonóma JRD s podpredsedom pre kádrové a personálne otázky. Bude asi podstatný rozdiel medzi ekonómom, ktorý na základe našich podkladov venuje tejto jednej z činností, na ktorej sa šetriť nedá, v priemere iba 4 minúty denne, a u iného je to 50 minút (okrajové údaje nášho súboru). V mnohých prípadoch je to práve ekonóm JRD, ktorý sa nastolenými otázkami zaoberá najmenej zo všetkých funkcionárov.

Pre úplnosť charakteristiky je potrebné všimnúť si aj jednej z dôležitých oblastí informačného toku na JRD, ktorou sú schôdze a porady. Odohrávajú sa jednak v podnikovej, ale aj v nadpodnikovej sfére. U ekonómov nášho súboru sa priemerná spotreba času v tomto smere pohybuje na hranici 1 hodiny denne (11,82 %). Sme toho názoru, že je to únosná norma, ktorú však už nie je možné ďalej zvyšovať. Rozhodujúcim faktorom tohoto problému je hlavne racionalizácia priebehu schôdzí a porád.

Výšku uvedeného ukazovateľa rozboru spotreby pracovného času ekonóma JRD ovplyvňujú okrem samotného nositeľa funkcie aj iné vplyvy. Je to predovšetkým obdobie, úroveň a konsolidačný stav, v ktorom sa podnik nachádza, zmeny v zameraní a štruktúre výroby, zmeny v systéme a metódach riadenia, úroveň nadpodnikového riadenia a toku informácií, personálne obsadenie JRD a pod. Nemožno zabudnúť v tejto súvislosti ani na módnosť tohoto aspektu. Všetky uvedené a niektoré ďalšie faktory ovplyvňujú i výsledky nášho súboru, v ktorom je rozpätie spotreby času na schôdze a porady od 7 do 17,68 %.

Celkovú pomerne nepriaznivú situáciu v štruktúre pracovného času a na poli jeho využívania zhoršuje u ekonóma JRD aj sústavná roztrieštenosť pracovného času, nemožnosť sústrediť sa na určité úlohy a nesprávne rozvrhnutie síl behom celého pracovného dňa.

Keď vezmeme do úvahy, že práce ekonóma je prevažne prácou duševnou, a pri všeobecne známom a platnom poznatku, že obdobie plného výkonu u duševnej práce trvá obvyčajne 2–2,5 hodiny, je možno hovoriť o predlžovaní pracovnej doby, ktorá ide na úkor regenerácie síl človeka. Aj keď sa človek samozrejme regeneruje rýchlo, predsa doba prestávok, ktorá je v našom sledovanom súbore v priemere niečo cez pol hodiny (5,61 % pracovného času), túto regeneráciu úplne zaručiť nemôže.

Anglický fyziológ Sheldon (Organizace a řízení č. 4, 1972) nakreslil krivku pocitu uspokojenia z práce, ktorej vrcholný bod zodpovedá 5–8 hodinám denne, podľa vlastností jednotlivca. V prípade sústavného predlžovania tejto doby sa stále častejšie vyskytujú fyziologické ťažkosti.

Chronická únava u človeka začína najmä psychologickými funkčnými poruchami – podráždenosťou, únavou a netrpezlivosťou. Tento stav uvádzalo vo svojich vyjadreniach 55 % ekonómov a veľká časť (90 z celého súboru) nemá záujem o vykonávanie vyššej hospodárskej funkcie práve z dôvodov predpokladaného väčšieho náporu na nervovú sústavu.

Únavu z práce u ekonóma spôsobuje aj neustále „preladovanie“ z jednej činnosti na druhú, sústredovanie sa na veľa problémov a veľa ľudí. Takmer všetci uvádzajú stály zhon a vzruch, ktorý je ešte stupňovaný problémami s vlastnou kvalifikáciou, kolektívom podniku a pod.

Vzhľadom na to čo sme uviedli a vzhľadom na to, že v sfére podnikového riadenia ešte dlhý čas nedosiahneme možnosť vymedziť presne

pracovnú dobu, musíme si uvedomiť, že výkon človeka počas celého dňa značne kolíše. K špičkám, ktoré preukazuje existujú, by mal ekonóm zaradiť riešenia najdôležitejších úloh. K tomu musí mať samozrejme prehľad o dôležitosti úloh, ktoré pred ním stoja. Maximum dennej disponibilítity človeka je možno pozorovať medzi 7. a 9. hodinou. Po tomto období dochádza k miernemu poklesu aktivity i schopnosti prejavu a realizácie s kritickým bodom okolo 14. a 15. hodiny. Pre toto obdobie by mala vždy platiť zásada vyvarovať sa tvorby závažných rozhodnutí. Po 15. hodine výkon človeka opäť stúpa až k ďalšiemu, už podstatne nižšiemu vrcholu v okolí 18. hodiny. V opačných tendenciách bol zaznamenaný aj výskyt počtu chýb, ktorých sa človek dopúšťa. Maximálny počet sa ich vyskytuje v okolí 14. – 15. hodiny vzhľadom na menšie prekrvenie mozgu v dôsledku poklesu krvného tlaku v tomto období.

Ak si všimame pracovný čas u ekonóma JRD a jeho vplyv na človeka samého, tak je potrebné, aby sme sa pozreli aj na jeho mimopracovný čas. Je to dôležitá zložka jeho psychickej prípravy a regenerácie. Matematika v tomto smere je veľmi jednoduchá. 10 hodín pracovný čas, 2 hodiny spotrebovaný čas bezprostredne pred nástupom do zamestnania a bezprostredne po skončení zamestnania, 8 hodín spánok a zostávajú 4 hodiny, ktoré slúžia na uvoľnenie, oddych, riešenie osobných a rodinných problémov a pod., ak však aj do tejto doby nezasiahla pracovná náplň. Zostáva často prakticky iba veľmi malý alebo žiadny čas na to, aby sa vytvárala a utužovala nevyhnutná myšlienková jednota ekonóma s jeho príbuznými, hlavne s manželským partnerom. Až 78 % ekonómov celého súboru sa nedokáže dostatočne venovať rodine, a pritom všetkom v 90 % prípadov uvádzajú, že manželský partner má pre ich prácu porozumenie a v 94 % prípadov, že ich rodinný život je harmonický. Tieto údaje sú prakticky zhodné s údajmi, ktoré zistili pracovníci Katedry ekonomiky a riadenia chemického priemyslu v Pardubicích vo svojom výskume.

Uvedený čiastkový rozbor pracovného času ekonómov nie je ani pre jednotlivé prípady a podmienky stabilnou záležitosťou. Tak ako sa vyvíja človek a podnik, tak sa menia aj vzťahy vo vnútri podniku, nadväznosti navonok a v konečnom dôsledku aj spotreba času. V dnešných podmienkach vytvárania koncentrovaných a špecializovaných podnikov, v ktorých sa o niekoľko organizačných stupňov alebo medzistupňov mení zaradenie funkcie ekonóma do riadiaceho procesu, musí sa logicky meniť aj jeho pracovná náplň a orientácia, hlavne odbúraváním druhostupňových problémov a zvýšením podielu komplexného plánovania, ekonomickej analýzy, práce s kádrami, styku s nadpodnikovými útvarmi a pod.

SÚHRN

Popri obrovských zmenách v štruktúre a zameraní výroby bude mať v gradujúcom procese vedeckotechnickej revolúcie stále väčší dopad na efektívnosť a rentabilitu výroby chovanie vedúceho, jeho štýl práce a používané metódy. Všetky úspechy v organizácii a riadení u každého vedúceho začínajú u neho samého a prejavujú sa a priori v jeho rozvrhu práce, pláne práce, v štruktúre vykonávaných úloh a pod. Po vykonanom rozbere týchto kritérií a vychádzajúc zo známej skutočnosti, že orientácia,

náplň práce a prístup k práci je u každého vedúceho rôzny, vyplývajúci z osobnosti a miestnych podmienok. Možno konštatovať, že tak ako dochádza k zmenám vo výrobnéj a organizačnej štruktúre podnikov, tak dochádza aj k zmenám v pracovnej náplni a zameraní ekonómov JRD. Tieto zmeny však z pochopiteľných dôvodov sú v porovnaní s predchádzajúcimi pomalšie, čím vzniká určitý nesúlad medzi výrobnou a riadiacou štruktúrou podniku. Jediná možná cesta k odstráneniu tohoto nesúladu je u ekonóma práca na sebe samom, realizačné opatrenia a zásady vo vlastnej činnosti.

Literatúra

HORVÁTH, E.: Nové javy v štruktúre, náplni a rozhodovaní riadiacich pracovníkov. Zborník zo seminára v Novom Smokovci. Bratislava, SPA 1973.

HRMO, V. — MALEJČÍK, A.: Otázky štruktúry a obsahu práce vedúcich pracovníkov na JRD. Zborník PEF VŠP č. 29. Nitra 1976.

KŘENEK, F. — PAVLÍN, A. — ŠINDELÁŘOVÁ, J.: Společenské uplatnění a postavení zemědělských inženýrů. [Výzkumná úloha.] Brno, VŠZ 1969.

PILÍŠEK, V. aj.: Jak zvýšit účinnost řízení a řídicí práce v zemědělství. Praha, SZN 1973.

REPP, CH.: Naučnaja organizacija upravlenčeskovo truda v kolchozoch i sovchozach. Moskva, Rosselchozizdat 1974.

VANĚČEK, D.: Ekonomie času a řídicí práce vedoucích pracovníků v zemědělství. [Habilitační práce.] Č. Budějovice 1968. — VŠZ Praha. PEF České Budějovice.

WINKLER, O. — MALEJČÍK, A.: Charakteristika funkčnej náplne ekonóma JRD s ohľadom na zložitosť a náročnosť procesu štruktúrálnej prestavby poľnohospodárstva. Zborník PEF VŠP (mimoriadne číslo). Nitra 1973.

Došlo dne 6. 6. 1975

Adresa autora:

Ing. Oskár Winkler, Podnik racionalizácie riadenia, Sopóciho 3, 949 01 Nitra

Pro posouzení výhledové potřeby pracovních sil v zemědělství je žádoucí vyjít z kontextu sociálně ekonomických cílů zkoumané etapy vývoje zemědělské výroby. Hlavním úkolem zemědělství stanoveným XIV. sjezdem KSČ je krýt vlastní výrobou přírůstek spotřeby potravin. Objektivním požadavkem prognostického vývoje pracovních sil je proto zabezpečování společensky požadované intenzity zemědělské výroby. V hierarchii ekonomických cílů v zemědělství následuje dále požadavek minimalizace objemu živé práce, vázané v zemědělské prvovýrobě.

Z uvedených cílů vyplývá, že dolní hranice dlouhodobého snižování celkového počtu pracovníků v zemědělství je dána celkovou potřebou živé práce, nevyhnutelné pro zabezpečování požadovaného růstu zemědělské produkce na jednoho obyvatele. Jinými slovy řečeno to znamená, že v perspektivní kombinaci výrobních faktorů nesmí klesnout ani v jednom roce prognózovaného období bilanční krytí nutné potřeby živé práce žádoucím počtem a strukturou pracovníků do takového minima, aby byl ohrožen společensky požadovaný růst zemědělské produkce. Horní hranice dlouhodobého vývoje podílu ekonomicky činných osob v zemědělství je podmíněna napjatostí národohospodářské bilance potřeb a zdrojů pracovních sil.

Toto rámcové makroekonomické vymezení prostoru pro vývoj počtu pracovních sil v zemědělství je v souladu s tendencemi, které se projevují v zemích s obdobnými přírodními a ekonomickými podmínkami (mírné pásmo a malý půdní fond na obyvatele), kde udržování a zvyšování míry soběstačnosti v zemědělsko-potravinářských výrobcích je trvale zakotveným cílem zemědělské politiky, kterému je podřízen vývoj počtu pracovníků v zemědělství. Dokazuje to i současný vývoj v zemích EHS, kde se zvyšuje vliv státu na zemědělství, v rámci něhož významné místo zaujímá vypracování strategie zaměstnanosti v zemědělství.

DOSAVIDNÍ VÝVOJ

Za 23 let poválečného vývoje (1950–1973) se snížil počet trvale činných pracovníků v čs. zemědělství o 1009 tis. osob, tj. o 49 %. V důsledku toho poklesl jejich podíl na celkovém počtu ekonomicky činných osob z 36,9 % na 14,4 % v roce 1973. Proces snižování národohospodářského

podílu pracovních sil v zemědělství byl závislý především na výchozí úrovni a tempu procesu industrializace národních ekonomik v ČSSR.

Posuzováno v dlouhodobých tendencích, plnilo uvolňování pracovních sil ze zemědělství celospolečenské cíle a pohybovalo se po linii všeobecného pokroku v rozvoji výrobních sil v národním hospodářství. Toto i předcházející výsledky propočtů vedou ke tvrzení, že pokles počtu pracovníků v zemědělství se v uplynulých 23 letech pohyboval ve směru k národohospodářské efektivnosti společenské práce a přinášel její úsporu.

I. Vývoj stálých pracovníků v zemědělství v mezinárodním srovnání (v tis. osob)

Země	1950	1960	1965	1970	1973	Index 1973/50	Podíl 1)	Na 1 prac. případá ha z. p. ²⁾
ČSSR	2058	1468	1262	1 183	1049	49,0	14,4	4,48
Bulharsko	3332	2164	1770	1 461	1315	39,5	33,4	4,11
Dánsko	518	366	330	.	257	43,8	9,5	11,58
Francie	5039	4189	3480	2 898	2556	50,7	12,2	11,45
Itálie	6884	6567	4956	3 683	3186	46,3	17,4	5,48
Maďarsko	2135	1613	1292	1 230	1177	55,1	24,6	5,59
NDR	2065	1320	1155	1 018	915	44,3	12,1	6,17
NSR	5114	3623	2966	2 406	1965	38,4	7,5	5,64
Nizozemsko	747	447	405	329	310	41,5	6,8	6,67
Polsko	5474	5362	.	5 515	5290	96,6	34,1	3,54
Rakousko	1080	769	690	.	489	45,3	16,1	7,45
Rumunsko	6209	6233	5477	4 849	4193	67,5	46,4	3,08
V. Británie	.	635	497	380	.	.	3,0	50,97
SSSR	.	.	.	26 800	.	.	.	20,36
USA	7331	4519	4836	3 674	3461	47,2	4,1	118,57

1) podíl na celkovém počtu pracovníků v národním hospodářství v roce 1971, za MLR v roce 1970, za ČSSR v roce 1972

2) za rok 1970

Pramen: Statistické ročenky, vlastní propočet

V kontextu mezinárodního srovnání (tab. I) se zařazuje ČSSR mezi průmyslově vyvinuté země se střední úrovní podílu pracovníků (z ekonomicky aktivního obyvatelstva) zaměstnaných v zemědělské prvovýrobě. Mezinárodní srovnání, i když má vzhledem k řadě obtíží srovnatelnosti údajů (nestejnorodé definice trvale činných a pomáhajících pracovníků, délka pracovní doby, objem služeb, stupeň soběstačnosti, podíl nezemědělské činnosti, stupeň zaměstnanosti) pouze hrubě orientační charakter, ukazuje, že i v hustě osídlených zemích s intenzívním zemědělstvím lze již za současné úrovně poznatků o rozvoji výrobních sil v tomto odvětví dosáhnout snížení podílu pracovních sil v zemědělství o jednu třetinu až o jednu polovinu současného stavu v ČSSR.

VÝHLEDOVÁ POTŘEBA PRACOVNÍKŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ

Metodickým východiskem k stanovení výhledové potřeby pracovníků je cílově programový přístup, při kterém je použita určitá kombinace prognostických metod, a to normativní, progresivních provozů (analogie, vzoru) a mezinárodního srovnání. Při použití normativního postupu je odvozena technologicky požadovaná zaměstnanost, přičemž je přijat předpoklad splnění podmínky, aby technologicky požadovaná zaměstnanost odpovídala skutečné zaměstnanosti.

K vlastnímu stanovení potřeby pracovníků v čs. zemědělství v roce 1990 bylo použito metody progresivních provozů, která na základě rozboru pracnosti v provozech s progresivní velkovýrobní technologií umožňuje dělat závěry o potřebě pracovních sil u jednotlivých úseků a odvětví

II. Varianty výhledové potřeby pracovníků v letech 1990—1995

	Stavy v roce 1990 v tis. ks	I		II		III	
		norma obsluhy na 1 prac.	potřeba prac. v tis.	norma obsluhy na 1 prac.	potřeba prac. v tis.	norma obsluhy na 1 prac.	potřeba prac. v tis.
Krávy	2 125	30	70,8	40	53,1	50	42,5
Ost. skot	2 675	70	38,2	100	26,7	150	17,9
Prasnice	456	50	9,1	80	5,7	115	4,0
Ost. prasata	5 441	1000	5,4	1 500	3,6	2 000	2,7
Slepice	19 230	5000	3,8	6 500	3,0	8 500	2,3
Jatečná kuřata	30 000	8000	3,8	10 000	3,0	15 000	2,0
Ovce	2 200	350	6,3	400	5,5	450	4,8
Ostatní v ŽV ¹⁾			18,0		15,0		12,0
ŽV celkem			155,4		114,6		88,2
Rostlinná výroba	6 767 ²⁾	25 ³⁾	270,6	30	225,6	40	169,2
Pomocná výroba a ostatní činnost			90		85		90,0
Celkem dělnické profese			516,0		425,2		347,4
Technicko-hosp. prac. ⁴⁾			85,0		80,0		80,0
Celkem			601,0		505,2		427,4

¹⁾ přihlédnuto k dosavadním trendům

²⁾ výměra v tis. ha z. p.

³⁾ výměra z. p. připadající na 1 pracovníka v RV

⁴⁾ na základě úvahy o stabilizaci počtu THP v zemědělství

zemědělské výroby. Při stanovení variant bylo přihlédnuto k výhledovým limitům pracnosti u jednotlivých výrob (podle VÚZT), k parametrům produktivity práce v mechanizačně dokonale vybavených provozech v zahraničí, k údajům výhledových studií Agroprojektu a k vládnímu usnesení č. 198 o koncepci zemědělské investiční výstavby z roku 1972.

Východím předpokladem je, že v období 15–20 let (3–4 pětileték) přistoupí každý zemědělský podnik k obnově základních fondů (modernizací nebo novou výstavbou), při které bude dosaženo prognózovaných parametrů produktivity práce.

Navrhované tři varianty jsou konstruovány tak, že varianta I představuje převahu investic modernizačního a rekonstrukčního charakteru v živočišné výrobě, varianta II jejich rovnovážnější kombinaci s novou výstavbou a varianta III převahu nové výstavby, fondově velmi náročné (tab. II).

Charakteristika uvedených variant je následující:

V a r i a n t a I se vyznačuje nejnižším úbytkem pracovních sil (448 tis.) ve srovnání s východím rokem 1973. Tato varianta počítá s prioritními tempy růstu produktivity práce v živočišné výrobě, kde vzhledem k dosaženému technickému pokroku je zvláště vysoká vázanost pracovníků a kde charakter výroby (zejména rytmičnost) má dobré předpoklady pro zavádění průmyslových forem práce. S nižšími tempy produktivity práce se kalkuluje v rostlinné výrobě, a to vzhledem k dosti značné pokročilosti mechanizace rozhodujících druhů pracovně náročných operací, dále s ohledem na plošný charakter výroby (závislost na přírodních podmínkách, sezónnost) i vyšší celospolečenské nároky na intenzitu a strukturální změny rostlinné výroby v perspektivní etapě rozvoje zemědělství.

V e v a r i a n t ě II se částečně projevují aspekty přístupu naznačeného u varianty I, avšak s absolutně vyššími tempy úspor pracovníků na všech úsecích výroby, znamenající ve srovnání s předchozí variantou fondově náročnější typ rozvoje zemědělství.

V a r i a n t a III je zpracována za předpokladu, že v rostlinné výrobě dojde k výraznému snížení počtu pracovníků při plném uplatnění činnosti agrochemických center. Tato varianta je charakteristická poklesem počtu trvale činných pracovníků pod polovinu východího stavu. Tempo růstu a úroveň produktivity práce je plně odvozena z velmi progresivního programu technického rozvoje materiálně výrobní základny a z prudkého poklesu norem potřeby práce. Dosažení těchto parametrů je však podmíněné změnou náročnosti na fondovou vybavenost práce (cca desetinásobek současného stavu), na úroveň a účinnost technologie, biologických materiálů a ostatních produkčních faktorů. Národohospodářská náročnost je tudíž značná – znamená převahu nové výstavby a podstatný růst čistých investic do zemědělství.

Pro srovnání s vývojem v zahraničí bylo použito ukazatele, který vyjadřuje počet vyživovaných obyvatel jedním pracovníkem v zemědělství. Pokud mají tyto propočty zaručovat určitou vypovídací schopnost, musí být korigovány stupněm soběstačnosti jednotlivých porovnávaných zemí.

Prognóza počtu vyživovaných osob 1 pracovníkem v zemědělství k roku 1985:

V. Británie	105
Belgie	91
Nizozemí	68
NSR	40
Francie	34
EHS celkem	31
Rakousko	17
Itálie	17
MLR	15
NDR	31
ČSSR k roku 1990 – varianta I	32
– varianta II	46
– varianta III	59

Za účelem lepší srovnatelnosti nebyly u ČSSR kalkulovány počty THP, neboť řízení v kapitalistických státech je prováděno především poradenskou službou a různými marketinkovými a jinými společnostmi. Nezapočítány jsou rovněž pracovníci pro pomocnou a ostatní činnost, která svým charakterem spadá u srovnávaných států do sféry služeb. Vypovídací schopnost je i tak pouze hrubě orientační vzhledem k nestejnému počtu osob pomáhajících v zemědělství, rozdílné délce pracovní doby a jiných nesrovnalostech z oblasti metodiky, věrohodnosti a časového horizontu prognostických údajů. ČSSR se všemi variantami zařazuje k evropským zemím s nadprůměrně nízkým počtem pracovníků v zemědělství; horizont prognózy však není plně srovnatelný.

CHARAKTERISTIKA EKONOMICKÝCH OTÁZEK UVOLŇOVÁNÍ PRACOVNÍCH SIL ZE ZEMĚDĚLSTVÍ

Orientační výhledová potřeba investic k zabezpečení prognózovaného vývoje pracovních sil v živočišné výrobě byla odvozena na základě přehledu o kapacitách objektů živočišné výroby a návrhů Agroprojektu na úpravu plánovaných ukazatelů investic na ustájení hospodářských zvířat (tab. III).

Při propočtech potřeby investic na rozšíření kapacit živočišných objektů včetně obnovy nevyhovujících staveb (tab. IV) byla výchozím údajem prognóza stavů hospodářských zvířat v roce 1990. Rozdíl mezi současnou kapacitou a kapacitou pro budoucí stavy (včetně obnovy) byl základem pro pronásobení pořizovacími náklady na 1 ustájené místo.

Při variantě kalkulující s novou výstavbou činí propočet potřeby investic k zabezpečení prognózované potřeby pracovníků 101 771 mil. Kčs. Varianta s převahou modernizace vyžaduje orientační výši investic 43 255 mil. Kčs (tab. V).

Dílčí posouzení efektivnosti přestavby živočišné výroby je možné na základě porovnání hodnot vložených investic a uspořené pracovních

III. Orientační ukazatele nákladů na ustájení 1 zvířete

	1975	Po roce 1975	Komplexní specializované novostavby	Modernizace Kčs*)
Krávy	35 000	36 000	40 000	16 000
Telata	15 000	13 000	14 000	
Mladý skot	15 000	18 000	18 000	6 000
Výkrm skotu	15 000	13 600	16 500	6 000
Prasnice	20 000	21 000	20 000	10 000
Výkrm prasat	3 500	3 400	3 500	1 500
Nosnice	350	250	350	150
Kuřice	250	210	250	110
Kuřata	200	190	250	—

*) Převzato z Koncepce zemědělské investiční výstavby do roku 1975 a dalšího období a Usnesení vlády č. 198 ze dne 13. 7. 1972

Pramen: Návrh objektivizace ukazatelů orientačních investičních nákladů, Agroprojekt 1974

IV. Celkový počet stájí a jejich kapacita

Druh stájových prostor	Socialistické zemědělské podniky		
	kapacita ks	nevyhovující ks	%
Stáje pro dojnice	1 656 663	818 392	49,4
Samostatné porodny	43 048	33 190	77,1
Teletníky	577 432	439 426	76,1
Stáje pro ostatní skot	1 437 125	1 181 317	82,2
Vepřiny — výkrmný prasat	2 962 289	2 556 455	86,3
Porodny prasec	433 219	311 484	71,9
Drůbežárny — hluboká podestýlka	7 426 607	3 787 570	51,0
Drůbežárny — klece	7 234 767	564 312	7,8
Výkrmný brojlerů	11 102 108	7 960 211	71,7

Za vyhovující se považují stavby, jejichž fyzická životnost je delší 5 roků a mají minimální kapacitu: 96 ks u stájí pro dojnice a ostatní skot, 100 ks u teletníků, 50 ks u poroden krav a prasnic, 500 ks u vepřin, 1000 ks u drůbežáren a 5000 ks u výkrmů brojlerů.

Pramen: Statistické přehledy, příloha Zemědělské ekonomiky, 1974, č. 4—5

nákladů (tab. VI). V kalkulaci se vychází z předpokladu, že nižší potřeba pracovních sil v zemědělství bude usměrněna již ve fázi náboru mládeže do jednotlivých odvětví, čili pracovní síly uvolněné ze zemědělství budou v celém produktivním věku využity v nezemědělských odvětvích národního hospodářství.

V. Orientační propočet potřeby investic k přestavbě živočišné výroby

Druh stájových prostor	Stavy v roce 1990*)	Obnova a rozšíření kapacit	Potřeba investic při	
			nové výstavbě	modernizaci
	tis. ks	ks	mil. Kčs	mil. Kčs
Stáje pro dojnice	2 125	1 286 729	51 469	20 588
Stáje pro ost. skot	2 675	1 036 538	18 658	6 219
Vepřiny	5 441	5 035 166	17 623	7 553
Porodny prasníc	456	334 265	6 685	3 343
Drůbežárny	19 230	8 920 508	3 122	1 338
Výkrmny brojlerů	30 000	16 858 103	4 214	4 214
Celkem			101 771	43 255

*) převzato z materiálů SPZV
náklady na 1 ustájené zvíře převzaty z tab. III

VI. Propočet efektivity záměny živé práce investicemi v živočišné výrobě

	Varianta		
	I.	II.	III.
Počet uvolněných pracovníků	108 700	149 500	175 900
Úspora pracovních nákladů v mil. *)	108 700	149 500	175 900
Potřeba investic v mil.	43 255	.	101 771
Úspory společenské práce (bez provozních nákladů) v mil.	65 445	.	74 129

Počítá se s průměrným životním výdělkem 1 pracovníka — 1 mil. Kčs (2500 Kčs měsíční mzda, 33 produktivních let)

Zjednodušujícím předpokladem porovnatelnosti je přibližně stejná doba životnosti investic u budov (40–50 let), u strojů a zařízení (8–12 let) a délky produktivního věku pracovních sil 33 let. V tomto pojetí se jeví přestavba živočišné výroby za účelem úspor živé práce jako vysoce efektivní, neboť úspory společenské práce (bez provozních nákladů) vznikají u varianty I ve výši 65,4 mld Kčs, u varianty III 74,1 mld Kčs.

Jednou z možností využití substitučního efektu k úsporám živé práce je změna struktury výroby masa. Z údajů o struktuře pracovních a materiálových nákladů, pracovní a investiční náročnosti u výroby jednotlivých druhů masa je zřejmé, že úroveň pokročilosti substitučního procesu daného technologickými možnostmi je značně rozdílná, zvláště mezi výrobou kuřecího a vepřového masa na jedné straně a hovězího masa na straně druhé (tab. VII).

VII. Pracovní náročnost výroby jednotlivých druhů masa (v živé hmotnosti) — rok 1973

Druh hosp. zvířat	Počet pracovníků	Výroba tun	Výroba t na 1 prac. za rok	Výhledová výroba t na 1 prac. ve výkrmu*)	Na 100 t připadá pracovníků	Relace pracovní náročnosti
Skot (bez krav)	60 173	563 330	9,3	146	10,7	4
Prasata	35 210	630 923	17,9	365	5,6	2
Kuřata	.	.	36,5**)	146	2,7*)	1

*) progresivní technologie

***) odhad na základě parametrů (5000 ks na ošetřovatele, přírůstek 0,02 kg na kus a den)

Pramen: Statistická ročenka 1973, MZVŽ

Z tabulky je patrné, že spotřeba živé práce při výrobě kuřecího masa je čtyřikrát nižší než při výrobě hovězího masa a dvakrát nižší než při výrobě vepřového masa. Přibližně obdobné tendence v produktivitě práce jsou dosahovány i v jiných zemích. Např. v USA bylo v šedesátých letech dosaženo na 1 kg přírůstku spotřeby pracovního času 1,96 h u kuřat, 4,31 h u prasat a 7,50 h u skotu.

Nejvyšší stupeň produktivity práce je dosahován při výrobě kuřecího masa, což nepřímě dokazuje i vývoj nákupních cen v kapitalistických státech, neboť u masných výrobků pouze brojleři zaznamenali dlouhodobou tendenci poklesu cen.

Vzhledem k tomu, že progresivní i výhledové technologie nepřinášejí podstatné změny v charakteru reprodukčních cyklů a tím i v relacích pracovní náročnosti, nabízejí se možnosti využití substitučního efektu při výhledové skladbě výroby masa, zejména ve směru k maximu výroby kuřecího masa. Opodstatněnost tohoto záměru lze dokumentovat i na dalších ukazatelích investiční a materiálové náročnosti jednotlivých druhů výrob masa (tab. VIII).

VIII. Porovnání investiční, materiálové a pracovní náročnosti při výrobě masa (výkrm)

Druh hosp. zvířat	Inv. náročnost na výrobu 100 kg živé hmotnosti v Kčs	Prac. náklady na 100 kg přírůstku v Kčs	Mat. náklady na 100 kg přírůstku v Kčs	Spotřeba jadrných krmiv na 1 kg přírůstku v Kčs
Skot	3726	377	1073	.
Prasata	1838	60	844	4,5
Kuřata	2714	37	940	3

Pramen: VÚEZVŽ 1973, Studie Agroprojektu 1974

I když je srovnání investiční, pracovní a materiálové náročnosti výroby masa provedeno pouze za finalizující výkrmovou fází reprodukčního cyklu, tudíž bez počáteční odchovné části, kde všechny druhy náročnosti

jsou u prasat a skotu nesporně vyšší než u kuřat, přesto i zde jsou patrné výhodné relace náročnosti masa kuřecího proti hovězímu u všech ukazatelů a masa kuřecího proti vepřovému u pracovních nákladů a spotřeby jaderných krmiv.

Limitními faktory vyšších podílů pracovně méně náročné výroby kuřecího a vepřového masa jsou zdroje jaderných krmiv, u vepřového masa zásady racionální výživy a v neposlední řadě poptávka, pro jejíž žádoucí růst v případě kuřecího masa je třeba vytvořit potřebné cenové podmínky.

Jak již bylo v předcházejících částech naznačeno, jsou výsledky substitučního procesu odvislé od celé řady faktorů. Jednou z rozhodujících podmínek efektivních výsledků substituce je realizace rostoucích požadavků na kvalifikovanost a profesní skladbu pracovní síly, aby pokud možno technický pokrok ovlivňoval oba základní faktory výroby (pracovní síly a výrobní fondy) s nepříliš odlišnými časovými posuny. Z naznačených důvodů je další část věnována tendencím v nárocích na kvalitativní strukturu pracovních sil.

VĚCNÉ PŘEDPOKLADY REALIZACE SUBSTITUČNÍHO PROCESU V OBLASTI KVALITATIVNÍCH ASPEKTŮ REPRODUKCE PRACOVNÍ SÍLY

Pracovní síla zaujímá zcela mimořádné postavení mezi ostatními produkčními faktory. Je základním tvořivým prvkem, na němž značně závisí kapacita dané ekonomiky, neboť ostatní faktory mají význam pouze ve spojení s živou prací lidí. Technický pokrok a strukturální změny ve společenské produkci mění v průběhu ekonomického rozvoje požadavky na obsah živé práce, na její kvantitativní proporce zabezpečované reprodukci a mobilitou pracovní síly a na její kvalitu a charakter, dané profesní a kvalifikační strukturou pracovníků.

Přízpůsobování společenské pracovní síly měnícím se požadavkům na živou práci je jednou ze základních podmínek tvorby a uplatnění technického pokroku a realizace zamýšlených strukturálních změn v zemědělství. Zabezpečení nutného souladu mezi potřebou a zdroji pracovních sil není přitom úkolem jednorázovým, ale permanentním, neboť kromě změn v souborech pracovních míst a jejich náročnosti na pracovníky, k nimž dochází vlivem technického a ekonomického rozvoje, se neustále mění i každý soubor pracovníků, neboť podléhá zákonitostem stárnutí a generační obnovy.

V zemědělství jako odvětví s dlouhodobě klesajícím počtem pracovníků a intenzivní potřebou využívání nových vědeckotechnických poznatků mají zcela mimořádný význam otázky zvyšování kvality lidského faktoru. Vytvoření určitého kvalifikačního předstihu před požadavky na kvalifikaci je společensky nezbytné, neboť jinak by rozvoj výrobních sil trpěl nestejnými časovými posuny rozvoje jejich jednotlivých složek.

Počítat je zejména třeba se změnou charakteru práce v zemědělství. Zavádění velkovýrobních linek vtiskuje ošetřovatelným v živočišné výrobě stále více charakter pracovníků v průmyslu a umožňuje organizovat jejich základní organizační jednotky na zásadě specializace práce. Na druhé straně však práce se složitějšími mechanismy a se zvířaty o vysoké užitkovosti a chovné hodnotě klade vyšší nároky na kvalifikaci a pracovní schopnosti.

Z hlediska prognózy lze předpokládat, že současné pozitivní výsledky ve změnách charakteru práce jsou začátkem dalších významných změn. Stroje druhé generace sníží celkový počet používaných strojů a svou vysokou výkonností si vynutí vícesměnné provozy i v rostlinné výrobě. Konstrukční parametry budou zvyšovat požadavky na polytechnickou vyspělost při snižování fyzické pracnosti.

S prohlubující se specializací a mechanizací zemědělské výroby klesá podíl kategorie ostatních pracovníků v rostlinné výrobě (převážně žen), takže rostlinná výroba se stane v podstatě pracovištěm mužů s převahou prací na řízení, seřizování, údržbě a opravách zemědělských strojů.

Poněkud jiná situace je při pracovní účasti žen v živočišné výrobě. Ženy jsou zde zastoupeny rozhodujícím podílem z počtu stálých pracovníků. Dochází k tomu proto, že ve srovnání s rostlinnou výrobou je zde podstatně jiné rozvržení pracovní doby, která ženám spíše vyhovuje. Vhodnost pro ošetřování jednotlivých druhů a kategorií hospodářských zvířat mužem nebo ženou vyplývá z následujícího přehledu (podle VÚEZVŽ):

druh ošetřovaných zvířat	vhodnost pro vykonávání práce v %	
	ženami	muži
krávy	50—60	40—50
telata	100	
žír skotu		100
mladý skot		100
žír prasat	50	50
prasnice	75	25
drůbež	100	
ovce		100

Současná vhodnost zaměstnání v živočišné výrobě pro ženy je tudíž menší než 50 %. S touto relací lze počítat i v perspektivě, neboť o co budou s postupnou mechanizací ulehčeny některé těžší manipulační práce a tím zpřístupněny pro ženy, o to se zvýší přibližně počet údržbářských profesí vhodných pro muže.

Z uvedeného vyplývá, že počet pracovních příležitostí pro ženy se bude v zemědělství dosti výrazně snižovat a že se sníží podíl zaměstnanosti žen v zemědělství ze současných cca 50 % (48 % v roce 1972) na méně než 30 % v perspektivě 15—20 let.

V práci zemědělce lze očekávat další zvyšování podílu kontrolních a řídicích procesů, zvýší se kolektivní charakter řady pracovních operací s převládnutím plynulého technologického režimu nad ostře vyhraněnou sezónností (změnami ve struktuře plodin, dělbou práce, zaváděním strojů o vyšších výkonech, organizací práce, změnou technologií, diferencovanou pracovní dobou).

Již v současné době vzniká naléhavá potřeba, aby výrobce definoval typologii (rozsah vědomostí a ostatních požadavků) obsluhujícího technika.

Dosavadní poznatky ukazují, že na úseku rostlinné výroby bude pro profesi traktorista-kombajnér a řidič nákladního auta nutná kvalifikace strojař-opravář a agronomicko-ekonomické znalosti na úrovni dvouletých

zemědělských škol. Praxe si vynucuje mít traktoristy a řidiče samochodných sklízecích řezaček s kvalifikací pícníků, dále vyučené specialisty na práce v zelinářství, sadařství, chmelařství, vinářství apod.

Na úseku živočišné výroby je zájem systematizovat specializovaného krmiče, specializovaného dojiče, popř. stájníka a plemenáře v chovu skotu. Velkokapacitní objekty vyžadují specialisty údržbáře-opraváře pro mechanizační a automatizační zařízení. Perspektivně v moderních provozech živočišné výroby (zvláště ve velkochovech drůbeže a prasat) převezmou zřejmě funkci ošetřovatelů, přeměněnou značně v dozorčí činnost, středně technické kádry. Možná je i alternativa vyučení pracovníků profese mechanik-ošetřovatel. Specifickou profesní skladbu vyžadují líhňářské provozy (sexátoři, manipulanti, pomocní dělníci).

Strukturální změny zemědělské výroby si vynutí změnu profesní skladby u řídicích technicko-hospodářských pracovníků zejména v řídicích orgánech (OZS, oborový podnik, kooperační seskupení). Např. zootechnický úsek bude mít krmivářské oddělení, specialistu plemenáře, specialisty pro velkokapacitní provozy jednotlivých druhů hospodářských zvířat. Úsek dále bude mít mechanizátora-technologa, který spolu s technologem-zootechnikem bude řídit a sledovat vlivy velkokapacitních provozů na ustájená zvířata. Na úseku řízení rostlinné výroby půjde o systematizaci s důrazem na profese technologů mechanizátorů, výživářů chemiků, ochranářů, agronomů, specialistů na odrůdovou skladbu apod. V nadpodnikovém řízení vzroste úloha syntetizujícího ekonomického myšlení a řízení, vycházejícího ze znalosti ekonomických závislostí a matematicko-statistické analýzy.

Uvedené úvahy jsou pouze orientační a je třeba je dále zpřesňovat a doplňovat na základě hlubších rozborů faktografických údajů.

SOUHRN

Pokles zaměstnanosti v zemědělství bude i ve výhledovém období pokračovat, a to v závislosti na dosaženém stupni rozvoje vědy a techniky a možnostech jeho využití. Předpokládá se, že nové materiálně technické vybavení, umožňující podstatně snížit pracnost jeho výroby, si vyžádá delší čas a bude řešeno v souladu se společenskými cíli, možnostmi a konkrétními teritoriálními podmínkami.

Poznatky o vědeckotechnickém rozvoji ukazují na reálné možnosti snížení zaměstnanosti v zemědělství o jednu třetinu až jednu polovinu současného stavu v perspektivě 3–4 pětiletěk. Tento proces, spojený s přechodem k výrobním metodám na průmyslovém základě, si vyžádá značnou účinnost a efektivní skladbu všech výrobních faktorů, dále změny v profesní skladbě pracovníků i posun v relaci zaměstnanosti mužů a žen směrem k vyšší zaměstnanosti mužů.

K výhledovým variantám úspor pracovníků v zemědělství s horizontem v letech 1990–1995 byly kvantifikovány potřeby investic v živočišné výrobě (pro minimální variantu 43 mld Kčs, pro maximální variantu s převahou nové výstavby 101 mld Kčs), které podle propočtů umožňují úsporu společenské práce, čili efektivní záměnu živé práce prací zhmotnělou.

Analýza ekonomiky výroby hlavních druhů masa prokázala u výroby masa kuřecího čtyřikrát nižší náročnost na živou práci ve srovnání s masem hovězím a dvakrát nižší ve srovnání s výrobou masa vepřového. Z hlediska úspor živé práce se ukazuje jako výhodná orientace na maximalizaci výroby kuřecího masa ve výhledové struktuře výroby masa. Parametry investiční a materiálové náročnosti tomuto zaměření nebrání.

Došlo dne 22. 10. 1975

Adresa autora:

Ing. Slavoj Czesaný, Výzkumný ústav plánování a řízení národního hospodářství, U Sovových mlýnů 4, 110 00 Praha 1

Zúrodnění písčitých půd má v Čechách i na Moravě dlouholetou tradici. Písčité půdy byly pováženy humusovými a jílovými materiály již v minulém a počátkem tohoto století. Dávky však nevycházely z racionálních potřeb, spíše z hmotných a pracovních možností, případně individuálních zkušeností jednotlivých zemědělců. V některých případech bylo zúrodnění máloplodých půd předmětem zájmu hospodářských správců.

S prvními zaznamenanými pokusy o zlepšení výsledků výroby na písčích se setkáváme v první polovině 19. století. Jsou spojeny s prací Demschera na bzeneckém panství (in Šimon 1956). Ve snaze změnit poměr písčitých a jílovitých částic byl na zdejší písčité půdy vyvážen jíl, bláto a rybníční bahno. Na tyto záměry později navázal Horský a Janota (1922).

Ustavení socialistických zemědělských podniků, koncentrace půdy, dalších výrobních prostředků a trvalý zájem společnosti na rozvoji a vstupu zemědělské výroby vytvořily předpoklady pro soustavné zvyšování úrodnosti půd.

MATERIÁL

Zúrodněvané půdy měly písčitou, místně hlinitopísčitou zrnitost (obsah částic $< 0,01$ mm do 10 %, někdy do 20 %). Byly to půdy propustné, vysychavé, s nízkým kapilárním zdvihem a slabě vyvinutou strukturou (Němček 1967). Měly nízký obsah humusu — do 2 %, nízkou až velmi nízkou sorpční kapacitu — $T = 5 - 15$ mval/100 g a obvykle slabě nasycený koloidní komplex ($V = 50 - 70$ %). Většinou byla zjištěna nedostatečná zásoba pohotových živin (Jedlička, Boháč 1965).

Používaným rekultivačním materiálem byl slín, který byl jílovitě nebo jílové zrnitosti (částic $< 0,01$ mm nad 60 %) a cca 20–30 % volných uhlíčanů. Slín byl nezpevněný nebo jen slabě zpevněný.

Pozorování bylo zaměřeno na 28 pozemků s výměrou 253 ha a týkalo se výnosů pšenice ozimé, žita, jarního ječmene, ovsa, raných a ostatních brambor, cukrovky, kukuřice, červeného jetele a směsi na zelené krmení.

METODIKA

Rozdíly v produkci jsou sledovány na podkladě výnosů téhož roku. K tomu byly zjištěny výnosy na slínovaném pozemku a na pozemku kon-

trojním. Oba vždy ležely ve stejném hospodářském obvodu a měly půdy obdobných fyzikálně chemických vlastností.

K vlastnímu zhodnocení účinku zúrodnovacího zásahu bylo použito testu významnosti rozdílu dvou veličin (D ý c k a 1968). Vycházelo se přitom z charakteru pokusů, které jsou prováděny formou závislých výběrů. Podklady nutné pro zhodnocení a jejich posouzení vychází z pozorování v letech 1968–1973 (N á l e v k a 1974).

Ve sledovaném případě považujeme za náhodnou veličinu rozdíl naměřených hodnot ($x_{1,i} - x_{2,i}$). Jestliže jednotlivé rozdíly označíme d_i , můžeme nulovou hypotézu $n_1 = n_2$ testovat pomocí kritéria:

$$t = \frac{|\bar{d}| \cdot \sqrt{n-1}}{S_d}, \quad \text{kde} \quad \bar{d} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i$$

$$\text{a } S_d = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i^2 - \bar{d}^2}$$

Testovací kritérium má t rozdělení a $n - 1$ stupňů volnosti. Ověření významnosti rozdílů výše sklizní z honů kontrolních a zúrodněných provedeme porovnáním t vypočteného s kritickou (tabelární) hodnotou t rozdělení.

V případě, že kritická hodnota t rozdělení je menší než vypočtená hodnota, můžeme usuzovat, že testovaná odchylka nemá náhodný charakter, ale je důsledkem nového faktoru (zúrodnění). V opačném případě, kdy kritická hodnota je větší než vypočtená hodnota testovacího kritéria, je možné za splnění ostatních podmínek předpokládat, že testovaný rozdíl je náhodného charakteru. Z toho můžeme vyvodit, že účinek sledovaného faktoru se neuplatňuje a nulovou hypotézu nelze na zvolené hladině vý-

I. Propočet testovacího kritéria a jeho porovnání s kritickými hodnotami rozdělení

Číslo	Plodina	$N(i)$	$\bar{d}(i)$	$S_d(i)$	$t(i)$	Kritická hodnota t rozdělení pro příslušný stupeň volnosti	
						0,05	0,01
1	pšenice	11	2,82	7,074	1,26	2,228	3,169
2	žito	7	7,17	4,032	4,35	2,447	3,707
3	ječmen	16	8,38	4,515	7,19	2,131	2,947
4	oves	8	5,19	3,380	4,05	2,365	3,499
5	brambory rané	2	27,50	17,678	1,55	12,706	63,657
6	cukrovka	5	56,75	22,987	4,27	2,776	4,604
7	kukuřice	12	73,69	33,656	7,57	2,201	3,106
8	jetel	6	8,33	5,955	3,12	2,571	4,032
9	směs na zeleno	2	28,50	9,192	3,10	12,706	63,657
10	brambory ostatní	3	78,00	62,450	1,76	4,303	9,925

znamnosti zamítnout. Výsledek ovšem nemusí znamenat, že je nulová hypotéza správná. Znamená pouze, že experimentální údaje nejsou dostatečně k jejímu zamítnutí.

V našem případě zvolme k posouzení významnosti rozdílů hladiny $p = 0,05$ a $0,01$. V obou případech je nebezpečí chyb v závěrech úměrné pravděpodobnostnímu charakteru hodnocení (pravděpodobnost chyby 5 % nebo 1 %).

Propočet $\bar{d}$ a S_d pro jednotlivé plodiny byl proveden počítačem MINSK 32. Propočet testovacího kritéria t a jeho porovnání s kritickými hodnotami t rozdělení je naznačen v tab. I.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Sklizně ze zúrodněných ploch byly proti kontrolním rozdílné, a to zpravidla vyšší. Vlivem kolísání individuálních přírůstků a někdy i nižšího počtu pozorování se u některých plodin nepodařilo zjistit statistickou významnost rozdílů mezi výnosy. Průměrné výnosy, přírůstky produkce na 1 ha, na 1 m³ sorbentu, 100 Kčs nákladů a počet pozorování uvádějí tab. II a III.

II. Přírůstky produkce jednotlivých plodin

Číslo	Plodina	Počet dvojic pozemků	Přírůstek produkce v kg	
			na 1 m ³ slínu	na 100 Kčs nákladů
1	pšenice	11	0,8	0,9
2	žito	7	1,8	2,5
3	ječmen	16	2,5	3,9
4	oves	8	1,4	2,3
5	brambory rané	2	7,2	12,8
6	cukrovka	5	12,3	18,2
7	kukuřice	12	20,8	31,4
8	jetel červený	6	2,4	2,4
9	luskoobilná směs	2	8,1	—
10	brambory ostatní	3	19,1	29,7

1. Výnosy pšenice byly ze slínovaných ploch v devíti případech vyšší, na dvou pozemcích nižší než na kontrolních honech. Rozdíly byly značné a kolísaly od -35 % do +45,3 %. V průměru se sklízelo z rekultivovaných ploch o 8,5 % hlavního výrobku více.

Statistickým hodnocením nemůžeme nulovou hypotézu zamítnout. Vypočtené $t = 1,26$ nedosahuje hodnoty t rozdělení pro hladinu významnosti 0,05 a 0,01 při 10 stupních volnosti (tabelované hodnoty 2,228 a 3,169). U této plodiny rozhodla o nízké hodnotě vypočteného t především značná směrodatná odchylka S_{at} , způsobená velkými rozdíly ve sklizních z jednotlivých honů.

III. Výnosy jednotlivých plodin

Číslo	Plodina	Výnosy ve 100 kg z 1 ha			Index
		slínováno	kontrola	rozdíl	
1	pšenice	35,5	32,7	2,8	108
2	žito	25,7	18,6	7,1	138
3	ječmen	35,0	26,7	8,3	131
4	oves	31,9	26,8	5,1	119
5	brambory rané	173,5	146,0	27,5	118
6	cukrovka	335,3	278,6	56,7	120
7	kukuřice	350,4	276,8	73,6	126
8	jetel červený	63,3	55,0	8,3	115
9	luskoobilná směs	195,0	166,5	28,5	117
10	brambory ostatní	231,3	153,4	78,0	150

Z výpočtů vyplývá, že rozdíl v úrodě pšenice mezi rekultivovanými a kontrolními pozemky není statisticky významný. Závěr testu však přirozeně nepopírá skutečnost, že výnosy rozdílné jsou a na podkladě aplikace slínu v průměru došlo k jejich vzestupu.

2. Rekultivované plochy poskytly ve všech případech vyšší sklizně ozimého žita. Průměrný rozdíl byl 38 % (15,8–61,1 %). Úvaha o účinném vlivu aplikace slínu na výnos je rovněž podepřena statistickým vyhodnocením. Vypočtené t převyšuje obě tabelární hodnoty $t^{(6)}_{0,95} = 2,447$ a $t^{(6)}_{0,01} = 3,707$, umožňuje zamítnout nulovou hypotézu a výpočet ukazuje, že rozdíly ve výnosech této plodiny ze zúrodněných a kontrolních ploch jsou statisticky významné na obou hladinách významnosti.

3. Ze všech slínovaných ploch byly proti kontrolním rovněž vyšší výnosy ječmene. Rozdíly mezi individuálními přírůstky se pohybovaly od 10,0 do 68,5 %, v průměru dosáhly 31,1 %. Ačkoliv z kontrolních dílců poněkud zaostávaly za ovsem a podstatně za pšenicí, vlivem vysokého absolutního přírůstku se tento poměr na zúrodněných půdách změnil (tab. II).

Statistickým výpočtem jsme zjistili, že hodnota t je 7,19 a převyšuje tabelované údaje $t^{(15)}_{0,05} = 2,131$ i $t^{(15)}_{0,01} = 2,947$. Nulovou hypotézu můžeme zamítnout a rozdíly považovat za významné. Vliv směrodatné odchylky na výpočet $S_{d3} = 4,15$ je korigován značným fyzickým přírůstkem $d3 = 8,38$ a počtem pozorování.

4. Také při pěstování ovsa byly dosaženy jednoznačné výsledky. Vypočtená t hodnota ze sledovaných pozorování je 4,05, je vyšší než příslušné tabelované hodnoty $t^{(7)}_{0,05} = 2,365$ a $t^{(7)}_{0,01} = 3,499$, umožňuje přijmout nulovou hypotézu i závěr, že posuzované rozdíly jsou průkazné.

5. Rané brambory byly pěstovány pouze na dvou dvojicích pozemků. I když z tab. I pozorujeme vysoký nárůst naturálních výsledků, nízký

počet sledování neumožnil nulovou hypotézu zamítnout a nelze tvrdit, že rozdíly mezi sklizněmi byly významné (statisticky).

6. Pozemky oseté cukrovkou poskytly ve sledovaném čtyřletém období z rekultivovaných částí ve všech případech vyšší výnosy. V průměru se sklídilo o 17,8 % hlavního výrobku více a rozdíly kolísaly mezi 7,0 až 28,5 %. Vypočtené $t = 4,27$, tabelované hodnoty pro řečené hladiny významnosti = 2,776 a 4,604. Můžeme proto s 95 % pravděpodobností usoudit, že rozdíly ve výnosech nejsou náhodné, ale jsou vyvolány specifickým zákrokem.

7. Velmi příznivě reagovala na zásah kukuřice. Přírůstky se pohybovaly od 5,2 do 55,2 %, v průměru byl výnos o 26,5 % vyšší. Zvýšení představuje 7,36 t na hektar a kukuřice je co do svého zastoupení ve struktuře plodin nejvíce pěstovanou píceinou.

Počet pozorování ($n = 12$), úroveň směrodatné odchylky ($S = 33,6$) a průměrného přírůstku (73,6) umožnily přijmout statisticky jednoznačné závěry. Vypočtené $t = 7,57$ vysoko převyšuje tabelové hodnoty $t^{(11)}_{0,05} = 2,201$ a $t^{(11)}_{0,01} = 3,106$, dovoluje zamítnutí nulové hypotézy a svědčí o tom, že aplikace slínu významně ovlivnila růst a vývoj této plodiny.

8. Výnosy na pěti slínovaných plochách osetých červeným jetelem byly proti kontrolním příznivější. V jednom případě nebyl zaznamenán žádný rozdíl. Index vyjadřující individuální poměry sklizní se pohyboval v rozmezí 100,0–131,5, a v průměru je výnos o 15,0 %, tj. 0,83 t z hektaru vyšší.

Hodnota t rozdělení pro posouzení rozdílů ve výnosech jetele ($t = 3,12$) přesahuje tabelovanou hodnotu $t^{(5)}_{0,05} = 2,571$, ale je nižší než údaj pro druhou hladinu $t^{(5)}_{0,01} = 4,032$. Údaje nás opravňují k závěru, že s pravděpodobností 5 % chyby se hodnocený faktor uplatnil v odchylce výnosů.

9. Také ozimá luskoobilná směs na zelené krmení se pěstovala pouze na dvou dvojicích pozemků. Nedostatečný počet pozorování, přestože v obou případech byla sklizeň na zúrodněné ploše vyšší (v průměru o 17 %), neumožnil zamítnout nulovou hypotézu a příslušný závěr o působnosti sledovaného faktoru.

10. Statistické výpočty nemůžeme v dostatečné míře využít ani při hodnocení rozdílů ve sklizni ostatních brambor. Ačkoliv výnosy na slínovaných plochách ve všech případech převýšily kontrolu, nulová hypotéza zamítnuta není. Vypočtené $t = 1,76$ nedosahuje kritickou hodnotu $t^{(2)}_{0,05} = 4,303$ a $t^{(2)}_{0,01} = 9,925$ a nedovoluje nám touto metodou statisticky určit zásah jako významný činitel pro růst produkce.

ZÁVĚR

Jednotlivé plodiny nereagovaly na slínování stejně. Nejvyšší procentický přírůstek pozorujeme u raných brambor, žita a ječmene. Nejmenší u pšenice, jetele a směsi. Jestliže však posoudíme naturální přírůstek v t z hektaru plochy, a tento ukazatel bude jistě patřit mezi nejdůležitější, pak nejlepší výsledky byly získány z obilnin u ječmene, z ostatních plodin u brambor, kukuřice a cukrovky.

Z testování významnosti rozdílů mezi výnosy na meliorovaných a kontrolních plochách vyplývá, že slín se statisticky významně uplatnil u žita, ovsa, ječmene a kukuřice (hladina významnosti 0,01), u cukrovky a jetele pouze na hladině 0,05. U pšenice, raných a pozdních brambor a směsky se nepodařilo účinek slínu statisticky prokázat.

Výsledek ovšem neznamená, že rekultivace je zbytečná. Údaje v tabulkách naopak ukazují, že k růstu výnosů došlo, experimentální podklady však nedostačují k přijetí jiných závěrů. Ty by vyžadovaly ve výzkumech pokračovat a mít k dispozici širší soubor výsledků.

Rovněž uvažme, že hodnotíme výsledky časově omezeného období. Podklady neumožňují seriózně zpracovávat prognózy o dalším vývoji, údaje za dlouhodobé sledování účinku přirozených sorbentů na úrodnost deficitních půd nejsou. Lze však očekávat, že vliv slínu bude postupně klesat, zejména s ohledem na postupně se snižující působení uhličitane vápenatého. Pokud nedojde k opakovanému slínování, případně zapojování dalších činitelů půdní úrodnosti, rozdíly mezi výnosy ze zúrodněných a srovnávaných ploch se budou snižovat.

Literatura

- DÝČKA, J.: Experimentální statistika (Biometrika). Praha, SPN 1968.
JANOTA, R.: Povážení písčitých půd slínem. Praha 1922.
JEDLIČKA, J. — BOHÁČ, J.: Komplexní průzkum zemědělských půd ČSSR. [Průvodní zpráva okresu Pardubice.] Praha, ESPP 1963.
NÁLEVKA, B.: Ekonomické hodnocení zúrodnování písčitých půd přirozenými sorbenty. [Kandidátská disertace.] Praha 1974. VŠZ Praha, PEF.
NĚMEČEK, J. aj.: Metodika průzkumu zemědělských půd ČSSR. I. díl, Praha, SZN 1967.
ŠIMON, J.: Zúrodnění písčitých půd a jejich nejúčelnější využití pro účely zemědělské a lesnické. [Závěrečná zpráva.] Brno, VŠZ 1956.
ŠISLEROVÁ, M. — DÝČKA, J.: Sbírká příkladů z experimentální statistiky. Praha, SPN 1966.

Došlo dne 18. 6. 1975

Adresa autora:

Ing. Bohumír N á l e v k a, CSc., Výbor lidové kontroly ČSR, Sokolovská 142, 186 13 Praha 8

Jako na ostatních úsecích národního hospodářství, tak i v zelinářství se vycházelo z usnesení XIV. sjezdu KSČ a usnesení pléna ÚV KSČ o zvyšování efektivnosti národního hospodářství.

V současné době je u nás v popředí zájmu dosahování vysoké produktivity práce. Bohatství společnosti a uspokojování všech jejích potřeb závisí na tom, jaké množství výrobků dovedou její příslušníci vyrobit. Čím více společnost vyrábí, tím lépe uspokojuje své potřeby. Množství výrobků, které je člověk v určitém odvětví schopen vyrobit, závisí především na účinnosti jeho práce. Společnost, která nedokáže zvyšovat účinnost práce, je odsouzena ke stagnaci a zaostávání.

Výrobu ve kterémkoliv odvětví národního hospodářství lze zvyšovat dvojím způsobem:

1. Zvyšováním vkladu práce, tj. zvyšováním počtu zaměstnaných osob, prodloužením pracovní doby, zvyšováním intenzity práce.
2. Zvyšováním účinnosti práce, tj. zvětšením počtu výrobků na každou časovou jednotku či pracovníka.

Prvý způsob by v našich podmínkách znamenal zvyšovat počet osob zaměstnaných v jednom odvětví, což je možné pouze na úkor odvětví ostatních.

Jedinou možnou cestou zvyšování výroby je soustavné zvyšování účinnosti práce – zvyšování produktivity práce. Obecnou zásadou zvýšení produktivity práce je dosažení maxima užitných hodnot vynaložením minima práce.

CÍL ÚKOLU

Cílem úkolu je zhodnotit současný stav sledovaného období 1971 až 1973 na úseku výrobní činnosti, porovnat dosaženou ekonomiku používané technologie s výsledky, kterých bylo na základě sledování dosaženo v letech 1962–1965, a ukázat na ekonomický efekt a úsporu živé práce.

STRUČNÝ POPIS POUŽITÉ METODIKY

Před započítáním úkolu byly vybrány pěstitelské podniky (JZD Všetaty – okres Mělník, JZD Dubany – okres Prostějov, JZD Vnorovy – okres Hodonín). Podniky byly vybírány tak, aby ve skupině byli zastou-

peni jak pěstitele s tradičním pěstováním, tak i pěstitele používající při výrobním procesu dostupných mechanizačních prostředků. Ve vybraných podnicích byly vedeny chronologické záznamy o všech provedených operacích, a to u obou skupin podniků.

Základní metodou při řešení úkolu byla metoda srovnávací. To znamená, že porovnáváním ekonomiky pěstování mrkve u podniků s tradiční technologií, sledovaných v letech 1962–1965, s technologií používanou vybranými podniky v letech 1971–1973 při použití dostupné, zejména sklizňové mechanizace, vyplynuly ekonomické závěry, které byly doporučeny širší výrobní praxi.

VÝZNAM MRKVE A SOUČASNÝ STAV PĚSTOVÁNÍ

V ČSSR se v současné době pěstuje zelenina cca na 44 tis. ha. Prognóza vývoje pěstování zeleniny počítá s plochou pěstování zeleniny kolem 60 tis. ha. Náročnost zabezpečení úkolu si vyžádá individuální péči o každý druh zeleniny, jehož váha ve struktuře pěstovaných druhů bude narůstat.

Samostatného řešení si vyžádá i mrkev, která co do rozsahu pěstování se řadí plochou na čtvrté místo a na celkové výměře pěstovaných druhů zelenin se podílí 14,11 %. Nejvíce pěstují mrkve kraje: Západoslovenský – 37,8 %, Středočeský – 15,9 % a Jihomoravský – 12,7 %. Zbývajících 35,6 % je rozptýleno v ostatních krajích ČSSR.

Mrkev je nejrozšířenější kořenovou zeleninou a patří mezi nejdůležitější zeleniny vůbec. Výchozí formou mrkve je tzv. mrkvous (*Daucus carota* L.), který se u nás vyskytuje jako plevěl. Všude, kde roste mrkvous, jsou vhodné půdy pro pěstování mrkve. Nejlepší výsledky jsou ovšem v humózních náplavách a půdách lehčího charakteru, samozřejmě s přiměřeným množstvím vláhy.

Je jedinou z mála zelenin, kterou je možno dodávat na trh po celý rok – buď jako čerstvou, nebo jako skladovanou. Je to zelenina nutričně velmi cenná. Obsahuje značné množství cukru a také dusíkaté látky, které jsou více než z poloviny tvořeny stravitelnými bílkovinami. Velmi významný je vysoký obsah karoténu, který je nepostradatelným doplňkem potravy zvláště u dětí.

V roce 1972 se vyprodukovalo na jednoho obyvatele 6,1 kg. Prognóza rozvoje zelinařství do roku 1990 uvažuje o spotřebě 10 kg na jednoho obyvatele a rok. Zvýšená spotřeba si nutně vyžádá i vyšší produkci mrkve a tedy i další pracovní náklady. Vzhledem k tomu, že v našem zelinařství (tak jako i v celém zemědělství) je pracovníků nedostatek, bude nutno řešit tuto problematiku cestou mechanizace.

Výsledky uvedené v tab. I ukazují na nejpříznivější efekt pěstování v JZD Všetaty, které projevuje značnou snahu používat mechanizaci při pěstování zeleniny. Při pěstování mrkve není problémem příprava půdy, setí, ošetřování a chemická ochrana. Nejvíce potíží působí sklizeň a posklizňová úprava. V JZD Všetaty používají ke sklizni sklízecí stroj EM-11, výrobek NDR, kterým sklízí za 12 hodin 35–40 t. Přesto, že používaný sklízecí stroj nesplňuje stoprocentně požadavky, projevuje se jeho zařazení do pracovního procesu ekonomicky příznivě, a to jak v úspoře lidské práce, tak i v nákladech na 1 t produkce (tab. II).

I. Náklady na 1 ha osevní plochy — porovnání $\varnothing$ let 1962—1965 v ČSSR s průměrem dosaženým ve třech sledovaných JZD za období let 1971—1973

Druh nákladů	$\varnothing$ let 1962—1965		JZD Všetaty		JZD Dubany		JZD Vnorovy		$\varnothing$ tří JZD	
	hodin	Kčs	hodin	Kčs	hodin	Kčs	hodin	Kčs	hodin	Kčs
Práce: ruční	1858	6 663	912	4 362	1132	10 463	1340	8 045	1128	7 623
strojová	106	429	251	1 651	38	386	42	374	110	804
ostatní	73	261	—	—	—	—	—	—	—	—
Materiál: osivo	—	808	—	918	—	717	—	1 825	—	1 153
hnojivo	—	546	—	1 943	—	1 094	—	1 344	—	1 460
ostatní	—	1 008	—	1 674	—	570	—	782	—	1 009
Odpisy	—	—	—	1 047	—	304	—	—	—	450
Režie: odvětví	—	1 300	—	992	—	1 451	—	904	—	1 116
celodružstevní	—	1 060	—	1 488	—	919	—	1 793	—	1 400
Celkem	2037	12 075	1163	14 075	1170	15 904	1382	15 067	1238	15 015
Výnos t na 1 ha	—	25,5	—	45,0	—	36,8	—	341	—	141
Kčs na 1 ha	—	23 256	—	61 816	—	23 615	—	34 138	—	39 856
$\varnothing$ realizační cena za t	—	912	—	1 373,7	—	804,8	—	1 001,1	—	1 060
Náklady na 1 t	—	473,5	—	312,8	—	432,2	—	441,8	—	396
Míra rentability v %	—	92,6	—	339,19	—	86,21	—	126,6	—	184

II. Porovnání některých údajů v jednotlivých sledovaných družstvech v průměru let 1971—1973

Družstvo	Náklad na 1 t	Ø realiz. cena za 1 t	Rozdíl výnosů a nákladů na 1 t	Na 1 Kčs nákladů připadá tržeb v Kčs	Na 1 Kčs nákladů připadá rozdíl výnosů a nákladů v Kčs
JZD Všetaty	312,8	1373,7	1060,9	4,39	3,39
JZD Dubany	432,2	804,8	372,6	1,86	0,86
JZD Vnorovy	441,8	1000,0	559,3	2,27	1,27

V JZD Všetaty byla vyorávka pluhem nahrazena kombajnem EM-11. Organizace práce u tohoto způsobu sklizně byla následující: Před nasazením kombajnu bylo nutné vyorat a ručně sklídit pásy v honu a souvratě. Mrkev vyorávaná tradičním způsobem se shazuje na hromady, které se pak ručně očišťují a zbavují natě.

Sklizeň kombajnem EM-11 vyžaduje ruční sběr kořenů, které zůstávají za kombajnem na povrchu. Podle délky pozemku jsou na delších stranách pozemků 3—4 pracovníci, kteří tuto mrkev sbírají do košů a sy-pou buď do připravených dopravních vleků, nebo do klecí, které se nakládají vysokozdvížným vozíkem na připravené vleky a odvázejí se ke třídění nebo krechtování. Posklizňová úprava se provádí ručně. Sklizeč

III. Porovnání potřeby hodin lidské práce na 1 ha u technologie používané v ČSSR v letech 1962—1965 s výsledky ve sledovaných třech JZD v období let 1971—1973

Výrobní fáze	Stará technologie	JZD Všetaty		JZD Dubany		JZD Vnorovy		Průměr tří JZD	
	hodin	hodin	+ úspora — zvýšení hodin	hodin	+ úspora — zvýšení hodin	hodin	+ úspora — zvýšení hodin	hodin	+ úspora — zvýšení hodin
Příprava půdy	9	1	— 8	1	— 8	2	— 7	1	— 8
Hnojení	3	5	+ 2	7	+ 4	10	+ 7	7	+ 4
Seti	14	2	— 12	2	— 12	2	— 12	2	— 12
Ošetřování	547	37	— 510	92	— 455	176	— 371	102	— 445
Úhrnem pěstování	573	43	— 530	102	— 471	190	— 383	112	— 461
Sklizeň	1464	869	— 595	1030	— 434	1150	— 314	1016	— 448
Úhrnem pěstování a sklizeň	2037	912	— 1125	1132	— 905	1340	— 697	1128	— 909
Úspora v %	—	55,23		44,43		34,22		44,62	

EM-11 sklídí za 12 hodin 35–40 t. Obsluha: strojník, pomocník, traktorista dopravního vleku.

Z porovnání výsledků potřeby práce při staré technologii s výsledky dosaženými ve sledovaných družstvech je patrná úspora lidské práce (tab. III) – v JZD Všetaty se snížila potřeba lidské práce o 55,23 %, v JZD Dubany o 44,43 % a v JZD Vnorovy o 34,22 %. V průměru těchto tří sledovaných družstev došlo k úspoře o 44,62 %. Potřeba strojové práce byla následující:

stará technologie	.	.	.	.	.	.	.	.	179	hodin
JZD Všetaty	.	.	.	.	.	.	.	.	251	hodina
JZD Dubany	.	.	.	.	.	.	.	.	38	hodin
JZD Vnorovy	.	.	.	.	.	.	.	.	42,5	hodiny

EKONOMICKÉ HODNOCENÍ TECHNICKO-ORGANIZAČNÍCH OPATŘENÍ

Porovnání staré technologie (sledované v letech 1962–1965 v ČSSR) s výsledky dosaženými v JZD Všetaty volíme proto, aby byl markantnější rozdíl při použití zejména sklizňového zařízení a herbicidů. Z porovnání s průměrem zbývajících JZD je patrný rozdíl proti staré technologii – vynikne rozdíl při použití herbicidů a vliv zlepšení organizace práce. Ze vzájemného porovnání JZD Všetaty s průměrem JZD Dubany a Vnorovy se odliší vliv použití sklizňového stroje EM-11 a sklizně ruční.

Pro označení staré technologie bude použito označení A, pro technologii v JZD Všetaty písmeno B a pro průměr zbývajících JZD písmeno C (všechny údaje jsou na 1 ha):

1. Změna objemu produkce – ΔOP

$$\Delta OP_0 = OP_B - OP_A = 45,0 - 25,5 = 19,5 \text{ t}$$

$$\Delta OP_1 = OP_B - OP_C = 45,0 - 35,4 = 9,6 \text{ t}$$

$$\Delta OP_2 = OP_C - OP_A = 35,4 - 25,5 = 9,9 \text{ t}$$

kde: OP_0 – změna v objemu produkce v naturálním vyjádření u B, A

OP_1 – rozdíl v objemu produkce B, C

OP_2 – rozdíl v objemu produkce C, A

2. Změna kvality výrobku vyjádřená průměrnou realizační cenou – ΔKV

$$\Delta KV_0 = \Delta KV_B - \Delta KV_A = 137,37 - 91,20 = 46,17 \text{ Kčs}$$

$$\Delta KV_1 = \Delta KV_B - \Delta KV_C = 137,37 - 90,00 = 47,37 \text{ Kčs}$$

$$\Delta KV_2 = \Delta KV_A - \Delta KV_C = 90,20 - 90,00 = 0,20 \text{ Kčs}$$

kde: KV_0 – změna kvality výrobku vyjádřená v Kčs na jednotku plochy u B, A

KV_1 – změna kvality výrobku mezi B, C

KV_2 – změna kvality výrobku mezi A, C

3. Změna vlastních nákladů – ΔVN

$$\Delta VN_0 = \Delta VN_B - VN_A = 14\,075 - 12\,075 = 2000 \text{ Kčs}$$

$$\Delta VN_1 = \Delta VN_C - VN_B = 15\,737 - 14\,075 = 1662 \text{ Kčs}$$

$$\Delta VN_2 = \Delta VN_C - VN_A = 15\,737 - 12\,075 = 3662 \text{ Kčs}$$

kde: VN_0 – změna VN mezi B, A v Kčs na 1 ha

VN_1 – změna VN mezi C, B v Kčs na 1 ha

VN_2 – změna VN mezi C, A v Kčs na 1 ha

4. Změna spotřeby lidské práce – ΔPP

$$\Delta PP_{ha0} = \Delta PP_A - PP_B = 2037 - 1163 = 874 \text{ hodin}$$

$$\Delta PP_{ha1} = \Delta PP_C - PP_B = 1276 - 1163 = 113 \text{ hodin}$$

$$\Delta PP_{ha2} = \Delta PP_A - PP_C = 2037 - 1276 = 761 \text{ hodin}$$

kde: PP_{ha0} — rozdíl spotřeby lidské práce v hodinách na 1 ha u A, B

PP_{ha1} — rozdíl spotřeby lidské práce v hodinách na 1 ha mezi C, B

PP_{ha2} — rozdíl spotřeby lidské práce v hodinách na 1 ha mezi A, C

5. Změna rentability výroby – RV

$$\begin{aligned} \Delta RV_{ha0} &= (OP_B \cdot C_B - VN_{haB}) - (OP_A \cdot C_A - VN_{haA}) = \\ &= (450 \cdot 137,37 - 14\,075) - (255 \cdot 91,20 - 12\,075) = \\ &= 47\,741 - 11\,181 = 36\,560 \text{ Kčs} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta RV_{ha1} &= (OP_B \cdot C_B - VN_{haB}) - (OP_C \cdot C_C - VN_{haC}) = \\ &= (450 \cdot 137,37 - 14\,075) - (354 \cdot 90 - 15\,737) = \\ &= 33\,666 - 16\,123 = 17\,543 \text{ Kčs} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Delta RV_{ha2} &= (OP_C \cdot C_C - VN_{haC}) - (OP_A \cdot C_A - VN_{haA}) = \\ &= (354 \cdot 90 - 15\,737) - (255 \cdot 91,20 - 12\,075) = \\ &= 16\,123 - 11\,181 = 4\,942 \text{ Kčs} \end{aligned}$$

kde: RV_{ha0} — rentabilita výroby vyjádřená jako čistý důchod v Kčs na 1 ha mezi B, A

RV_{ha1} — rentabilita výroby vyjádřená jako čistý důchod v Kčs na 1 ha mezi B, C

RV_{ha2} — rentabilita výroby vyjádřená jako čistý důchod v Kčs na 1 ha mezi C, A

IV. Výsledná tabulka ukazatelů

Typ ukazatele	Ukazatel	Měrná jedn.	A	B	C
OP	hektarový výnos	t	25,5	45,0	35,4
KV	vyjádření kvality Ø realiz. cenou	Kčs	91,2	137,37	90,0
VN	na 1 ha	Kčs	12 075,0	14 075,0	15 737,0
	na 1 t	Kčs	473,5	312,8	444,5
PP	na 1 ha	h	2 037,0	1 163,0	1 276,0
	na 1 t	h	79,9	25,9	36,0
RV	zisk +, ztráta –	Kčs	11 181,0	47 741,0	16 123,0

V. Porovnání nákladů a tržeb na 1 ha

	t/ha	Ø real. cena/t	Tržby	Rozdíl ná- kladů a tržeb
Období 1961–1962	25,5	912,0	23 256	–11 182
Vnorovy	34,1	912,0	31 099	–16 032
Dubany	36,8	912,0	33 562	–17 658
Všetaty	45,0	912,0	41 040	–26 965

VI. Propočet dosažených výsledků na hektarový výnos v letech 1962—1965

Ukazatel	A	B	C
VN na 1 tunu	473,50	312,80	444,50
Ø realizační cena	91,20	137,37	90,00
VN na 1 ha	12 074,00	14 075,00	11 335,00
Tržba na 1 ha	23 256,00	35 029,00	22 950,00
Rozdíl nákladů a výnosů	+ 11 182,00	+ 20 954,00	+ 11 615,00
Rozdíl B a C proti A		+ 9 772,00	+ 433,00

Z tab. IV vyplývá, že technologický postup označený B je výhodnější téměř ve všech ukazatelích, až na vlastní náklady na 1 ha. Ukazatele C jsou rovněž ve srovnání s ukazateli A příznivější, ale proti ukazatelům B přinášejí menší efekt. V čem tedy spatřovat podstatu úspěchu? Na prvý pohled by se dalo říci, že z dosažené Ø realizační ceny za 1 t a z výše hektarového výnosu.

V tab. V jsou porovnány náklady a tržby.

Vyloučíme-li další faktor dosaženého hektarového výnosu a přepočteme-li dosažené výsledky na hektarový výnos v letech 1962—1965 (255 t), obdržíme výsledky uvedené v tab. VI.

Z tohoto porovnání vyplývá závěr, že alespoň jeden z faktorů, a to realizační cena nebo hektarový výnos, musí být příznivý pro získání výsledků uvedených pod písmeny B a C.

Faktem zůstává zvyšování vlastních nákladů na 1 ha. Dalo by se říci, že zvýšené vlastní náklady jsou způsobeny zvýšením produkce z jednotky plochy, ale jen do určité míry. Značný vliv na zvyšování nákladů má růst nákladů na hodinu strojové práce. Jestliže v období let 1962—1965 byl náklad na 1 hodinu strojové práce 4,05 Kčs, pak v období 1971—1973 byl v průměru u sledovaných JZD prostý aritmetický průměr 8,55 Kčs, tj. o 4,50 Kčs více než v základním období, zatímco náklady na 1 hodinu ruční práce byly v základním období 3,59 Kčs a prostý aritmetický průměr ve sledovaných JZD byl 6,67 Kčs, tj. o 3,08 Kčs více.

Tato skutečnost nasvědčuje tomu, že i nadále zůstává pracovní síla nejlevnější ve srovnání s náklady na práci s mechanizmy.

Mechanizace na úseku zelinářství nepostupuje tak rychle, jak bychom si přáli a jak by to praxe požadovala. Vidíme tedy, že na výsledku získaném při porovnání způsobu organizace pěstování mrkve je podstatná ta skutečnost, že zmechanizování i jednotlivých úseků pracovní činnosti je pro praxi přínosem zejména úsporou pracovních sil, kterých je nedostatek. Daleko příznivějšího výsledku by se jistě dosáhlo dořešením pracovního procesu při komplexní mechanizaci.

Na úseku mechanizace bude nutné dát pěstitelům zlepšený výkonější kombajn a dále pracovat na mechanizaci posklizňové úpravy.

Výsledky, kterých bylo dosaženo u mrkve v JZD Všetaty, ukazují prokazatelně na skutečnost, že zavádění mechanizace, i když nekomplexní, se kladně odráží na vlastní ekonomice a zejména na úspoře lidské práce, což má pro pěstování jak mrkve, tak i ostatní zeleniny podstatný význam.

Sledování a porovnávání dosažených výsledků ukázalo na růst vlastních nákladů na 1 ha. Dalo by se říci, že zvýšené náklady jsou způsobeny zvýšením produkce z jednotky plochy, ale jen do určité míry. Značný vliv na zvyšování nákladů má růst nákladů na hodinu strojové práce.

Při pěstování mrkve můžeme považovat za vyřešené úseky: přípravu půdy, hnojení, výsev a ošetření.

Sklizeň je ve stadiu řešení, a to proto, že používání sklízecího stroje EM-11 nelze považovat za konečné. Dále je nutné se zabývat posklizňovou úpravou, jejím zmechanizováním.

Praxi je nutné doporučit techniku a organizaci pracovního postupu při pěstování mrkve v JZD Všetaty, a to především proto, že bylo dosaženo úspory ve spotřebě lidské práce, a to nejen použitím sklizňového zařízení, ale využíváním kontejnerů a vysokozdvížných vozíků, které nejenomže ušetří pracovní síly, ale také podstatně ulehčí práci.

Došlo dne 3. 11. 1975

Adresa autora:

Ing. Václav Truksa, CSc., Výzkumný ústav zelinářský, 772 36 Olomouc

INTEGRACE ZEMĚDĚLSKÉ A PRŮMYSLOVÉ VÝROBY V SOUČASNÉ ETAPĚ

Integracija selškochozjajstvennogo i promyšlennogo proizvodstva na sovremennom etapě. Redaktor M. Ja. Bazin. Kišiněv, CK KP Moldaviji 1974, 451 stran.

V roce 1974 vydalo nakladatelství ÚV KS Moldávie v Kišiněvě rozsáhlý sborník prací, pojednávající o integraci zemědělské a průmyslové výroby v současné etapě vývoje.* Sborník prací, napsaných širokým kolektivem 73 vědeckých pracovníků z oblasti ekonomie, řídicích pracovníků a specialistů zemědělsko-průmyslových podniků a sdružení, stranických a hospodářských pracovníků, je v podstatě monografií. Základem pro její zpracování byla konference o problémech zemědělsko-průmyslové integrace, uskutečněná v roce 1971 v Kišiněvě.

V knize se pojednává o národohospodářských a sociálně ekonomických problémech spojení zemědělské a průmyslové výroby, o ekonomickém obsahu, etapách vývoje a organizačních formách zemědělsko-průmyslových sdružení a o zvlátnostech jejich vzniku v jednotlivých ekonomických oblastech i odvětvích. Uvádí se v ní řada námětů na zlepšení organizace zemědělsko-průmyslových sdružení a jejich řízení a zároveň se v ní rozebírají závažné teoretické problémy, týkající se daného problému.

Skutečnost, že jde o nové, teoreticky nedostatečně zpracované problémy, je příčinou toho, že k mnohým otázkám nelze zaujmout v současné době jednoznačné stanovisko. To se odráží i v uvedené publikaci. Všichni autoři se shodli na tom, že problémy integrace jsou velmi důležité a významné, avšak v chápání jejich jednotlivých stránek se projevují různé názory. Kniha je velmi zajímavá pro vědecké pracovníky, ale i pro vedoucí a specialisty zemědělských a průmyslových podniků a různých druhů zemědělsko-průmyslových sdružení.

Monografie je rozdělena do čtyř kapitol, v nichž jsou zařazeny jednotlivé články, týkající se nejdůležitějších aspektů problému integrace zemědělské a průmyslové výroby. První kapitola nazvaná *Objektivní předpoklady spojení zemědělství a průmyslu* poukazuje na ty ekonomické procesy, jejichž vývoj nezbytně vedl k rozvoji integrace podniků ve sféře výroby, nákupu, průmyslového zpracování a prodeje zemědělských výrobků.

Ve druhé kapitole nazvané *Zkušenosti a perspektivy vývoje zemědělsko-prů-*

myslových podniků a sdružení se rozebírají zvláštnosti organizačně výrobních forem integrace mezi zemědělstvím a průmyslem v těch ekonomických oblastech, kde proces integrace postoupil nejdále, a zároveň se podává rozbor stavu a perspektiv vývoje integrace ve výrobě některých důležitých druhů výrobků.

V článcích zařazených do třetí kapitoly *Problémy zvyšování efektivnosti práce zemědělsko-průmyslových podniků a sdružení* se podává obsáhlá informace o nejdůležitějších problémech činnosti zemědělsko-průmyslových podniků a sdružení s různou specializací a zobecňují se zkušenosti v organizaci práce a výroby a v řízení.

Ve čtvrté kapitole nazvané *Vývoj průmyslové činnosti a mezipodnikové kooperace v zemědělství* se rozebírají zvláštnosti rozvoje průmyslové výrobní činnosti v kolchozech a ekonomické problémy dalšího vývoje mezipodnikové kooperace v družstevním sektoru. Celkem obsahuje monografie 52 článků jednotlivých autorů, příp. kolektivů autorů.

Z dosud uvedeného je zřejmé, že práce je velmi obsáhlá, zahrnuje široký okruh problémů týkajících se integrace zemědělské a průmyslové výroby, které rozebírají jednotliví autoři z nejrůznějších hledisek. Ve stručné informaci je možno české čtenáře pouze upozornit na nejvýznamnější problémy, které jsou v současné době velmi aktuální i pro vývoj zemědělsko-průmyslového komplexu v ČSSR.

Pro každou etapu rozvoje výrobních sil je charakteristická určitá úroveň rozvoje společenské dělby práce, koncentrace a specializace výroby. Pro současnou etapu rozvoje zemědělské a průmyslové výroby v SSSR je typická vysoká úroveň rozvoje výrobních sil, která nezbytně vede ke koncentraci zemědělské a průmyslové výroby, k rozvoji velkých koncentrovaných podniků, k vytvoření nadpodnikových sdružení jak v průmyslu, tak v zemědělství. Současně s tím se dále prohlubuje společenská dělba práce, dochází k další specializaci jednotlivých podniků a k diferenciaci jejich výrobních funkcí, k vydělování a rozvoji nových odvětví.

Jelikož jedním z nejdůležitějších předpokladů rozvoje zemědělsko-průmyslové integrace je určitá úroveň koncentrace a specializace zemědělské výroby, je v první části sborníku věnována značná pozornost těmto procesům probíhající v samotném zemědělství. Autoři článků věnovaných tomuto problému poukazují na to, že rozvoj vědeckotechnického pokroku předpokládá další koncentraci zemědělské výroby, spojování materiálových, finančních a pracovních zdrojů několika dosud samostatně hospodařících zemědělských podniků. Tento problém je možno řešit v rámci zemědělské výroby různými cestami — buď slučováním zemědělských podniků (kolchozů a sovchozů), nebo jejich kooperací zaměřenou na organizování společných koncentrovaných specializovaných zemědělských podniků.

Jak ukazují zkušenosti z vývoje těchto procesů v SSSR, je slučování několika zemědělských podniků v jeden podnik v řadě případů málo efektivní, neboť při vytváření podniků s velkými rozměry obhospodařované půdy vznikají značné problémy s jejich řízením a organizací hospodářství. Rozvoj výrobních sil a jím podmíněná koncentrace výroby probíhá navíc v různých odvětvích zemědělské výroby nerovnoměrně, takže zatímco pro některá odvětví zemědělské výroby je dostatečná koncentrace zdrojů a prostředků v rámci jednoho podniku, je pro jiná odvětví zemědělské výroby úroveň koncentrace v rámci jednoho podniku nedostatečná a vyžaduje sdružování několika zemědělských podniků k organizování určité výroby. Proto se v SSSR rozvíjí v posledních letech organizace koncentrované živočišné a částečně i rostlinné výroby na základě specializace a kooperace podniků cestou vytváření mezikolchozních a kolchozně sovchozních podniků a sdružení.

V článcích věnovaných této problematice se ukazuje, že kooperace kolchozů a v poslední době i sovchozů má značný rozsah. Koncem roku 1971 bylo v SSSR organizováno 4781 mezikolchozních podniků, organizací a sdružení, které sdružovaly celkem více než 67 000 kolchozů-podílníků. (Koncem roku 1971 bylo v SSSR 32 800 kolchozů, to znamená, že jeden kolchoz je účastníkem několika mezipodnikových sdružení.) Z celkového počtu mezipodnikových sdružení bylo 56 % zaměřeno na stavební výrobu a výrobu stavebních materiálů a více než 21 % na živočišnou výrobu a na výrobu krmiv.

Vytváření mezipodnikových sdružení

a společných podniků na základě dobrovolného sdružování prostředků jednotlivých kolchozů případně sovchozů hodnotí sovětské ekonomové velmi kladně jednak z hlediska vyšší úrovně zespoledenštění socialistického vlastnictví v zemědělství a další etapy ve vývoji výrobních vztahů v zemědělství, jednak z hlediska dalšího sblížování kolchozně družstevního a státního vlastnictví a vytváření jednotného všelidového vlastnictví (tento proces je zdůrazněn tím, že do mezipodnikových sdružení vstupují v posledních letech i sovchozy — na začátku roku 1972 bylo podílníků v těchto mezipodnikových sdruženích i více než 3500 sovchozů, tj. více než jedna pětina z celkového počtu sovchozů). V samotném zemědělství tak dochází k rozvoji různých forem horizontální kooperace a integrace, které vedou k rozvoji koncentrace a specializace zemědělské výroby.

Největší pozornost je však v celé práci věnována rozboru vertikální integrace, tj. integrace mezi zemědělskou a průmyslovou výrobou. Rozvoj procesu integrace mezi zemědělskou a průmyslovou výrobou se rozebírá v knize z několika hledisek, a to z hlediska rozvoje meziodvětvových vazeb v národohospodářském zemědělsko-průmyslovém komplexu, z hlediska místa zemědělsko-průmyslových komplexů v systému společenské dělby práce a z hlediska různých konkrétních forem integračního spojení mezi zemědělskou a průmyslovou výrobou. V několika článcích je věnována značná pozornost obsahu jednotlivých pojmů, jejichž výklad je v teoretické literatuře rozdílný a jichž se v řadě případů velmi nepřesně používá.

Především se poukazuje v článcích na to, že je nutno rozlišovat různé druhy zemědělsko-průmyslových komplexů (resp. zemědělsko-průmyslový komplex z několika hledisek):

— mezinárodní zemědělsko-průmyslový komplex, zahrnující výrobu výrobních prostředků pro zemědělství a pro potravinářský průmysl, zpracovatelský (potravinářský) průmysl, sféru oběhu zemědělských výrobků a potravin v rámci zemí RVHP;

— národohospodářský zemědělsko-průmyslový komplex, zahrnující tytéž sféry výroby a oběhu v rámci daného národního hospodářství;

— územní zemědělsko-průmyslový komplex, zahrnující uvedená odvětví národního hospodářství v rámci určité velké ekonomické oblasti, kde se obvykle

sféra zemědělsko-průmyslového komplexu zužuje na zemědělsko-potravinářský komplex;

— reálný zemědělsko-průmyslový komplex, zahrnující zpravidla určitou skupinu zemědělských podniků, spojených těsně s průmyslovým podnikem (integrátorem) zpracovávajícím určité druhy zemědělských surovin v dané územní oblasti;

— mikrokomplexy zemědělsko-průmyslové, které představují přímé výrobní, organizační a ekonomické spojení zemědělské a průmyslové výroby v jednom podniku.

Zemědělsko-průmyslové mikrokomplexy jako spojení zemědělské a průmyslové výroby v jednom podniku představují prvotní nejprostší článek integrace zemědělské a průmyslové výroby, kde dochází k vnitropodnikové kooperaci a kombinaci výroby. Tento druh zemědělsko-průmyslových komplexů je projevem dělby práce uvnitř podniku, která je technickou dělbou práce a tedy ve své podstatě kategorií výrobních sil, zatímco ostatní druhy zemědělsko-průmyslových komplexů jsou projevem dělby práce uvnitř společnosti, která je především kategorií výrobních vztahů.

Rozboru zemědělsko-průmyslových mikrokomplexů a jejich různých forem je věnováno několik článků jak v prvé, tak především ve druhé kapitole publikace. Poukazuje se především na zkušenosti tzv. sovchozů-závodů, kde je v rámci jednoho státního podniku přímo spojena zemědělská výroba a průmyslové zpracování suroviny, a to jak z hlediska technologického, tak z hlediska organizačně ekonomického.

Zemědělsko-průmyslové podniky typu sovchozů-závodů se rozšířily v padesátých letech zejména v Moldavské republice, a to ve výrobě siličnatých kultur a éterických olejů, vinné révy a jejího zpracování, ve výrobě vysoce kvalitních druhů ovoce a zeleniny a jejich zpracování. Základním principem jejich organizace je organické spojení zemědělské a průmyslové výroby a realizace konečných výrobků za velkoobchodní ceny. Ekonomicky stejného typu jsou státní farmy na výrobu mléka spojené s mlékárnami, kde je spojena výroba mléka, pasteurizace, balení a dodávka do obchodů, a státní drůbežárny se zakončeným výrobním cyklem, které dodávají obchodní síti vejce a drůbež.

Proces vnitropodnikové výrobní kooperace a kombinace, jejichž formou jsou podniky typu sovchozy-závody, se

bude i nadále rozvíjet a prohlubovat, avšak stále většího významu nabývají již nyní formy mezipodnikové kooperace a kombinace, vytváření různých druhů sdružení, které znamenají novou etapu v rozvoji celkové úrovně výrobních sil a ve zvýšení úrovně společenské výroby. Vyšší formu mezipodnikové kooperace a kombinace představuje integrace zemědělské a průmyslové výroby v rámci nikoliv jednoho, ale několika nebo mnoha navzájem propojených zemědělských a průmyslových podniků na základě jejich technologické jednoty a specializace na různá stadia výroby konečných výrobků a vytváření sdružení zemědělských a průmyslových podniků včetně centrálních skladů a jednotného odbytu výrobků.

V rámci takových výrobně odbytových sdružení je možno sjednotit nejen peněžní a materiálové zdroje a kvalifikované kádry, ale zabezpečit i jednotnou technickou politiku, využití výsledků vědy, další centralizaci výroby a investic, plánovacích, evidenčních, ekonomických, agrotechnických, zásobovacích i odbytových služeb a celé řady pomocných výrob (opravárenství, organizace dopravy, balicí techniky atd.).

Vyšší formou integrace zemědělské a průmyslové výroby je proto vytváření zemědělsko-průmyslových územních sdružení a kombinátů, jejichž jednotlivé podniky mají zachovanou právní a ekonomickou samostatnost a jejichž součástí jsou i různé mezipodnikové organizace zajišťující služby různého druhu, případně společné podniky živočišné výroby a výroby krmiv. Chozrasčotní výrobně odbytová sdružení by se v budoucnu mohla stát, podle názoru některých autorů publikace, základem pro vytváření chozrasčotních specializovaných svazů, uskutečňujících ekonomicky zdůvodněné a plánovitě rozdělování hrubého a čistého důchodu, vytváření centralizovaného fondu akumulace, využívaného na rozšíření výroby zemědělských surovin i zpracovatelských podniků, účelné rozdělování a rozmístování pracovních sil atd.

V perspektivě by tyto svazy mohly soustředit u sebe i služby plemenářské a služby v oblasti osiv a sadby, provádět průzkum trhu, uskutečňovat projektování a zkušební práce a centralizovat některé další služby zajišťující efektivní využívání celkové společenské práce. Na tomto základě by se usnadnil přechod k výrobně územním sdružením, což by vedlo k dalšímu sblížování dvou forem

společenského vlastnictví a ke zvyšování úrovně zespolečenštěné výroby.

V Moldavské republice jsou tak v současné době sdruženy sovchozy-závody do územních zemědělsko-průmyslových, průmyslově odbytových, zemědělsko-odbytových a nákupně odbytových sdružení. Tato územní sdružení jsou v rámci republiky spojena ve státní chozrasčotní zemědělsko-průmyslová sdružení, specializovaná na výrobu vína a na zpracování ovoce.

Jak již bylo řečeno, zachovávají si jednotlivé podniky sdružení v rámci územních sdružení svou právní a hospodářskou samostatnost. Generální ředitel sdružení je současně předsedou rady sdružení, jejímiž členy jsou vedoucí pracovníci jednotlivých podniků a specialisté. Rada sdružení zodpovídá za rozvoj výroby v jednotlivých sovchozech a v podnicích, zajišťuje plánování, řídí investiční výstavbu atd. V rámci sdružení tak dochází ke spojení výroby zemědělských surovin, zpracování a odbytu produkce. Výroba jednotlivých mezičlánků je plně podřízena jednotnému cíli — výrobě konečného produktu.

V první a zejména ve druhé kapitole práce se rozebírají zkušenosti z organizace různých forem zemědělsko-průmyslové integrace v Moldavské republice, v Ukrajinské republice, v Běloruské republice, v Ázerbájdžánské republice, v Rostovské oblasti, ve výrobě ovocných konzerv v jednotlivých republikách a oblastech SSSR, ve výrobě cukrovky a cukru, ve výrobě a zpracování brambor, lnu, drubeže a zkušenosti některých dílčích zemědělsko-průmyslových sdružení.

Autoři zabývající se obecnými ekonomickými problémy zemědělsko-průmyslové integrace poukazují na to, že různé formy zemědělsko-průmyslové integrace je možno rozčlenit podle určitých znaků. Základem pro klasifikaci forem zemědělsko-průmyslové integrace jsou následující znaky: technologická jednota integrovaných podniků, organizační struktura a míra finančně ekonomické samostatnosti integrovaných podniků, územní jednota, počet integrovaných podniků a odvětví, systém řízení atd.

Na základě uvedených znaků je možno vydělit tři základní formy zemědělsko-průmyslové integrace:

- zemědělsko-průmyslový podnik,
- zemědělsko-průmyslový kombinát,
- zemědělsko-průmyslové sdružení.

Zemědělsko-průmyslový podnik je nejprostší formou integrace, kde se sdružuje specializovaný zemědělský podnik se zpracovatelským podnikem. Integrované podniky ztrácejí plně právní a ekonomickou samostatnost a stávají se výrobními jednotkami nově vzniklého podniku, nové právní a hospodářské jednotky. Příkladem tohoto typu integrace jsou na jiných místech publikace rozebírané sovchozy-závody, případně ty kolchozy a sovchozy, které mají samy průmyslové závody na zpracování zemědělských surovin.

Zemědělsko-průmyslové kombinát je taková forma organizace výroby, kde je sdruženo několik podniků různých odvětví, spojených mezi sebou územně, organizačně, technologicky. Podniky sdružené v kombinátu mohou být různého zaměření (např. na výrobu cukru a výkrm skotu), ale nutným znakem kombinátu je to, že výrobky jedné podniků jsou surovinou nebo pomocným materiálem v jiných podnicích. V kombinátech se připouští existence právní a hospodářské samostatnosti integrovaných podniků, ale kombinát jako celek musí mít společné vedení, plánování, centralizaci některých druhů služeb. V kombinátech vznikají specifické problémy týkající se vzájemných vztahů mezi jednotlivými samostatnými zemědělskými a průmyslovými podniky a nelze je proto ztotožňovat se zemědělsko-průmyslovými podniky.

Zemědělsko-průmyslové sdružení je z hlediska své struktury složitější organizační formou. Jeho součástí mohou být zemědělsko-průmyslové podniky, zemědělské podniky, průmyslové podniky, podniky služeb, obchodní organizace. V současné etapě vývoje si podniky spojené ve sdružení uchovávají svou právní a ekonomickou samostatnost, avšak v rámci sdružení se vytvářejí společné orgány řízení, jednotné plány, centralizují se určité druhy služeb a fondů.

V práci se navrhuje, aby se přesněji rozlišovaly různé druhy sdružení, a to podle následujících znaků:

— podle charakteru funkcí, které plní: výrobní, vědecko-výrobní, řídicí;

— podle odvětví, která se v nich sdružují: odvětvová (průmyslová, zemědělská, obchodní a ostatní), kombinovaná (zemědělsko-průmyslová, zemědělsko-průmyslové obchodní);

— podle specializace (podle charakteru konečného produktu a základního druhu suroviny): konzervářská, vinařská, cukrovarnická atd.;

— podle forem vlastnictví: státní, družstevní, státně družstevní.

Různé formy zemědělsko-průmyslové integrace, o nichž se dosud hovořilo, jsou však charakteristické v současné době pro státní sektor. V družstevním sektoru probíhají tyto procesy dosud poněkud jinak. Ke sdružování kolchozů ke společné činnosti dochází především v těch oblastech, které se týkají samotné zemědělské výroby (výroba krmiv a jejich zpracování pro potřeby společných podniků živočišné výroby, zajišťování stavebních prací atd.). Průmyslové podniky zpracovávající zemědělské suroviny pro konečnou spotřebu se v družstevním sektoru v širším měřítku nerozvíjejí. Z práce je však možno vidět, že zkušenosti z této oblasti jsou různé v různých svazových republikách.

Tak např. v Moldavské republice nepovažují rozvoj průmyslových zpracovatelských podniků v kolchozech nebo ve společných mezikolchozních průmyslových podnicích za účelný. Autoři těchto článků uvádějí, že by rozvoj zpracovatelských podniků v kolchozním sektoru odváděl pozornost kolchozů od jejich hlavního poslání — vlastní zemědělské výroby, že by vznikaly problémy vyvolané skutečností, že by kolchozy realizovaly zisk nejen ze zemědělské, ale i z průmyslové činnosti, čímž by v nich vznikaly značné zdroje, nevyplývající z jejich bezprostřední vlastní výroby. Proto o rozvoji průmyslových zpracovatelských podniků je možno v kolchozním sektoru uvažovat, podle názoru těchto ekonomů, teprve tehdy, až dojde k vyššímu stupni zespolečnění kolchozů — družstevního vlastnictví — a k jeho sblížení se státním vlastnictvím.

Hlavní cestou dalšího rozvoje kooperace v družstevním sektoru je podle těchto názorů vytváření koncentrovaných, mechanizovaných mezikolchozních podniků v oblasti živočišné výroby, výroby krmiv, zabezpečování stavebních prací atd. Tyto mezikolchozní podniky a jejich vzájemné sdružení jsou z hlediska své podstaty i organizačních principů analogické s podniky a sdruženími ve státním sektoru. Mezikolchozní podniky (sdružení) jsou v současné době v Moldavské republice centrálně řízeny, a to Radou kolchozů Moldavské republiky, která přebírá na sebe funkce hospodářského řízení a ekonomického regulování všech článků kolchozně družstevního sektoru, kolchozů i mezikolchozních podniků, komplexů a sdružení.

Kromě sdružování kolchozů ke spo-

lečným činností se v Moldavské republice rozvíjejí i smíšené kolchozně státní podniky, jejichž členy a podílníky jsou kolchozy i sovkchozy. Smíšené kolchozně státní podniky se rozvíjejí v této republice jednak v oblasti živočišné výroby a výroby krmiv, jednak ve stavební a investiční činnosti, ve výrobě tabáku, v pěstování ovoce a konzervárenství.

Ze zkušeností Ukrajinské republiky, shrnutých v článku ve čtvrté kapitole práce pak vyplývá, že v této republice se kolchozní a mezikolchozní zpracovatelské průmyslové podniky rozvíjejí. Většina těchto podniků rozvíjejících se v kolchozech má dosud charakter přidružené výroby. Zejména v některých oblastech této republiky hrají zpracovatelské podniky budované uvnitř kolchozů značnou úlohu — např. v roce 1971 v Krymské oblasti činila jejich výroba 18 % tržní produkce kolchozů, v Zakarpatské oblasti dokonce 24 %. V řadě kolchozů však je podíl průmyslové výroby na celkové tržní produkci kolchozů i vyšší než 30 %. Tyto kolchozy je možno z hlediska uváděné klasifikace forem kooperace a integrace považovat za zemědělsko-průmyslové podniky (kolchozy-závody).

Podle názoru autorů těchto článků je možno v budoucnosti počítat s dalším rozvojem specializace kolchozů a se zdokonalováním jejich zpracovatelských závodů, tedy s dalším rozvojem kolchozů-závodů. Perspektivně se tyto zemědělsko-průmyslové podniky (kolchozy) mohou stát členy územních sdružení, v nichž by se spojily s velkými státními zpracovatelskými podniky.

Kromě budování průmyslových zpracovatelských podniků v kolchozech probíhá v Ukrajinské republice i výstavba společných mezikolchozních zpracovatelských podniků, budovaných na základě účasti jednotlivých kolchozů — podílníků. Rozvíjejí se v posledních letech především v oblasti konzervářské výroby.

Několik článků je v publikaci věnováno i rozvoji meziodvětvových vazeb v rámci národohospodářského zemědělsko-průmyslového komplexu. Ukazuje se, že věcné meziodvětvové vazby v rámci národohospodářského zemědělsko-průmyslového komplexu se rozvíjejí v několika formách:

— prostřednictvím specializovaných odbytových a zásobovacích organizací;

— formou přímých vztahů mezi jednotlivými podniky;

— vytvářením různých výrobních sdružení.

Zatímco v minulosti převládala první forma meziodvětvových vazeb, nabývá v současné době značného významu zejména druhá a třetí forma vztahů mezi zemědělskými a průmyslovými podniky. Velký význam v rozvoji přímých vazeb mezi zemědělskými a průmyslovými podniky a ve vytváření výrobních sdružení přisuzují sovětští ekonomové zejména vztahům při prodeji zemědělských výrobků podnikům zpracovatelského průmyslu.

Jedna celá kapitola je v práci věnována rozboru problémů zvýšení efektivity fungování zemědělsko-průmyslových podniků a sdružení. Jednotlivé články poukazují na to, že ve fungování nových forem organizace zemědělské a průmyslové výroby vzniká celá řada nových, dosud nevyřešených problémů. Jde především o to, že nejsou vyjasněny problémy vzájemných chozrasčotních vztahů mezi jednotlivými podniky — členy sdružení, problémy týkající se financí, rozdělování zisku, vytváření společných základních a oběžných fondů, společného plánování výroby atd.

Nejsou dosud vyjasněny ani problémy týkající se tvorby cen a toho, za jaké ceny si mají jednotlivé podniky spojené ve sdruženích předávat navzájem výrobky. Dosavadní tvorba cen nezabezpečuje všem podnikům spojeným ve sdruženích (zemědělským, průmyslovým, dopravním, obchodním) stejné ekonomické podmínky k hospodaření.

Navrhuje se proto, aby ve vztazích mezi podniky uvnitř sdružení se používalo vnitřních „rozpočtových“ cen, které by měly vytvořit pro všechny podniky v rámci sdružení stejné podmínky, zajišťovat zhruba stejnou rentabilitu výroby, stejné podmínky pro vytváření fondů osobní a podnikové hmotné zainteresovanosti atd. Mělo by se tím do-

sáhnout toho, aby byla zabezpečena rentabilita nejen zemědělsko-průmyslových sdružení jako celku, ale i jednotlivých podniků.

Řada nevyjasněných otázek je i v oblasti ekonomického a právního postavení jednotlivých podniků v rámci sdružení. Nebyly dosud zpracovány statuty jednotlivých forem zemědělsko-průmyslových sdružení, nově je třeba zpracovat problémy kolchozně státního vlastnictví, které je nutno chápat jako novou samostatnou formu socialistického vlastnictví. Zlepšení je nutno dosáhnout i v jiných oblastech hospodářského práva, zejména v oblasti úlohy a využívání hospodářských smluv ve vztazích mezi dodavateli a odběrateli v rámci zemědělsko-průmyslových komplexů.

V mnoha článcích publikace se požaduje, aby rozboru a zhodnocení jednotlivých forem zemědělsko-průmyslových podniků a sdružení se věnovala podstatně větší pozornost v oblasti vědecké i praktické hospodářské práce. V současné době existuje v oblasti zemědělsko-průmyslové kooperace a integrace mnoho různých forem, neexistují prakticky obecná doporučení o směrech jejich vývoje, nejsou vyjasněny metodologické otázky hodnocení jejich činnosti. Bylo by proto třeba vědecky zhodnotit jednotlivé formy integrace z hlediska jejich efektivity a z hlediska perspektiv jejich vývoje.

Uvedený přehled mohl být vzhledem k rozsahu práce pouze stručným výčtem problémů, jimiž se jednotliví ekonomové z mnoha různých hledisek v práci zabývají. Závěrem je možno pouze uvést, že práce je bezesporu velmi zajímavou a podnětnou publikací nejen pro sovětské, ale i pro československé ekonomy. Řada problémů, které se v práci řeší, je velmi aktuální i pro současný rozvoj československého zemědělsko-průmyslového komplexu, pro rozbor jeho teoretických i praktických otázek.

Ing. Josef H u b á č e k, CSc., Výzkumná sekce ekonomiky zemědělství VŠE, Praha

POUŽITÍ EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD PŘI ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo 5-6 1976



SELEKS – AUTOMATIZOVANÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM V CHOVU HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT REALIZOVANÝ V SSSR

V uplynulé pětiletce se podstatně prohloubila spolupráce zemí RVHP při řešení společných výzkumných úkolů, zaměřených na vývoj automatizovaných informačních systémů v zemědělství. Jednou z oblastí, kde bylo dosaženo velmi dobrých zkušeností při realizaci výsledků výzkumu v široké praxi, je živočišná výroba, kde zejména chovatelské informační systémy se staly neodmyslitelnou součástí dlouhodobých plemenářských programů.

Jejich podstatu tvoří zpracování hromadných dat o výsledcích kontroly užitečnosti a dědičnosti a o reprodukčním procesu. Uplatnily se především v chovu skotu, prasat a drůbeže, v poslední době se analogicky připravují obdobně koncipované systémy pro veterinární praxi. Systémy vyvinuté v ČSSR jsou naší odborné veřejnosti poměrně dobře známy. Jejich koncepce byla charakterizována v monotematickém čísle 4/1973 Zemědělské ekonomiky a projekční řešení popsáno v čísle 12/1974 a 3/1975. Největšího rozšíření dosáhl automatizovaný informační systém v chovu skotu, kterým se jednotně zpracovávají plemenářské a chovatelské informace o chovu dojnic v rozsahu celé ČSSR.

Obdobný systém – zaměřený především na informace plemenářského charakteru – byl postupně dokončen i v NDR. Jeho koncepce odpovídá v podstatě systému vyprojektovanému v ČSSR, i když použitou technikou sběru dat i cyklem zpracování se od něj do jisté míry liší. Ve své podstatě však vychází rovněž z údajů, které se získávají měsíčně kontrolou mléčné užitečnosti, a z údajů inseminační služby, která odpovídá za reprodukci základního stáda. Využitím těchto základních informací vznikají podklady pro hodnocení potomstva jednotlivých býků v kontrole dědičnosti a podklady pro hodnocení celé samičí populace, podle nichž se provádí negativní výběr krav na první laktaci a pozitivní výběr potenciálních matek býků. Většina zpracovaných informací je určena pro plemenářskou službu, část ve formě přehledných sestav dostávají pravidelně zemědělské podniky jako přehled o užitečnosti stáda a průběhu reprodukčního procesu. Pro chovatelskou veřejnost jsou k dispozici kromě toho čtvrtletní a roční

statistické přehledy, umožňující srovnávat výsledky jednotlivých chovů v rámci celých populací. Systém používaný v NDR navíc sleduje postup křížení v chovu skotu a přesně eviduje počty kříženců s různým podílem krve včetně jejich užítkovosti.

Automatizované informační systémy v chovu prasat, vyvinuté v NDR a ČSSR (na rozdíl od chovu skotu, kde časová priorita náleží jednoznačně ČSSR, byl systém v chovu prasat vyprojektován a zaveden dříve v NDR) se zaměřují především na sledování hybridizačního programu a poskytují nezbytné podklady pro jeho řízení — především výsledky kontroly reprodukčních schopností, výsledky ultrazvukových testů, informace o výkrmových schopnostech a masné výtěžnosti z testovacích stanic a údaje o kontrolních porážkách finálních hybridů. Obdobně jako v chovu skotu zahrnuje systém i přehled o celém reprodukčním procesu včetně údajů o inseminaci.

Poněkud jiného charakteru je systém SELEKS, vypracovaný v SSSR. Projekt je řešen od roku 1971 kooperací mezi analytickou plemenářskou stanicí Výzkumného ústavu živočišné výroby a veterinářství a výpočetním střediskem Statistického úřadu Lotyšské SSR a výpočetní laboratoří Vsesvazového výzkumného ústavu živočišné výroby v Moskvě. Koncepce systému je celkem výstižně vyjádřena jeho názvem, který tvoří vlastně zkratka slov SELEkcija — EKonomika — Sistéma, neboť záměrem autorského kolektivu je vytvořit integrovaný systém evidence v celé živočišné výrobě, zahrnující analýzu hospodářské činnosti, řízení selekčního a reprodukčního procesu, plánování i prognostickou činnost. Na rozdíl od systémů realizovaných v ČSSR a NDR vychází SELEKS z údajů připravených zemědělskými podniky, které se doplňují specifickými plemenářskými a veterinárními informacemi. Jde tedy v pravém slova smyslu o pokus vybudovat odvětvový systém řízení pro živočišnou výrobu, členěný na subsystémy podle druhů zvířat, popřípadě jejich kategorií.

Systém je pochopitelně budován po etapách a zaváděn postupně, což vyplývá ze snahy řešitelského kolektivu o maximální efektivnost i z požadavku organizačního zabezpečení. První etapa systému — měsíční cyklus zpracování informací o dojnících včetně sledování reprodukce stáda — je již realizována ve 213 hospodářstvích sedmi okresů Lotyšské SSR a ve výdojném komplexu Vsesvazového výzkumného ústavu živočišné výroby. Výstupy se měsíčně zpracovávají ve formě 12 sestav a jsou určeny k řízení chovatelské práce ve stádě dojnic, k plánování nadoje, přípravě bonitačních přehledů a hodnocení plemeníků podle užítkovosti dcer. V první etapě se rovněž soustřeďují některé další informace, jež jsou využívány v dalších etapách systému.

Druhá a třetí etapa systému SELEKS zahrnuje zpracování údajů o kategorii mladého skotu a informace o chovu prasat. Tyto etapy se v současné době teprve programově řeší a souběžně s jejich projektem se ověřují programy další fáze analytického řešení, jež zahrnuje informace pro řízení chovu skotu, statistická data o výrobě a realizaci živočišných produktů, podklady a výpočet skladovacích a stájových kapacit, plány výroby a prognostické odhady. Na tuto fázi naváže prohloubená kontrola dědičnosti, zahrnující mimo jiné i hodnocení plodnosti býků a výpočet populačně genetických parametrů.

Systém SELEKS je programově řešen na počítači MINSK-22 a 32. Spotřeba strojového času v první etapě je ve srovnání se systémem používaným v ČSSR značná — zpracování údajů pro ca 60 000 krav vytiží plně počítač MINSK-22. Přitom se však počítá se značnými úsporami, především ve spotřebě pracovního času na rozbor a zpracování informací potřebných k řízení u specialistů v živočišné výrobě (dnes této činnosti věnují 40–50 % svého pracovního času). Podstatně se zkrátí lhůty potřebné pro přípravu evidenčních podkladů pro řízení výroby a podchytí se údaje potřebné pro další subsystémy. Očekává se, že zavedením tohoto systému do široké praxe se dosáhne lepšího využití biologických rezerv, zvýší se úroveň řízení a živočišná produkce stoupne o 10–15 %. Odhadovaný ekonomický efekt by měl dosáhnout 1,4 mil. rublů na 100 000 krav ročně.

Protože celková koncepce systému SELEKS je v podstatě odlišná od systémů podobného typu u nás a v NDR, domnívám se, že podrobný rozbor a popis tohoto systému může být podnětný i pro další úvahy o vývoji odvětvových ASŘ u nás. V našich podmínkách zatím vycházíme z tříokruhového zpracování informací o výrobních procesech v zemědělství. Podnikové ASŘ jsou zpracovávány na úrovni okresů, kde se vytváří báze dat (která perspektivně bude komunikovat s centrální databankou a databankami oborových systémů) a zahrnují informace, dodávané již ve formě počítačových vstupů zemědělskými podniky. Druhý okruh tvoří centrálně organizované systémy specifického charakteru oborového typu (např. ASŘ v chovu skotu, v chovu prasat, ASŘ šlechtitelského procesu v rostlinné výrobě, ASŘ veterinárních činností, ASŘ zemědělského nákupu a zásobování apod.), které do jisté míry využívají podnikových informací, ale doplňují je dalšími údaji zvláštního charakteru a zpracovávají je nikoliv pouze z hlediska podniku jako výrobní jednotky, ale rovněž v nadpodnikové úrovni. Sběr dat je organizován prakticky ve všech zemědělských podnicích, vstupní data jsou připravována nezávisle na podnikových informačních systémech a na využití výstupních sestav se podniky podílejí jen v menší míře. Takového typu jsou všechny systémy v živočišné i rostlinné výrobě. Třetím okruhem je prakticky resortní ASŘ, kde by se měly soustředit vybrané informace jak z podnikových, tak i z oborově organizovaných systémů — programovým řešením by měla být především centrální banka údajů, vybudovaná na úrovni národních ministerstev i federálního MZVŽ. Integrace podnikových informací by se měla uskutečňovat na úrovni okresníchází dat, odkud by mohly nadpodnikové systémy přebírat potřebné informace pro vyšší než okresní úrovně řízení.

V tomto duchu byly vymezeny také dělící roviny mezi ASŘ zemědělského podniku (realizovaného např. na okrese Praha-východ) a mezi systémy plemenářského typu v chovu skotu a prasat. Těsné integrační vazbě obou systémů brání zatím pouze organizační důvody: zatímco podnikový systém typu „Praha-východ“ je v současné době zaváděn do několika okresů a v příštích letech se rozšíří (úměrně tomu, jak se bude rozšiřovat kapacita výpočetních středisek instalací dalších počítačů) do 20–40 dalších okresů, jsou systémy v živočišné výrobě typu „Chov skotu“ nebo „Chov prasat“ jednoznačně závislé na zpracování v rozsahu celé ČSSR. (Například AIS v chovu skotu se celostátně zpracovává od roku 1970.) V současné etapě není proto možné získávat vstupní informace pro systé-

my v živočišné výrobě jinak než prostřednictvím terénních pracovníků odborných služeb (plemenářských zootechniků, inseminačních techniků, veterinárních lékařů a techniků).

Naproti tomu u systému SELEKS se důsledně vychází z podnikových informací, které jsou doplňovány dalšími údaji plemenářského a veterinárního charakteru. Proto také zavádění systému je organizováno po etapách a postupně se zapojují jednotlivé podniky.

Autoři systému shodně uvádějí, že hlavním důvodem, proč se prosazují stále výrazněji automatizované informační systémy v živočišné výrobě, je určitý krizový stav v informační základně. Velkovýrobní formy a moderní technologie přinesly s sebou směnnost provozu, specializaci a vyhraněnou dělbu práce. Zatímco dříve v menších provozech dojička či ošetřovatel sami určovali termín zápuštění dojnice, sledovali zvláštnosti v chování zvířat ve vztahu k jejich fyziologickému stavu a byli tak nezanedbatelným zdrojem informací pro odborníky specializovaných služeb, je třeba v moderních, průmyslově organizovaných komplexech teprve racionální informační základnu vytvořit. I ty nejzákladnější údaje se při tradičním způsobu vedení evidence zapisují několikrát (například údaje o inseminaci nebo o narození telete) a vlastnímu zpracování informací věnují specialisté-selekcionáři v SSSR až 80 % svého pracovního času (Čalitis 1976). Proto je integrované využití základních chovatelských dat jedním z principů systému SELEKS. Dalším motivem byla ekonomika systému, která stoupá úměrně se složitostí úloh řešených na počítači a s rozšiřujícím se okruhem uživatelských nároků na výsledky zpracování. Základem systému je proto jednorázová registrace všech hospodářsky důležitých jevů na místě jejich vzniku.

Principy projektu budou demonstrovány na subsystému „Dojnice“, který byl vybudován jako první vzhledem k důležitosti této kategorie pro celý chov skotu i jeho podíl na živočišné produkci. Základním sledovaným objektem je jednotlivé zvíře, jehož individuální užitkovost i reprodukční cykly jsou celoživotně sledovány, dále je to skupina krav, svěřená určitému pracovníkovi do ošetřování, a několik takových skupin, tvořících chov. Dalšími řídicími úrovněmi je farma, zemědělský podnik a okres. Pro řídicí pracovníky se zpracovávají přehledy (jsou to vlastně jakési příkazy) o opatřeních nutných k optimalizaci výroby, o stavu reprodukce, či prognostické údaje o nádoji na příští měsíc. Tyto závěry vycházejí důsledně z užitkovosti jednotlivých dojnic, stárí, data zabřeznutí, očekávané doby otelení a dalších pomocných údajů. Dojde-li ke změně podmínek chovu, je možno údaje o změnách dohlásit a program připraví plán nádoje pro každou skupinu krav a každou farmu s přesností, která je při tradičním plánování živočišné produkce nedostupná.

Systém SELEKS by měl postihnout celou živočišnou výrobu. Kategorie mladého skotu a chov prasat tvoří dva samostatné subsystémy, pro ostatní druhy a kategorie hospodářských zvířat se připravuje jednotný blok programů, který vychází z potřeb užitkových chovů, kde pro chov ovcí, koní a drůbeže není vyžadována individuální evidence plemenářského charakteru. Proto půjde především o evidenci stavů podle kategorií, o odhad jejich vývoje v příštím období, o podchycení získané produkce, přehled o využití stájových prostorů, potřebě krmiv a nákladů na ně. Samostat-

nými programy pro všechny druhy zvířat jsou řešeny otázky veterinární péče a využití krmiv.

Perspektivně se počítá, že systém umožní zpracovávat jednotné bilance spotřeby krmiv a bilance dodávek živočišných produktů pro zpracovatelský průmysl. Pokud bude možno zlepšit sběr vstupních informací vhodnou přenosovou technikou, počítá se s tím, že systém umožní zpracovávat statistické výkazy a další přehledy, jejichž předkládání má své pevně vymezené termíny.

Vnější integrační vztahy systému umožňují jeho spojení s dalšími systémy v zemědělství, například se systémem zpracování statistických dat, automatizovaným výpočtem výrobně finančních plánů. Systém je zaváděn do praxe specializovanou organizací – Analytickou plemenářskou stanicí v Siguldě (LSSR), jež se zabývá problematikou odvětvového zpracování informací v živočišné výrobě již 11 let. Protože nemá vlastní síť servisních výpočetních středisek, zadává zpracování dat pro jednotlivé podniky na smluvním podkladě a podle zásad chozrasčotu v současné době šesti výpočetním střediskům, jež zajišťují komplexní zpracování dat. Analytická stanice je však pověřena zaváděním, dalším vývojem a metodickým řízením využití systému SELEKS v praxi, a proto zajišťuje poměrně široký okruh služeb – od značkování zvířat až po publikování výsledků zpracovaných na počítači. K tomu přistupuje dále péče o školení kádrů, příprava metodických pokynů, archivace dat, příprava statistických souhrnů i zajištění prvotní dokumentace v zemědělských podnicích.

Vztah mezi uživateli a výpočetními středisky vychází především z ekonomických podmínek zpracování. Cena za zpracování dat na počítači se zvyšuje, dodá-li uživatel data s prokazatelnými chybami nebo neúplná. Naopak při opožděném zpracování výsledků se cena za zpracování snižuje o 3 % za každý den zpoždění. V současné době je nejvíce rozšířen subsystém zahrnující údaje o mléčném skotu. Podle jeho programů se zpracovávají údaje o 230 000 dojnicích v Lotyšské SSR a v Moskevské oblasti.

CHARAKTERISTIKA SYSTÉMU

Subsystém „Dojnice“ vychází ze zkušeností analytické plemenářské stanice Lotyšského výzkumného ústavu živočišné výroby a veterinářství v uplynulých 10 letech s organizací plemenářské práce a chovatelské evidence. V Lotyšské SSR je individuální kontrola užitkovosti v chovu skotu organizována od roku 1964 (Calitis 1974). V roce 1963 byla kontrola užitkovosti zabezpečována celkem 1384 zootechniky, přičemž na jednoho kontrolního zootechnika připadalo 170 krav. Nejméně 50 % jeho pracovního času se spotřebovalo na vedení dat. V roce 1964 byla založena analytická plemenářská stanice, na jejíž doporučení se zavedla dělba práce – kontrolní zootechnici pouze soustřeďovali vybrané údaje a jejich zpracováním byla pověřena specializovaná výpočetní střediska, která je zpracovávala zprvu na děrných štítcích formou laktačních uzávěrek a později na počítačích MINSK-22. Zvýšil se počet kontrolovaných zvířat připadajících na jednoho kontrolního asistenta a v roce 1971 dosáhl v průměru 346 ks. Postupně uskutečnila analytická plemenářská stanice i další organizačně technická opatření plemenářského charakteru, zejména pravidelné

zjišťování procentického obsahu mléčné bílkoviny, prověřování původů plemenných zvířat, systematický výběr matek býků, prověřených v kontrole dědičnosti. Postupně od roku 1964 se vytvořila informační základna, obsahující údaje o více než 3,5 miliónech laktací kontrolovaných krav.

Původní děrnoštitkový systém vyžadoval, aby každá ukončená laktace byla s příslušnými indikačními údaji nahlášena speciálním dokladem výpočetnímu středisku, kde vznikl pro každou plemenici jeden děrný štítek. Doklad byl sice srozumitelný a přehledný, ale obsahoval řadu údajů, jež bylo třeba vypočítat tradičními formami – například nádoj za rok, nádoj za laktaci, kg mléčného tuku a % za rok i za laktaci, počet dnů stání na sucho, počet dnů březosti, údaje o dojitelnosti atd. Kromě jiného se uvádělo i množství mléka nadojeného při kontrolním dnu v červnu jako podklad pro odhad potenciální dojivosti krávy. Vycházelo se přitom ze zásady, že červen představuje období optimálních krmivových podmínek a užitečnost jednotlivých dojnic zjištěná v červnu odpovídá fyziologickým možnostem organismu i genetickému základu. Vyhотовené děrné štítky se používaly především pro celkové zhodnocení populace, pro vypracování odhadu užitečnosti v jednotlivých stádech, rozbor výsledků v reprodukci včetně analýzy příčin brakování, pro porovnání chovatelské a účetní evidence. Na počítači se potom na základě těchto vstupních údajů počítaly základní genetické parametry, z nichž velmi využíván byl koeficient opakovatelnosti. Využitím archivních údajů o předcházejících laktacích se získávaly informace o celoživotní užitečnosti. Zpracování na počítačích bylo organizováno od roku 1965. Systém SELEKS byl v širším měřítku (v rozsahu tří okresů) zaveden od roku 1973.

Subsystém Dojnice poskytuje měsíčně podrobné informace o reprodukci stáda pro čtyři řídicí úrovně (skupina krav, farma, brigáda, zemědělský podnik), upozorňuje na odchylky od normy (neočekávaný rozdíl proti předcházející kontrole nádoje, opakovaná inseminace po určité době nepřebíhání) a podrobně uvádí očekávané jevy příštího měsíce otelení, nutnost vyšetření na březost, očekávané zapuštění). Kromě toho se soustřeďují údaje o kontrolovaných nádojích každý měsíc a nápočtovým způsobem se vykazuje užitečnost každé kontrolované dojnice s úhrnem za normovanou laktaci.

Prvotní evidence

Vstupní údaje pro zpracování na počítači přicházejí přímo ze zemědělských podniků, kde je zapisují zootechnici do šesti základních dokladů:

1. **Kontrolní list** je určen k registraci výsledků kontroly mléčné užitečnosti. Měsíčně – v den kontroly – se uvádí množství nadojeného mléka ráno, v poledne a večer, % tuku, živá hmotnost, datum zapuštění, charakteristika zdravotního stavu a % bílkovin v mléce. Jsou uváděny i veškeré identifikační údaje (okres, zemědělský podnik, brigáda, farma, dojička a údaje o odebraném vzorku nadojeného mléka. Pro kontrolu jsou uváděna i množství mléka dodaná v kontrolní den od jednotlivých skupin do mlékárny. Doklad je graficky upraven pro 30 krav a obsahuje jedno kontrolní číslo.

2. **Expediční list spermatu plemenných býků** obsahuje jednak údaje o spermatu expedovaném z inseminační stanice včetně

druhu konzervace a inseminační technologie, jednak do něj inseminační technik zapisuje provedené inseminace u jednotlivých krav v zemědělském podniku. Tiskopis je určen pro 30 případů (plemenic) a obsahuje rovněž jedno kontrolní číslo.

3. Z á z n a m o p ř í c h o v k u umožňuje zachytit přesně datum otelení a počet, pohlaví, hmotnost a další identifikační znaky narozených mládat. Je určen pro všechny druhy zvířat a obsahuje tudíž i další nezbytné údaje (komu byla narozená mláďata přidělena do ošetřování) i hodnotové ukazatele pro účetní evidenci. Pro chov dojnic je tento doklad současně oznámením o začátku laktace. Velmi podrobné jsou identifikační údaje pokud jde o organizační složku podniku (uvádí se i identifikační znak pracovníka odpovídajícího za sledovanou skupinu zvířat). Doklad umožňuje zapsat 10 případů a obsahuje jedno kontrolní číslo.

4. Z á z n a m o b r a k o v á n í je vlastně protokolem, na jehož základě komise složená z vedoucího zemědělského podniku, zootechnika a veterináře rozhodla o vyřazení uvedených krav ze základního stáda. U každé dojnice se uvádí kromě jejího inventárního čísla stáří, pořadí a nádoj v poslední laktaci, datum poslední inseminace a důvody brakování (v číselném kódu i slovním vyjádření). Tiskopis je určen pro 5 případů vyřazovaných krav v jediném dni. Pro automatizované zpracování se uvádí jediné kontrolní číslo.

5. Z á z n a m o p ř e v o d u krav a jalovic slouží k zachycení všech přesunů krav a inseminovaných jalovic v běžném měsíci. Uvádí odkud a kam bylo zvíře převedeno a u kontrolovaných dojnic navíc obsahuje údaj o poslední kontrole (množství mléka a kg tuku). Umožňuje zápis o 22 případech a obsahuje jediné kontrolní číslo.

6. S e z n a m p l e m e n i c k v ý š e t ř e n í n a b ř e z o s t je vlastně sestavou, kterou předává výpočetní středisko zemědělskému podniku jako přehled o zapuštěných plemeních, které se nepřebíhaly. Na základě vyšetření březosti zaznamenává technik podniku do tohoto dokladu výsledek vyšetření spolu s případnou poznámkou a odesílá znovu výpočetnímu středisku. O tomto dokladu se zmíníme ještě při celkovém hodnocení výstupních sestav subsystému Dojnice.

Kromě uvedených dokladů, které se pravidelně odesílají výpočetnímu středisku, používá systém jednorázových formulářů, určených pouze pro ty chovy, které jsou zařazovány k určitému datu do automatizovaného zpracování chovatelských údajů. Jde v podstatě o dva doklady, z nichž první – Prvotní údaje zootechnické evidence a inseminace – obsahuje nezbytné údaje o probíhající laktaci a reprodukčním cyklu každé krávy, a druhý – Původ krávy a hodnocení vemene – doplňuje předchozí informace údaji o otci plemence (a otci její matky) a charakteristiku dojitelnosti. Tyto formuláře se při rutinním zpracování dat ve výpočetním středisku používají nadále jen pro zařazování nově nakoupených nebo přesunutých krav.

Pro operativní evidenci v chovu je určena Evidenční karta s jezdcem, která obsahuje veškeré chovatelské i veterinární informace o jednotlivé krávě. Jde v podstatě o údaje plemenné knihy, jak je znají naši chovatelé. Karta tedy v sobě spojuje údaje o původu plemence (u matky a báby se uvádí maximální normovaná laktace včetně % bílkovin v mléce a výsledné

známky dojitelnosti, exteriéru a třídy za užitkovost; současně je uvedeno srovnání užitkovosti s vrstevnicemi ve formě rozdílu (kg mléka) s podrobnými informacemi o vlastní užitkovosti podle jednotlivých laktací. Sledují se normované 305denní laktace a k jejich registraci se užívá: počtu laktčních dnů a dnů stání na sucho, množství mléka v kg, % a kg mléčného tuku, % mléčných bílkovin, živá hmotnost a rozdíl v nádoji proti vrstevnicím. Navíc se ještě uvádí celkový nádoj a kg tuku za kalendářní rok. Exteriér je charakterizován kohoutkovou výškou, hrudním objemem a hloubkou, obvodem holeně a šikmou délkou vemene. Dojitelnost je charakterizována minutovým výdojkem a indexem předních a zadních čtvrtí. Celoživotní užitkovost se navíc hodnotí průměry postupně napočítávaných laktací a spolu s exteriérem a původem tvoří podklad pro bonitaci. Otec každé plemenice je v této kartě charakterizován výsledkem kontroly dědičnosti, vyjádřeným jednak kg mléka a jednak průměrem užitkovosti dcer. Různobarevnými jezci se označují určité obecné znaky (otelení, zapuštění, ukončení laktace) a upozorňuje se na nutná opatření. Autoři Dimitre aj. (1975) uvádějí, že tato karta nahradila tři původní samostatné doklady vedené pro krávy a jalovice.

Měsíční informace

Pro přehlednost uvádíme seznam měsíčně zpracovávaných sestav spolu se stručnou charakteristikou jejich využití. Dále bude podrobněji specifikován jejich obsah, algoritmus zpracování i způsob využití v praxi.

Součástí měsíčních sestav je také seznam chyb, které byly zjištěny formálními a logickými kontrolami vstupních dat a při výpočtech. Seznam neobsahuje jen chybné údaje, ale také upozornění na nesoulad mezi vzájemně porovnávanými údaji. Systém použitých kontrol vyplývá názorně z tohoto přehledu:

A. Chybné údaje:

1. Plemenice není dosud registrována v matričním souboru a je hlášen nový údaj.
2. Již druhý měsíc nepřišly údaje o kontrole užitkovosti.
3. Údaje o nádoji jsou hlášeny k vyřazené krávě (od data vyřazení do data kontroly uplynulo víc než 60 dnů).
4. K registrované laktaci nebylo hlášeno otelení.
5. Otelení hlášeno k neinseminované krávě.
6. K nově zařazované krávě (nakoupená) nehlášena probíhající laktace.
7. Opětovně brakovaná kráva (duplicitní údaj).
8. Inseminace hlášena u březí nebo vybrakované krávy.
9. Nesprávné údaje o brakování.
10. Neodůvodněně zastaveno zjišťování mléčné bílkoviny.
11. Laktace kratší než 240 dnů.
12. Nedošly žádné údaje nebo chybí údaje o nádoji.
13. Neuveden nebo nesprávný číselný znak ošetřovatele.
14. Nesprávné datum zapuštění (inseminace). otelení, kontroly, zakoupení, brakování, převodu.

15. Nesprávný číselný znak otelení.

16. Nesprávné údaje o užitkovosti, nenormální živá hmotnost.

B. Upozornění:

17. V běžném měsíci chybí údaj o kontrolním nádoji.

18. Od poslední inseminace uplynulo 235 dní (kráva není v kontrole) a dosud nebylo hlášeno datum zaprahnutí.

19. Použit býk, který není v seznamu pro daný zemědělský podnik.

20. Časový odstup mezi otelením a inseminací je příliš krátký.

21. Byla vybrakována kráva, u níž je registrována březost.

22. Od poslední inseminace (kráva není v kontrole) uplynulo více než 320 dní.

23. Zjištěný nádoj ve vykazovaném měsíci je o 50 % nižší než v předcházejícím.

24. Jako málo užitková kráva se vyřazuje plemenice vykazující přepočtenou užitkovost vyšší než 80 %.

25. Pro stáří se vyřazuje plemenice s menším počtem laktací než 6.

26. Kráva byla zařazena ze žíru do užitkového chovu.

27. (Uvádí se ještě několik typů „upozornění“ v případech, kdy nebyly dodrženy příslušné směrnice.)

Kromě běžných formálních kontrol (neúplné, chybějící nebo nadbytečné informace) se prověřují vstupní údaje soustavou 29 logických vztahů. Zjištěné chyby se otisknou v samostatné sestavě a zemědělský podnik zašle sestavu s opravenými údaji zpět výpočetnímu středisku. Údaje, které jsou obsaženy v tomto přehledu chyb nebo na které je upozorněno jako na nelogické informace, nejsou zahrnuty do běžného zpracování.

V dalším popisu jednotlivých rozborových tabulek i přehledů je použito pořadí, které sami autoři systému SELEKS použili při číslování sestav.

Přehled výstupních sestav měsíčního zpracování

1. Přehled o užitkovosti krav v běžném měsíci

Sestava je určena pro rozbor užitkovosti skupin krav svěřených jednomu ošetřovateli (dojíčce). Jsou uvedeny výsledky podle kontrolního nádoje a srovnány s očekávaným nádojem a údaji o zapuštění. Jde zásadně o souhrnné údaje za skupiny krav v rámci chovu (farmy); údaje o jednotlivých kravách jsou uvedeny v navazujících sestavách.

2. Přehled o reprodukci stáda

Sestava je členěna obdobně jako předchozí — nejnižší sledovanou úrovní je skupina krav, další nápočty jsou uváděny za chov (farmu), brigádu a zemědělský podnik. Přehled obsahuje údaje nezbytné k posouzení okamžitého reprodukčního stavu ve stádě, přičemž nápočtem jsou uváděny i vybrané ukazatele od začátku roku. Nápočtem se rovněž uvádějí krávy, jež by měly být inseminovány, krávy k vyšetření březosti i krávy určené k veterinárnímu vyšetření. Ty jsou pak jmenovitě uvedeny v dalších sestavách.

3. Výkaz o činnosti inseminačních techniků za měsíc

Jde o rozbor činnosti jednotlivých techniků podle jednotlivých zemědělských podniků. Základní ukazatele jsou uváděny jak za běžný měsíc, tak nápočtově od za-

čátku roku. Sleduje počet inseminací i počet případů, kdy byla použita přirozená plemenitba. Kromě členění na první a opakované inseminace krav a jalovic se ještě zvlášť sledují inseminace býky zlepšovatelů a délka servis periody.

4. Seznam krav kontrolovaných v běžném měsíci

Jsou uvedeny všechny krávy s probíhající laktací, pokud počet laktačních dnů dosáhá nejméně 100, 200 nebo 300. Pro odborníka-plemenáře je tento seznam s výsledky za normované 305denní nebo zkrácené (100 nebo 200denní) laktace podkladem pro bonitaci a zápis do evidenční karty plemence. Pro srovnání dosažené užitkovosti jednotlivých krav s průměrem „vrstevnic“ se tiskne k této sestavě dodatek (sestava 4A), ve kterém jsou uvedeny průměrné hodnoty pro tři věkové kategorie.

Na vyžádání zemědělského podniku nebo v pravidelném tříměsíčním cyklu se tiskne obdobně členěná sestava (4B), v níž se uvádějí výsledky kontroly v běžném i předcházejícím měsíci, nápočet za probíhající laktaci i celkové ukazatele o předcházející laktaci. Současně se u každé krávy uvádějí nejdůležitější reprodukční ukazatele. Podle volby zemědělského podniku může být seznam seřazen buď podle inventárních čísel krav, nebo podle skupin podle ošetřovatelů apod.

5. Seznam oprav za běžný měsíc

Sestava obsahuje přehled o zjištěných chybách ve vstupních datech i upozornění na údaje, jež nejsou v souladu se záznamy matričního souboru. V záhlaví sestavy jsou podrobně indikovány jednotlivé typy chyb a v podrobných směrnících jsou pracovníci podniků informováni o tom, jak jednotlivé chyby opravit. Sestava slouží současně k opravě chyb.

6A. Seznam krav k vyšetření na březost v běžném měsíci

6B. Seznam krav opakovaně inseminovaných

6C. Seznam krav včas nezapuštěných po otelení

Všechny tři sestavy jsou určeny pro veterináře zemědělského podniku. Jeho úkolem je jednak vyšetřit březost u nepřebíhajících se krav a jalovic (v seznamu jsou obsaženy plemence, u nichž od poslední inseminace uběhlo 50–80 dnů) a zaznamenat výsledek přímo do sestavy 6A, jednak vyšetřit příčiny opakovaného přebíhání u plemenců uvedených v sestavě 6B (jsou vypsány všechny plemence třikrát a vícekrát inseminované), a konečně vyšetřit zdravotní stav krav, které nebyly v období 50 až 81 dní po otelení ještě inseminovány. Všechny tři seznamy obsahují kromě nezbytných reprodukčních ukazatelů i údaje o probíhající laktaci a zdravotním stavu. Výsledek vyšetření vyznačuje veterinární lékař do kontrolního listu.

7. Seznam prvotetek a výpočet užitkovosti do 100 dní laktace

Do sestavy jsou zahrnuty prvotelky, pro něž je možno vypočítat (popř. hodnotit) užitkovost ve 2. až 3. měsíci po otelení a podle těchto výsledků určit k brakování jedince s nízkou užitkovostí.

Hodnotí se zpravidla údaje za poslední dva kontrolní nádoje a porovnávají se s průměrnou užitkovostí „vrstevnic“. Tyto údaje obsahuje dodatek k sestavě (7A), v němž je uvedena průměrná užitkovost prvotetek v daném podniku v počáteční fázi laktace (do 30 dnů laktace, od 31 do 60 dnů, od 61 do 160 dnů).

8. Seznam krav, jež je třeba zapustit v příštích dvou měsících

Jde o jmenovitý seznam krav, pro něž je podle předpokládaného otelení odhadnuto optimální datum prvé inseminace po otelení. V seznamu jsou uvedeny všechny potřebné údaje o reprodukčním cyklu (počet dnů od inseminace, po níž plemence zabřezla, dále výsledek vyšetření na březost, zdravotní stav), uvádějí se však i údaje o probíhající laktaci s vyčíslením poklesu užitkovosti při posledním kontrolním nádoji ve srovnání s předchozím. To slouží současně k individuálnímu posouzení krmné dávky před opětovným zapuštěním. Plemence uvedené jmenovitě v této tabulce byly souhrnně (nápočtem) vytištěny v sestavě 1.

8A. Seznam krav s mimořádným poklesem užitečnosti

Uvádějí se pouze krávy, u nichž počet laktčních dnů není vyšší než 240 a u nichž došlo při kontrolním nádoji v běžném měsíci k poklesu užitečnosti o více než 50 % ve srovnání s předchozí kontrolou. Struktura sestavy je stejná jako u sestavy 8 a je úkolem zootechnika podniku, aby prověřil příčiny poklesu.

9. Přehled o reprodukci v okrese (tab. A)

Sestava je tištěna jako rozborová tabulka pro řídící pracovníky v okrese a udává především výsledky běžného měsíce o užitečnosti a reprodukci. Některé ukazatele se srovnávají s předchozím měsícem (denní nádoj), některé jsou uváděny v nápočtu od začátku roku (počet inseminovaných a vyřazených). Jde prakticky o souhrn nejdůležitějších ukazatelů ze všech měsíčních sestav, členěný podle zemědělských podniků (kolchozy, sochozy a ostatní podniky), umožňující podle potřeby organizovat v jednotlivých podnicích vhodná opatření ke zlepšení užitečnosti či reprodukce.

Roční informace

V subsystému Dojnice se zpracovávají formou ročních sestav v podstatě tři typy informací – prognózy nádoje, podklady pro hodnocení býků podle užitečnosti dcer a bonitační podklady. Časový interval zpracování odpovídá kalendářnímu roku. Pokud jde o rozsah, jsou nejnáročnější sestavy s výsledky roční uzávěrky.

Přehled výstupních sestav ročního zpracování

Tab. B — Plán nádoje

V systému SELEKS se používá blok programů, který využívá některých základních údajů (užitečnost, pohlavní cyklus plemence, vliv doby otelení a stáří) podle měsíců a pro celý rok za každé stádo. V sestavě jsou výpočty uspořádány podle skupin krav, farem, brigád a podniků.

Tab. C — Výkaz průměrné užitečnosti dcer býků (laktace nad 240 dnů)

Sestava poskytuje přehled o užitečnosti dcer jednotlivých býků v členění podle pořadí laktace (1., 2. a 3. laktace včetně dalších), přičemž se sleduje i známka dojitelnosti a nádoj při první kontrole. Průměrné hodnoty jednotlivých ukazatelů se uvádějí za farmy, brigády a podniky. Zjištěné výsledky jsou podkladem pro srovnání užitečnosti dcer určitého býka s vrstevnicemi. Přehledné výsledky jednotlivých dcer určitého býka uvádí sestava C1. Obě sestavy jsou určeny především inseminačním stanicím k rozhodování o využití býků a ke stanovení ceny za dávku semene.

Tab. C1. — Seznam krav k hodnocení býků

Pro každého býka jsou do seznamu zahrnuty všechny žijící dcery s údaji o poslední ukončené laktaci a reprodukčním cyklu. V případě, že jsou některé z nich určeny k brakování, uvádí se datum brakování a veterinární nález. Sestava je zpracována podle podniků a kromě toho u každé plemence se udává číselný znak skupiny, farmy a brigády.

Tab. G — Roční uzávěrka „Celkový přehled o bonitaci“

Podle speciálních programů se koncem roku zpracuje roční uzávěrka ve formě 10 tabulek za období od 1. ledna do 31. prosince. Z nich se vybere 115 základních ukazatelů pro ročenku, v níž se publikují výsledky kontroly užitečnosti. Roční uzávěrka obsahuje údaje o bonitaci, tj. především údaje o ukončených normovaných laktacích, hodnocení dojitelnosti, rozbor výsledků inseminace, analýzu brakování a další. Výsledky jsou zpracovány z různých hledisek, podle pořadí laktace, podle užitečnosti, podle doby stání na sucho, podle plemenné hodnoty apod. Celkem se v uvedených 10 tabulkách počítá 232 ukazatelů. Všechny údaje jsou vykazovány podle podniků a při rozboru se srovnávají s průměrem okresu.

Tab. G1 — Užítkovost krav a rozdělení podle tříd

Obsahuje přehled o průměrné užítkovosti kontrolovaných krav v rámci jednotlivých podniků a o jejich zařazení (počet i %) do jednotlivých tříd podle plemenné hodnoty.

Tab. G2 — Užítkovost v poslední normované laktaci

Výsledky jsou tříděny podle pořadí laktace (1., 2., 3. a další laktace) a průměr uzavřených laktací v běžném roce se srovnává se stejným údajem z minulého roku.

Tab. G3 — Přehled podle úrovně užítkovosti a stáří při prvním otelení

Sleduje se počet a % krav podle úrovně užítkovosti po 1000 kg (do 1000 kg, 1000—1999 kg, 2000—2999 kg atd.) a stejným způsobem i podle stáří při prvním otelení (do 24 měsíců, 25—27 měsíců, 28—29 měsíců atd.).

Tab. G4 — Přehled podle doby stání na sucho a pořadí laktace

Sestava obsahuje počty a % krav podle doby zaprahnutí (1—39 dní, 40—69, 70—99, 100—199, 200 a více) s uvedením průměrné doby stání na sucho a přehled o stáří kontrolovaných krav (1., 2., 3.—6., 7.—8., 9. a další laktace) a s uvedením průměrného stáří.

Tab. G5 — Výsledky inseminace

Jde prakticky opět o analýzu reprodukčního stavu v jednotlivých podnicích, v níž je nejdříve celkový stav krav rozdělen na nezapuštěné, zapuštěné, ale ještě nevyšetřené na březost, zabřezlé, a z nich jsou uvedeny počty a procenta krav zabřezlých v různé servis periodě. Současně se uvádí i inseminační index (počet inseminací potřebný v průměru na 1 zabřeznutí).

Tab. G6 — Příčiny brakování krav

Podrobně se hodnotí celkový počet vyřazených krav, rozdělený na prvotelky a starší krávy, uvádí se průměrná užítkovost všech vyřazených v poslední registrované laktaci a sleduje se důvod brakování (stáří, nízká užítkovost, onemocnění). U nízké užítkovosti se znovu uvádí průměrný nádoj v posledních laktacích. Zdravotní důvody se dále specifikují na onemocnění vemene, pohlavních orgánů, leukózu a nakažlivé choroby.

Tab. G7 — Příčiny brakování kontrolovaných krav

Ve srovnání s předchozí tabulkou je spektrum příčin brakování širší a sleduje se pouze celkový počet a % podle jednotlivých indikací. Jako příčiny jsou uváděny: parazitózy, úrazy, jiné choroby, chirurgické zákroky, onemocnění končetin, porodní komplikace, poruchy látkové výměny, kožní komplikace, onemocnění zažívacího ústrojí, onemocnění dýchacího ústrojí, jiné nenakažlivé choroby a prodej do jiných chovů. Obě tabulky (G6 a G7) se vzájemně doplňují — tabulka G7 rozvádí podrobně brakování v důsledku nenakažlivých onemocnění a dalších zdravotních poruch.

Tab. G8 — Hodnocení krav podle dojitelnosti

Vzhledem k tomu, že dojitelnost se hodnotí u krav na 1. nebo 2. laktaci, jsou uvedeny pouze tyto dojnice a současně jejich užítkovost ve vztahu k užítkovosti krav na vyšších laktacích. Dojitelnost je hodnocena podle minutového výdojku (průměr a v rozdělení do čtyř tříd), dále podle indexu vemene a podle známky za dojitelnost. Uvádí se i počet vyřazených krav na 1. a 2. laktaci a průměrné stáří.

Tab. G9 — Rozdělení krav do tříd podle užítkovosti

Podle uzavřených laktací jsou dojnice rozděleny na skupinu potenciálních matek býků, plemenné jádro a skupinu k brakování.

Krávy k brakování navíc jsou děleny do dvou skupin — na ty, které je nutno bezpodmínečně vybrakovat, a na ty, u nichž je vyřazení žádoucí.

Tab. G10 — Rozložení krav na třetí a vyšší laktaci podle měsíce otelení

Sleduje se počet krav a jejich užítkovost (kg mléčného tuku) podle měsíce otelení (šest skupin po dvou měsících: leden — únor atd.).

Celkové zhodnocení výstupů

Vlastní osou zpracování informací o mléčném skotu jsou údaje o užitkovosti a reprodukci, získané přímo ze zemědělských podniků. Zpracované sestavy jsou v převážné míře určeny pro nejnižší organizační jednotku – skupinu krav, za kterou odpovídá ošetřovatel (dojička). Předpokládá se, že podle charakteru sestav se budou rozbořem jejich údajů zabývat specialisté v rámci podniku včetně veterinárního lékaře. Ten dostává speciální přehledy s jmenovitým uvedením krav a jalovic, které má vyšetřit, a výsledek zapisuje buď do sestavy přímo (vyšetření březosti), nebo do prvotního dokladu o kontrole užitkovosti. Pro pracovníky mimo zemědělský podnik jsou určeny prakticky pouze sestavy o užitkovosti dcer jednotlivých býků (určeno inseminacním stanicím) a sestavy o výsledcích v rámci okresu (pro odborníky okresního článku řízení). Pro nadpodnikové řídicí úrovně jsou rovněž určeny roční přehledy a pravidelně publikovaná ročenka.

Poměrně velký důraz je kladen na odhad užitkovosti v jednotlivých měsících laktace. Umožňuje sledovat průběh laktace srovnáním skutečně dosažené užitkovosti s předpokládanou, která se počítá pomocí přepočtových koeficientů podle první kontroly po otelení. U lotyšského skotu se používá těchto přepočtových koeficientů:

počet dní po otelení	přepočtový koeficient
31—60	1,15
61—90	1,06
91—120	0,99
121—150	0,90
151—180	0,84
181—210	0,77
211—240	0,69
241—270	0,54
271—305	0,43

Tento postup je využit pro odhad příchovku, produkce mléka a potřeby krmiv na celý rok, v úvahu se ovšem bere i doba otelení a stáří jednotlivých plemenic, popřípadě stupeň březosti. Pro zemědělský podnik má zpracování tohoto druhu značný význam, usnadňuje sestavení výrobních plánů a prohlubuje kontrolu v průběhu roku.

Kontrola výroby a jejímu operativnímu řízení věnuje systém velkou pozornost. Většina upozornění nebo instrukcí pro vedoucí pracovníky je řešena ve formě souhrnných ukazatelů, které jsou doplněny jmenovitým seznamem zvířat, kterých se upozornění týká (např. seznam plemenic, jež by měly být zapuštěny, nebo seznam krav, u nichž došlo k neobvykle vysokému poklesu nádoje apod.). Zapouštění a zabřezávání krav a jalovic se věnuje zřejmě velká péče a rozbořby reprodukčního stavu ve stádech jsou velmi podrobné a obsahují takřka ve všech případech i údaje o užitkovosti. Pro naše podmínky je trochu neobvyklé střídání inseminace a přirozené plemenitby i systém podnikových inseminacních techniků. Údaje sledované o inseminaci slouží současně k výpočtu mezd podnikových techniků. Charakteristické pro většinu sestav je uvádění komplexních ukazatelů, které obsahují jak údaje o reprodukci, tak také průměrnou užitko-

vost i vybrané doplňující indikační údaje. Přispívá to k rychlejší orientaci a umožňuje hodnotit výsledky ze širších hledisek.

Po formální stránce jsou všechny sestavy (s výjimkou přehledu oprav) tištěny počítačem včetně záhlaví. Přehled chyb, který se současně používá pro opravy, je tištěn do předtištěného formuláře s vysvětlivkami k jednotlivým typům chyb. Vzhledem k tomu, že sestavy jsou využívány především pracovníky ve výrobě k operativnímu řízení, přispělo by jistě k jejich přehlednosti, kdyby některé z nich mohly být tištěny do vhodně graficky upravených a předtištěných formulářů. Po obsahové stránce jsou řešeny vhodně, přehledně a logicky.

Jedinou čtvrtletní sestavou je Seznam krav kontrolovaných v běžném měsíci (4B), jež se může na vyžádání zemědělského podniku zpracovávat i častěji a v alternativním členění. Tato sestava je typickým příkladem integrovaného využití chovatelských dat – obsahuje údaje o předposledním a posledním kontrolním nádoji včetně vyjádření očekávaného nádoje, nápočet od začátku laktace i srovnání s předcházející laktací, inseminací, údaje i veterinární nálezy a případně rozhodnutí o brakování. Obsahuje tedy vše, co je třeba k informaci zootechnika zemědělského podniku.

VÝZNAM SYSTÉMU PRO CHOVATELSKOU PRAXI

Koncepce systému byla vypracována na základě důkladných populačně genetických studií. A. A. Calitis (1974) ve své práci velmi podrobně zdůvodnil využití počítačů v chovatelské praxi. Automatizovaným zpracováním dat se podstatně snižují nároky na evidenční práce zootechniků a dalších řídicích pracovníků. Ve srovnání s projektem informačního systému, vypracovaného v roce 1963 a zaváděného ministerstvem zemědělství SSSR, vyžaduje systém SELEKS zhruba jednu třetinu zápisů, porovnáme-li potřebu administrativních prací při vedení chovatelské evidence pro 1000 krav. Větší přínos však jeho autoři očekávají ve zvýšení úrovně živočišné výroby v důsledku účinnějšího řízení. Konečně třetím aspektem, na který kladou důraz zejména genetici, je soulad systému s požadavky na operativní a promyšlené řízení plemenářské práce.

Pro chovatelskou práci je nesmírně důležité, aby byly k dispozici podklady pro selekci. To systém SELEKS zajišťuje v plném rozsahu. Formou zpracování všech dostupných údajů poskytuje možnost srovnávat a hodnotit užitkovost krav na první (popř. druhé) laktaci v počátečním období a rozhodnout o jejich vyřazení. Sleduje trvale skutečnou užitkovost ve srovnání s odhadnutou potenciální užitkovostí a srovnává dosaženou užitkovost jednotlivého zvířete s průměrem vrstevnic. Sledují se reprodukční poruchy i onemocnění a jejich vliv na produkci mléka. Jsou tedy k dispozici údaje nezbytné k rozhodnutí o vyřazení plemence, jež přijímá komise složená z vedoucího pracovníka podniku, zootechnika i veterináře. Systém odpovídá v plném rozsahu zásadám moderních plemenářských postupů. Nádoj se hodnotí nejen běžnými ukazateli (kg mléka a % tuku), ale při výpočtech se uvažuje celkové množství mléčného tuku. Sleduje se i obsah bílkovin v mléce, přednostně u potenciálních matek býků a ve stájích prvotetek. Sleduje se doживost krav i tvar vemene. Zavedlo se velmi podrobné hodnocení příčin vyřazení krav z chovu i příčin onemocnění v průběhu laktace. Plemenní býci jsou systematicky prověřováni metodou dcery-vrstevnice a jejich testovací pářování je promyšleně řízeno. Používá se

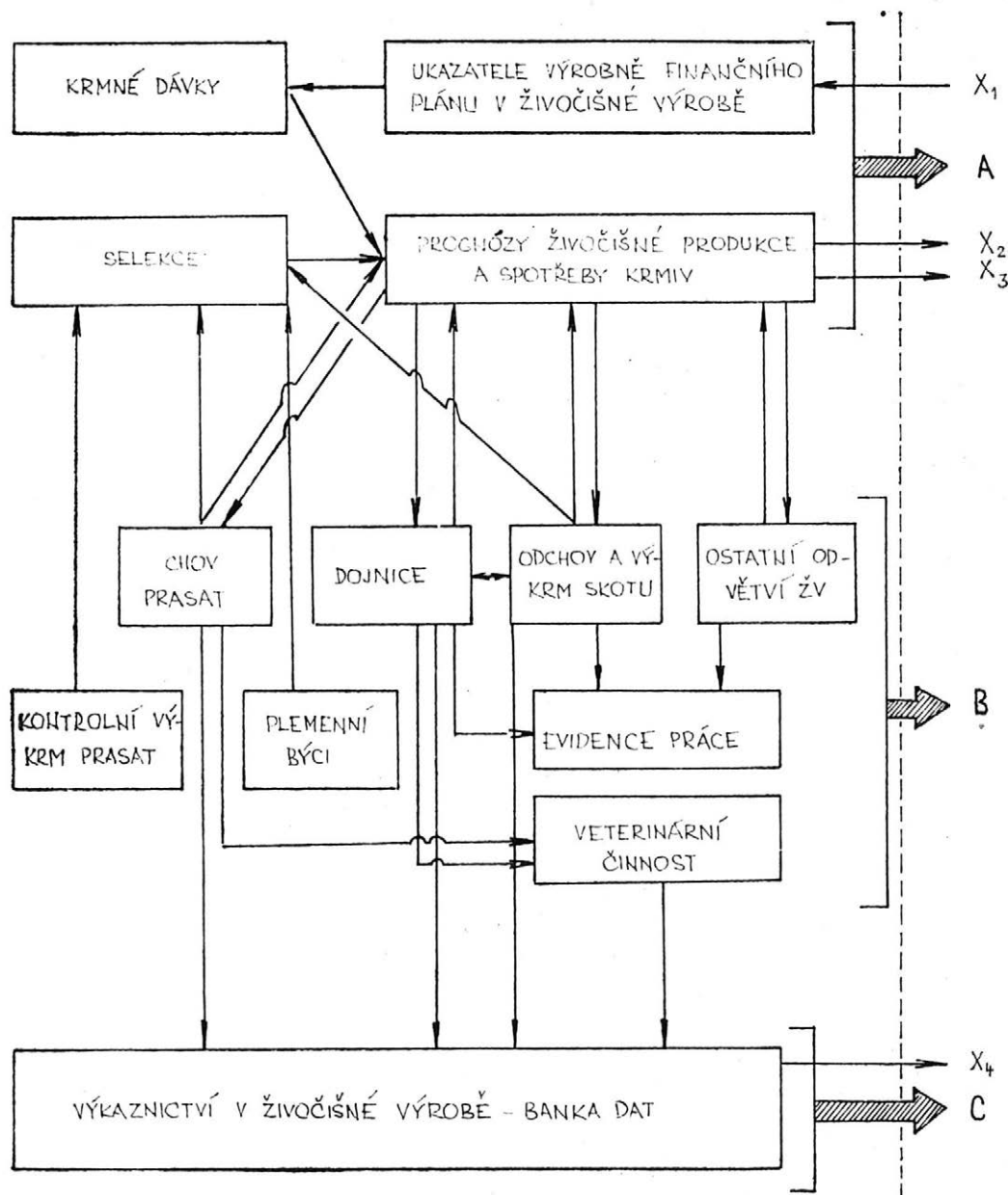
technologie hluboko zmrazeného semene s cílem využívat maximálně býky-zlepšovatele. Velmi důkladná je prověrka býků podle užitkovosti dcer, sledují se nejen prvotelky, ale také krávy na druhé a třetí laktaci a prakticky průběžně se hodnotí užitkovost všech dcer býka bez ohledu na jejich stáří. Za velmi významnou skutečnost lze považovat soulad mezi automatizovaným informačním systémem a organizací plemenářské práce. Informační systém nebyl přizpůsobován tradičním metodám plemenářské práce, ale použití počítače současně ovlivnilo i racionalizaci plemenářské práce. Byli to právě autoři projektu, kteří upozornili na nutnost reformy plemenářské práce (Calitis 1974).

Veškeré vstupní údaje včetně vybraných vypočtených ukazatelů jsou zachycovány v bázi dat, která poskytuje možnost výpočtu základních genetických parametrů. Podle potřeby lze pomocí standardních programů počítat základní variační statistické hodnoty pro jednotlivé zemědělské podniky i populace zvířat. Analytická plemenářská stanice (obdobně jako jiná vědecká pracoviště v dalších svazových republikách) použila například koeficientu opakovatelnosti u některých ukazatelů (obsahu tuku v mléce za roční uzávěrku i normovanou laktaci, nádoje za roční uzávěrku i normovanou laktaci, nádoje ve srovnání s průměrem farmy a živé hmotnosti) k hodnocení kvality práce kontrolních asistentů, úrovně prvotní evidence a úrovně chovatelských podmínek. Byl zjištěn těsný vztah mezi procentuálním obsahem tuku v mléce (z hlediska hodnoty koeficientu opakovatelnosti) a kvalitou práce kontrolních asistentů. Nízká hodnota koeficientu opakovatelnosti signalizuje vážné nedostatky v plemenářské práci nebo v řízení výroby. Empiricky bylo zjištěno, že nižší hodnota koeficientu opakovatelnosti než 0,3 nedává záruku, že údaje o těchto stádech jsou použitelné pro selekční účely. Od roku 1973 publikuje analytická plemenářská stanice pravidelně hodnoty koeficientu opakovatelnosti pro obsah tuku v mléce a pro celkový nádoj podle jednotlivých podniků.

Mimořádná pozornost se věnuje reprodukčnímu procesu. Jak ukazují některé práce z posledních let (Basovskij, Zavertjaev 1975), je možno pomocí počítače velmi účinně sledovat reprodukci ve stádech. Zejména v podmínkách velkokapacitních provozů znamená automatizovaný systém zpracování dat záruku důsledné kontroly, možnost okamžitě zjistit skutečný stav ve stádě, odhadovat vývoj reprodukce v příštích měsících, přesně určit plemenice k vyšetření březosti i k veterinárnímu vyšetření, což ve svém souhrnu přináší značný ekonomický efekt. Většina výzkumných prací, které se zabývaly genetickými aspekty plodnosti, byla uzavřena konstatováním, že koeficient dědivosti je pro běžně sledované znaky plodnosti poměrně nízký. Dáleko větší je vliv prostředí. Proto analýza, která umožňuje specifikovat příčiny reprodukčních nedostatků, je pro praxi velmi cenná.

Systém SELEKS byl prakticky ověřen nejen v Lotyšské SSR, ale také Vsesvazovým ústavem živočišné výroby na vybraných podnicích moskevské oblasti (Nestěrova 1976). Oceňuje se především použitelnost jednotlivých sestav při zootechnické práci ve stádě. Jako příklad lze uvést sestavu udávající užitkovost v prvních 100 dnech laktace (č. 7). Lze ji modifikovat tak, že obsahuje údaje o 20 % nejlepších a 20 % nejhorších krav v rámci farmy. Na jejím podkladě lze velmi dobře hodnotit jednotlivé plemenice a operativně rozhodovat o jejich dalším využití.

Lze tedy konstatovat, že koncepce systému vychází důsledně z potřeb chovatelské praxe a vyznačuje se snahou poskytnout zemědělskému podniku maximum informací nezbytných k plánování, řízení i hodnocení selekčního a reprodukčního procesu. Programové řešení odpovídá požadavkům kladeným na moderní informační systémy především integrovaným



1. Struktura systému SELEKS

- A — prognózy a plány
- B — evidence hospodářských jevů a řízení výroby
- C — ukazatele výroby

- X_1 — úkoly a zdroje živočišné výroby
- X_2 — dodávky masa a mléka
- X_3 — potřeba krmných směsí
- X_4 — informační systém vně odvětví

využitím základních chovatelských informací, systémem logických kontrol, adaptabilitou programů i stavebnicovým řešením systému. Svým způsobem byl řešitelský kolektiv omezen technickými parametry hardware, což se zejména projevuje poměrně vysokou spotřebou strojového času na zpracování informací v přepočtu na 1000 krav.

SROVNÁNÍ SYSTÉMU SELEKS S OBDOBNÝMI SYSTÉMY V ČSSR

Upozornili jsme již v úvodu na některé zásadní rozdíly mezi systémem SELEKS a obdobnými systémy v ČSSR a NDR. Nepochybně základní rozdíly vyplývají z rozdílné organizace plemenářské práce a veterinární péče a z metodického přístupu k očekávané funkci systému. Jestliže budeme v zásadních rysech charakterizovat rozdíly mezi systémem používaným v SSSR a v ČSSR, vynikne nejlépe rozdílnost projektového řešení.

Systém SELEKS vychází důsledně z odvětvového řízení živočišné výroby a soustřeďuje veškeré informace z podnikové sféry. Většina sestav je také pro tuto řídicí úroveň určena. Zahrnuje celý chov skotu, rozdělený na subsystém Dojnice a Mladý skot a skot ve výkrmu, dále Chov prasat včetně kontrolního výkrmu a zbývajících odvětví živočišné výroby. Samostatný subsystém tvoří rovněž Plemenní býci. Při zpracování jsou současně registrovány chovatelské, veterinární i ekonomické informace.

Koncepce obdobných systémů v ČSSR (v chovu skotu a v chovu prasat) je založena důsledně na zpracování dat soustřeďovaných plemenářskou a veterinární službou. Žádné vstupní údaje nejsou přebírány přímo z informačního systému zemědělského podniku, ale vždy prostřednictvím pracovníků služeb. I když pro zemědělské podniky jsou k dispozici sestavy charakterizující vývoj užitkovosti i reprodukční proces a umožňující použít zpracovaných informací k operativním zásahům ve výrobě (přehled o průměru celých laktací jednotlivých krav, výkaz o stavu reprodukce v každém chovu se jmenovitým seznamem zabřezlých a inseminovaných krav a jalovic i doporučením inseminovat vybrané plemenice, přehled o plemenicích k vyšetření na březost, seznamy plemenic vybraných k veterinárnímu vyšetření atd.), je analytické řešení zaměřeno důsledně na prohloubení řídicího procesu v odborných službách. V chovu skotu je v ČSSR programově vyřešena báze dat s celoživotní užitkovostí kontrolovaných krav, zahrnující i výpočet (odhad) chovné hodnoty jednotlivých plemenic srovnáním jejich užitkovosti s vrstevnicemi. Obdobně je vyřešena evidence centrální banky zmrazeného semene a báze dat plemenných býků, zahrnující výsledky kontroly dědičnosti, inseminační výsledky a údaje o zásobě inseminačních dávek v centrální bance. Kontrola dědičnosti i kontrola dojitelnosti zahrnuje širší okruh ukazatelů a navíc se hodnotí i dědičnost masné užitkovosti. Plodnost býků se hodnotí pomocí indexu, který umožňuje srovnávat výsledky za různá období i různé oblasti. Obdobný index umožňuje hodnotit chovatelskou úroveň jednotlivých podniků i úroveň práce inseminačních techniků.

Programově je připraveno automatizované zpracování údajů terénní veterinární služby, což umožní doplnit především subsystém „Reprodukce“ a subsystém „Kontrola dědičnosti“ dalšími veterinárními informacemi. Programově je rovněž připraveno zpracování výsledků podnikové kontroly

užitkovosti, což by umožnilo zahrnout do zpracování prakticky všechny plemence v socialistických chovech.

Výpočet krmných plánů je řešen v ČSSR v rámci podnikových systémů, stejně tak jako zpracování dalších informací podnikového charakteru. Prognózy nádoje podle jednotlivých plemenic ani podle chovů zatím nezpracováváme, i když podkladové informace jsou k dispozici v bázi dat. Nepodařilo se nám zatím rovněž systematicky zpracovávat údaje o příčinách vyřazení plemenic z chovu, neboť tato otázka není dosud jednoznačně organizačně vyřešena. Stejně otevřena zůstává otázka oznámení data otelení a příchovku. Nicméně zkušenosti i výsledky řešitelských týmů v SSSR dostatečně ukazují důležitost těchto dat pro systematickou plemenářskou i veterinární činnost.

Pracovníci zemědělských podniků někdy poukazují na opožděné předání výstupních sestav i na skutečnost, že by potřebovali podklady pro operativní zásahy v chovech. Jedinou možností je zkrátit cyklus zpracování a přejít ke 14dennímu nebo i týdennímu cyklu a zahrnout do zpracování i některé druhy podnikových informací, tak jak to učinili autoři systému SELEKS. Měly by to být především výsledky podnikové kontroly užitkovosti, údaje o léčebných zákrocích a brakování, údaje o přesunech plemenic i o užitkových chovech a informace o celkových stavech, charakteristika dodávek mléka do mlékáren a údaje o narozených telatech.

Úzká spolupráce a průběžná výměna zkušeností mezi řešitelskými kolektivy SSSR, ČSSR a NDR se konkrétně projevila i při koncepčním řešení systému SELEKS, do něhož autoři zahrnuli i některé osvědčené prvky systému v chovu skotu, rutinně užívaného v ČSSR od roku 1970.

Literatura

- BASOVSKIJ, N. Z.: *Primenenie sčotnych mašin v plemennoj rabote*. Moskva, Kolos 1970.
- BASOVSKIJ, N. Z. — ZAVERTJAEV, B. P.: *Selekcija skota po vosproizvoditelnoj sposobnosti*. Moskva, Rosselchozizdat 1975.
- CALITIS, A. A.: *Informacionnoje obospečenije plemennoj raboty v moločnom skotovodstve Latvijskoj SSR*. [Disertační doktorská práce.] Moskva, VIŽ 1974.
- CALITIS, A. A.: *Avtomatizirovannaja informacionnaja sistema „SELEKS“*. [Referát pro mezinárodní sympozium.] Karlovy Vary 1976.
- DIMITRE, A. O. — GRISLIS, Z. A. — FOLKMANIS, R. A. — MAGONE, O. A. — ANDERSONS, A. I.: *Integrirovannaja avtomatizirovannaja informacionnaja sistema životnovodstva SELEKS*. Riga, UNTI 1975.
- NESTĚROVA, V. F.: *Actomatizirovannaja obrabotka dannych v moločnom skotovodstve*. [Referát pro mezinárodní sympozium.] Karlovy Vary 1976.

Ing. Jan Vinš, CSc., Podnik racionalizace řízení a výpočetní techniky MZVŽ ČSR, Dlouhá třída 13, Praha 1