

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

5

ROČNÍK 36 (LXIII)
PRAHA
KVĚTEN
1980
CENA 17 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vědecký časopis

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Jiří Tvrdoň, CSc., (předseda), prof. ing. Milan Branický, CSc., RSDr. Rudolf Černý, prof. ing. Miroslav Grznár, DrSc., doc. ing. Josef Hurta, CSc., ing. Svatopluk Chalupa, CSc., prof. ing. Dimitrij Choma, DrSc., ing. Vladimír Jeníček, DrSc., doc. ing. Mária Kadlecíková, CSc., doc. ing. Juraj Mikita, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, DrSc., prof. ing. Karel Svoboda, CSc., doc. ing. Oldřich Tvrdoň, CSc., ing. Vladimír Vácha, CSc., doc. ing. Karel Vinohradský, CSc., doc. ing. Ivan Zoborský, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

OBSAH

Kraus J.: Vývoj integračních procesů v západoevropském zemědělství	369
Získal J.: Uplatnění vektorové optimalizace a cílového programování při systémové analýze zemědělské výroby	381
Javůrek J.: K vymezení některých pojmů v oblasti klasifikace obsahu organizace	393
Jelínek J., Vorlíčková I.: Přeprava vápenatých hnojiv v ČSR v roce 1989	401
Bartoš J.: Vývoj ekonomické efektivity výroby polní zeleniny v ČSR	411
Starovič L.: Efektivnost spotřeby krmiv vo výkrme hovädzieho dobytku	419
Petrášová Z., Martinek J.: Analýza turnusů výkrmu prasat a její uplatnění v řízení výroby	429
 <i>Z vědeckého života</i>	
K šedesátinám ing. Vladimíra Váchy, CSc.	437
Zemědělské ekonomické fórum	439

Příloha

Statistické přehledy o čs. zemědělsko-potravinářském komplexu
(Zaměření a výsledky nezemědělské činnosti zemědělských podniků)

Důsledné kroky k utváření plně integrovaného sjednoceného vnitřního trhu zemí Evropských společenství (ES) jsou nepochybně i výzvou východoevropským zemím pozorně sledovat tyto závažné integrační procesy. Nelze pochybovat o tom, že tzv. „jednotný evropský akt“ k roku 1992 ve své cílové podobě ovlivní i vývoj východoevropských zemí a již dnes nastoluje problém reakce jednotlivých států na novou vyšší kvalitu tohoto nesmírně vyspělého trhu.

Postupující vědeckotechnická revoluce a globální internacionalizace hospodářského života musejí nalézt adekvátní odraz i na půdě východoevropských zemí ve smyslu funkčně otevřených ekonomik v relaci ke globálnímu celosvětovému ekonomickému prostředí. Je vyslovován permanentní úkol zkoumat rozvoj jednotlivých subkomplexů v komparaci s rozvojem obdobných subjektů ve světové ekonomice, a to i za situace, že tyto subkomplexy byly formovány jinými sociálně ekonomickými podmínkami.

Vyslovený úkol je v rámci zemědělství o to důležitější, že integrační tendence v tomto odvětví jsou vzhledem k jeho specifičnosti i mnohem významněji než v ostatních sektorech národního hospodářství spojovány se zásahy státu do tržního dění, kde obecně stimulované prointegrační dění je často vystaveno ostrým tlakům národních zájmů.

Detailní znalost jednotlivých prointegračních opatření společné agrární politiky je o to aktuálnější, že obdobně jako v jiných odvětvích narůstá vzájemná hospodářská nezávislost nejen v Evropě, ale celosvětově, a prohlubování mezinárodní dělby práce (MDP) v rozsahu celého kontinentu je objektivní nutností.

V souvislosti s posilováním úlohy zbožně peněžních vztahů je nastolována i otázka otevírání čs. ekonomiky. Vývoj ve světě zcela jednoznačně směřuje k likvidaci všech národních i mezinárodních bariér, které brání utváření mezinárodní hodnoty. Tato tendence je koneckonců potvrzována snahou o založení jednotného trhu zemí ES a vyslovovanou koncepcí přípravy vyšších forem součinnosti v rámci východoevropských zemí.

Nutno zdůraznit, že detailním rozbořením základních integračních postupů uplatňovaných ve společném agrárním trhu zemí ES je v prvé řadě postihována sféra oběhu zboží a směny, tj. oblastí, kam většina integračních opatření směřuje. V doposud menší míře jsou společná opatření směřována do oblasti výroby, i když i zde se vznikem jednotného trhu prudce narůstá potřeba vzájemné součinnosti. Přestože platí, že vznik společného trhu nutno spojit s existencí funkčních národních trhů, tj. se situací, která zdaleka neplatí ve východoevropských zemích, je právě zemědělství tou oblastí, tím segmentem, kde postupně vznikají podmínky k jeho vzniku (Chalupský 1989).

S vědomím skutečnosti, že pozice ES je v ekonomice ČSSR prakticky nezastupitelná (jako dodavatele technicko-technologických a jiných deficitních vstupů), je výchozí podmínkou uplatnění se na tomto trhu soustavné a analytické vyhodnocování jednotlivých opatření, která k vytvoření jednotného trhu směřují. Máme-li se tedy na tomto mimořádně náročném trhu udržet, popř. i směřovat k zlepšování našich pozic na tomto trhu, musíme jej dobře znát a projevovat eminentní zájem o všechny základní charakteristiky tohoto teritoria.

Důkladná znalost teritoria ES a všech mechanismů formujících vznik společného agrárního trhu je pro nás o to závažnější, že toto teritorium je dlouhodobě největším odběratelem čs. zemědělských produktů a navíc vstupuje do nové vývojové etapy konstituování sjednoceného vnitřního trhu s vážnými dopady na perspektivu odbytu zboží čs. provenience na tomto po všech stránkách náročném trhu. Pokud se nepokročí v úsilí o odstranění rozhodujících překážek ve vzájemném obchodě, pak se může jen dále zhoršit přístup čs. agrárních výrobků na tyto vysoce náročné, homogenní trhy. V každém případě bude nezbytně nutné znát, jaký bude obchodně politický režim tohoto seskupení na vnějších hranicích vůči třetím zemím obecně a východoevropským zemím v nových podmínkách speciálně a s jakými diferenciacemi lze počítat v relaci k jednotlivým hospodářsko-politickým seskupením, resp. jednotlivým zemím.

ZÁKLADNÍ VÝVOJOVÉ ETAPY

Evropské hospodářské společenství vzniklo v roce 1957 a spolu se vznikem tohoto společenství se začala prosazovat myšlenka zavedení společné agrární politiky. Dnes je plně fungující společný agrární trh považován za nejrozvinutější integrační oblast ve smyslu sjednoceného vnitřního trhu podle koncepce tzv. Jednotného aktu. Je tomu tak přesto, že utváření společné agrární politiky bylo doprovázeno řadou problémů a těžkostí a dodnes zbývá k vyřešení řada otázek. Tzv. Římská smlouva o založení Společenství konstatuje v čl. 38, že ... „současně s působením a rozvojem společného trhu zemědělských výrobků budou členské země zavádět společnou agrární politiku“.

Podle ustanovení této smlouvy, čl. 8, mělo být EHS¹⁾ zřízeno v průběhu přechodného období 12 až 15 let, kdy hlavním cílem mělo být dosažení celní unie a vytvoření společného trhu a v jeho rámci společného agrárního trhu.

Na základě existující situace a stručné analýzy předchozího vývoje lze vytypovat zhruba tři základní etapy vývoje společné, resp. sjednocené zemědělské politiky:

a) Přechodné období 1957 až 1968, kdy byl rozpracováván mechanismus vytváření společného agrárního trhu a realizována řada opatření tržní povahy, zaměřená na stimulaci integračních procesů. V těchto letech byly vypracovávány zásady koordinace společné zemědělské politiky. Přechodem od rozpracování základů společné zemědělské politiky k jejich praktickému uskutečňování jsou tzv. Bruselské dohody (leden 1962), kdy byly přijaty základní principy společné agrární politiky:

¹⁾ Na základě bruselských dohod (1965) došlo k organizačnímu a institucionálnímu spojení tří samostatně fungujících seskupení: EHS, Evropského společenství uhlí a oceli (Montánní unie) a Evropského společenství pro atomovou energii (Euroatom). Toto ustanovení vstoupilo v platnost 1. 6. 1967 a užívá se oficiálního názvu Evropská společenství (ES).

- odstranění překážek všeho druhu v agrárním obchodě mezi členskými zeměmi ES,
- vytvoření společného cenového systému,
- vznik společného systému garancí pro zemědělské výrobce v členských zemích ES,
- přijetí principů společné obchodní politiky ve vztahu ke třetím zemím.

b) Etapa funkčního dovršení zásad společného agrárního trhu, kdy od 1. 7. 1968 začíná platit společný agrární trh. Za rozhodující moment je možno považovat ustanovení 9 společně organizovaných tržních řádů (obilniny, cukr, tuky a olejnatá semena, ovoce a zelenina, víno, mléko a mléčné výrobky, hovězí maso, vepřové maso, vejce a drůbež). Kromě toho, že do tohoto systému jsou postupně vtahovány i ostatní produkty, je důležité, že byly precizovány zásady fungování společné agrární politiky.

c) Etapa vzniku jednotného, plně integrovaného vnitřního trhu zemí ES k roku 1992 podle koncepce tzv. Jednotného aktu, který byl podepsán na vrcholné schůzce ES (prosinec 1985) a vstoupil v platnost 1. 7. 1987 po ratifikaci posledním z členských států.

Možno tedy konstatovat, že od druhé poloviny roku 1968 začal fungovat společný agrární trh a byl završen proces konstituování společné zemědělské politiky jako řídicí soustavy tohoto společného trhu.

Společná zemědělská politika je vytvářena nejen souborem cílů podle čl. 39 Římské smlouvy, ale jsou formulovány i zásadní cesty uskutečňování naznačených cílů. Podle tohoto článku byly pro společnou zemědělskou politiku vytyčeny následující cíle:

- zvýšit produktivitu práce v zemědělství cestou technického rozvoje;
- na daném základě zajistit zemědělskému obyvatelstvu přiměřenou životní úroveň;
- stabilizovat agrární trhy;
- zajistit odpovídající nabídku potravinářských surovin a potravin, tj. dostatečnou úroveň zásobení obyvatelstva potravinami při nezbytné úrovni soběstačnosti;
- zajistit obyvatelstvu plně dostačující spotřebu potravin za přiměřené ceny.

OBECNÁ VÝCHODISKA SPOLEČNÉ AGRÁRNÍ POLITIKY

Z těchto cílů společné agrární politiky byly odvozeny její tři základní principy:

- princip jednoty trhů,
- princip vzájemné preference členských zemí,
- princip finanční solidarity v rámci společné strukturální a sociální politiky.

Princip jednoty trhů

Principem jednoty trhů se rozumí oběh zboží bez celních bariér, potlačení nástrojů vzájemné konkurence, jako jsou různé formy zdanění nebo subvencí, a harmonizace administrativních, veterinárních, sanitárních a měnových opatření. Organizace společných agrárních trhů staví na protekcionistických tržních opatřeních. Mechanismus společných tržních řádů je ovlivňován jednak všeobecnými zásadami

společné organizace trhu s dopadem na zemědělství a jednak zásadami společné organizace vlastních agrárních trhů formou společných tržních řádů a koordinace národních trhů určitého produktu.

Pro vlastní realizaci cílů společné agrární politiky byl vytvořen již uváděný mechanismus společných tržních řádů a do této reglementace spadají s výjimkou brambor a ethylalkoholu všechny rozhodující zemědělské produkty.

Společné tržní řády lze členit v závislosti na tom, který nástroj pro regulaci daného trhu je považován za nosný. V principu vychází regulační nástroj z technického předpokladu průběžného zabezpečování tržní rovnováhy ve smyslu dosažení vyrovnanosti nabídky s poptávkou a zachování stabilního pracovního důchodu producenta či stále maloobchodní ceny. Lze zobecnit, že existující tržní řády, používané jednotně v celém ES, mají podle specifických charakteristik jednotlivých výrobků své odlišnosti a že byly ustanoveny čtyřmi základními typy společné tržní organizace:

a) Pro více než 70 % nejvýznamnějších agrárních produktů ES, jež se rozhodující měrou podílejí na finální produkci, platí tzv. intervenční regulace, poskytující výrobcům určitou záruku odbytu ve formě garantovaných cen. Tyto garance platí pro rozhodující druhy obilnin (měkké a tvrdé pšenice, ječmen, žito, kukuřici na zrno, rýži), hovězí a skopové maso, cukr, mléčné výrobky, některé druhy ovoce a zeleniny, resp. stolní vína, dále pro řepku, slunečnici a olivový olej. Klesnou-li tržní ceny daného druhu výrobku pod určitou předem vyhlášenou úroveň (pod úroveň směrné ceny) a jsou splněny ostatní, zejména kvalitativní podmínky, musí intervenční orgány vykoupit jim nabídnutou produkci za předem stanovenou intervenční cenu, tuto produkci uskladnit a dále s ní disponovat. Této přebytkové produkce se zbavují okamžitě, jakmile se zlepší situace na trhu, popř. se hledají jiné možnosti uplatnění (vývoz, prodej za zlevněné ceny, potravinová pomoc, denaturace aj.). U řady výrobků, např. vepřového masa, některých druhů ovoce a zeleniny a stolního vína, se regulace opírá o pružnější opatření, jmenovitě o subvence poskytované na skladování, na destilaci a nebo na opatření, kdy sdružení výrobců zpětně odebírají do svých skladů přebytkovou produkci, tj. produkci, která nenašla komerční odbyt.

b) Druhým nástrojem, který zajišťuje stabilitu trhu, je vnější ochrana. Zhruba na 25 % výrobků (mj. vepřové maso, vejce, drůbež, některé druhy ovoce a zeleniny, vína s výjimkou stolního, květiny) se tedy ročně nestanovují ceny, kterých by mělo být dosaženo na vnitřním trhu ES, anebo za které se nadbytečná produkce vykupuje do integračních skladů, ale stanovují se jen ceny spojené s dovozem ze třetích zemí, tj. v podstatě minimální dovozní ceny, resp. pohyblivá cla v systému vyrovnávacích poplatků.

c) U řady produktů (v rozsahu cca 2,5 %) jsou regulačním nástrojem přírázky a prémie k cenám. Jedná se např. o tvrdou pšenici, olivový olej, určité druhy olejnatých semen a olejin a tabák. Tyto v podstatě subvence se poskytují za produkty, které jsou v rámci ES obvykle deficitní, jejichž produkce je geograficky nebo objemově omezená, celní ochrana vůči třetím zemím je nulová a nebo jsou cla konsolidována v rámci ujednání GATT. A protože jsou obvykle produkovány za nepřiměřeně vysokých nákladů, slouží tyto příplatky cíli zachovat relativně nízkou hladinu maloobchodních cen a zabezpečit výrobcům určitou důchodovou paritu.

d) Rozsahem nevelké skupině výrobků jsou vypláceny paušální subvence v přepočtu na hektar příslušné plodiny nebo subvence poskytované v závislosti na

objemu vyprodukované produkce. Dotěto skupiny náležejí tvrdá pšenice, len a konopí na vlákno, bavlníkové semeno, chmel, bourec morušový, vybraná osiva aj. Je to v podstatě forma přímé pomoci k stimulaci výroby požadovaných produktů a využívá se pro cca 0,6 % zemědělské produkce.

Princip preference vzájemných dodávek

v porovnání s dodávkami ze třetích zemí je nezbytným důsledkem vzniku společného agrárního trhu. Tímto systémem chrání ES své výrobce před konkurenčními dovozy ze třetích zemí, chrání vlastní zemědělství na společné hranici s ostatními státy před prudkým kolísáním cen na světovém trhu a usnadňuje vývoz zboží vyrobeného v ES do nečlenských zemí. Společná regulace obchodu na vnějších hranicích ES nahradila všechny předchozí nástroje, které existovaly v jednotlivých zemích před přijetím zásad jedné regulace, včetně kvantitativních omezení.

Je zabezpečována systémem vyrovnávacích poplatků (pohyblivých cel) při dovozu a subvencemi při vývozu. Cílem vyrovnávacích cel, jejichž výše se řídí cenovou úrovní, na kterou se ES orientuje, je neutralizovat důsledky kolísání cen na světovém trhu a takto stabilizovat ceny na vnitřním trhu ES. Jsou-li na společné hranici nabízeny výrobky třetích zemí za nižší ceny než jsou vnitřní ceny ES, požaduje se vyrovnávací clo ve výši příslušného rozdílu. Jsou-li však ceny, za které se nabízí zboží na světovém trhu, vyšší než je prahová cena, může ES předepsat vyrovnávací poplatek vlastnímu exportu, aby zemědělské výrobky nenacházely odbyt na světovém trhu na úkor dodávek spotřebitelům za přiměřené ceny a byla zabezpečena odpovídající saturace vnitřních potřeb ES. Vývozní subvence jsou v podstatě opakem vyrovnávacích poplatků, kryjí rozdíl mezi cenou vnitřního a světového trhu a vytvářejí podmínky pro uplatnění agrárního exportu na třetích trzích.

Globálnímu hledisku dosažení vysoké míry soběstačnosti, přiměřených důchodů a nízkých nákladů na pracovní sílu jako nezbytného předpokladu konkurenceschopných proexportně zaměřených ekonomik muselo být podřízeno nákladové hledisko. Ceny na společném trhu byly proto stanoveny tak, aby tuzemským výrobcům kompenzovaly vyšší výrobní náklady, přičemž společnost vědomě připouští danou míru neefektivnosti jako cenu za požadovanou soběstačnost. Tyto ceny přirozeně ve značné míře u řady produktů převyšují výrobní náklady zámořských farem, určujících převážně hladinu světových cen. Nastolením systému vyrovnávacích poplatků či vývozních subvencí byl vymezen daný subvenční systém, který se z hlediska přijatých cílů a principů jeví jako nezbytný a plně funkční.

Funkčnost přijatého mechanismu z hlediska vyslovených cílů lze doložit vývojem ukazatelů regionální míry soběstačnosti a růstem podílu vzájemné výměny v rámci celkové agrární zahraničně obchodní výměny.

Z přehledu vývoje naturální míry soběstačnosti (tab. I) za období posledních pěti či šesti let, za které byly k dispozici podkladové údaje, vyplývá, že u převážné většiny základních produktů dosáhlo ES plné soběstačnosti se zřejmým trendem k jejímu dalšímu růstu. V rámci jednotlivých zemí se stupeň uspokojování výživových potřeb různí v závislosti na přírodních podmínkách, výrobním zaměření, specializačním profilu té které členské země a uplatňovaných nástrojích agrární politiky. Každopádně, a to v historicky relativně krátkém období, dospělo ES z pozice významného agrárního dovozce do postavení důležitého vývozce agrárních produktů, a to v rozsahu, který u řady komodit značně překračuje koupěschopnou poptávku světového trhu. Opatření přijímaná v posledních letech k redukci nabídky

I. Vývoj naturální míry soběstačnosti v zemích ES (%) – Development of the natural rate of self-sufficiency in the countries of the EU (%)

		Belgie	Dánsko	NSR	Řecko	Francie	Irsko	Itálie	Nizozemí	V. Británie	EHS (10)
Obilniny celkem (bez rýže)	1980 / 81 1985 / 86	52 59	09 126	90 97	101 106	173 205	85 93	71 81	28 29	85 125	101 121
Brambory	1980 / 81 1985 / 86	96 109	100 101	86 92	104 105	107 102	98 85	100 92	136 143	96 93	101 103
Čerstvá zelenina	1980 / 81 1985 / 86	137 118	69 70	34 38	118 150	95 91	88 77	120 124	192 198	76 65	99 101
Cukr	1980 / 81 1985 / 86	248 239	187 246	125 140	92 96	200 226	114 139	93 90	156 172	47 63	125 135
Čerstvé ovoce (bez citrusů)	1980 / 81 1985 / 86	60 63	48 37	53 55	143 136	97 89	19 15	128 127	55 57	32 22	83 83
Citrusové ovoce	1980 / 81 1985 / 86	0 0	0 0	0 0	148 163	2 3	0 0	114 113	0 0	0 0	44 47
Mléko a mléčné produkty	1980 1985	106 103	216 205	120 124	... 57	121 121	231 241	74 71	250 289	76 87	... 80
Vejce	1980 1985	136 114	102 98	72 72	100 97	100 99	81 78	95 91	290 327	99 96	102 102
Maso celkem	1980 1986	121 125	327 308	89 91	73 68	97 100	246 264	76 74	208 240	76 81	100 102
Maso hovězí a telecí	1980 1986	107 134	356 300	105 117	40 32	112 119	555 657	62 62	143 200	82 85	103 108
Maso vepřové	1980 1986	159 151	369 355	87 87	74 69	82 81	134 116	74 71	234 270	65 71	102 102
Maso drůbeží	1980 1986	88 83	230 196	62 61	101 97	128 120	97 93	89 98	293 217	99 96	110 107
Maso skopové	1980 1986	20 21	0 30	39 46	88 87	78 70	142 190	64 58	287 261	64 79	74 76

Pramen: The Agricultural Situation in the Community 1989. Commision of the European Communities, Luxemburg 1989

a k poklesu zásob, jež našla svůj konkrétní výraz v soustavě produkčních kvót, jsou těmi nástroji, které mají přispět k vyrovnání nabídky s poptávkou.

Skutečnost, že integrační mechanismus ES výrazně a účinně preferuje vzájemný obchod, jenž byl nepochybně rovněž jedním z dlouhodobých cílů součinnosti zemí RVHP, lze snadno prokázat. Země ES zvýraznily v roce 1986 ve srovnání s průměrem let 1981–1983 preferenci dovozu ze zemí ES, a to za sledované období z 52 na 59 %. Na tomto zvýšení se s výjimkou Dánska, jehož podíl na dovozu ze zemí ES zůstal nezměněný, podílely všechny členské země. Např. v Řecku ještě rok před vstupem do ES (1980) participoval dovoz ze zemí ES na celkových agrárních dovozech Řecka 34 %, v roce 1986 však tento podíl vzrostl na 76 %. Obdobně ve Španělsku i Portugalsku se hned v prvním roce vstupu do ES zvýšil podíl agrárního dovozu realizovaného z tohoto teritoria z 23 na 37 %, resp. z 18 na 25 %.

Obdobné závěry platí rovněž pro vývoz, i zde se dávala zvýšenou měrou přednost vývozu do zemí ES; tato preference stoupla z 64,6 % v letech 1981–1983 na 70,3 % v roce 1986. Např. v Řecku v roce 1980 participoval vývoz do zemí ES na celkovém agrárním vývozu 39 %, v roce 1986 vzrostl tento podíl na 70 %. K obdobnému vývoji došlo i u dalších dvou uváděných zemí.

Daný vývoj je tedy jednoznačně potvrzením, že se trvale prosazuje globální záměr posílit regionální soběstačnost zemí ES vůči třetím zemím. Jinak vyjádřeno, daný strategický záměr se prosazuje cestou intraregionální směny.

Finanční solidarita

spočívá v tom, že v rámci ES platí společná finanční odpovědnost, která znamená, že všechny příjmy a výdaje za společnou agrární politiku se účtují prostřednictvím rozpočtu ES a v rámci zemědělského sektoru se soustřeďují do tzv. Evropského fondu zemědělské garance a orientace (EAGGF). U určitých agrárních výrobků, pro jejichž trhy jsou příznačné trvale vysoké přebytky, je uplatňována finanční spoluodpovědnost výrobků, zejména pak v odvětví výroby mléka a cukru. Výdaje z titulu financování společné agrární politiky neustále rostou, pro rok 1989 počítal rozpočet s 29 758 mil. ECU (evropská měnová jednotka). Tyto výdaje jsou trvale předmětem kritiky, neboť jejich podíl na celkovém rozpočtu zemí ES kolísá ve sledovaných letech (tab. II) mezi 65–73 % s tendencí k poklesu v posledních letech.

II. Vývoj nákladů na společnou zemědělskou politiku zemí ES (v mil. ECU) – The development of costs of the common agricultural policy of EEC countries (in million ECU)

	1980 ¹⁾	1985 ²⁾	1986	1987	1988	1989
Rozpočtové prostředky ES celkem	16 290	28 085	35 174	35 783	43 820	45 030
Z toho:						
fond EAGGF	11 895	20 464	22 911	23 876	29 998	29 758
sekce garanční	11 315	19 744	22 137	22 968	28 795	28 323
sekce orientační	580	720	774	909	1 203	1 434

¹⁾ 9 členských zemí ²⁾ 10 členských zemí

Pramen: The Agricultural Situation in the Community 1989 (Report)

V rámci fondu sehrává rozhodující úlohu garanční sekce zhruba s 95% podílem na celém fondu, neboť z této části se financují všechny běžné výdaje členských zemí ES plynoucí z uplatňování pravidel společného trhu. Druhá část, zvaná orientační sekci, je určena na financování schválených strukturálních projektů.

Finanční prostředky na financování společné agrární politiky jsou jednak využívány k úhradě exportních refundací (vývozních subvencí), tzv. ztrát plynoucích z vývozu do třetích zemí z titulu vyšších cen na společném vnitřním trhu ES v porovnání s cenami na mezinárodním trhu. Dále jsou využívány k úhradě intervenčních opatření, tzn. na krytí nákladů na skladování potravinových přebytků, na cenové podpory, resp. příplatky, které kompenzují vysoké výrobní náklady. A konečně jsou určeny na vyplacení orientačních premii k usměrňování struktury výroby.

Orientační představu o rozdělení prostředků fondu EAGGF do jednotlivých skupin opatření za poslední dva roky poskytuje tab. III.

III. Rozčlenění výdajů společného agrárního fondu podle způsobu využití (v mil. ECU,) – Distribution of the expenditures of the joint agrarian fund according to the ways of use (in million ECU)

Rok	Výdaje celkem	Z toho			
		exportní refundace	náklady na uskladnění přebytků	cenové subsidie	ostatní výdaje
1987	23 176	9 374,9	3 683,8	8 998	1 119,3
%	100	40,5	15,9	38,8	4,8
1988	27 555	9 941	4 648	11 121	1 650
%	100	36,1	16,9	40,4	5,9

V rámci garanční sekce EAGGF se ve sledovaném období 1980 až 1989 výrazně změnilo zastoupení odvětví výroby mléka na celkovém objemu vynaložených prostředků, a to ze 42% na počátku sledované řady na 17,3% v roce 1989 (tab. IV). Produkční limity na úseku výroby mléka se zřejmě projeví jako vysoce funkční a zastavily růst výdajů na financování společného trhu v daném odvětví.

Druhou nejvýznamnější výdajovou položkou jsou náklady na subvencování platného tržního řádu u obilnin, dále pak co do náročnosti na rozpočtové zdroje následuje společný tržní řád pro hovězí a telecí maso, tržní řád pro regulaci trhu s cukrem atd. Při obecně menším zastoupení na celkových nákladech prudce narůstají subvenční náklady na úseku textilních vláken, skopového masa, olejnatých semen, vína a tabáku. Ze vzájemné relace zastoupení jednotlivých produktů na celkovém objemu vynaložených prostředků ve vztahu k jejich zastoupení na finální zemědělské produkci lze odvodit subvenční náročnost jednotlivých komodit. Vysoce subvencovanými výrobky jsou olejnatá semena, olivový olej, cukr a skopové maso a naopak méně subvencovaná je výroba vajec a drůbeže, vepřového masa a ovoce a zeleniny.

IV. Rozsah a struktura výdajů garanční sekce fondu EAGGF na jednotlivé komodity – The range and structure of expenditures of the Guarantee Section of the EAGGF for the separate commodities

Vybrané výrobky	Výdaje z garanční sekce EAGGF na jednotlivé produkty (v mil. ECU)			Podíl subvencí na jednotlivé produkty na výdajích garanční sekce EAGGF		Podíly jednotlivých výrobků na finální zemědělské produkci EHS
	1980	1989	Index růstu 1988 1980	1980	1989	
Obilniny	1 669	4 133	248	14,7	14,6	12,2
Rýže	59	121	205	0,5	0,4	0,3
Cukr	575	2 051	357	5,1	7,3	2,5
Olivový olej	318	1 765	555	2,8	6,2	1,3
Olejnata semena	369	2 944	798	3,3	10,4	1,6
Textilní vlákna	17	646	38krát	0,1	2,3	0,4
Ovoce a zelenina	687	1 221	178	6,1	4,3	13,7
Víno	299	1 466	490	2,6	5,2	4,7
Tabák	309	975	315	2,7	3,5	—
Mléko	4 752	4 908	103	42,0	17,3	19,2
Hovězí a telecí maso	1 363	2 589	190	12,0	9,2	14,1
Skopové maso	53	1 454	27krát	0,5	5,1	1,7
Vepřové maso	116	237	204	1,0	0,8	11,4
Večce a drůbež	85	221	260	0,7	0,8	7,4
Výdaje z garanční sekce EAGGF celkem	11 315	28 303	250	100,0	100,0	

Máme-li tedy zrekapitulovat vše, co bylo uvedeno o společném agrárním trhu, pak lze konstatovat, že v rámci ES existuje volný pohyb zboží, došlo k plné liberalizaci vzájemného obchodu mezi členskými zeměmi, byla vytyčena stejná pravidla obchodu se třetími zeměmi, zrušena cla a další překážky volného obchodu, které zkreslují konkurenční schopnost jednotlivých producentů. Již také v kontextu s připravovaným sjednoceným vnitřním trhem k roku 1992 je postupně harmonizována a sjednocována daňová a finanční legislativa i komerční praxe na jednotlivých národních úrovních, odbourávány netarifní překážky obchodu, sjednocovány normy a kvalitativní standardy, zdravotní, zooveterinární a fytokarantenní předpisy a pravidla při vzájemné směně zboží.

Pokud se jedná o implikaci problematiky jednotného vnitřního trhu ES na podmínky československé ekonomiky, resp. čs. výživového komplexu, možno formulovat tyto závěry:

— Strategickým záměrem, k němuž jednotný trh směřuje, je všeobecné zvýšení konkurenceschopnosti výrobců ES vlivem podstatně vyšší mobility výrobních faktorů na rozsáhlém teritoriu a umožňující optimalizaci jejich nasazení podle čistě ekonomických hledisek, tj. s nejvyšším výsledným efektem.

— Lze počítat s uplatněním jednotné, víceméně homogenní a centralizované obchodní politiky všech členských zemí ES vůči třetím zemím s tím, že postupně zaniknou národní specifika obchodní politiky, ale i národní protekcionistická opatření.

— K významným změnám dojde v oblasti netarifních překážek obchodu ve smyslu jejich dalšího sjednocování směrem k vyšší náročnosti. Kromě mimořádného důrazu na zvýšení konkurenceschopnosti československého agrárního vývozu na tyto náročné trhy půjde také z naší strany o převzetí evropských technických norem, standardů, zdravotních, veterinárních či fytokarantenních předpisů. Nutno vyjít ze zcela oprávněného předpokladu, že jednotný trh představuje takové integrační seskupení, jemuž bude nezbytné se přizpůsobit (pokud budeme usilovat o zachování pozic na tomto trhu) a akceptovat takové formy ekonomických mechanismů, právních úprav a technické standardizace, které budou platit pro sjednocený trh ES. Obdobná situace nastane prakticky pro všechny ostatní východoevropské země, ale i pro ostatní země stojící vně tohoto seskupení.

Literatura

- CHALUPSKÝ, Z. a kol.: Kvalitativní změny obsahu M(S)DP a mechanismus SEI. (Studie.) Praha, EÚ ČSAV 1989.
 KRAUS, J.: Integrační tendence a vývoj evropského zemědělství. Sborník ČSAZ, 1989, č. 132.
 KRAUS, J.: Společná zemědělská politika vytváření jednotného trhu. [Výzkumná publikace č. 337.] Praha, EÚ ČSAV 1989.
 Agricultural Policies, Markets and Trade, Monitoring and Outlook. Paris, OECD 1988.

Došlo 13. 11. 1989

Vývoj integračních procesů v západoevropském zemědělství

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 369–380. — 4 tab., lit. 4, res. čes., rus., angl., něm.

integrace západoevropská, EHS, jednotný evropský trh, společná zemědělská politika, náklady, subvenční mechanismus, analýza

Práce se zabývá rozбором základních integračních postupů uplatňovaných ve společném agrárním trhu EHS a vyhodnocováním základních opatření, která směřují k vytvoření jednotného trhu. Jsou charakterizovány základní vývojové etapy od vzniku EHS v roce 1957 až po současnost. Dále jsou diskutována obecná východiska společné agrární politiky, jmenovitě její tři základní principy, a to jednoty trhů, vzájemná preference členských zemí a finanční solidarita. Je analyzován vývoj nákladů na společnou zemědělskou politiku zemí EHS včetně doprovodného subvenčního mechanismu.

КРАУС Й., Институт экономики Чехословацкой академии наук, Прага

Развитие процессов интеграции в западноевропейском сельском хозяйстве

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 369–380. — 4 табл., лит. 4, рез. чешск., русск., англ., нем.

западноевропейская интеграция, ЕЭС, единый европейский рынок, совместная аграрная политика, затраты, механизм субсидирования, анализ

В статье анализируются основные процессы интеграции в рамках общего аграрного рынка ЕЭС, дается оценка основных мероприятий, направленных на создание единого рынка. Характеризуются основные этапы развития ЕЭС на протяжении всего периода его существования с 1957 года. Далее рассматриваются общие характерные черты совместной аграрной политики, в частности ее три основных принципа — единство рынка, взаимное поощрение стран-членов и финансовая солидарность. Анализируются затраты, связанные с совместной аграрной политикой стран ЕЭС, в т. ч. механизм субсидирования.

KRAUS J., Economic Institute of Czechoslovak Academy of Sciences, Praha

Development of Integration Processes in West European Agriculture

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 369–380. — 4 tabs, refs 4, summaries in cs, ru, en, de

West European integration, EEC, common European market, common agrarian policy, costs, subsidizing mechanism, analysis

The basic integration processes in the common agrarian market of the European Communities are analyzed and the basic measures aimed at the formation of a common market are evaluated. The basic stages of development are characterized, starting from the establishment of the EEC in 1957 and continuing until the present time. Further, there is discussion concerning the general points of common agrarian policy, including the unity of markets, mutual preference to member countries, and financial solidarity. Development of the costs of common agrarian policy in EEC countries is analyzed, including the subsidizing mechanism.

Entwicklung der Integrationsprozesse in der westeuropäischen Landwirtschaft

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 369–380. — 4 Tab., Lit. 4, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

Westeurop. Integration, EWG, einheit. Europ. Markt, gemeins. Landwirtschaftspolitik, Kosten, Subventionsmechanismus, Analyse

Analysiert werden die grundsätzlichen Integrationsschritte im Rahmen des gemeinsamen Agrarmarktes der EWG. Die wichtigsten Maßnahmen werden erläutert und bewertet, die zur Bildung des gemeinsamen Marktes führen. Charakterisiert werden die hauptsächlichsten Etappen – von der Bildung der EWG, 1957 bis in die Gegenwart. Diskutiert werden die allgemeinen Ausgangspunkte der gemeinsamen Agrarpolitik, insbesondere ihre drei Grundprinzipien: Einheit des Marktes; gegenseitige Bevorzugung der Mitgliedsländer; finanzielle Solidarität. Außerdem wird die Kostenentwicklung analysiert im Bereich der gemeinsamen Agrarpolitik der EWG-Länder einschließlich des sie begleitenden Subventionsmechanismus.

Adresa autora:

Ing. Josef K r a u s, CSc., Ekonomický ústav ČSAV, Římská 14, 120 00 Praha 2

V souvislosti s přestavbou naší ekonomiky je třeba řešit celou řadu problémů, zejména v oblasti řízení a plánování. Převažující direktivní styl řízení ekonomiky v šedesátých a sedmdesátých letech je třeba překonat a uvolnit maximálně prostor pro vlastní rozhodování, iniciativu a podnikavost. Tato tendence si vynutí i změnu profilu řídicích pracovníků. Bude třeba takových pracovníků, kteří budou schopni nést podnikatelské riziko, budou umět koncepčně a inovačně řídit i vést a aktivizovat lidi.

Tato nová generace řídicích pracovníků se neobejde bez kvalitních komplexních informací poskytovaných pomocí progresivních počítačových informačních technologií. Při rozhodování je třeba se opírat o komplexní informace, které by odrážely řadu důležitých kritérií. Jde o vícekritériální rys rozhodování, který se projevuje v tom, že jednotlivé varianty řešení, z nichž se má provést výběr, nelze dost dobře charakterizovat jediným kvantifikovatelným ukazatelem, podle něhož by bylo možno nejvýhodnější variantu vybrat. V této souvislosti hovoříme o metodách komplexní analýzy variant.

Podle počtu prvků v množině variant modifikují se metody vícekritériální optimalizace na vícekritériální hodnocení variant, které se zabývá rozhodovacími situacemi s konečnou množinou explicitně zadaných variant, přičemž hodnocení může být zaměřeno buď na eliminaci neefektivních variant, nebo na nalezení „nejlepší“ varianty podle všech uvažovaných kritérií. Druhou modifikací je vícekritériální programování, které řeší situace, kdy nejsou přípustné varianty předem vytvořeny, ale jsou zadány podmínky, které musí daná varianta splňovat.

V současné době patří mezi nejrozšířenější metody vícekritériálního hodnocení variant metody využívající práh citlivosti. Mezi známé metody patří metoda AGREPREF (Jablonský a kol. 1988), která je založena na zobecnění pravidla většiny a využívá dva prahy citlivosti, tj. práh indiference a práh preference.

Metoda ELEKTRA se liší od metody AGREPREF způsobem získání výsledné nenulové relace i způsobem aproximace této výsledné relace. Metodu AGREPREF, pro kterou jsou ve výpočetním středisku VŠZ v Praze v jazyku BASIC-2 zpracovány programy, lze použít například pro hodnocení variant plánů, hodnocení rozvojových variant v zemědělství apod. Metoda AGREPREF byla použita pro klasifikaci okresů Jihomoravského kraje podle úrovně živočišné výroby (Minařík a Šerhák 1984), resp. pro hodnocení souboru zemědělských podniků okresu Třebíč z hlediska úrovně efektivnosti (Křovák a kol. 1984). Hodnocení strojních

linek pro krmení skotu pomocí metody AGREPREF a ELEKTRA prováděli pracovníci VÚZT Řepy.

V poslední době se z metodického hlediska soustřeďuje pozornost na vícekritériální optimalizaci a cílové programování. Účelem je pomocí těchto postupů ještě lépe poznat zkoumaný systém a usnadnit tak rozhodování. Cílem tohoto článku je seznámit čtenáře s těmito postupy a ukázat na přednosti a úskalí jejich využívání v rozhodování o struktuře zemědělské výroby.

VEKTOROVÁ OPTIMALIZACE

Jestliže v modelu lineárního programování posuzujeme optimálnost podle více hledisek, tj. kritérií optimality, hovoříme o úloze vícekritériální, resp. vektorové optimalizace. Matematický model úlohy vektorové optimalizace je obecně formulován takto:

$$z = c_k^T x \rightarrow \text{extr. } (k = 1, 2, \dots, p) \quad (1)$$

$$Ax \leq b \quad (2)$$

$$x \geq 0 \quad (3)$$

kde: c_k^T – matice koeficientů jednotlivých kritériálních funkcí
 x – hledaný vektor proměnných
 A – matice technickoekonomických koeficientů
 b – vektor pravých stran soustavy omezujících podmínek

Při řešení úlohy vektorové optimalizace (1)–(3) máme místo jedné funkční hodnoty pro každou variantu vektor hodnot c_k^T , podle kterých máme vybrat optimální variantu. Jestliže nemáme k dispozici žádné informace o vzájemném vztahu jednotlivých zvolených kritérií, můžeme pouze konstatovat, že varianta A je lepší (dominující) než varianta B , je-li lepší podle všech kritérií, resp. je-li lepší aspoň podle jednoho kritéria a podle žádného není horší. Příslušnou variantu nazýváme efektivní, jestliže k ní neexistuje žádná dominující varianta. Množina všech efektivních variant je pak obecně řešením úlohy vektorové optimalizace.

Pro řešení úloh vektorové optimalizace bylo vypracováno mnoho postupů, které se liší metodickým přístupem k výběru optimálního řešení a mírou použitelnosti při řešení konkrétních úloh. V podstatě lze rozlišit čtyři skupiny postupů:

1. Postupy založené na agregaci jednotlivých kritériálních funkcí pomocí vhodně zvoleného operátora. V tomto případě se příslušný model transformuje na model s jednou globální kritériální funkcí, ve které je vícekritériálnost obsažena implicitně. Existuje několik forem agregace kritériálních funkcí buď na základě součinu koeficientů kritériálních funkcí, nebo v konstrukci součtové či rozdílové funkce, resp. v konstrukci lomené kritériální funkce.

Výpočetní pokusy při praktických aplikacích ukázaly značnou nevýhodu tohoto postupu, neboť agregovaná kritériální funkce často ztrácí ekonomickou interpretaci a tím se oslabuje vypovídací schopnost celého modelu.

2. V praxi se více uplatnily postupy, při nichž se vychází z dílčí optimalizace podle jednotlivých kritériálních funkcí a pak se vyhledává kompromisní řešení. V podstatě se vychází ze známé poučky lineárního programování, že mezi kritériálními funkcími a omezujícími podmínkami modelu existuje navzájem zaměnitelný vztah,

tj. že kteroukoli omezující podmínku úlohy lineárního programování lze považovat za kritériální funkci a naopak, pokud to má ovšem smysl.

V takovém případě se provedou dílčí optimalizace podle jednotlivých kritériálních funkcí, získané vektory optimálních řešení se postupně dosadí do uvažovaných kritériálních funkcí a provede se porovnání.

3. Postupy založené na porovnávací analýze v podstatě vycházejí z metody komplexní analýzy variant, jejichž účelem je zdokonalení porovnávání výsledků dílčích optimalizací. Jednotlivá optimalizační kritéria obvykle nemívají stejný stupeň důležitosti. Je proto účelné stanovit podle určitých charakteristik, které vystihují významnost jednotlivých kritérií, jejich priority a hierarchické uspořádání.

Má-li být hodnocení objektivní, musí být prováděno komplexně s ohledem na řadu důležitých hledisek, při zohlednění použitých vah a s potlačením subjektivního vlivu hodnotitele na výsledky hodnocení. Získat hodnoty vah od zadavatele je velmi obtížné. Existují ale postupy, kdy na základě hierarchického uspořádání lze konstruovat odhady těchto vah například metodou pořadí (Černý a Glückaufová 1982).

Každé kritériální funkci odpovídá určitá varianta řešení $X_1, X_2, \dots, X_p$ získaná pomocí dílčí optimalizace. Podle toho, jak jednotlivé varianty řešení vyhovují jednotlivým optimalizačním kritériím, lze zavést preferenční relace $X_1 > X_2 > \dots > X_p$, které umožňují vyhledat optimální variantu řešení posuzovanou komplexně.

Při zavádění preferenčních relací a na ně navazujícího hierarchického uspořádání posuzovaných variant je východiskem volba vhodného systému jejich dílčího hodnocení.

V podstatě existují tři základní systémy hodnocení:

a) Nominální, založený na verbálním hodnocení jednotlivých získaných variant, který ale nelze používat mechanicky ve všech případech, ale pouze tehdy, jestliže jednotlivé varianty lze jednoznačně ocenit relací ano – ne.

b) Ordinální systém hodnocení je založen na hierarchickém uspořádání variant, které lze provést na základě klasifikační nebo bodovací stupnice, kdy jednotlivé varianty uspořádáme vzestupně podle toho, v jaké míře vyhovují jednotlivým kritériím optimality. Při větším počtu variant je výhodné použít párového porovnání.

c) Kardinální systém je založen na kvantitativním ohodnocení jednotlivých variant pomocí absolutní nebo relativní stupnice.

Vhodnou pomůckou pro toto hodnocení je matice citlivosti, která se získá tak, že jedno z kritérií se zvolí za hlavní, provede se optimalizace a získané výsledky se opět promítnou na ostatní kritéria. Postup se opakuje tak dlouho, až se všechna kritéria vystřídají. Jednotlivým prvkům matice citlivosti se pak přiřazuje pořadí ve směru poklesu (při maximalizaci) nebo růstu (při minimalizaci) jejich hodnot. Za nejvýhodnější se pak považuje takové řešení, jehož ohodnocení (indexy) vzhledem k ostatním je nejnižší.

Při praktickém používání komplexní analýzy variant je třeba upozornit na některé problémy. Protože získávání hodnot kritérií pro jednotlivé varianty je poměrně obtížné a časově náročné, je proto výhodné používat tuto metodu především pro řešení koncepčních problémů zemědělských podniků (například pořizování

a využívání investic, rozmístění kapacit v rámci podniku, hodnocení úrovně jednotlivých organizačních jednotek atd.).

Při komplexní analýze variant je dále vždy třeba přesně vymezit účel hodnocení a soubor hodnocených objektů, přičemž obě tyto oblasti nelze posuzovat odděleně. Účelu hodnocení je třeba podříditi i výběr ukazatelů, jejich počet a rovněž i hodnoty vah.

Je třeba si uvědomit, že při systémové analýze je třeba každý problém řešit vždy více metodami, neboť výsledky jsou obvykle poplatné použité metodě a zadaným parametrům. Cílem použití určité metody by nemělo být pouhé zjištění pořadí jednotlivých variant, nýbrž určení jejich pásem a zároveň získání poznatků o podmínkách jejich realizace.

CÍLOVÉ PROGRAMOVÁNÍ

Cílové programování se liší od optimalizačního programování tím, že se snaží dosáhnout v dané úloze lineárního programování určité konkrétní hodnoty kritériální funkce za daných omezujících podmínek. V principu jde o postup, při kterém se minimalizují odchylky skutečnosti od zadaných cílů. Při použití postupu cílového programování se pro hodnotu každé kritériální funkce apriorně zadá její požadovaná úroveň, které by mělo být dosaženo, a vyhledává se řešení, které by se mělo této úrovni co nejvíce přiblížit.

Obecná formulace úlohy cílového programování je následující: vyhledává se minimum funkce

$$z = \hat{D}^+ d^+ + \hat{D}^- d^- \rightarrow \min. \quad (4)$$

za podmínek

$$A x \leq b \quad (5)$$

$$c^T x + d^- - d^+ = g \quad (6)$$

$$x \geq 0 \quad (7)$$

kde: $\hat{D}^+, \hat{D}^-$ — diagonální matice, jejichž diagonální prvky jsou váhy jednotlivých diferencí d^+, d^-
 d^+, d^- — hledané difference překročení, resp. nedosažení dané hodnoty kritériální funkce
 g — požadovaná hodnota kritériální funkce (v případě více kritériálních funkcí bude místo konstanty g vektor g)
 c^T — vektor cen, tj. vektor koeficientů původní kritériální funkce

Úloha cílového programování (4)–(7) se řeší obvyklým simplexovým algoritmem a umožňuje opačný přístup než optimalizační programování, tj. k předem zadaným cílům (hodnotám kritériálních funkcí) vyhledávat v rámci určitého vymezeného prostoru pro rozhodování příslušné varianty řešení.

Problém dosažení cílů je široký a vyskytuje se v různých formách. Při plánování a řízení výroby jsou často stanoveny takové cíle, které z různých důvodů nelze dosáhnout v rámci disponibilních zdrojů. Ať již je daný cíl dosažitelný nebo ne, lze stanovit takovou kritériální funkci, jejíž optimalizace zajistí výsledek, který bude souhlasit tak těsně, jak to jen bude možné, s daným cílem.

Řešením úlohy cílového programování se snažíme přiblížit se v rámci disponibilních zdrojů ke konkrétní hodnotě kritériální funkce tak blízko, jak je možné. Při praktických aplikacích lze tímto postupem určit nejlepší z cílů, které se nejvíce

přibližují k disponibilním zdrojům. Pomocí cílového programování lze též odvodit omezení na ohrazení oblastí, které jsou výhodné, a kritériální funkci stanovenou na zabezpečení toho, aby řešení byla výhodná, resp. blízká výhodným.

Použití cílového programování je výhodné zejména v těch případech, kdy jde o více podniků, z nichž každý sleduje své vlastní cíle, které mohou být protichůdné, vzájemně nezávislé, nebo se mohou doplňovat.

APLIKACE

Pro účely tohoto článku bylo použito zjednodušeného modelu zemědělské výroby, který je uveden v tab. I. Jde o lineární, statický a deterministický model, který obsahuje celkem 11 aktivit, z toho 5 aktivit rostlinné výroby (pšenice ozimá, oves, cukrovka, kukuřice na siláž, víceleté pícniny), 4 aktivity živočišné výroby (dojnice, telata, jalovice, žír) a 2 oprávkové aktivity (prodej obilí, nákup krmných směsí). Jako měrné jednotky byly použity hektary, chovné jednotky, tuny.

Omezujících podmínek bylo formulováno 19, z nichž prvních pět jsou podmínky agrotechnické, které vymezují plochy uvažovaných plodin, následují bilance stravitelných dusíkatých látek (SNL) a škrobových jednotek (ŠJ) včetně požadavku na jejich rezervu a dále jsou uvedeny bilance jednotlivých krmiv, tj. jaderných krmiv, krmných směsí a zelené píce. Chov dojníc a mladého dobytka je omezen kapacitou ustájení a chov skotu je dále modelován pomocí zootechnických podmínek, které vymezují vztahy mezi jednotlivými kategoriemi hovězího dobytka (je uvažována 25% reprodukce dojníc a 96% natalita). Množství krmných směsí je vymezeno limitem 100 tun. Z ekonomických podmínek je vymezen limit pracovních nákladů (700 tis. Kčs), materiálových nákladů (2 000 tis. Kčs) a požadavek na minimální tržby (4 000 tis. Kčs) ze zemědělské výroby. V modelu je uvažována globální monokritériální funkce maximalizace zisku, který je vyčíslen jako rozdíl tržeb a celkových nákladů na výrobu.

Výsledky výpočtů

Výsledek výpočtu modelu výroby je uveden v tab. II. Vypočtená struktura výroby, při které lze získat 1 735 387 Kčs zisku, předpokládá pěstování obilovin na 42,5 % orné půdy (pšenice 140 ha, oves 30 ha), cukrovky na 20 % (80 ha), kukuřice na siláž na 12,5 % (50 ha) a víceletých pícnin na 25 % orné půdy (100 ha). Stav dojníc by měl činit 63 kusů a v ročním cyklu by se mělo vyprodukovat 55 telat, 22 jalovic a 25 ks hovězího žíru. Prodej obilí by činil 633,2 t a nákup krmných směsí by dosáhl 43,2 t.

Bilance škrobových jednotek vykazuje přebytek ve výši 88,56 t, bilance zelené píce přebytek ve výši 8 522,8 t, kapacita ustájení dojníc nebude využita o 17 kusů, kapacita mladého dobytka o 31 kusů, limit nákupu krmných směsí nebude vyčerpán o 56,7 t. Limit pracovních nákladů nebude překročen a vykazuje úsporu 147 020 Kčs, rovněž materiálové náklady vykazují úsporu 118 338 Kčs. Požadované tržby budou překročeny o 220 028 Kčs.

Splnění omezujících podmínek a duální ceny jsou uvedeny v tab. III. Z rozboru duálních cen, které jsou uvedeny v posledním sloupci tabulky, se jeví jako úzký profil bilance stravitelných dusíkatých látek (duální cena: -15,57), takže další zvýšení jejich potřeby nebo rezervy je nežádoucí. Jako výhodné se jeví další rozšíření

I. Lineární optimalizační model zemědělské výroby – Linear optimization model of agricultural production

Agregovaný model výroby				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				pšenice	oves	cuk- rovka	kukuřice siláž	víceleté pícniny	dojnice	telata	jalovice	výkrm skotu	prodej obilí	nákup krmné směsi
				ha	ha	ha	ha	ha	CHJ	CHJ	CHJ	CHJ	t	t
1	orná půda	ha	400 =	1	1	1	1	1						
2	výměra ovsá	ha	30 ≤		1									
3	výměra cukrovky	ha	80 ≥			1								
4	výměra kukuřice siláž.	ha	50 ≤				1							
5	výměra víceletých pícnin	ha	100 ≥					1						
6	balance SNL	t	20 ≤	0,22	0,16	0,24	0,24	0,52	−0,36	−0,12	−0,45	−0,37	−0,08	0,015
7	balance ŠJ	t	50 ≤	2,02	1,29	2,53	2,70	2,1	−2,17	−0,6	−2,74	−2,05	−0,71	0,06
8	jadrná krmiva	t	50 =	−4,3	−2,25				0,7	0,1	0,5	1	1	
9	krmné směsi	t	0 ≥						0,6	0,1				−1
10	balance zelené píce	t	0 ≥			−35	−36	−41	1,6		1,7	1,5		
11	kapacita dojnic	ks	80 ≥					1						
12	reprodukce dojnic	ks	0 ≤					−0,25		0,7				
13	balance telat	ks	0 =					−0,96	1,1					
14	balance skotu na výkrm	ks	0 =						1	−1,25	−1,05			
15	kapacita ml. dobytka	ks	150 ≥						0,6	2	1,6			
16	omezení krmných směsí	t	100 ≥											1
17	pracovní náklady	tis. Kčs	700 ≥	0,52	0,45	2,43	1,0	0,62	1,6	0,25	1,10	0,83		
18	materiální náklady	tis. Kčs	2 000 ≥	2,90	2,70	7,60	3,5	2,73	2,2	1,35	1,05	0,80		1,9
19	tržby	tis. Kčs	4 000 ≤			17,80			14,5	0,50	4,85	11,4	2,3	
20	zisk	tis. Kčs	MAX	−3,42	−3,15	7,77	−4,5	−3,35	10,7	−1,10	2,70	9,77	2,3	−1,9

II. Výsledky výpočtu optimalizačního modelu výroby – Results of calculations of optimizing model of production

OPTIMAL SOLUTION – SUMMARY REPORT (Nonzero Variables)			agromod
	Variable	Value	Cost
1	PSEN HA	140,0000	-3,4200
2	OVES HA	30,0000	-3,1500
3	CUKR HA	80,0000	7,7700
4	KUKSIL HA	50,0000	-4,5000
5	VCLP HA	100,0000	-3,3500
6	DOJ CHJ	62,9038	10,7000
7	TEL CHJ	54,8978	-1,1000
8	JAL CHJ	22,4656	2,7000
9	ZIR CHJ	25,5388	9,7700
10	PJ OBIL T	633,2059	2,3000
11	NK KS T	43,2320	-1,9000
18	SLACK 7	88,5674	0,0000
21	SLACK 10	8522,8545	0,0000
22	SLACK 11	17,0962	0,0000
26	SLACK 15	31,2679	0,0000
27	SLACK 16	56,7680	0,0000
28	SLACK 17	147,0201	0,0000
29	SLACK 18	118,3388	0,0000
30	SLACK 19	220,0283	0,0000

Objective Function Value = 1785.3819

Press any key when ready

III. Splnění omezujících podmínek a duální ceny – Fulfilment of restrictive conditions and dual prices

Press any key when ready

OPTIMAL SOLUTION – DETAILED REPORT					agromond
	Constraint	Type	RHS	Slack	Shadow price
1	ORNA HA	=	400,0000	0,0000	4,5389
2	V OVES HA	>=	30,0000	0,0000	-2,8254
3	V CUKR HA	<=	80,0000	0,0000	6,9686
4	V KUK HA	>=	50,0000	0,0000	-5,3014
5	V VCLP HA	<=	100,0000	0,0000	0,2091
6	B SNL T	>=	20,0000	0,0000	-15,5732
7	B SJ T	>=	50,0000	88,5674	0,0000
8	JADRO T	=	50,0000	0,0000	1,0541
9	KS T	<=	0,0000	0,0000	1,6664
10	B ZLP T	<=	0,0000	8522,8541	0,0000
11	KAP DOJ KS	<=	80,0000	17,0962	0,0000
12	REPRDOJ KS	>=	0,0000	0,0000	-11,9306
13	B TEL KS	=	0,0000	0,0000	-0,3888
14	B ZAST KS	=	0,0000	0,0000	-2,8131
15	KAPMDOB KS	<=	150,0000	31,2679	0,0000
16	OM KS T	<=	100,0000	56,7680	0,0000
17	PN TISKCS	<=	700,0000	147,0201	0,0000
18	MN TISKCS	<=	2000,0000	118,3388	0,0000
19	TRZBY TKCS	>=	4000,0000	220,0283	0,0000

Objective Function Value = 1785.38719

Press any key when ready

IV. Porovnání získaných variant struktury výroby – Comparison of obtained variants of production structure

		Původní	Varianta 1	Varianta 2
		cukrovka 80 ha	cukrovka 95 ha	cukrovka 110 ha
Pšenice	ha	140	125	131,9
Oves	ha	30	30	30
Cukrovka	ha	80	95	110
Kukuřice	ha	50	50	50
Víceleté pícniny	ha	100	100	78
Dojnice	ks	62,9	71,2	58
Telata	ks	54,8	62,1	50,6
Jalovice	ks	22,4	25,4	20,7
Žír	ks	25,5	28,9	23,5
Prodej obilí	t	633,2	557,2	605,3
Nákup směsí	t	43,2	48,9	39,8
Prac. náklady	Kčs	552 980	662 851	595 595
Mater. náklady	Kčs	1 881 662	1 996 999	2 000 000
Tržby	Kčs	4 220 028	4 489 765	4 585 451
Zisk	Kčs	1 785 387	1 889 916	1 989 856

výměry cukrovky, neboť každý její hektar navíc by zvýšil zisk podniku o 6 968 Kčs. Varianty s rozšířenou plochou cukrovky o 15 a 30 ha jsou uvedeny v tab. IV. Z této tabulky plyne, že rozšíření plochy cukrovky jde na úkor plochy obilovin a víceletých pícnin. Rozsah živočišné výroby se v první variantě rozšiřuje, ve druhé variantě se snižuje proti původní, neboť dochází ke snížení výroby objemné píce víceletých pícnin. Zisk podniku se postupně zvyšuje až na 1 989 856 Kčs ve druhé variantě, což představuje přírůstek ve výši 204 469 Kčs.

Z hlediska vícekritériálnosti nás zajímají tři ukazatele: zisk, tržby a materiálové náklady (MN). Výsledky dílčích optimalizací podle jednotlivých kritériálních funkcí jsou uvedeny v tab. V. Z tabulky je patrné, že pokud jde o maximalizaci zisku a tržeb, nedochází ve struktuře výroby k podstatným změnám. Při minimalizaci materiálových nákladů dochází ke změnám zejména v rozsahu živočišné výroby. Pokud jde o rostlinnou výrobu, mění se pouze výměra obilovin a víceletých pícnin, ostatní plodiny jsou na hranici přípustných rozsahů vymezených omezujícími podmínkami.

Ve spodní části tab. V je uvedena matice citlivosti pro vyhledání výrobní struktury z hlediska všech tří uvažovaných funkcí. Pro každý vektor dílčího řešení X_1 , X_2 , X_3 jsou zjištěny hodnoty všech tří uvažovaných funkcí (prvky matice citlivosti). Hodnoty v jednotlivých řádcích matice jsou podle velikosti ohodnoceny (očíslovány) indexy od nejvýhodnější k méně výhodné variantě. Za nejvýhodnější řešení pak považujeme to, kterému odpovídá nejnižší součet hodnotících indexů. V našem případě je to kritérium maximálního zisku. Tento výsledek jen potvrzuje výhodnost v praxi používaného optimalizačního kritéria maximalizace zisku u modelů výroby.

	X_1	X_2	X_3
Pšenice	140	138,13	167,7
Oves	30	30	30
Cukrovka	80	80	80
Kukuřice	50	51,8	50
Víceleté pícniny	100	100	72,2
Dojnice	62,9	65,1	35,6
Telata	54,8	56,9	31,1
Jalovice	22,4	23,2	12,7
Žír	25,5	26,4	14,4
Prodej obilí	633,2	622,0	789,8
Nákup směsí	43,2	100	24,5
Pracovní náklady	552 980	559 729	480 764
Zisk	1 785 387 (1)	1 683 552 (3)	1 779 585 (2)
Tržby	4 220 028 (2)	4 243 275 (1)	4 000 000 (3)
Materiálové náklady	1 881 662 (2)	2 000 000 (3)	1 739 651 (1)
Součet indexů	(5)	(7)	(6)

Při posuzování jednotlivých uvažovaných hledisek optimalizace je třeba si uvědomit, že každý optimalizační model má vzhledem k zvolené funkci přizpůsobení i formulaci omezujících podmínek. Tak například při použití kritéria maximalizace zisku budou se v modelu prosazovat ty procesy, které přinášejí zisk, tj. především procesy rostlinné a živočišné výroby s přímým výstupem do tržní produkce, a naopak procesy produkující meziprodukt budou ze struktury vytlačovány. Je proto třeba pro zachování reálnosti řešení při konstrukci modelu respektovat toto hledisko a „výhodné“ procesy omezovat shora a „nevýhodné“ zdola.

Při použití postupu cílového programování byl stanoven cíl plně využít stávající kapacitu ustájení pro 80 dojníc. Úloha byla formulována tak, že cíl byl zachycen pomocí omezující podmínky

$$x_6 + d_1 = 80 \quad (8)$$

kde: x_6 – hledaný počet dojníc
 d_1 – difference od požadované hodnoty

Podmínka (8) vznikla úpravou původní podmínky vymezující rozsah chovu dojníc vzhledem ke kapacitě ustájení. Kriteriační funkce byla formulována tak, aby odchylka d_1 od stanovené hodnoty byla co nejmenší, tj.:

$$y = d_1 \rightarrow \min \quad (9)$$

Pšenice	ha	120	Prodej obilí	t	524,7
Oves	ha	30	Nákup směsí	t	72,1
Cukrovka	ha	80	Pracovní náklady	Kčs	596 739
Kukuřice	ha	50	Materiálové náklady	Kčs	2 000 000
Víceleté pícniny	ha	120	Tržby	Kčs	4 319 546
Dojnice	ks	79,3	Zisk	Kčs	1 722 808
Telata	ks	69,2	d_1	ks	0,7
Jalovice	ks	28,3			
Žír	ks	32,1			

Protože prostor přípustných řešení v dané optimální bázi je vymezen formulovanými omezujícími podmínkami, je třeba při použití cílového programování uvolnit ty podmínky, které vymezují úzké profily. Ty zjistíme podle duálních cen. V našem případě bylo třeba uvolnit plochu pro víceleté pícniny, aby byla zajištěna objemná píce, což bylo provedeno odhadem. Přípustná výměra víceletých pícnin byla vymezena maximálně na 130 ha.

Získané řešení je uvedeno v tab. VI. Z údajů tabulky vyplývá, že plné využití kapacity ustájení pro dojnice by si vyžádalo ve struktuře rostlinné výroby rozšíření plochy víceletých pícnin o 20 ha na úkor obilnin. Tím by se snížil prodej obilí, ale na druhé straně by se zvýšily stavy skotu a tím i tržby ze živočišné výroby. Celkově by došlo ke snížení zisku podniku o 62 579 Kčs. Aby k tomuto snížení zisku podniku nedošlo, bylo by třeba uvolnit ještě další omezující podmínky (výměru cukrovky).

ZÁVĚR

Základním metodickým nástrojem získávání informací potřebných pro rozhodování je systémová analýza. V rámci systémové analýzy existuje celá řada metod a přístupů dosud málo využívaných a aplikovaných. Vícekriteriální hledisko nalezne své uplatnění zřejmě v těch případech, kdy nejsme schopni hierarchicky uspořádat kritéria. Půjde zejména o řešení koncepčních problémů zemědělských podniků. Vícekriteriální hledisko lze uplatňovat i u optimalizačních modelů s monokriteriální funkcí důsledným uplatněním postoptimalizační analýzy, což je pro uživatele obtížné, neboť je třeba mít speciální znalosti. Postup cílového programování se ukazuje jako výhodný zejména při úvahách o využitelnosti výrobních zdrojů v rámci stanovených mezí. I když v rámci použitého ilustračního modelu nebylo možné ukázat všechny přednosti, resp. nedostatky uvedených postupů, ukazuje se výhodnost jejich využití zejména při interaktivním zpracování informací pomocí mikropočítačů, neboť se dají snadno formalizovat. Z hlediska uživatele se jeví tento přístup jako snadnější a přístupnější proti jiným postupům.

Dá se předpokládat, že aplikace vhodně kombinovaných metod systémové analýzy umožní zemědělským podnikům odhalovat většinu rezerv ve výrobě, což by vedlo ke snižování nákladů a tím i k zvyšování zisku. Dosavadní zkušenosti ze spolupráce se zemědělskými podniky ale ukazují, že je třeba pro lepší využívání modelové a výpočetní techniky v rámci školicích kursů radikálně zvýšit všeobecnou úroveň znalostí o existujících metodách a o možnostech a formách práce s touto technikou.

Literatura

- ČERNÝ, M. – GLÜCKAUFOVÁ, D.: Vícekriteriální vyhodnocování v praxi. Praha, SNTL 1982.
JABLONSKÝ, J. – FIALA, P. – MAŇAS, M.: Vícekriteriální optimalizace. Praha, SPN 1986.
KŘOVÁK, J. – MINAŘÍK, B. – MOTYČKA, A.: Metody vícekriteriálního hodnocení a jejich využití v zemědělství. Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 11.
MINAŘÍK, B. – ŠERHÁK, J.: Využití shlukové analýzy a metod víceaspektního hodnocení při klasifikaci okresů podle úrovně živočišné výroby. Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 4.
ZÍSKAL, J.: Možnosti využití optimalizačních modelů v nových podmínkách našeho zemědělství. Ekon. Zeměd., 1988, č. 8 a č. 9.

Došlo 4. 9. 1989

ZÍSKAL J., Vysoká škola zemědělská, Praha

Uplatnění vektorové optimalizace a cílového programování při systémové analýze zemědělské výroby

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 381–392. — 6 tab., lit. 5, res. čes., rus., angl., něm.

zemědělská výroba, výpočetní technika, analýza systémová, optimalizace vícekriteriální, cílové programování, příklad aplikace

Článek seznamuje s vektorovou optimalizací a cílovým programováním a jejich aplikacemi při úvahách o výrobní struktuře zemědělského podniku. Je definována úloha vektorové optimalizace a uveden základní přehled postupů pro její řešení. Jsou ukázány možnosti hodnocení variant a v souvislosti s tím upozorněno na některé problémy komplexní analýzy variant. Dále je definována úloha cílového programování a uvedeny možnosti jejího použití. Uvedené postupy jsou aplikovány pomocí ilustračního optimalizačního modelu zemědělské výroby. Analýza výsledků výpočtů je zaměřena na využití obou postupů pro získání informací potřebných při rozhodování o výrobní struktuře zemědělského podniku. V závěru jsou oba přístupy zhodnoceny z hlediska praktického přínosu a je zdůrazněna jejich výhodnost při interaktivním zpracování informací pomocí mikropočítače.

ЗИСКАЛ Я., Высшая сельскохозяйственная школа, Прага

Применение векторной оптимизации и целевого программирования в системном анализе сельскохозяйственного производства

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 381–392. — 6 табл., лит. 5, рез. чешск., русск., англ., нем.

сельскохозяйственное производство, вычислительная техника, системный анализ, многокритериальная оптимизация, целевое программирование, иллюстрация применения

Статья знакомит читателя с векторной оптимизацией и целевым программированием, их применением в процессе принятия решения о производственной структуре сельскохозяйственного предприятия. Дается определение роли векторной оптимизации и приводится основной процесс ее решения. Иллюстрируются возможности оценки отдельных вариантов, одновременно указывается на отдельные проблемы их комплексного анализа. Далее определяется роль целевого программирования и приводятся возможности его применения. Приведенные методы применяются с помощью иллюстрационной модели оптимизации сельскохозяйственного производства. Анализ расчетов направлен на применение обоих методов для получения информации, необходимой для принятия решений о производственной структуре сельскохозяйственного предприятия. В заключение приводится оценка обоих подходов с точки зрения практического эффекта и подчеркиваются их преимущества при интерактивной обработке информации с помощью микрокомпьютера.

The utilization of vector optimization and target programming in the systems analysis of agricultural production

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 381–392. — 6 tabs, refs 5, summaries in cs, ru, en, de

agricultural production, computers, systems analysis, multicriterion optimization, target programming, example of application

Vector optimization with target programming and their applications and the production structure of the farm are dealt with. The objective of vector analysis is defined and the procedures of its use are generally surveyed. Possibilities of evaluating the variants are presented and in connection with it, some problems of the complex variant analysis are pointed out. The mentioned procedures are applied by means of an illustrative optimization model of agricultural production. The analysis of the results of calculations is focused on the utilization of both the procedures for obtaining the information required in making decisions on the production structure of the farm. In conclusion, both the approaches are evaluated from the viewpoint of their practical benefits, and their advantages in the interactive computer-aided information processing are emphasized.

ZÍSKAL J., Hochschule für Landwirtschaft, Praha

Anwendung der Vektoren-Optimierung und der Ziel-Programmierung bei der Systemanalyse der landwirtschaftlichen Produktion

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 381–392. — 6 Tab., Lit. 5, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

Landw. Produktion, Rechentechnik, Systemanalyse, Mehr-Kriterien-Optimierung, Zielprogrammierung, Anwendungsbeispiel

Der Artikel macht bekannt mit der Vektoren-Optimierung und der Ziel-Programmierung sowie deren Anwendung bei Untersuchungen der Produktionsstruktur des Landwirtschaftsbetriebs. Definiert wird die Aufgabe der Vektoren-Optimierung und eine Grundübersicht des Vorgehens für deren Leitung wird angeführt. Ferner werden die Möglichkeiten aufgezeigt für die Bewertung von Varianten und in diesem Zusammenhang wird aufmerksam gemacht auf einige Probleme der komplexen Varianten-Analyse. Definiert wird außerdem die Aufgabe der Zielprogrammierung und Möglichkeiten für deren Anwendung werden gezeigt. Das verwandte Vorgehen wird gezeigt anhand eines Illustrations-Optimierungsmodells der landwirtschaftlichen Produktion. Die Analyse der Ergebnisse der Berechnungen zielt ab auf die Nutzung beider Vorgehen für die Informationsgewinnung, die notwendig sind für Entscheidungen über die Produktionsstruktur des Landwirtschaftsbetriebs. Abschließend werden beide Methoden bewertet vom Standpunkt des praktischen Nutzens. Ihre Vorzüge bei der interaktiven Verarbeitung der Informationen mit Hilfe von Mikrorechnern wird unterstrichen.

Adresa autora:

Doc. ing. Jan Získal, CSc., Vysoká škola zemědělská, 165 21 Praha 6-Suchbát

Současná etapa rozvoje našeho socialistického zemědělství, dosažený a předpokládaný stupeň výrobních sil a rychlé zavádění vědeckotechnického pokroku do praxe vynucuje si neustálé zdokonalování organizace zemědělské výroby. Stagnace organizace je značně nebezpečným jevem, neboť se může stát jedním z faktorů brzdících kontinuální rozvoj zemědělské velkovýroby. Jeví se proto nezbytně nutné analyzovat, klasifikovat, osvojit si a využívat všechny metodické předpoklady, které poskytují teoretickou základnu pro organizátorskou činnost a synergicky a inovativně ovlivňují zdokonalování organizace.

Jde o to vymezit objektivní a subjektivní stránku organizace a klasifikovat organizační opatření (prvky), které tvoří soustavu (systém) a jejichž realizaci se plní úloha organizace výroby. Základem organizace výroby je vždy objektivní řád struktury a funkčnosti těchto prvků, podmíněný cílem, pro jehož realizaci se uskutečňují výrobní procesy. Objektivní obsah organizace výroby se odráží v nejobecnějších a nejdůležitějších, systematicky se opakujících charakteristických vlastnostech či rysech, které možno definovat jako zákony organizace. Obsah organizace výroby se realizuje prostřednictvím subjektivní činnosti lidí formou organizačních principů. Výsledný efekt jakýchkoliv organizačních opatření závisí především na tom, do jaké míry tyto subjektivní činnosti lidí odpovídají objektivně existujícím zákonům organizace.

OBJEKTIVNÍ STRÁNKA ORGANIZACE

Objektivně existující stránka organizace má prvořadé a základní postavení a je představována zákony organizace. Proto také některé ekonomické zákony výroby mají podobu zákonů organizace výroby. Současně s ekonomickými zákony se v organizaci zemědělské výroby projevují rovněž jak všeobecné zákony dialektiky, tak i specifické přírodní zákony, které tvoří základ existence a vývoje materiálních prvků výroby.

Základní ekonomický zákon se projevuje v řadě objektivních dílčích tendencí, které odrážejí různé stránky procesu společenské výroby a jsou rovněž objektivní a stálé. Tyto dílčí tendence vyjadřují existující, hlubokou a nepřetržitě se obnovující jednotu mezi různými prvky výrobního procesu. Využijeme-li metodologie V. I. Lenina a jeho formulaci zákona jako existujícího, opakujícího se, pevného a stálého spojení prvků, můžeme nazvat tyto tendence v organizaci přímo dílčími zákony organizace. Vyjadřují nejpodstatnější vazby ve výrobě a projevují se v konkrétní podobě či formách, které odrážejí specifika příslušných elementů a vztahů.

Zákon nejslabšího článku vyjadřuje skutečnost, že v případě organické vzájemné vazby mezi elementy výrobního procesu je celková úroveň výkonnosti určena tím strukturálním prvkem, jehož výkonnost je nejmenší. Tak např. při organizaci práce v pracovní lince je celkový rytmus práce určen tím strojem, tím pracovištěm, jehož výkonnost (prostupnost, průchodnost) je nejmenší. Pro zvýšení výkonnosti celé linky je proto třeba posílit především nejslabší článek řetězu. Zákon nejslabšího článku je v široké míře využíván v praxi. Jednou z forem jeho využití je např. „princip úzkého místa“, tj. zjišťování nejslabších článků v řetězci návazných prvků.

Souběžně se zákonem nejslabšího článku (místa) působí zákon současného působení faktorů. Je v něm zobecněna komplexnost působení všech prvků výrobního procesu. Poznání tohoto zákona dává možnost plánovitého řízení kvantitativních proporcí, které vyplývají ze současného působení všech prvků výrobního procesu. Daný zákon je základem složitých a mnohostranných jevů v zemědělské výrobě. Na jeho základě vyniká rovněž nutnost vícefaktorové analýzy výrobního procesu jako nezbytného předpokladu pro jeho komplexní hodnocení.

Všechny prvky výrobního procesu musí být mezi sebou svázány v jednotě. Tato jednota, vzájemný vztah všech prvků daného systému v jeho dynamičnosti, určuje obsah, charakter výrobního procesu a jeho výsledky. Výsledky výrobního procesu jsou do značné míry závislé na tom, do jaké míry odpovídají jeden druhému všechny prvky výrobního procesu.

Zákon současného působení faktorů a zákon nejslabšího článku se navzájem nevylučují, jak by se na první pohled mohlo jevit, uplatňují se paralelně, navzájem se doplňují – vyjadřují různé stránky jednoho a téhož jevu. Úkolem organizátorské praxe je vždy najít optimální řešení pro jejich vzájemné propojení.

Zákon rovnováhy vyjadřuje pevnou a stálou vazbu mezi pracovníky, podmínkami jejich práce, materiálními prvky výroby, pracovním časem, dobou výroby a výsledky výrobního procesu. Určuje vztah mezi všemi materiálními a nemateriálními prvky výrobního procesu.

Poznání a vědomé využívání zákona rovnováhy je jednou z důležitých podmínek zabezpečení harmonického fungování všech organizovaných výrobních systémů, předpokladem vysoké úrovně získaných výsledků. Hovoříme-li o stavu rovnováhy, pak je třeba mít na zřeteli nejen přesnou kvantitativní proporcionálnost mezi prvky výrobního procesu, nejen soulad výrobních podmínek objektivních vzhledem k nezbytnému času provedení výrobního procesu, ale také realizaci a systematické udržování kvalitativních vzájemných vazeb mezi všemi prvky výrobního procesu.

Princip působení tohoto zákona ve sféře výroby se liší zásadně od jeho působení v přírodě (příroda představuje sama o sobě relativně samoregulující se mechanismus). V oblasti výroby se rovnováha získává jako výsledek cílevědomé činnosti lidí. Přitom tato rovnováha existuje nikoliv jako statický stav, ale jako tendence, je výsledkem neustálého odchylování se od stavu rovnováhy.

Na jedné straně se rovnováha záměrnou činností získává, na druhé straně se periodicky porušuje rozvojem některého nebo některých prvků výroby, nebo může být narušována působením okolností, které jsou z hlediska daného výrobního systému svým charakterem vnější.

S přihlédnutím k pohyblivému charakteru rovnováhy možno uvedenou tendenci k rovnováze definovat jako zákon dynamické rovnováhy.

Uvažujme např. určitou pracovní operaci, která je prováděna určitou soupravou strojů s příslušným počtem pracovníků za daných organizačních podmínek jako součást určité technologie, kdy všechny prvky procesu budou maximálně využity. Systém se nachází ve stavu rovnováhy. Provedeme-li např. progresivní záměnu určitého traktoru traktorem výkonnějším, naruší se dříve ustálené poměry rovnováhy v systému. Úkolem organizátora nyní bude uvést všechny ostatní elementy systému do souladu se změněnými podmínkami, ve zvoleném příkladu s vyšší výkonností traktoru. To znamená zhodnotit a upravit celou soustavu strojů, počet i kvalitativní složení pracovního kolektivu, organizační uspořádání pracovní operace apod. Systém bude uveden opět do stavu rovnováhy, avšak na nové, vyšší základně.

Rovnováha může být narušena rovněž vnějšími vlivy. Předpokládejme např. dva pracovní kolektivy v různých zemědělských podnicích, kdy pracovníci v jednom podniku obdrží jinou (menší) odměnu než pracovníci stejné profese vykonávající stejnou práci v druhém podniku. Tento stav může vést k narušování rovnováhy přes to, že byl zabezpečen stav rovnováhy elementů pracovního či výrobního procesu. Dochází takto k určité formě zhoršování systému a jeho fungování vlivem vnějších podmínek. Stav rovnováhy u zvolené soustavy musí být dosaženo odpovídajícími organizačními zásahy.

Významnou objektivní tendencí, která se promítá rovněž do výrobních procesů, je výběr. Proto lze rovněž charakterizovat tuto tendenci jako další dílčí zákonitost projevující se ve výrobních procesech, tedy jako zákon výběru.

Vrátíme-li se k uvedeným příkladům, můžeme konstatovat: nestačí pouze dát do souladu počet strojů a obsluhy, ale rovněž třeba vybrat pracovníky podle jejich kvalifikace (podle znalostí, dovedností a zkušeností); nestačí stanovit pouze počet strojů, ale je třeba vybrat takové stroje, aby byla co nejvyšší kvalita práce, co nejnížší počet pracovníků, co nejnížší náklady; nepostačuje pouze vyčíslit potřebný počet pracovníků příslušného pracovního kolektivu, ale je nutné vybrat členy tohoto kolektivu s přihlédnutím k interpersonálním vztahům apod.

Výběr podle svého charakteru lze rozlišit na dva druhy: výběr progresivní a výběr konzervativní. Podstata konzervativního výběru je založena na tendenci k zachování stavu trvalé rovnováhy. Při tomto výběru jsou odstraňovány všechny změny, které by bránily normálnímu fungování systému. Naproti tomu progresivní výběr je spjat s progresivními změnami systému, s rozvojem daného systému. Progresivním výběrem je narušována rovnováha zaváděním nových, účinnějších faktorů výroby, a tato rovnováha je opět obnovována na vyšším základě, tj. prostřednictvím progresivních změn i ostatních prvků výrobního systému.

Progresivní výběr je spjat jak se změnou struktury a se změnou počtu prvků, tak i s kvalitativními změnami dílčích prvků výrobních systémů.

Až dosud byly rozebírány zákonitosti ovlivňující výrobní procesy a jejich vnitřní uspořádání. Tyto objektivně existující tendence se v praxi realizují prostřednictvím subjektivní činnosti lidí. Úspěch a efekt této realizace závisí především na tom, do jaké míry tato subjektivní činnost odráží objektivně existující zákony.

SUBJEKTIVNÍ STRÁNKA ORGANIZACE

Subjektivní stránku organizace tvoří soustava organizačních principů a dále prostředků, metod a forem organizace. Je představována soustavou pravidel a ustanovení, která jsou nutná pro uspořádání, návaznost jednotlivých prvků a částí výrobního procesu.

Jsou-li zákony organizace objektivní a nezávislé na poznání, přáních a snažení lidí, pak naopak organizační principy jsou vypracovány organizátory na základě poznání zákonů, dlouhodobé praxe a zevšeobecněných zkušeností.

Je pravidlem, že v praxi jsou jednotlivé organizační principy spolu těsně spojeny, úzce spolu souvisejí a jejich platnost a působení se prolíná a vystupuje navenek v podobě jediného organizačního procesu. Úlohou organizátora je tedy oddělit od sebe individuální rysy každého principu odrážejícího nejtypičtější stránky organizace s tím, aby byl vytvářen harmonický a úplný systém principů organizace výroby.

Princip proporcionálnosti spočívá v kvantitativním a kvalitativním souladu mezi jednotlivými osobními a věcnými prvky výroby a taktéž mezi jednotlivými částmi výrobního procesu.

Současně s rozčleněním výrobního procesu nevyhnutelně vznikají mezi jeho jednotlivými částmi a prvky určité kvantitativní proporce, které mají v krajním případě podobu stálých matematických vztahů. Poznat tyto proporce a účelně je aplikovat ve výrobním procesu je nezbytnou podmínkou racionálního uspořádání procesu výroby.

Kvantitativní stránka proporcionálnosti předpokládá zajištění nutných kvantitativních proporcí mezi pracovními silami, výrobními prostředky, jakož i mezi osobními a věcnými prvky navzájem. To tedy v praxi znamená, že každý pracovní kolektiv nebo individuální pracovník musí mít k dispozici takové množství technických prostředků práce, které mohou být co nejefektivněji využity; počet pracovních předmětů musí být v souladu s možnostmi jejich zpracování ve zvolené časové jednotce apod.

V rámci struktury výrobních procesů je nutné dále zachovávat kvantitativní proporce mezi hlavními a pomocnými výrobními procesy, u složitějšího hlavního procesu proporce mezi jednotlivými dílčími procesy nebo výrobními fázemi a operacemi.

Proporcionálnost nelze pojímat pouze jako kvantitativní vztahy uvnitř výrobního procesu, ale rovněž jako vztahy kvalitativní. Je zřejmé, že např. určitá kvalita (úroveň) technologie výroby vyžaduje příslušnou kvalitu strojů, ta dále přiměřenou úroveň kvalifikace pracovních sil; jednotlivé pracovní prostředky musí navazovat svými technickými parametry; znalosti, dovednosti a zkušenosti pracovníků musí odpovídat složitosti pracovních prostředků a technologických podmínek výroby apod. Naznačený kvalitativní soulad je nezbytný proto, aby nedostatky v úrovni některého z prvků neomezovaly uplatnění a využití ostatních prvků a tím nesnižovaly výsledky výrobního procesu jako celku.

Z naznačených vztahů nakonec rovněž vyplývá, že proporcionálnost není neměnná, že není dána jednou provždy. Mění se se změnami podmínek výroby, se změnami prvků výrobního procesu. Tuto skutečnost je třeba mít vždy na zřeteli při jakékoliv organizační praxi v zemědělské výrobě.

Princip rytmičnosti znamená uplatňování pravidelnosti a rovnoměrnosti stejných výrobních procesů a jejich jednotlivých částí. Jde tu o pravidelné opakování téhož výrobního procesu při dodržení stejných kvalitativních a kvantitativních podmínek. Předpokládá provádění výrobních a pracovních procesů či postupů v přesně stanovených časových intervalech. Tyto intervaly musí být v souladu s rytmem jednotlivých opakujících se postupů a operací, s technologickými požadavky daného výrobního postupu a dále s parametry použitých pracovních prostředků.

Rytmičnost výroby předpokládá vynakládat ve stejných časových intervalech stejný rozsah práce a vyrobit vždy stejné, případně větší množství výrobků. Ve stanoveném období se zopakuje jak celý výrobní proces, tak i jeho jednotlivé části.

Výrobu můžeme označit jako rytmickou tehdy, jestliže se ve stejných a následných časových intervalech:

- vyrobí nejčastěji stejné nebo větší množství výrobků nebo jejich částí,
- vynaloží se stejné množství práce,
- stejně se využívá výrobních prostředků.

Rytmičnost výrobního procesu je provázena pozitivními hospodářskými důsledky: dodržováním plánovaného výrobního rytmu podniky snáze plní dodavatelské úkoly; přispívá ke zvyšování nepřetržitosti výroby, a naopak snižuje ztrátové časy; umožňuje lépe využívat všechny prvky výrobního procesu včetně pracovních sil, čímž kladně působí na zvyšování produktivity práce, na snižování vlastních nákladů, na rozsah oběžných prostředků; pozitivně působí rovněž na pracovní morálku a kázeň pracovníků včetně hledisek bezpečnosti práce.

Dílčí části výrobního procesu mohou probíhat buď tak, že následují za sebou (tzn. postupný průběh výroby), nebo tak, že se uskutečňují současně s větším nebo menším vzájemným překrýváním (tzv. paralelní nebo kombinovaný způsob výroby). Vzájemné vztahy mezi takto probíhajícími způsoby výroby upravují princip proporcionality a princip synchronizace výroby.

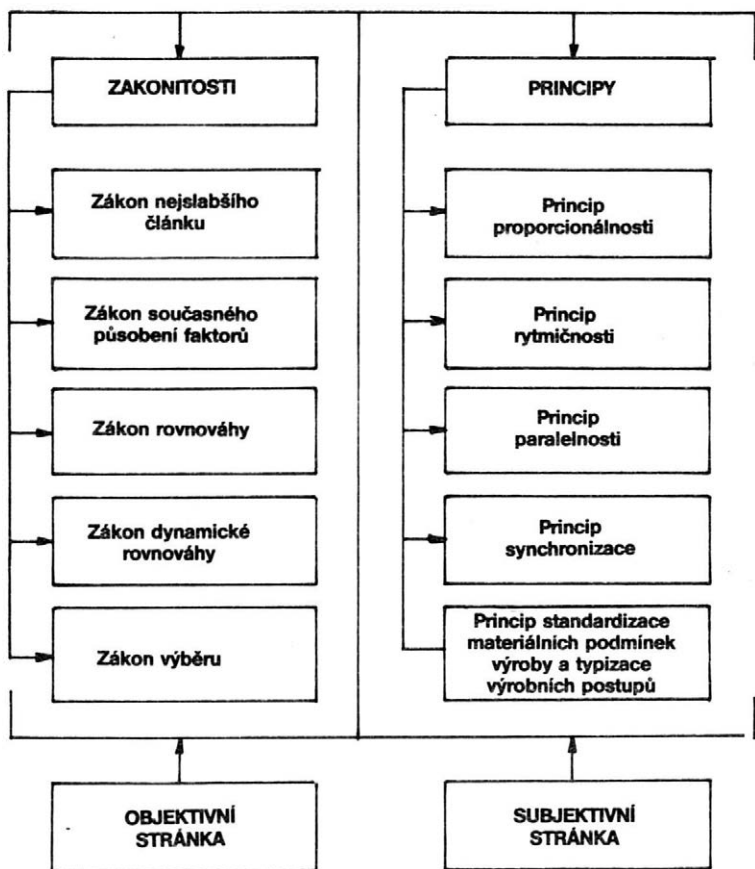
Princip paralelnosti spočívá v uplatňování souběžnosti k provádění jednotlivých částí výrobního procesu. Upravuje paralelní provádění stejných nebo různých činností při výrobě určitého výrobku; upravuje taktéž souběžnost výroby různých druhů výrobků.

Paralelnost je projevem a důsledkem dělby práce bez ohledu na to, že se vždy nemůže ve všech případech uplatnit stejným způsobem a ve stejném rozsahu. Nevzniká ve výrobním procesu samočinně, ale je vždy nutné vytvořit pro její uplatnění odpovídající podmínky. Stupeň paralelnosti pak v řadě případů (i v zemědělství) ovlivňuje míru zkrácení celého výrobního cyklu.

Princip synchronizace znamená zabezpečení synchronního průběhu různých pracovních i výrobních procesů v technologickém cyklu nebo v rámci jednotlivého procesu. Složitá výroba v současnosti je charakterizována prolínáním různorodých technologických linek. Pro úspěšné uskutečňování výroby je žádoucí a nezbytná přesná synchronizace každé z nich. Odchylka od stanoveného režimu (konkrétně např. v jedné pracovní skupině) zcela logicky vede k negativním změnám v celém výrobním řetězci.

Významnou zásadu vnitřního uspořádání výroby komplexnějšího charakteru tvoří princip plynulosti (nepřetržitosti). Spočívá ve zvyšování nepřerušovanosti celého průběhu výrobního procesu. Marx ho označil jako „velký princip podmiňující úspěšnost“. Jeho osobité postavení vyplývá z toho, že je vlastně komplexním vyjádřením ostatních zásad racionálního uspořádání výroby – stupeň nepřetržitosti odráží totiž jak stupeň proporcionality, tak rovněž paralelnosti, rytmičnosti apod.

Nepřetržitost výrobního procesu je charakterizována takovým průběhem výroby, kdy nedochází k nežádoucím přerušováním a kdy jednotlivé činnosti na sebe plynule navazují. Musí být odstraněny nebo alespoň na nejmenší míru omezeny ty



1. Uspořádání a klasifikace výrobních procesů — Arrangement and classification of production processes

úseky času, které brání zajišťování nepřetržitého fungování všech součástí a všech účastníků výrobních procesů.

Nepřetržitost výrobního procesu tedy spočívá v nepřetržitosti:

- celé výroby nebo jejích částí,
- pohybu pracovního předmětu ve výrobním procesu,
- činnosti pracovních prostředků,
- práce pracovních sil.

Celková nepřetržitost výrobního procesu vyžaduje proto úplnou nepřetržitost každého z uvedených čtyř činitelů výrobního procesu. Takto naznačená nepřetržitost představuje rovněž nejvyšší stupeň organizace výrobního procesu.

Jako poslední v souvislosti s rozбором uspořádání výrobních nebo pracovních procesů lze vymezit princip standardizace materiálních podmínek práce a typizace pracovních postupů. Tento princip má své plné uplatnění rovněž při vnitřním uspořádání výrobních procesů. Značný význam má v zemědělství, kde jeho význam vzrůstá v podmínkách rozvinuté velkovýroby. Tendence směrem k normativu, k normě, je dána samou podstatou strojové velkovýroby.

Zvláště pak v organizaci výrobních procesů se tato tendence projevuje v typizaci schémat organizace výroby na základě rozčlenění výrobních postupů na dílčí prvky při zajišťování jejich provádění specializovanými pracovníky. Na tomto základě vzniká možnost rozpracování standardních materiálních podmínek výroby a typizace výrobních či pracovních postupů jako základna pro používání všech ostatních dříve rozebíraných principů uspořádání výrobních procesů.

Grafické znázornění strukturalizace objektivního a subjektivního obsahu organizace výrobních procesů je uvedeno na schématu (obr. 1).

ZÁVĚR

V příspěvku byly prezentovány jednotlivé základní prvky (elementy) objektivního a subjektivního obsahu organizace výrobních procesů (nebo analogicky pracovních procesů) v zemědělství. Na současné úrovni teoretického i praktického poznání je nutno přistupovat k výrobním procesům z širších, komplexnějších pohledů. Dílčí přístup dává pouze dílčí výsledky, maximum efektu je spojeno s komplexním, systémovým přístupem. Zdokonalování výrobních procesů nutně předpokládá zdokonalování všech dílčích strukturálních prvků, neboť každý složitý objekt (systém), kterým výrobní proces bezpochyby je, plní své cíle prostřednictvím plnění cílů jednotlivých částí. Každý z prvků výrobního procesu se podílí na jeho charakteru, úrovni i výsledcích.

Literatura

- JAVŮREK, J.: K některým problémům teorie organizace, Brno, Acta universitatis agriculturae (řada D), 1977.
JAVŮREK, J.: K některým teoretickým a praktickým problémům organizace v zemědělství. In: Teoria a prax vedeckej organizácie práce v intenzifikačnom a racionalizačnom procese. Nitra, VŠP 1988.
MARX K.: Kapitál, díl I. a II. Praha, SNPL 1954, 1955.
LENIN, V. I.: Materialismus a empiriokriticismus. Praha, Svoboda 1972.

Došlo 7. 9. 1989

JAVŮREK J., Výzkumný ústav ekonomiky ZPoK, pracoviště Brno

K vymezení některých pojmů v oblasti klasifikace obsahu organizace

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 393–400. — 1 sch., lit. 4, res. čes., rus., angl., něm.

organizace zemědělské výroby, stránka objektivní, stránka subjektivní, zákonitosti, principy, teoretické pojednání

Rozvoj zemědělství vyžaduje neustálé zdokonalování organizace zemědělské výroby. Práce uvádí a klasifikuje objektivní a subjektivní stránku organizace. Objektivní stránka organizace je definována pomocí dílčích zákonů organizace. Subjektivní stránku tvoří soustava organizačních principů, prostředků, metod a forem organizace. Článek dále zdůrazňuje význam harmonického souladu objektivního a subjektivního základu uspořádání výrobních (a návazně i pracovních) procesů. Poznávání této struktury a tohoto souladu je nedílnou součástí rozvoje zemědělské vědy i praxe.

К оценке объективного и субъективного содержания организации

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 393–400. — 1 сх., лит. 4, рез. чешск., русск., англ., нем.

организация сельскохозяйственного производства, объективные факторы, субъективные факторы, закономерности, принципы, теоретический обзор

Развитие сельского хозяйства связано с необходимостью постоянного совершенствования сельскохозяйственного производства. В статье приводится оценка объективных и субъективных факторов организации. Объективные факторы организации определяются посредством частных законов организации. Субъективные факторы образуют систему организационных принципов, средств, методов и форм организации. Подчеркивается также значение гармонизации объективной и субъективной основ упорядочения производственных (а следовательно и трудовых) процессов. Изучение данной структуры и данной гармонизации является неотъемлемой составной частью развития аграрной науки и практики.

JAVŮREK J., Ecominic Research Institute of Agricultural and Food Production Complex, Brno Office

Contribution to the qualification of objective and subjective activities of organization

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 393–400. — 1 scheme, refs 4, summaries in cs, ru, en, de

organization of agricultural production, objective aspect, subjective aspect, regularities, principles, theoretic essay

Agricultural development requires sustainable improvement of agricultural production organization. The paper introduces and classifies objective and subjective aspects of the organization. The first one is defined with the help of partial laws of the organization. The latter one is formed by the system of the principles, means, methods and forms of the organization. The author then underlines the significance of harmony of subjective and objective bases of arranging the production (and consequently also working) processes. Learning of the structure and the harmony is an integral part of the development of agricultural science and practice.

JAVŮREK J., Forschungsinstitut für die Ökonomik des ALK, Arbeitsstätte Brno

Zur Bestimmung einiger Begriffe auf dem Gebiet der Klassifizierung des Inhalts

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 393–400. — 1 Sch., Lit. 4, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

Org. der landw. Produktion, obj. Seite, subjekt. Seite, Gesetzmäßigkeiten, Prinzipien, theoret. Aspekte

Die Entwicklung der landschaftlichen Produktion erfordert die ständige Vervollkommnung der Organisation der Produktionsstruktur. Dargelegt und klassifiziert werden die objektiven und subjektiven Seiten dieser Organisation. Die objektive Seite wird definiert mit Hilfe von Teilgesetzen der Organisation, die subjektive bildet das System von Orgprinzipien, Mitteln und Methoden sowie Formen. Unterstrichen wird die Bedeutung der harmonischen Übereinstimmung beider Seiten für die Gestaltung der Produktionsprozesse (darauf anschließend auch der Arbeitsprozesse). Das Erkennen dieser Struktur sowie dieser Übereinstimmung ist unabdingbarer Bestandteil der Entwicklung der Landwirtschaftswissenschaft und -praxis.

Adresa autora:

Ing. Josef Javůrek, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky ZPoK, pracoviště Botanická 68a, 656 01 Brno

V posledních letech se projevuje stagnace půdní úrodnosti. Jedním z důvodů je zvyšující se kyselost půd, způsobená celou řadou faktorů. Vedle přirozené kyselosti půd to jsou především exhalace oxidu siřičitého, odběr vápníku sklizenými rostlinami, aplikace fyziologicky kyselých hnojiv, přirozené vymývání vápníku z půdního profilu. Všechny tyto faktory působí na zvyšování kyselosti půd a tím i na zhoršování fyzikálních, chemických a biologických podmínek vývoje rostlin. Nejvhodnějším prostředkem ke snížení kyselosti půd jsou mleté vápence a vápno. Hlavní důraz (Usnesení ... 1982) je především kladen na zvýšení produkce mletých vápenců při souběžném snižování dodávek páleného vápna. Důvodem je to, že pálené vápno je dražší než mletý vápenec.

Aplikace vápenatých hnojiv má vliv nejen na snížení kyselosti a zvýšení nasycení sorpčního komplexu půd kationty, ale současně i na omezení nebo likvidaci toxického působení sloučenin hliníku a manganu, na zvýšení rozpustnosti a přijatelnosti fosforu, hořčíku a dalších živin a stopových prvků, na zvýšení mikrobiální činnosti v půdě, uvolnění živin z rozkladu organických látek, zlepšení kvality humusu, struktury a propustnosti půd apod. Vápnění má celkově komplexní a pozitivní vliv na půdu, projevující se v růstu a kvalitě produkce (Penk 1988).

Výsledky rozboru půd (Výsledky ... 1987) za poslední tříletý cyklus (1984–1986) ukázaly, že v ČSR je 95 761 ha (3 %) orné půdy s extrémně kyselou reakcí, 258 155 ha (8,1 %) s kyselou půdní reakcí, tj. celkem do pH 5,5 to činí 24,9 %, a slabě kyselých je 35,6 %. Největší podíl půd s velmi nepříznivou půdní reakcí (do pH 5,5) je v Západočeském kraji (38,3 %), v Jihočeském kraji (34,7 %) a ve Východočeském kraji (27,3 %). Velká výměra těchto půd (40 %) se vyskytuje v okrese Benešov, Pelhřimov, Písek, Strakonice, Havlíčkův Brod, Semily, Trutnov, ve všech okresech Západočeského kraje mimo okresy Karlovy Vary, Plzeň, Sokolov a Tachov. Naopak ve Středočeském a Jihomoravském kraji v okresech Kladno, Mělník a Břeclav dosahuje podíl alkalických a silně alkalických půd až 40 % výměry okresu (Výsledky ... 1987).

V roce 1988 byly celkové dodávky CaO v ČSR překročeny o více než 15 500 tun. Z hlediska jednotlivých krajů se projevil rozdíl. Zatímco v Severomoravském, Jihočeském a Východočeském kraji byly dodávky vápenatých hnojiv výrazně vyšší než činila potřeba (o 7,4 až 28,2 %), v Západočeském kraji byly dodávky nižší o 25 % přesto, že je zde největší podíl kyselých půd ze všech krajů ČSR. Jedním z důvodů těchto nerovnoměrností je rozložení zdrojů vápenatých hnojiv a nedostatek kapacit. K eliminaci těchto vlivů může přispět optimalizace přepravy vápenatých hnojiv tak, aby byly respektovány objektivní požadavky a potřeby zemědělství i možnosti zdrojů vápenatých hnojiv.

Při řešení problematiky přepravy vápenatých hnojiv se vycházelo z toho, že je třeba najít nejvhodnější přepravní směry pro čtyři druhy vápenatých hnojiv:

- vápno (mleté, kusové, drcené hydraulické),
- mletý vápenec,
- vápenato-hořečnatou strusku (dále uváděna jako struska),
- dolomitický vápenec.

Jako rozhodující forma dopravy těchto čtyř druhů hnojiv byla zvolena železniční přeprava s tím, že na kratší vzdálenosti se doprava provádí po silnici.

Optimalizace a výpočty přepravní náročnosti byly provedeny u všech čtyř druhů vápenatých hnojiv ve dvou variantách. Prvá varianta představuje rozpis dodávky vápenatých hnojiv do ČSR, plánovaný na rok 1989 podle situace na podzim 1988 (varianta I). Druhá varianta pak odráží uzavřené dodavatelsko-odběratelské dohody z počátku roku 1989 (varianta II).

Modely optimální přepravy byly sestaveny pro dodávky vápna a mletého vápence v obou variantách. U vápna bylo 9 dodavatelů ve variantě I a 10 dodavatelů ve variantě II. U mletého vápence bylo v obou variantách 17 dodavatelů z celé republiky.

Pokud jde o strusku a dolomitický vápenec, byly propočty provedeny též pro obě varianty, avšak u těchto hnojiv je pouze jeden dodavatel, a proto optimalizační výpočet zde nemá význam.

Ve všech variantách a družích hnojiv byly za odběratelská místa zvoleny okresy ČSR.

Sestavené modely přepravy vápna a mletého vápence byly řešeny distribuční metodou (Švasta a kol. 1985 a Walter 1973). Dodávky se realizují jako volně ložené zboží přímo ze zdrojových míst do odběrních míst, celkové kapacity zdrojů i požadavků byly vyrovnány a byl požadavek, aby počet tunokilometrů byl minimální. Úloha byla řešena jako jednostupňový dopravní problém.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Při hodnocení výsledků byl proveden rozbor podle druhů vápenatých hnojiv, krajů, okresů a dodavatelů z hlediska:

- objemu přepravy,
- vynaložených tunokilometrů,
- nákladů na dopravu,
- průměrné přepravní vzdálenosti.

Podle původního rozpisu (varianta I) bylo pro dodávky do zemědělských podniků ČSR za rok 1989 určeno 2 681 tis. tun vápenatých hnojiv ve zboží. Na jejich přepravu by bylo třeba vynaložit 396,6 mil. tkm, což představuje 90,4 mil. Kčs při průměrné přepravní vzdálenosti 148 km. Rozhodujícím dodavatelem vápenatých hnojiv měly být ve skupině vápna Velké Hydčice (42,9 %), mletého vápence Prachovice (13,9 %) a dále Králův Dvůr, Velké Hydčice a Vrchlabí se stejným podílem (10,7 %). Dodávky strusky se měly uskutečnit pouze ze Třineckých železáren Třinec a dolomitického vápence ze Západoslovenského průmyslu kamene Malé Krstěňany. Z hlediska jednotlivých krajů mělo připadnout nejvíce na kraj Jihočeský (17,4 %), Východočeský (17,3 %) a Jihomoravský (15,6 %). To však neodpovídá výsledkům agrochemického zkoušení půd, podle nichž by hlavní do-

dávky vápenatých hnojiv měly směřovat do Západočeského, Jihočeského a Východočeského kraje. Např. v Západočeském kraji je největší podíl půd s pH do 5,5 (38,3 %), přičemž plánovaný podíl dodávek měl činit jen 14,5 %.

Podle uzavřených dodavatelsko-odběratelských smluv (varianta II) se objem dodávek průmyslových hnojiv zvýšil o 8,1 % (tj. o 217,5 tis. t) na 2 898,5 tis. tun. Toto celkové zvýšení zahrnuje jednak pokles u strusky a dolomitického vápence celkem o 21,8 tis. tun a současně zvýšení dodávek vápna a mletého vápence o 239,3 tis. tun (tab. I). Na jejich přepravu by mělo být vynaloženo 401,6 mil. tkm, což představuje náklady ve výši 91,6 mil. Kčs, a průměrná přepravní vzdálenost by činila 135 km. Na dodávkách vápna by se podílely opět nejvíce Velké Hydčice (36,5 %) a Liptovská Lúčka (12,0 %), u mletého vápence jsou větší dodávky (17,8 %) z Čertových Schodů a z Prachovic (13,6 %). Z hlediska jednotlivých krajů by největší podíl dodávek směřoval do kraje Východočeského (17,5 %), Jihočeského (16,3 %) a Severomoravského (15,5 %). V těchto krajích jsou také soustředěny největší zdroje vápenatých hnojiv.

Při celkovém srovnání obou variant se ukazuje zvýšení objemu dodávek vápenatých hnojiv o 8,1 %, z toho u vápna o 57,1 %, u mletého vápence o 2,1 % a u dolomitického vápence a strusky se dodávky snižují o 4,9 a 4,6 %. Zvýšení potřebného množství tkm na přepravu vápna činilo jen 38,0 %, na přepravu mletého vápence 1,7 %. U strusky a dolomitického vápence došlo ke snížení o 9,7 a 10,9 %. Obdobná tendence se projevila i u nákladů na přepravu. Průměrná přepravní vzdálenost poklesla o 12,7 km, tj. o 8,6 %.

Největším odběratelem vápna byl ve variantě I Jihočeský a Západočeský kraj s 18,4 a 15,6 %, ve variantě II by 19,1 % dodávek mělo směřovat do Východočeského kraje a 17,1 % do Západočeského kraje. Vynaložených tkm by bylo nejvíce ve variantě I u Jihočeského (17,6 %) a Jihomoravského kraje (16,8 %), ve variantě II u Severomoravského a Západočeského kraje (22,9 a 19,3 %).

Největší dodávky mletého vápence v obou variantách (21,9 a 21,7 %) by měly směřovat do Jihočeského kraje, což se také odráží v tkm na přepravu a tím i v nákladech.

Dodávky strusky by podle obou variant měly směřovat do Severomoravského a Jihomoravského kraje (celkem 68,7 % varianta I a 74,1 % varianta II). Podíl na potřebě tkm by činil 48,4 a 40,8 %.

Dolomitický vápenec byl nejvíce nárokován ve Středočeském kraji (27,2, resp. 26,0 %), přičemž největší podíl tkm připadl na Východočeský kraj (25,6 a 26,5 %).

Rozhodující podíl na dodávkách vápenatých hnojiv byl zabezpečován ve variantě I z Velkých Hydčic (13,1 %), Třince (11,5 %) a Prachovic (10,4 %). Po uzavření dodavatelsko-odběratelských smluv (varianta II) došlo k určité změně — např. dodávky z Velkých Hydčic se zvýšily ze 350 tis. tun na více než 400 tis. tun (13,8 %), z Čertových Schodů ze 110 tis. tun na 369 tis. tun (12,7 %, původně 4,1 %) atd. Celkový počet všech dodavatelů vápenatých hnojiv byl v obou variantách 23.

Všimneme-li si dodávek vápenatých hnojiv v rámci jednotlivých krajů, ukazují se značné rozdíly i mezi jednotlivými okresy. Tak např. ve Středočeském kraji bylo sledováno 12 okresů. Dodávky vápna by měly směřovat do všech okresů kromě okresu Mělník. Celkové dodávky vápna by se podle uzavřených smluv měly zvýšit o 20 tis. tun (o 41,3 %). Jednotlivé okresy se na tomto vzestupu podílejí diferencovaně. U některých dochází k extrémnímu nárůstu (např. okres Kladno z 210 na

I. Dodávky vápenatých hnojiv podle krajů ČSR v roce 1989 (varianta I a II) v tis. tun – Supplies of lime fertilizers according to regions of the Czech Socialist Republic in 1989 (variants I and II) in thousand t

Kraj	Vápno		Mletý vápenec		Struska		Dolomitický vápenec	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
Středočeský	47,7	67,4	254,0	254,0	17,4	7,3	34,7	31,2
Jihočeský	64,5	75,9	380,8	380,8	12,5	11,0	9,1	4,1
Západočeský	54,6	93,8	304,0	304,0	15,0	9,3	15,5	14,7
Severočeský	32,0	43,9	165,3	204,6	10,3	9,4	7,1	0,0
Východočeský	53,4	105,1	327,0	327,0	40,6	38,7	42,4	38,5
Severomoravský	49,4	93,7	188,6	188,6	127,2	138,1	9,6	29,2
Jihomoravský	48,4	70,2	248,3	248,3	84,0	79,1	37,6	30,6
Celkem	350,0	550,0	1 868,0	1 907,3	307,0	292,9	156,0	148,3
Změna absolutní	+200,0		+39,3		-14,1		-7,7	
%	+ 57,1		+ 2,1		- 4,6		-4,9	

II. Potřeba tunokilometrů na přepravu vápenatých hnojiv v ČSR v roce 1989 (varianta I a II) v mil. tkm — Demand for t/km for the transport of lime fertilizers in the Czech Socialist Republic in 1989 (variants I and II) in mill. of t/km

Kraj	Vápno		Mletý vápenec		Struska		Dolomitický vápenec	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
Středočeský	3,89	4,51	26,84	24,19	6,60	2,56	16,50	14,75
Jihočeský	7,64	9,24	45,66	46,04	6,02	5,12	4,01	1,71
Západočeský	7,17	11,55	33,85	33,85	8,69	5,22	10,59	9,74
Severočeský	3,10	3,91	16,80	22,83	5,14	4,70	4,00	0,00
Východočeský	7,14	9,91	23,02	22,90	11,80	12,07	16,98	15,67
Severomoravský	7,25	13,72	24,43	24,43	13,78	17,77	2,58	8,11
Jihomoravský	7,29	7,13	38,25	38,25	23,97	22,99	11,59	9,06
Celkem	43,49	60,0	208,85	212,49	78,0	70,43	66,25	59,04
Změna absolutní	+16,51		+3,64		-7,57		- 7,21	
%	+38,0		+1,7		-9,7		-10,9	

III. Průměrná vzdálenost přepravy vápenatých hnojiv podle krajů ČSR v roce 1989 (varianta I a II) v km – An average distance of the transport of lime fertilizers according to regions of the Czech Socialist Republic in 1989 (variants I and II) in km

Kraj	Vápno		Mletý vápenec		Struska		Dolomitický vápenec	
	I.	II.	I.	II.	I.	II.	I.	II.
Středočeský	82	67	106	95	377	351	476	473
Jihočeský	119	122	120	121	482	466	440	418
Západočeský	132	123	111	111	579	461	682	663
Severočeský	97	89	102	112	497	500	568	0
Východočeský	134	94	70	70	340	312	400	407
Severomoravský	147	146	154	154	108	129	269	278
Jihomoravský	151	101	130	130	285	291	308	297
Celkem	124	104	112	111	245	240	425	398
Změna absolutní	-15		-1		-5		-27	
%	-12,1		-0,9		-2,0		-6,4	

Kraj	Půdní reakce (hodnota pH) celkem				
	do 5,5	5,5–6,5	do 6,5	6,6–7,2	nad 7,2
Středočeský	19,6	27,8	47,4	35,5	17,1
Jihočeský	34,7	47,4	82,1	17,4	0,5
Západočeský	38,3	44,7	83,0	16,6	0,5
Severočeský	20,5	28,1	48,6	32,7	18,7
Východočeský	27,3	39,8	67,1	28,7	4,2
Jihomoravský	18,9	29,4	48,3	37,2	14,5
Severomoravský	20,7	37,3	58,0	37,2	4,8
Celkem ČSR	24,9	35,6	60,5	30,4	9,1

Pramen: Výsledky . . . 1987

3500 tun v důsledku ojedinělé dodávky vápenaté krupice ze SONP Kladno), v okrese Nymburk se zvyšují dodávky o 200 % apod. U jiných okresů, např. Praha-východ, Příbram a Kutná Hora, dochází ke snížení dodávek. Celkový objem potřebných tkm by u obou variant měl vzrůst o 16,1 % při současném poklesu průměrné přepravní vzdálenosti z 82 na 67 km.

I přesto, že dodávky mletého vápence do okresů Středočeského kraje by měly v obou variantách zůstat na stejné úrovni 254 tis. tun, projevilo se u varianty II snížení počtu tkm v rámci tohoto kraje (u okresu Benešov, Mělník a Příbram) celkem o 2,6 mil. tkm, tj. o 9,9 %, a tím se snížila průměrná přepravní vzdálenost o 11 km.

Dodávky strusky směřují pouze do některých okresů kraje a jejich celkový objem činil ve výchozí variantě 17,3 tis. tun. Měl by se snížit o více než 58 % a náklady o 61,1 %.

Rovněž tak přeprava dolomitického vápence by se neměla uskutečnit do všech okresů kraje. Podle uzavřených smluv by dodávky byly nižší o 9,9 % a náklady na přepravu o 10,6 %. U některých okresů se projeví extrémní rozdíly mezi rozpisem dodávek (varianta I) a uzavřenými smlouvami (varianta II), jako např. u okresu Benešov pokles z 1 964 tun na nulu, nebo naopak u okresu Praha-západ zvýšení z 50 na 1 550 tun.

ZÁVĚR

Podle uzavřených dodavatelsko-odběratelských smluv z počátku roku 1989 by se dodávky vápenatých hnojiv měly vzhledem k původním záměrům zvýšit o 217,5 tis. tun, tj. o 8,1 %. Z hlediska dopravní náročnosti to představuje zvýšení o 5 mil. tkm, tj. o 1,2 %, při současném poklesu průměrné přepravní vzdálenosti o 13 km (tj. o 8,6 %) a zvýšení nákladů na dopravu o 1,2 %.

Rozhodující objem dodávek vápenatých hnojiv tvoří mletý vápenec (69,9 % ve variantě I a 65,8 % ve variantě II). I při zvýšení objemu jeho dodávek o 2,1 % by se náklady na přepravu zvýšily jen o 1,7 % při současném snížení průměrné přepravní vzdálenosti o 0,9 km. U vápna by se dodávky u obou variant měly zvýšit o 57,1 %, a to ze 350 na 550 tis. tun, přičemž náklady na přepravu by se zvýšily jen o 38 % a průměrná přepravní vzdálenost by se snížila o 12,1 %, tj. o 15 km.

Z hlediska celkových změn lze konstatovat, že při vzrůstu objemu dodávek se projeví i oblastní rozdíly z hlediska jejich potřeb pro zlepšení půdní kyselosti.

Optimální přeprava vápenatých hnojiv byla zpracována na roční objemy dodávek. V běžné praxi však dochází často k tomu, že každé čtvrtletí (případně měsíc) jsou dodávky ze strany zdrojových míst zpřesňovány. Mění se i požadavky odběratelů, nebo je nutné zabezpečovat mimořádné úkoly stanovené centrem i pro jiné organizace (hnojení lesů, rybníků apod.). Proto by bylo vhodnější provádět tyto výpočty operativně v kratších časových intervalech, což by umožňovalo dosáhnout co nejnižších nákladů na přepravu vápenatých hnojiv.

Literatura

JELÍNEK, J. a kol.: Optimalizace rozvozu průmyslových hnojiv v podmínkách ČSR. [Závěrečná zpráva.] Praha, VŠE 1987.

PENK, J.: Záměry dalšího rozvoje používání průmyslových hnojiv v ČSSR do roku 2000. *Agrochémia*, 1988, č. 2.

ŠVASTA, J. a kol.: Systémová analýza a modelování III a IV. Praha, VŠZ 1985.

VORLÍČKOVÁ, I.: Optimalizace přepravy vápenatých hnojiv v ČSR. [Diplomová práce.] Praha, VŠE 1989.

WALTER, J.: Operační výzkum. Praha, SNTL/ALFA 1973.

Materiály ZZN Praha.

Usnesení vlády ČSR ze dne 22. 12. 1982 ke zprávě o potřebách zajištění vápenatých hmot pro zemědělství v 7. a 8. pětiletce.

Výsledky agrochemického zkoušení půd za období 1984–1986. Praha, ÚKZÚZ 1987.

Výsledná kalkulace nákladů železniční dopravy za rok 1987. Praha, MDS 1988.

Došlo 18. 7. 1989

JELÍNEK J. – ŽEMLIČKOVÁ I., Vysoká škola ekonomická, Praha

Přeprava vápenatých hnojiv v ČSR v roce 1989

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 401–409. — 4 tab., lit. 9, res. čes., rus., angl., něm.

ČSR, hnojiva vápenatá, doprava, optimalizace, úspory, analýza ekonomická

Výpočet optimálního rozmístění vápenatých hnojiv na rok 1989 byl proveden ve dvou variantách (plán a skutečnost podle uzavřených dodavatelsko-odběratelských smluv) pro čtyři druhy vápenatých hnojiv. Z výsledku výpočtu vyplynulo, že při vzrůstu dodávek vápenatých hnojiv ze 2 681 tis. tun na 2 898,5 tis. tun, tj. o 8,1 %, se zvýší náklady na přepravu o 1,2 % při současném poklesu průměrné přepravní vzdálenosti o 8,6 %, tj. o 13 km. Ke zvýšení dodávek by mělo dojít u vápna (o 57,1 %) a u mletého vápence (o 2,1 %), jejichž podíl na dodávkách vápenatých hnojiv je rozhodující (82,8 % varianta I a 84,8 % varianta II). U těchto dvou druhů hnojiv byly náklady na přepravu o 9,8 % nižší než růst objemu dodávek, který byl 10,8 %, přičemž se současně snížila i průměrná přepravní vzdálenost.

Транспортировка известковых удобрений в ЧСР в 1989 году

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 401–409. — 4 табл., лит. 9, рез. чешск., русск., англ., нем.

ЧСР, известковые удобрения, перевозка, оптимизация, экономия, экономический анализ

Двухвариантный расчет оптимального размещения известковых удобрений на 1989 год (плановый и фактический по заключенным договорам между поставщиками и потребителями) был проведен по четырем видам известковых удобрений. Результаты расчета показали, что при росте поставок известковых удобрений с 2681 тыс. тонн до 2898,5 тыс. тонн, т. е. на 8,1%, затраты на перевозку увеличатся на 1,2% при одновременном сокращении ее расстояния на 8,6%, т. е. на 13 км. Поставки известки должны увеличиться на 57%, а молотого известняка на 2,1% (их удельный вес в поставках известковых удобрений является решающим и по I варианту составляет 82,8% и II варианту 84,8%). Расходы на перевозку упомянутых видов удобрений были на 9,8% ниже, чем рост объема поставок (составил 10,8%) при одновременном сокращении среднего расстояния перевозок.

JELÍNEK J. – ŽEMLIČKOVÁ I., University of Agriculture, Praha

Transport of lime fertilizers in the Czech Socialist Republic in 1989

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 401–409. — 4 tabs, refs 9, summaries in cs, ru, en, de

Czech Socialist Republic, lime fertilizers, transport, optimalization, savings, economic analysis

Computation of optimum distribution of lime fertilizers in 1989 was worked out in two variants (a plan and a real situation according to supplier and consumer agreements) for four kinds of lime fertilizers. From the results of the computation it is clear that a raise of supplies of lime fertilizers from 2 681 thousand t to 2 898.5 thousand t, i. e. by 8.1 %, causes the raise of transport costs by 1.2 % along with the fall of an average transport distance by 8.6 %, i. e. by 13 km. The raise of supplies should take place in those items — in lime (by 57.1 %) and in limestone (by 2.1 %) — whose part in lime fertilizer supplies is decisive (82.8 % variant I and 84.8 % variant II). In these two kinds of fertilizers the transport costs were lower by 9.8 % than the raise of the volume of supplies, which was 10.8 %, and at the same time average transport distance decreased.

JELÍNEK J. – ŽEMLIČKOVÁ I., Hochschule für Ökonomie, Prag

Der Transport von Kalk-Dünger in der ČSR im Jahre 1989

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 401–409. — 4 Tab., Lit. 9, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

ČSR, Kalk-Dünger, Transport, Optimierung, Einsparungen, ökon. Analyse

Die Berechnungen für die optimale Verteilung von Kalk-Dünger für das Jahr 1989 wurden in zwei Varianten durchgeführt (Plan und Realität entsprechend der abgeschlossenen Lieferanten-Abnehmervereinbarungen) für vier Arten von Kalk-Düngern. Die Ergebnisse zeigten, daß bei einem Zuwachs der Lieferungen von Kalk-Düngern von 2 681 T-Tonnen auf 2898,5 T-Tonnen d. h. um 8,1% die Kosten für den Transport um 1,2% steigen bei gleichzeitiger Verringerung der durchschnittlichen Entfernung um 8,6% — also um 13 km. Eine Erhöhung der Lieferungen sollte eintreten bei Kalk (um 57,1%) und bei gemahlenem Kalkstein (um 2,1%). Deren Anteil ist bei den Lieferungen von Kalk-Düngern entscheidend (82,8% bei der Variante I und 84,8% bei der Variante II). Diese beiden Düngerarten verzeichneten niedrigere Transportkosten um 9,8% als der Zuwachs deren Umfangs, welcher 10,8% ausmachte. Auch die durchschnittliche Entfernung wurde geringer.

Adresy autorů:

Doc. ing. Jiří Jelínek, CSc., Vysoká škola ekonomická, nám. A. Zápotockého 4, 130 67 Praha 3-Žižkov, ing. Irena Žemličková-Vorlíčková, Oseva, k. o. s. p., Dukelská 892, 527 01 Chrudim

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA

Koncem října 1989 uspořádalo JZD Zálesí Luhačovice pod organizační záštitou RNDr. Lubomíra Pospěcha v Luhačovicích spolu s ČR VTS celostátní seminář Životní prostředí a zemědělská výroba. Bylo přítomno více než 200 účastníků. Doprovodnými akcemi byly expozice přístrojové analytické techniky ze zahraničí, předvádění počítačových programů PC AT pro monitoring kvality vod, diagnostiku či expertní systém krajinné ekologie a exkurze do provozů JZD.

Vlastní seminář byl rozdělen do čtyř tematických okruhů.

První okruh byl věnován *monitorování životního prostředí*. Zaujal zde zejména referát RNDr. ing. Elišky Novákové, DrSc. (ÚAEE VŠZ v Kostelci n. Č. Lesy), věnovaný biodiagnostice a bioindikátorům. Jako příklad uvedla autorka sledování methemoglobinémie u zajíce polního. Dr. Zdena Žáková, CSc. přednesla příspěvek o sledování kvality povrchových vod v JZD Zálesí. Uvedla, že na tomto šetření se podílí synchronně (nikoli integrálně) více než 50 institucí.

Ing. Eduard Bublínec, CSc. (VÚLH Zvolen) hovořil o monitorování lesních území a ing. Ladislav Bradá (VÚRV, VS Otrokovice) o využití dálkového průzkumu země pro monitorování životního prostředí.

Diskuse ukázala nutnost integrace v zaměření výzkumu a potřebu synergiace ve využití jeho výsledků. Izolované výsledky nemohou být využity v praxi ke zlepšení ochrany přírodních zdrojů v zemědělství. Potěšitelnou výjimku činí JZD Zálesí zatravněním svažitéch pozemků zabraňujícím splavování biocidů a zachovávajícím konstru ekologické stability území.

Druhý okruh byl věnován *ekonomice ekologických přístupů v zemědělství*. Ing. Věra Dvořáková, CSc. (ČSAZ Praha) hovořila o zkušenostech vyspělých zemí s alternativním zemědělstvím, jež není jen výrobou biopotravin, ale podílí se významně na zachování přírodních zdrojů. Všechna opatření v alternativních systémech vyplývají z šetrného přístupu a snaží se nezatěžovat prostředí (půdu, vodu, krajinu, potravinový řetězec) škodlivinami. Pro naše podmínky půjde o hospodaření v pásmech hygienické ochrany vod a v chráněných krajinných oblastech s cílem zajistit výživu těhotných žen, kojenců a dětí.

Referát ing. Jiřího Němce, CSc. (VÚEZVŽ Praha) se zabýval nutností zpracovat ekologické soustavy hospodaření na základě kategorizace podniků do produkčně ekonomických skupin. V současné době bylo vymezeno 5 oblastí a 26 podoblastí. Ekologické hospodaření JZD Zálesí zhodnotil ing. František Janíček, CSc. (VŠZ Brno). Zmínil se o obtížích, které vyvolává nedostatek strojů i kvalitních hnojiv a ochranných prostředků pro chráněná území.

Třetí okruh, věnovaný *ekologickým principům zemědělské výroby*, uvedl doc. ing. Ján Královič, DrSc. (ÚEFE SAV Ivanka pri Dunaji) příspěvkem o racionálních přístupech ve výživě plodin. Zdůraznil význam geneticky fixovaných drah půdotvorného potenciálu s nezastupitelnou funkcí draslíku.

Doc. ing. Slavoj Vaverka, CSc. (VŠZ Brno) hovořil o ekologických přístupech v ochraně rostlin, jež se ovšem nevyčerpávají integrovanou ochranou rostlin.

Ing. Luboš Grepl, zástupce firmy Monsanto Brno, propagoval využití herbicidů Roundup a technologii této firmy v boji proti pýru plazivému apod. Obdobně referoval ing. Jaroslav Mentberger, zástupce firmy ICI Agrochemicals Praha, o přípravcích a technologiích své firmy.

Ing. Pavel Hons, CSc. (ČSAZ Praha) hovořil o zemědělském mikrobiálním znečištění mléčného oběhu podzemních vod. Zabýval se podstatou vyšetření mechanismu vyplavování mikroorganismů do drenážních vod a jejich indikátory (myxobaktériemi).

Praktické aplikaci ekologizace byl věnován příspěvek MVDr. ing. Pavla Suchého (VŠZ Brno), věnovaný pastevnímu odchovu skotu a jeho ekologickým důsledkům v JZD Zálesí. Ing. Zdeněk Štěrbaček, CSc., a RNDr. Lubomír Pospěch vystoupili s referátem o expertních systémech v zemědělském využití krajiny (výpočetní systém LIS pro určení ekologických dopadů hospodaření).

Poslední tematický okruh byl věnován *legislativě a právním aspektům ekologických principů v zemědělství*. Dr. Milan Kindl, CSc., a Eva Kružáková, CSc. (ÚSP ČSAV) hovořili o ochraně půdního fondu a o nedostatecích v zemědělské dani a v oceňování pozemků, ale též o malém využívání postihů za znečišťování vod a o snižování pokut navržených Státní vodohospodářskou inspekcí.

V úvodu sborníku k semináři uvedl dr. Pospěch, že ne každému podniku je způsob hospodaření tak jednoznačně určen přírodními a sociálními podmínkami jako JZD Zálesí, které hospodář v ochranném pásmu minerálních vod, v rekreační a lázeňské oblasti i v chráněné oblasti. To vše je předpokladem pro ekologické hospodaření. Přijme JZD Zálesí, aby pokračovalo v ochraně „své“ krajiny, svého biotopu v intencích poznatků vědy.

Ing. Věra Dvořáková, CSc.

Většina autorů právem označuje za rozhodující faktor ekonomické efektivity intenzitu výroby, kdy tvorba užitečných hodnot musí probíhat cestou optimálního využití přírodních zdrojů bez jejich ohrožení, při úsporném vynakládání materiálních i pracovních zdrojů.

Kritériem intenzity výroby v zelinářství je tvorba užitečných, společensky využitelných hodnot v požadované jakosti, termínu a druhové skladbě. Fölster (1987) hodnotí intenzitu výroby objemem tržní produkce na jednotku plochy. Za dolní mez považuje u jarního kvěťáku 29–30 tis. růžic na hektar, ředkvičky 11 svazků na m², mrkve s natí 7 svazků na m², a podobně i Boskamp (1985), který uvádí široké rozpětí tržní produkce v zelinářských podnicích NSR.

Vývoj v polním zelinářství ČSSR má setrvale extenzivní charakter. Analýza posledních let prokazuje tendence růstu produktivity živé práce na úkor práce minulé (Bartoš aj. 1988). Tento jev je však jen podmíněně pozitivní, vyvolaný převážně odchodem většího počtu stálých pracovníků rostlinné výroby do důchodu, opouštěním pracovních druhů výrob a zvýšením podílu přímých výsevů zeleniny na úkor jejich pěstování ze sadby.

V NSR přistoupili k měření tzv. netto produktivity práce objemem tržeb na jednu pracovní sílu za rok (Boskamp 1989). Vedle intenzity výroby zde působí především kvalita produkce, promítající se do zpeněžení. Wille et al. (1988) preferuje pro podmínky organizací vědeckou organizaci práce, zahrnující snížení prostojů při technologických opravách, řádné vedení evidence, kontrolu.

Brigádní formy odměňování a řízení práce se v polním zelinářství výrazně neprosadily. S těmito otázkami přímo souvisí problém růstu kvalifikace, úrovně organizace a řízení. Proti růstu produktivity práce negativně působí (Šujan aj. 1976) především nepravidelnost dodávek prostředků ochrany rostlin, technologického vybavení a strojů, problémy spojené s odbytem a manipulací s produkcí, nízká kvalita značného podílu tuzemských osiv.

Snížování výrobních nákladů je jednou z cest růstu ekonomické efektivity výroby. Ve světě k tomu přispívá především růst koncentrace výroby, dovolující dokonalejší technické vybavení (Boskamp 1985). U raných druhů zeleniny, závislé na velké spotřebě živé práce, není růst koncentrace výroby ekonomicky příliš zajímavý. Velmi pozitivně působí v NDR a v Moldavské SSR růst koncentrace výroby druhů zeleniny s vysokým podílem mechanizované práce, např. cibule (Riedel 1987), ale i mrkve, průmyslových rajčat, papriky a zelí (Vengerenko 1988).

Pro analýzu nákladovosti byly použity údaje časové řady 1981–1987, vycházející ze zpracovaných výkazů vlastních nákladů výroby polní zeleniny (výkaz ZEM N 1 – 01). Vstupní údaje byly před strojně početním zpracováním prověřeny ve VŠÚZ Olomouc. Soubor zahrnoval 154 podniků podílejících se na výměře polní zeleniny socialistického sektoru v ČSR 64,50 %. V průměru pěstoval jeden podnik soubor polní zeleniny na výměře 101,32 ha.

Celkem se sledovala nákladovost 18 druhů zeleniny ve 28 výrobcích, kategorie „zelenina ostatní“ a „zelenina celkem“.

K podrobné analýze bylo vybráno 10 hlavních druhů zeleniny ve 13 výrobcích, představujících 73,09 % ploch zeleniny v souboru. Výběr naturálních a ekonomických údajů byl zvolen tak, aby při zachování maximální přehlednosti se zajistila potřebná charakteristika úrovně výroby. Pracovní náklady zahrnující mzdy a odměny jsou přepočteny na jednotku produkce. Ukazatel „cena tržní produkce v Kčs · h⁻¹“ je měřítkem produktivity práce, neboť hodnocení hrubou produkcí (ve stálých cenách) na jednotku práce je u zeleniny téměř bezvýznamné. Nákladová míra rentability je podílem zisku a vlastních nákladů.

Rozhodující ukazatele nákladovosti jsou uvedeny aritmetickým průměrem ($\bar{x}$). Rozptyl vyjadřuje variance

$$v_x = \frac{x}{s_x} \cdot 100$$

dynamiku průměrného tempa přírůstku

$$\bar{r} = \sqrt[n]{\frac{Y_n}{Y_0}} - 1 \cdot 100$$

VÝSLEDKY

Výnosy polní zeleniny (tab. I) byly v rámci souboru relativně stabilní, činily v průměru 19,27 t · ha⁻¹ proti 19,29 t · ha⁻¹ v ČSR. Podle variability výnosu lze vymezit skupiny:

- a) s relativně stabilním výnosem – celer, kedlubny rané a ostatní, květák raný a ostatní, ředkvička, zelí rané;
- b) se středním kolísáním výnosu – cibule, mrkev, kapusta raná a ostatní, petržel, zelí bílé ostatní;
- c) s nízkou stabilitou – česnek, rajčata, fazolové lusky, špenát, salát, zelí červené, okurky salátové;
- d) s extrémně nízkou stabilitou – pastinák, okurky nakladačky, paprika zeleninová, řepa salátová.

Největší výnosovou stabilitou se vyznačují druhy zeleniny pěstované ze sadby, u nichž se počet rostlin na jednotce plochy blíží optimu a které jsou převážně umístěny v pěstitelsky vyhovujících oblastech. Naproti tomu druhy na stanoviště náročnější a ty, u nichž není zabezpečena závlaha, mají nízkou výnosovou stabilitu. U okurek je příčinou kolísání výnosů opakovaný výskyt plísně okurkové (*Pseudoperonospora cubensis*).

Průměrné tempo přírůstku výnosu za období dosáhlo 1,33 %. Je odrazem pokračující stagnace výroby zeleniny. Pokles výnosů nebo jen mírný přírůstek je evidentní u druhů náročných na ruční práci zvláště při sklizni (květák, kapusta, rajčata, zelí rané, česnek). Tyto druhy se sice vyznačují relativně stabilním výnosem, avšak zřetelně za cenu stagnace a nevyužívání výnosového potenciálu. Druhy, u nichž je možné alespoň částečně zvyšovat využití techniky bez vážnějšího narušení technologie výroby, vykazují příznivější průměrné tempo přírůstku výnosu (kořenové zeleniny, cibule, hrášek a zelí bílé ostatní).

Pracovní náklady na jednotku produkce se vyvíjely relativně příznivě, i když ještě nebylo zdaleka dosaženo možného stavu, jenž by korespondoval se stupněm technické vybavenosti podniků. Nejrychlejším tempem klesaly pracovní náklady u plodin, u nichž došlo k výraznějším změnám ve způsobu sklizně, např. rozšíření kombajnového sběru rajčat s částečným přechodem na jejich předzpracování, plný přechod od sklizně konzervářského hrášku se stacionárním výmlatem na výmlat mobilní, rozšíření strojní sklizně kořenových zelenin a zpřesnění sklizně cibule. I u ostatních druhů zeleniny je tempo snížení pracovních nákladů rychlejší než růst výnosů. Technologický pokrok se nedotknul kvěťáku.

Náklady na osivo a sadbu se vyvíjely zřetelně nepříznivě vlivem nárůstu jejich velkoobchodních cen. I když se u většiny druhů zeleniny snižovala naturální spotřeba osiv rozšířeným výsevem přesnými secími stroji, bylo tempo zvyšování nákladů růstem cen rychlejší než vzniklé naturální úspory. Evidentně klesala užitná hodnota osiva a sadby, což bylo také jednou z příčin nízkého efektu ze zavádění výkonnějších odrůd. Pokles nákladů na sazečku cibule je vyvolán zvýšením podílu vlastní sadby na úkor nakoupené. Náklady na sadbu se podílejí na vlastních nákladech výroby cibule ze sazečky 37,92 %, zatímco podíl osiva u výroby cibule z výsevu představuje jen 11,18 %.

Náklady na nakoupená hnojiva byly ovlivněny růstem cen k 1. 1. 1986. Pod vlivem hodnocení kvality produkce limitovaným obsahem nitrátů došlo k výraznějšímu omezení spotřeby hnojiv, zejména dusíkatých. Podle šetření z roku 1982 činila spotřeba nakoupených hnojiv 312 kg č. ž. NPK . ha⁻¹, z toho 127 kg N . ha⁻¹. Kalkulované zvýšení cen hnojiv bylo 14,2 %. Snížení spotřeby hnojiv plně stačilo eliminovat vlivy zvýšených cen. Nejvýrazněji klesá spotřeba hnojiv u košťalových druhů zeleniny, cibule a hrášku. K podstatnějšímu nárůstu nákladů došlo jen u polních rajčat, i když i u nich se naturální spotřeba snížila, avšak menším tempem než vzrostly ceny hnojiv. Celkově je tento vývoj pozitivní a zdaleka ještě nevyčerpává možné zdroje úspor.

Vlastní náklady na jednotku plochy u všech sledovaných druhů výrob i polní zeleniny celkem rostly především vlivem zvýšených materiálních nákladů (pesticidy, osiva). V menší míře se zatím projevil vliv nárůstu odpisů nákladných budov a staveb i nové techniky. Tyto vlivy zatím nejsou plošné, ale podnikově individuální, a uváděné souhrnné výsledky je nemohou postihnout. Pozornost zasluhuje růst vlastních nákladů u kvěťáku, vyvolaný zvýšením cen osiva, především ale insekticidů, jejichž spotřeba je u kvěťáku ze všech druhů zeleniny největší. Růstem nákladů na jejich spotřebu je postiženo i zelí.

Tržby z jednotky plochy rostly podstatně rychlejším tempem než vlastní náklady. Tyto vztahy jsou u jednotlivých výrob odlišné: růst tržeb u celeru a cibule ze sazečky při nezměněné realizační ceně jen odráží růst výnosu, u mrkve, cibule z výsevu a petržele je zvýšení kombinací růstu výnosu a průměrných realizačních cen, u kapusty a rajčat jen růstu realizačních cen.

I. Hlavní ukazatele nákladovosti výroby polní zeleniny v letech 1981–1987 (soubor podniků ČSR) – The main indicators of cost rate in the production of field vegetables in the period 1981–1987 (a set of the ČSR enterprises)

Druh zeleniny, výroby	Ukazatel	Výnos t . ha ⁻¹	Pracovní náklady Kčs . t ⁻¹	Osivo, sadba Kčs . ha ⁻¹	Nakoupená hnojiva Kčs . ha ⁻¹	Vlastní náklady Kčs . ha ⁻¹	Tržby Kčs . ha ⁻¹	Cena TP Kčs . ha ⁻¹	Bilanční zisk Kčs . ha ⁻¹	Průměrná realizační cena Kčs . t ⁻¹	Nákladová míra rentability %
Celer	$\bar{x}$	20,76	630	8 517	2 433	44 687	47 613	53,42	5 445	2 320	11,43
	v_x	4,80	10,56	16,33	11,26	4,42	6,33	11,54	33,99	0,96	32,28
	$\bar{t}'$	2,65	-4,54	6,94	2,65	1,79	2,33	4,95	3,46	0,40	3,39
Cibule ze sazečky	$\bar{x}$	14,25	520	14 265	1 529	37 615	39 396	62,95	1 840	2 434	4,89
	v_x	16,90	18,70	5,38	5,64	6,94	9,45	10,17	—	3,51	—
	$\bar{t}'$	3,96	-3,77	-1,95	-1,10	2,99	3,94	3,77	—	0,18	—
Cibule z výsevu	$\bar{x}$	15,24	631	3 662	1 425	32 767	43 226	61,92	11 468	2 946	35,00
	v_x	20,85	11,93	16,08	1,40	8,59	16,00	28,94	20,09	4,87	19,96
	$\bar{t}'$	2,81	-4,75	6,80	-0,84	1,91	6,73	11,36	8,83	1,91	7,80
Česnek	$\bar{x}$	4,33	4 308	35 645	2 450	89 809	106 496	76,23	37 424	28 095	41,67
	v_x	21,73	4,48	13,23	11,99	9,67	1,64	3,56	9,76	17,07	25,18
	$\bar{t}'$	0,28	-1,51	4,65	-4,20	2,77	0,54	1,22	-3,62	6,82	-5,89
Hrášek (zrno)	$\bar{x}$	3,83	817	2 987	876	18 518	17 570	83,34	2 167	4 189	11,70
	v_x	14,67	37,18	1,95	8,48	3,99	11,26	34,42	—	13,92	—
	$\bar{t}'$	1,67	-13,42	0,79	-2,47	1,59	2,66	16,58	—	-1,04	—
Kapusta pozdní ost.	$\bar{x}$	21,45	398	1 385	1 523	28 638	39 247	60,07	13 665	1 879	47,72
	v_x	12,90	5,16	19,54	3,00	8,28	7,84	12,53	16,18	8,92	8,30
	$\bar{t}'$	-0,02	-1,93	4,01	0,01	1,03	3,27	5,30	6,98	3,52	3,39

Kvěťák raný	$\bar{x}$	20,70	601	9 067	2 585	43 225	52 500	54,98	10 420	2 543	24,10
	v_x	7,28	5,26	7,02	6,32	10,17	4,66	4,66	48,00	1,99	59,42
	$\bar{t}$	-1,47	1,25	2,65	2,35	4,26	-1,86	-1,63	-19,85	-0,15	-23,13
Kvěťák ost.	$\bar{x}$	19,93	468	3 175	2 270	31 373	42 156	58,95	11 699	2 146	37,29
	v_x	11,08	1,32	8,57	3,85	7,66	7,29	9,76	24,79	10,27	25,40
	$\bar{t}$	-1,12	0,54	2,18	0,55	3,18	1,60	2,30	1,15	2,00	-1,97
Mrkev	$\bar{x}$	27,03	370	1 492	1 474	30 817	35 178	46,17	8 130	1 375	26,38
	v_x	20,55	9,01	11,04	2,59	9,44	7,81	10,77	17,39	2,44	11,26
	$\bar{t}$	2,35	-3,41	1,36	0,61	2,71	3,25	4,41	7,11	0,95	4,28
Petržel	$\bar{x}$	11,86	519	644	1 249	25 966	29 699	44,00	5 082	2 500	19,57
	v_x	12,75	9,90	1,36	7,08	4,67	5,36	14,48	24,84	4,26	20,39
	$\bar{t}$	2,14	-2,51	0,46	-1,19	1,92	3,70	5,90	11,17	1,53	9,07
Rajčata polní	$\bar{x}$	23,12	538	2 652	1 877	42 346	54 426	58,31	18 211	2 347	43,00
	v_x	22,79	14,40	14,28	48,50	7,19	1,33	20,48	20,48	6,35	23,37
	$\bar{t}$	-1,91	-5,79	2,32	7,60	0,39	0,46	8,72	8,44	2,42	8,03
Zelí rané	$\bar{x}$	27,64	408	5 876	1 975	34 910	43 150	49,78	8 019	1 531	22,97
	v_x	6,15	1,70	17,04	4,48	6,81	6,94	7,33	41,53	10,46	47,07
	$\bar{t}$	0,12	-0,70	4,01	-1,55	2,80	-2,03	-1,48	-9,45	-0,18	-11,58
Zelí bílé ostatní	$\bar{x}$	43,84	202	1 806	2 021	29 758	32 634	48,03	5 273	753	16,17
	v_x	13,02	6,12	9,67	3,76	7,93	0,20	1,89	26,71	5,05	38,13
	$\bar{t}$	1,41	-1,75	3,89	1,28	3,30	0,40	0,40	-10,88	-0,92	-13,80

Ukazatel	Měrná jednotka	
Výnos	t . ha ⁻¹	19,27
Tržní produkce	t . ha ⁻¹	16,56
	% výnosu	85,94
Vlastní náklady	Kčs . ha ⁻¹	38 349
	Kčs . t ⁻¹	1 990
Pracovní náklady	Kčs . ha ⁻¹	9 226
	Kčs . t ⁻¹	479
Podíl pracovních nákladů na vlastních nákladech	%	24,06
Tržby	Kčs . ha ⁻¹	40 952
	Kčs . t ⁻¹	2 473
Bilanční zisk	Kčs . ha ⁻¹	8 790
Míra rentability	%	22,25
Produktivita práce:		
– spotřeba živé práce	h . ha ⁻¹	738
– pracovní výroby	h . t ⁻¹	38,30
– ve stálých cenách	Kčs . h ⁻¹	45,78
– v ceně tržní produkce	Kčs . h ⁻¹	55,49

Bilanční zisk dosáhl v průměru 8 790 Kčs . ha⁻¹, míra rentability 22,25 %. K významnému zhoršení došlo u raného kvěťáku a zelí raného i bílého ostatního. Zlepšila se situace u polních rajčat, cibule, kapusty a petržele. Situace na trhu však neodráží ekonomickou efektivnost výroby, ale v daleko větší míře stupeň její technologické zabezpečení. Proto je trvalý zájem o produkci konzervárenského hrášku, přestože zisk z jednotky plochy je u této výroby nejmenší (2 167 Kčs . ha⁻¹). Při téměř shodném objemu zisku u celeru a petržele je z důvodu podstatně vyššího stupně mechanizovanosti sklizně zájem o výrobu celeru, zatímco kvalitní petržele je trvalý nedostatek.

Produktivita práce je celkově nízká, 55,49 Kčs . h⁻¹, ve stálých cenách 45,78 Kčs . h⁻¹. Vývoj je značně diferencovaný a je v korelaci s vývojem pracovních nákladů na jednotku produkce ($r = -0,83$).

Souhrnné ukazatele ekonomiky výroby polní zeleniny (tab. II) dokumentují relativně příznivou situaci, která však v sobě skrývá znaky stagnace výroby.

DISKUSE

Zelinařství stále zůstává intenzivním odvětvím rostlinné výroby. Analýza vývoje hlavních naturálních a ekonomických ukazatelů v časové řadě prokazuje pozitivní vývoj úspornějšího využívání průmyslových hnojiv při výrazném zvýšení cen osiva. Nekvalitní osiva se stávají závažnou překážkou intenzifikace výroby kořenových zelenin, hlavně mrkve a petržele. Mají negativní vliv na zpřesňování technologií pěstování košťálovin z přímých výsevů.

Velmi závažným faktorem, který analýza nepostihuje, je nedostatek některých nepostradatelných pesticidů, resp. jejich opožděné dodávky (Bartoš 1982, Bartoš aj. 1989).

Přes veškeré obtíže s kvalitou strojní techniky a její komplexností se projevuje její vliv na snížení pracovních nákladů, ačkoliv zde působí souběžně i jiné faktory. Pro nedostatek pracovních sil jsou opomíjeny některé operace, což negativně působí na výnos a kvalitu produkce. Racionalizace vybraných operací umožní závaž-

dění postupů, které přispějí k růstu výrobní intenzity a zejména kvality i stupně finalizace produktu.

Zavedením tržní výroby dojde nesporně k naladění výroby do úrovně odbytu, který bude stimulován pružnějšími způsoby odbytu a modernizací forem nabídky upravené zeleniny. Přes zrovnoprávnění podmínek pro všechny sektory výroby zůstane ve výrobě polní zeleniny ekonomicky příznivým předpokladem odpovídající koncentrace výroby, stupeň specializace i zdůvodněné rozmístění výroby (Bartoš aj. 1989).

Průměrné nákupní ceny zeleniny v období 1981–1987 činily 2 473 Kčs . t⁻¹, průměrné maloobchodní ceny (zelenina „čerstvá“) 5 215 Kčs . t⁻¹. Objem dotací a příplatků dosáhl v roce 1988 v ČSR 2 361 Kčs . ha⁻¹, tj. 133 Kčs . t⁻¹, v SSR 3 121 Kčs na ha, tj. 194 Kčs . t⁻¹. Bez ohledu na roční výkyvy v produkci byl prodej zeleniny v maloobchodní síti ČSR stabilní ($v_x = 2,57\%$), nebyla prokázána korelace mezi objemem produkce a prodeje. U některých druhů zeleniny je průkazná korelace mezi výší výnosu a nákupní cenou (např. u zelí $r = -0,90$, u mrkve $r = -0,38$), takže fakticky přes vyhlášení stálých cen fungoval zákon nabídky a poptávky, prokazující, že při stávajícím způsobu nabídky a výší MOC je trh relativně nasycen (Bartoš aj. 1989).

ZÁVĚRY

Ve výnosech většiny druhů zeleniny je zřetelná stagnace jako odraz nedostatečné účinnosti VTR a kvality řízení celého reprodukčního procesu, zejména v podnicích s podprůměrnými výsledky.

Úspory osiva zavedením progresivních způsobů výsevu se neprojevily snížením nákladů vlivem růstu cen osiv a sadby.

U většiny plodin zřetelně poklesly náklady na nakoupená hnojiva pod vlivem zpřísněných nároků na přípustný obsah nitrátů v produktech. Snížení se však projevilo s výjimkou polních rajčat i u plodin, kde riziko překročení nitrátů nehrozí.

Výrazně se snižují pracovní náklady, a to i přes růst jednotkových mezd. Produktivita práce se u většiny druhů zeleniny zvyšuje.

Vlastní náklady výroby nerostly ve všech případech proporcionálně růstu objemu tržeb. U řady druhů zeleniny se průměrné nákupní ceny zeleniny téměř neměnily.

Cenové nástroje nemohou při nezajištěnosti výroby zabránit poklesu pěstitelských ploch (výrazné u petržele).

Literatura

- BARTOŠ, J.: Charakteristika současného stavu technologie výroby hlavních druhů polních zelenin. Zahradnické aktuality č. 52. Olomouc, VŠÚZ 1982.
- BARTOŠ, J.: Působení ekonomických nástrojů na ekonomickou efektivnost výroby hlavních druhů polní zeleniny. Bull. výzk. Úst. zelín. Olomouc, 1988, č. 32, s. 85–97.
- BARTOŠ, J. aj.: Organizačně-ekonomické aspekty realizace zeleniny. [Závěrečná zpráva.] Olomouc, VŠÚZ 1989.
- BOSKAMP, H.: Wie geht es im Gemüsebau? Rh. Monatschr., 1985, Nr. 9, S. 520–523.
- BOSKAMP, H.: Betriebsvergleich im Gemüsebau 1986–1987. Gemüse (München), 25, 1989, Nr. 3, S. 177–180.
- RIEDEL, H.: Rationale Nutzung der günstigen natürlichen und ökonomischen Produktionsbedingungen in der Gemüseproduktion. Gtnb., 34, 1987, Nr. 10, S. 294–296.
- ŠUJAN, I. aj.: Analýza a prognóza produktivity práce v závislosti na technickém pokroku. 1. vyd. Praha, Academia 1976.
- VERGERENKO, A. N.: Osobní sdělení, rukopis. MoNIIO Tiraspol, 1988.
- WILLE, G. aj.: Anwendung der Schwedter Initiative zur Gewinnung von Arbeitszeit. Kooperation, 22, 1988, Nr. 6, S. 248–250.

Došlo 20. 11. 1989

BARTOŠ J., Výzkumný a šlechtitelský ústav zelinářský, Olomouc

Vývoj ekonomické efektivity výroby polní zeleniny v ČSR

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 411–418. — 2 tab., lit. 9, res. čes., rus., angl., něm.

zelenina polní, výroba, náklady, faktory, analýza vývoje

V letech 1981–1987 pokračovala u většiny druhů polní zeleniny stagnace výnosů i tržní produkce. Růst nákupních cen byl výrazně pomalejší než růst vlastních nákladů. Významně se zvyšoval podíl nákladů na osiva způsobený růstem jednotkových cen. Pokles spotřeby hnojiv vyrovnával zvýšení jejich cen. Plynule klesal podíl pracovních nákladů a rostla produktivita práce, kterou je účelné v zelinářství hodnotit cenou tržní produkce.

БАРТОШ Я., Институт овощеводства Оломоуц

Экономическая эффективность производства овощей открытого грунта в ЧСР

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 411–418. — 2 табл., лит. 9, рез. чешск., русск., англ., нем.

овощи открытого грунта, производство, затраты, факторы, анализ развития

1981–1987 годы характеризовались продолжением стагнации урожайности и товарной продукции у большинства видов овощей открытого грунта. Закупочные цены повышались значительно медленнее, чем себестоимость. Резко увеличивался удельный вес затрат на посевной материал в результате роста его стоимости. Постоянно сокращалась доля трудовых затрат и возрастала производительность труда, оценку которой в овощеводстве следует проводить на основе стоимости товарной продукции.

BARTOŠ J., Vegetable Research and Breeding Institute, Olomouc

The Development of Economic Effectiveness in the Production of Field Vegetables in the ČSR

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 411–418. — 2 tabs, refs 9, summaries in cs, ru, en, de

field vegetables, production, costs, factors, analysis of development

In the years 1981–1987 the stagnation of yields and of market production continued in most varieties of field vegetables. The growth of purchase prices was significantly slower than the growth of prime costs. The proportion of costs of seed caused by the growth of unit prices increased significantly. The decrease in the consumption of fertilizers represented a balance of increased prices. The proportion of labour costs decreased continually and labour productivity which can be in vegetable growing evaluated by the price of market production, increased.

BARTOŠ J., Forschungs- und Gemüsezüchtungsinstitut, Olomouc

Entwicklung der ökonomischen Effektivität der Produktion von Freilandgemüse in der ČSR

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 411–418. — 2 Tab., Lit. 9, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

Freilandgemüse, Produktion, Kosten, Faktoren, Entwicklungsanalyse

In den Jahren 1981–1987 hielt die Stagnation der Erträge sowie der Marktproduktion bei den meisten Arten von Freilandgemüse an. Der Anstieg der Aufkaufpreise war wesentlich langsamer als der Anstieg der Selbstkosten. Bedeutend erhöhte sich der Anteil der Kosten für das Saatgut, verursacht durch den Anstieg der Preise für eine Einheit. Der Rückgang des Bedarfs an Düngemitteln wurde ausgeglichen durch die Preissteigerung. Kontinuierlich sank der Anteil des Arbeitsaufwandes und die Arbeitsproduktivität ist gestiegen. Diese sollte zweckmäßigerweise bei der Freilandgemüse-Produktion durch den Preis der Marktproduktion bewertet werden.

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Bartoš, Výzkumný a šlechtitelský ústav zelinářský, 772 36 Olomouc

Chov hovädzieho dobytko možno považovať za dynamicky sa vyvíjajúce odvetvie nášho poľnohospodárstva. Dlhodobu sa plnia celospoločenské požiadavky na výrobu mlieka a hovädzieho mäsa. Pritom sa neprekračujú možnosti domácich zdrojov krmív a sú dodržiavané kritériá zvyšovania sebestačnosti vo výrobe potravín.

V roku 1987 bola dosiahnutá v ČSSR spotreba mlieka na obyvateľa 252 litrov a spotreba mäsa na kosti na obyvateľa 89 kg, z toho hovädzieho mäsa 28,6 kg. Tým sme prekročili očakávané parametre v Dlhodobom programe rozvoja odvetví zabezpečujúcich výživu ľudu (1984) v spotrebe mäsa na obyvateľa pre rok 1995 (87 kg) a dosiahli očakávanú úroveň spotreby mlieka na obyvateľa pre rok 1990 (250–260 l). Tomu zodpovedá v ČSSR od roku 1978 zvýšenie výroby mlieka o 22,68 % a výroby hovädzieho mäsa o 13,94 %. Pritom sa znížili stavy kráv o 4,24 %, ale zvýšila sa priemerná ročná dojivosť o 27,49 %, resp. zvýšili sa stavy ostatného hovädzieho dobytko (bez kráv) o 7,99 % a zvýšili sa priemerné denné hmotnostné prírastky vo výkrme hovädzieho dobytko len o 1,37 %. Prakticky bez zmeny zostala priemerná živá hmotnosť jatočného dobytko (476,9 kg v roku 1978 a 479,2 kg v roku 1987).

Rešpektujúc požiadavku komplexného pohľadu na rozvoj chovu hovädzieho dobytko možno zdôrazniť, že kľúčovým pre jeho ďalšiu efektívnu intenzifikáciu zostáva aj riešenie problémov vo výkrme hovädzieho dobytko.

LITERÁRNY PREHĽAD

Vo vybranom súbore JRD sledovanom VÚEZVŽ v Prahe a VÚEPP v Bratislave boli v roku 1987 v ČSSR dosiahnuté priemerné denné hmotnostné prírastky v chove teliat do 6 mesiacov 690 g a vo výkrme hovädzieho dobytko 763 g. Pritom vlastné náklady s úplnou cenovou úpravou na 1 kg živej hmotnosti vo výkrme hovädzieho dobytko v roku 1987 boli v ČSSR 25,49 Kčs. Stagnácia alebo pokles intenzity výroby v chove teliat do 6 mesiacov a vo výkrme hovädzieho dobytko, ako konštatuje Píč a kol. (1984), už v rokoch 1971–1980 viedli k poklesu súhrnnej efektívnosti všetkých vkladov do výroby.

Nízka intenzita rastu podstatne predlžuje čas výkrmu, rastú pracovné náklady, ale aj ostatné vlastné náklady sa na 1 kg živej hmotnosti zvyšujú. Predovšetkým rastú jednotkové náklady na krmivá, lebo hodnota záchovej krmnej dávky tvorí

vo výkrme hovädzieho dobytku až 60 % z celkových nákladov na kŕmnu dávku. Zvýšením priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytku zo 700 g na 1000 g je možné dosiahnuť úsporu 1 kg obilnín na 1 kg prírastku živej hmotnosti v kŕmnej hodnote (Plesník a kol. 1989).

Podľa Plesníka a Chrenka (1989) sú súčasné možnosti plemien a úžitkových typov chovaných v SSR v dosahovaných priemerných denných hmotnostných prírastkov oveľa vyššie než sa v priemere dosahujú. Celoživotný priemer prírastkov živej hmotnosti v priemere na kŕmny deň dosahovala sledovaná populácia býčkov vo výkrme slovenského strakatého plemena 1050 g, čiernostrakatého plemena 1050 g a ich krížencov F_{101} 1060 g, a F_{11} 1020 g, resp. slovenského pinzgauského plemena 968 g, krížencov slovenského pinzgauského plemena s červenostrakatým nížinným plemenom európskeho typu F_{10} 1070 g a F_1 996 g. Syntetizované závery výskumu publikované Nosálom a kol. (1989) ukazujú, že z hľadiska intenzity rastu živej hmotnosti a spotreby živín na 1 kg prírastku živej hmotnosti je najvýhodnejší výkrm býkov slovenského strakatého plemena do 600 kg živej hmotnosti, zošľachtený úžitkový typ slovenského strakatého plemena do 550 kg živej hmotnosti a slovenského pinzgauského plemena do 500 kg živej hmotnosti. Časť (5–10 %) populácie mliekových úžitkových typov dobytku je vhodné využívať pre výrobu mladého hovädzieho mäsa pri výkrme do 450 kg živej hmotnosti v podmienkach intenzívnej výživy.

Jednou z možností ako zabezpečiť v súčasných podmienkach nízkej intenzity výkrmu dobytku požadovaný objem výroby hovädzieho mäsa je chov kráv bez trhovej produkcie mlieka. Poděbradský a Váchal (1988) ukazujú, že pre poľnohospodársky podnik takto vzniká strata 3 655 Kčs na kravu za rok. Táto strata je ale relatívna. Z celospoločenského hľadiska pri chove kráv bez trhovej produkcie mlieka dochádza k absolútnej úspore 10–15 % vlastných nákladov na 1 kravu. Vykazovaná strata na 1 kravu v poľnohospodárskom podniku predstavuje objem tržieb, ktoré spoločnosť nevyplatí poľnohospodárskemu podniku, lebo ten nerealizuje mlieko. V prípade, že by poľnohospodárske podniky dostali túto finančnú čiastku napr. formou prémie za chov kráv bez trhovej produkcie mlieka, bolo by možné očakávať rozvoj chovu kráv bez trhovej produkcie mlieka a tým i variantné riešenie výroby hovädzieho mäsa pri novej regulácii objemu výroby mlieka. Podľa Plesníka a kol. (1989) je možné v počte 7–10 % kráv z celej populácie v ČSSR chovať doplnujúcu populáciu mäsového typu dobytku bez trhovej produkcie mlieka.

V praxi už overenou metódou zvýšenia objemu produkcie hovädzieho mäsa pri jednoduchej reprodukcii počtu kráv je zrýchlený obrat stáda cestou pripúšťania maximálneho počtu schopných jalovic pri zvýšenej negatívnej selekcii kráv – prvôstok. Ako ukazuje Poděbradský a Váchal (1988), od roku 1973 sme v ČSSR týmto spôsobom, podporovaným aj ekonomickými stimulmi, dosiahli podstatné zvýšenie výroby hovädzieho mäsa pri prechodnom znížení priemernej jatočnej hmotnosti hovädzieho dobytku a zvýšení dojivosti kráv i vďaka negatívnej selekcii prvôstok. Sprievodným znakom takéhoto postupu je však vysoké brakovanie kráv (v roku 1988 34,3 % v ČSSR) a až 10,34 % odpisov zvierat z vlastných nákladov v chove kráv.

Perspektívnou možnosťou riešenia úloh v produkcii hovädzieho mäsa pri stabilizovanom počte kráv je embryotransfer zameraný na produkciu dvojčiat. Tento systém má viacero nevyriešených otázok, ktoré ho nateraz robia pre prax veľmi nákladným.

Popri uplatnení základných metód ekonomického rozboru, ako sú porovnávanie, analýza a syntéza, sa v článku využívajú aj niektoré matematicko-štatistické metódy (triedenie, vyčíslenie stredných hodnôt a štatistické závislosti zisťované korelačným počtom). Štatistické závislosti sú vyjadrované kvadratickou regresnou funkciou:

$$y = a - bx + cx^2$$

kde: y — závisle premenná
 x — nezávisle premenná
 a, b, c — parametre rovnice

Pri analýze regresných funkcií je venovaná pozornosť:

a) priemernému produktu, ktorý vyjadruje pomer medzi celkovým produktom a množstvom skúmaného faktora, ktorý charakterizuje vo svojej podstate priemernú efektívnosť danej úrovne variabilných faktorov ($\bar{y}$):

$$\bar{y} = \frac{y}{x} = \frac{a}{x} - b + cx$$

b) dodatočnému, resp. hraničnému produktu, ktorý vyjadruje pomer medzi prírastkom produktu a prírastkom faktora, čím charakterizuje efektívnosť dodatočného vkladu faktora (y'):

$$y' = \frac{d_y}{d_x} = -b + 2cx$$

c) elasticite produkcie (produkčná pružnosť), ktorá vyjadruje percentuálnu zmenu produktu v pomere k percentuálnej zmene faktora (EP):

$$EP = \frac{d_y}{d_x} \cdot \frac{x}{y} = (-b + 2cx) \cdot \frac{x}{a - bx + cx^2}$$

d) maximálnej (minimálnej) produkcie, ktorá hovorí o maximálnej (minimálnej) dosiahnuteľnej produkcii pri pôsobení analyzovaného faktora ($x_{\max.}$, $x_{\min.}$):

$$\frac{d_y}{d_x} = -b + 2cx = 0$$

$$x_{\max.} \text{ alebo } x_{\min.} = \frac{b}{2c}$$

$x_{\max.}$ alebo $x_{\min.}$ predstavuje hodnotu faktora odpovedajúceho maximálnej (minimálnej) produkcii, z čoho vyplýva, že optimálna produkcia sa vyčíslí po dosadení hodnoty faktora do pôvodnej rovnice:

$$y_{\text{opt.}} = a - bx_{\max.} (x_{\min.}) + cx_{\max.}^2 (x_{\min.}^2)$$

Analyzované sú výrobo-ekonomické výsledky dosiahnuté vo vybranom súbore JRD SSR, ktoré pre potreby VÚEZVŽ v Prahe a VÚEPP v Bratislave sledujú vlastné náklady a výsledky hospodárenia.

Pri analýze produkčných funkcií je hodnotený vzťah medzi priemernými dennými hmotnostnými prírastkami v kg (produkt) a naturálnou spotrebou vlastných alebo nakupovaných krmív (faktor). Spotreba krmív je vyjadrovaná v tzv. zvýšených škrobových jednotkách vyčísľovaných podľa metodiky Staroviča (1985). Zvýšené škrobové jednotky v krmivách predstavujú súčet škrobových jednotiek s obsahom stráviteľných dusíkatých látok vynásobeným prepočítacím koeficientom, vyjadrujúcim pomer medzi cenou 1 kg stráviteľných dusíkatých látok a 1 škrobovej jednotky nebielkovinového pôvodu podľa Macha (1968 a 1971).

VÝSLEDKY ANALÝZY

Výsledný efekt v chove hovädzieho dobytku je podmienený syntézou spoločného pôsobenia mnohých činiteľov: úroveň vstupov do výrobného procesu (krmivá, pracovná sila, energia atď.), plemenárska práca, veterinárna starostlivosť, celková organizátorská práca, technicko-technologické systémy a pod. Orientovanie výrobcov však nie je zamerané len na naturálnu produkciu, ale aj na vytvorenie podmienok pre zabezpečenie reprodukcie celého výrobného procesu.

Ako ukazuje tab. I, došlo v období od roku 1978 do roku 1987 k zníženiu priemerných denných hmotnostných prírastkov vo vybranom súbore JRD SSR o 6,39 %. Pritom sa podstatne nezmenila miera rentability, lebo sa zvýšili vlastné náklady s úplnou cenovou úpravou na 1 kg živej hmotnosti o 67,55 % a tržby vrátane doplnkových cenových nástrojov na 1 kg živej hmotnosti o 67,43 %.

I. Vývoj vybraných ukazateľov ekonomiky výkrmu hovädzieho dobytku vo vybranom súbore JRD SSR v rokoch 1978–1987 – Development of chosen parameters of cattle fattening economics in chosen set of Slovak cooperatives in 1978–1987

Ukazovateľ	1978	1980	1982	1984	1986	1987
Úplné vlastné náklady (s ÚCÚ) v Kčs na 1 kg živej hmotnosti	17,01	21,60	23,96	24,78	27,50	28,50
Tržby bez DCN v Kčs na 1 kg živej hmotnosti	15,61	18,91	21,72	23,04	23,26	23,16
Tržby s DCN v Kčs na 1 kg živej hmotnosti	17,90	22,43	27,00	28,54	29,60	29,97
Zisk (strata) v Kčs na 1 kg živej hmotnosti	0,89	0,83	3,04	3,76	2,10	1,47
Miera rentability (zisk, strata v Kčs. VN s ÚCÚ ⁻¹) v %	5,23	3,84	12,69	15,17	7,64	5,16
Priemerné denné hmotnostné prírastky v g	767	713	656	683	715	718

ÚCÚ – úplná cenová úprava

DCN – doplnkové cenové nástroje

V užšom slova zmysle je efektívnosť výkrmu hovädzieho dobytká determinovaná účinnosťou transformácie krmív (rozhodujúceho intenzifikačného faktoru) na mäso.

Pri predpoklade, že so zvyšovaním priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytká sa prakticky menia iba náklady na krmivá a čiastočne pracovné náklady, je rozhodujúca analýza ich vzťahu k meniacej sa intenzite výkrmu dobytká. V súbore 861 JRD ČSSR za rok 1986 vyjadruje závislosť medzi priemernými dennými hmotnostnými prírastkami vo výkrme hovädzieho dobytká (nezávisle premenná x) a nákladmi na krmivá zvýšené o dodatočné pracovné náklady v Kčs na 1 kg prírastku (závisle premenná y) kvadratická funkcia:

$$y = 31,91768 - 38,43582x + 21,40079x^2$$

Potvrdil sa nelineárny vzťah, z ktorého vyplýva, že najnižšie náklady na krmivá zvýšené o dodatočné pracovné náklady vo výkrme hovädzieho dobytká boli dosiahnuté pri priemerných denných prírastkoch 0,898 kg a dosahujú hodnotu 14,659 Kčs na 1 kg prírastku. Tieto parametre však nemožno chápať ako hraničné hodnoty, ale len ako komplexný výsledný efekt pozitívnych (jednotkové znižovanie spotreby krmív a ďalších vstupov) a negatívnych faktorov (najmä produkčného prostredia) na efektívnosť využitia vstupov a aj na ekonomiku produkcie. Významne však informujú o ekonomicky optimálnych parametroch úžitkovosti vo výkrme hovädzieho dobytká.

Ako ukazuje tab. II, je štruktúra plemien a úžitkových typov v jednotlivých poľnohospodárskych prírodných oblastiach pestrá. Aj tým je daná relatívnosť zo všeobecného uplatnenia uvedenej rovnice pre všetky poľnohospodárske podni-

II. Štruktúra plemien a úžitkových typov kráv (v %) k 1. 1. 1988 v SSR podľa poľnohospodárskych prírodných oblastí — Structure of breeds and production cattle cows (in %) as of 1 January 1988 in Slovakia according to agricultural natural regions

Plemeno, úžitkový typ Poľnohosp. prírodn. oblasti	Slovenské strakaté plemeno	Slovenské pinzgauské plemeno	Mliekové plemená a úžitkové typy	Zošľachtené slovenské strakaté plemeno	Zošľachtené slovenské pinzgauské plemeno	Spolu
Nížinná teplá a nížinná	20,7 41,9	0 0	52,6 71,7	26,7 54,1	0 0	100,0 48,9
Pahorka- tiny	33,2 35,9	3,9 13,2	32,0 23,4	27,3 29,7	3,6 11,6	100,0 26,1
Vrchoviny	21,4 22,2	26,8 86,8	7,1 4,9	15,5 16,2	29,2 88,4	100,0 25,0
Spolu	24,2 100,0	7,7 100,0	35,8 100,0	24,1 100,0	8,2 100,0	100 % = = 542 958 ks

ky. Jej význam je predovšetkým* v koncepcno-prognostických prácach a zámeroch. Väčšiu použiteľnosť v poľnohospodárskej praxi má analýza vzťahu spotreby krmív (osobitne vlastných a nakúpených) vo zvýšených škrobových jednotkách na jeden krmný deň a priemerných denných hmotnostných prírastkov v kg (tab. III).

III. Analýza efektívnosti krmív pomocou produkčných funkcií vo výkrme hovädzieho dobytká v rozdielnych prírodných podmienkach SSR – Analysis of feed effectiveness made with the help of production functions in cattle fattening in different natural conditions of Slovakia

Ukazovateľ	Vlastné krmivá		Nakupované krmivá	
	nížinné oblasti	horské a podhorské oblasti	nížinné oblasti	horské a podhorské oblasti
<i>a</i>	+0,12	+0,36	+0,65	+0,43
<i>b</i>	+0,16	+0,11	+0,24	+0,30
<i>c</i>	-0,01	-0,01	-0,14	-0,09
$x_{opt.}$	8,00	5,50	0,86	1,67
$y_{opt.}$	0,760	0,663	0,753	0,680
<i>x</i> priemerné	7,50	5,03	0,69	1,54
<i>y</i> priemerné	0,714	0,637	0,714	0,637
Priemerný produkt	0,10	0,13	1,08	0,44
Dodatočný produkt	0,01	0,01	0,05	0,02
Koeficient elasticity	0,10	0,07	0,05	0,04

a, *b*, *c* – parametre rovnice $y = a - bx + cx^2$

kde: *y* – produkt, t.j. priemerné denné hmotnostné prírastky v kg

x – faktor, t.j. spotreba krmív vo zvýšených škrobových jednotkách na jeden krmný deň

$x_{opt.}$ – optimálna úroveň faktora

$y_{opt.}$ – optimálna úroveň produktu

Spotreba vlastných krmív i nakupovaných krmív je v racionálnom štádiu. To znamená, že je možné vhodnou kombináciou spotreby vlastných a nakupovaných krmív dosiahnuť efektívne zvyšovanie priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytká. V nížinných oblastiach je možné zvýšiť priemerné denné hmotnostné prírastky vo výkrme hovädzieho dobytká o 6,44 % rastom spotreby vlastných krmív, resp. o 5,46 % rastom spotreby nakupovaných krmív. V horských a podhorských oblastiach je možné zvýšiť priemerné denné hmotnostné prírastky vo výkrme hovädzieho dobytká o 6,75 % rastom spotreby nakupovaných krmív a o 4,08 % rastom spotreby vlastných krmív.

Extenzita pri zabezpečovaní spoločenskej objednávky výroby hovädzieho mäsa v ČSSR i v SSR je charakterizovaná stagnovaním nízkych priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytká, nízkou a takmer sa nemeniacou priemernou živou hmotnosťou jatočného dobytká a zvyšovaním priemerných stavov ostatného hovädzieho dobytká (teľatá do 6 mesiacov, mladý chovný dobytok a dobytok vo výkrme). Tento stav sa podieľa aj na nízkej miere rentability (zisk . vlastné náklady s úplnou cenovou úpravou⁻¹ . 100) vo výkrme hovädzieho dobytká, ktorá bola v SSR v roku 1987 iba 5,16 %.

Súčasnú produkčnú možnosť chovaných plemien a úžitkových typov dobytká v SSR spolu s výsledkami uskutočnenej analýzy produkčných funkcií potvrdzujú, že je možné dosiahnuť vhodnou kombináciou vlastných a nakupovaných krmív efektívne zvýšenie priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytká o 5,5–6,5 % v nížinných oblastiach SSR a o 4–6,75 % v horských a podhorských oblastiach SSR. To by pri predpoklade nezmenenej úrovne ostatných nákladov (okrem nákladov na krmivá) mohlo zvýšiť mieru rentability vo výkrme hovädzieho dobytká na 6,35 až 7,19 %.

Literatúra

- NOSÁL, V. a kol.: Biologická intenzifikácia produkcie a zvyšovanie kvality mäsa. [Syntetická záverečná správa.] Nitra, VÚŽV 1989.
- PIČ, J. a kol.: Ekonomika zemédělských podniků. Praha, SZN 1984.
- PLESNÍK, J. a kol.: Optimalizace struktury a intenzity živočišné výroby v ČSSR. Praha, ČSAZ 1989.
- PLESNÍK, J.—CHRENEK, J.: Biologická intenzifikácia produkcie a zvyšovanie kvality mlieka. [Syntetická záverečná správa.] Nitra, VÚŽV 1989.
- PODĚBRADSKÝ, Z.—VÁCHAL, J.: Vliv zvyšované dojivosti na ekonomickou efektivnost chovu skotu. Zeměd. Ekon., 34, 1988, č. 1, s. 41–64.
- STAROVIČ, L.: Ekonomická efektivnost chovu hovädzieho dobytká v rozdielnych prírodných podmienkach. [Kandidátska dizertácia.] Nitra, VÚŽV 1985.
- Vlastní náklady a výsledky hospodaření JZD ČSR, SSR a ČSSR za rok 1978–1987. Praha, VÚEZVŽ, Bratislava, VÚEPP 1978–1987.

Došlo 11. 1. 1989

Efektívnosť spotreby krmív vo výkrme hovädzieho dobytká

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 419–427. — 3 tab., lit. 7, res. slov., rus., angl., něm.

skot, výkrm, krmiva vlastní, krmiva nakoupená, náklady, analýza produkčních funkcí, rentabilita

Výkrm hovädzieho dobytká sa v ČSSR dlhodobou vyvíja extenzívnou cestou. Priemerné denné hmotnostné prírastky vo výkrme hovädzieho dobytká sa v ČSSR v rokoch 1978–1987 zvýšili len o 1,37 %. Takmer bez zmeny zostala priemerná živá hmotnosť jatočného dobytká (v roku 1978 bola v ČSSR 476,9 kg a v roku 1987 479,2 kg). Stavby ostatného hovädzieho dobytká (bez kráv) sa v tom istom období zvýšili o 7,99 %. Tento stav sa podieľa aj na nízkej miere rentability, ktorá bola vo výkrme hovädzieho dobytká vo vybranom súbore JRD SSR v roku 1987 5,16 %. Súčasné produkčné možnosti chovaných plemien a úžitkových typov dobytká v SSR spolu s výsledkami uskutočnenej analýzy produkčných funkcií potvrdzujú, že je možné vhodnou kombináciou vlastných a nakupovaných krmív dosiahnuť efektívne zvýšenie priemerných denných hmotnostných prírastkov vo výkrme hovädzieho dobytká o 5,5–6,5 % v nížinných oblastiach SSR a o 4–6,75 % v horských a podhorských oblastiach SSR. To by pri predpoklade nezmenenej úrovni ostatných nákladov (okrem nákladov na krmivá) mohlo zvýšiť mieru rentability vo výkrme hovädzieho dobytká na 6,35 až 7,19 %.

СТАРОВИЧ Л., Научно-исследовательский институт животноводства, Нитра

Эффективность расхода кормов в откорме скота

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 419–427. — 3 табл., лит. 7, рез. слов., русск., англ., нем.

скот, откорм, собственные корма, закупленные корма, затраты, анализ производственных функций, рентабельность

Откорм скота в ЧССР на протяжении ряда лет осуществляется экстенсивным способом. Среднесуточные привесы скота на откорме в 1978–1987 годах возросли всего лишь на 1,37%. Почти не изменился средний живой вес убойного скота (в 1978 году составлял 476,9 кг, а в 1987 году 479,2 кг). Поголовье остальных категорий КРС (без коров) за аналогичный период увеличилось на 7,99%, что отразилось в низкой рентабельности (в избранном массиве единых сельскохозяйственных кооперативов Словакии в 1987 г. она составила 5,16%). Существующие продуктивные способности разводимых пород и продуктивных типов скота в Словакии, совместно с результатами проведенного анализа производственных функций свидетельствуют о возможности достижения путем рационального комбинирования собственных и приобретенных кормов эффективного роста среднесуточных привесов в откорме скота на 5,5–6,5% в низменных областях, на 4,0–6,75% в горных и подгорных областях Словакии. При прежнем уровне остальных затрат (кроме затрат на корма) можно таким образом повысить уровень рентабельности откорма скота до 6,35–7,19%.

STAROVIČ L., Research Institute of Animal Production, Nitra

Effectivity of feed consumption in cattle fattening

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 419–427. — 3 tabs, refs 7, summaries in sl, ru, en, de

cattle, fattening, own feedstuffs, bought feedstuffs, costs, analysis of production functions, profitability

In Czechoslovakia cattle fattening has been developed by extensive methods for quite long time. Average daily weight gains in 1978–1987 increased in Czechoslovakia only by 1.37 %. The average live weight of slaughter cattle remained almost unchanged (in 1978 it was in Czechoslovakia 476.9 kg and in 1987 479.2 kg). Number of other cattle (except cows) raised at the same time by 7.99 %. This situation partakes in the low rate of profitability which was 5.16 % in 1987 in cattle fattening in the chosen set of Slovak co-operatives. Present production possibilities of the breeds and production types of cattle kept in Slovakia along with the results of production function analysis proves that suitable combination of own and bought feedstuffs allows to increase average daily weight gains in cattle feeding by 5.5–6.5 % in the lowland regions of Slovakia and by 4–6.75 % in the mountain and submountain ones. This would, supposing stable levels of other costs, increase the rate of profitability in cattle fattening by 6.35 up to 7.19 %.

Effektivität des Futtermittelverbrauchs für die Rindermast

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 419–427. — 3 Tab., Lit. 7, Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtsch.

Rinder, Mast, eig. Futtermittel, erworben. Futtermittel, Kosten, Analyse der Produktionsfunktion, Rentabilität

Die Rindermast entwickelte sich in der ČSSR lange Jahre extensiv. Der durchschnittliche tägliche Zuwachs erhöhte sich in der ČSSR in den Jahren 1978–87 um lediglich 1,37 %. Fast unverändert blieb das durchschnittliche Schlachtgewicht bei Rindern (1978 – 476,9 kg; 1987 – 479,2 kg). Die Rinderzahl (ohne Kühe) erhöhte sich in diesem Zeitraum um 7,99 %. Dieser Zustand hat auch seinen Anteil an der niedrigen Rentabilität – sie belief sich in ausgewählten LPG der SSR 1987 auf 5,16 %. Die derzeitigen Produktionsmöglichkeiten bei Zucht- und Nutztypen in der SSR bestätigen zusammen mit der Analyse der Produktionsfunktionen, daß bei geeigneter Kombination der eigenen und der erworbenen Futtermittel eine effektive Erhöhung der durchschnittlichen täglichen Zuwächse bei der Rindermast von 5,5–6,5 % in den Niederungsgebieten der SSR und um 4–6,75 % im Bergland und den Vorbergland möglich ist. Dieser Umstand würde unter der Voraussetzung des unveränderten Niveaus der übrigen Kosten (neben den Futtermittelkosten) eine Erhöhung des Rentabilitätsniveaus bei der Rindermast auf 6,35 bis 7,19 % ermöglichen.

Adresa autora:

Ing. Ľudovít Starovič, CSc., Výskumný ústav živočišnej výroby, Hlohovská 2,
949 92 Nitra

Z PŘÍRŮSTKŮ ÚSTŘEDNÍ ZEMĚDĚLSKÉ A LESNICKÉ KNIHOVNY

RICHTEROVÁ, G.: Zákonitost a dějinný proces. Logické a historické. Praha, Svoboda 1989, 181 s.

BALHAR, V.—TESÁREK, J.—TOH, L.—BALÁŽ, P.—CIHELKOVÁ, E.: Hospodářska spolupráce a integrácia krajín RVHP. Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvá 1989, 193 s.

KUMPERA, J.: Západočeský kraj A—Z. Historie, památky, příroda. Plzeň, Západočeské nakladatelství 1989, 230 s.

CHYBA, Ant.: Účast pracujících na řízení a přestavba hospodářského mechanismu. Praha, Institut řízení 1989, 143 s.

TÖLGYESSY, J.—SOJKA, L.—SIMON, L.: Chémia životného prostredia. Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvá 1989, 174 s.

DRECHSLER, R.—DVOŘÁK, V.: Diagnóza a analýza systémů řízení organizací. Praha, Institut řízení 1989, 154 s.

TÓTH, E.: Organizační zdokonalování systémů řízení. Praha, Institut řízení 1989, 228 s.

JANČAŘÍK, M.—NÁLEVKOVÁ, M.: Rusko-český slovník z informatiky. Praha, ÚVTEI 1989, 291 s.

JANČOVÁ, V.—LINHAR Z.: Plánování v zemědělství (doplňkové skriptum). Praha, VŠZ 1989, 55 s.

VRBOVÁ, J.: Cvičení z organizace zemědělské výroby. Praha, VŠZ 1989, 62 s.

ŠIMEK, M.: Cvičení z organizace zemědělské výroby. Praha, VŠZ 1989, 71 s.

ŘIMSOVÁ, L.: Cvičení z organizace pracovních procesů. Praha, VŠZ 1989, 92 s.

SLIMÁK, P.: Zákon o zemědělském družstevnictví a jeho výklad. Praha, SZN 1989, 245 s.

BRODSKÝ, J.—SKOČOVSKÝ, L.: Operační systém Unix a jazyk C. Praha, SNTL 1989, 367 s.

SMÍTALOVÁ, K.—ŠUJAN, Š.: Dynamické modely biologických společenstev. Bratislava, Veda, Vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied 1989, 155 s.

BAŠTA, A.: Ekonomická semiotika a teorie informace. Praha, Academia 1989, 189 s.

HRMO, V.—KOVÁČ, M.: Pracovní kolektiv v poľnohospodárskom podniku. Bratislava, Příroda 1989, 244 s.

ZOBORSKÝ, I.: Ekonomika a odvetví PPK. Nitra, VŠP 1989, 194 s.

ŠKORECKÁ, E.: Návod na cvičenia z teórie informačných systémov. Nitra, VŠP 1989, 137 s.

KOČNER, M.: Distribuované a interaktívne systémy. Návod na cvičenia. Nitra, VŠP 1989, 165 s.

VOLNÝ, S.: Ochrana a tvorba krajiny. Brno, VŠZ 1986, 197 s.

HRUBÝ, J.—BUBAN, Ľ.: Návod na cvičenia zo štatistiky. Nitra, VŠP 1989, 318 s.

NĚMCOVÁ, E.—BOČKOVÁ, I.: Řízení sociálního rozvoje v organizacích ZPoK. Praha, ÚVTIZ 1989, 72 s. (Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe č. 18)

K plnému působení účinných nástrojů řízení a organizace výrobního procesu je nutno podrobně znát projevy provozních a ekonomických faktorů výroby a jejich vliv na výsledný efekt. Z toho vyplývá nutnost hloubkové analýzy těchto projevů v konkrétních podmínkách.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

V posledních letech došlo v chovu prasat k podstatným změnám. Proces koncentrace výroby zde dosáhl poměrně vysokého stupně, rozšířily se velkovýrobní technologie a postupně vznikly specializované podniky s vysokou koncentrací zvířat a návazností na krmivářský a masný průmysl. Značný rozvoj velkovýrobních objektů pro chov a výkrm prasat vyžaduje jinou orientaci v metodách řízení. Byly vytvořeny předpoklady pro široké uplatnění výpočetní techniky v řídicím procesu. Pohotovější a bohatší informace získané uplatněním výpočetní techniky ve spojení s matematicko-statistickými metodami aplikovanými při analýze výrobního procesu umožní zkvalitnění organizačních a řídicích zásahů.

V současnosti, kdy spolu se zaváděním moderní výpočetní techniky v zemědělství nabývá na významu operativní řízení živočišné výroby, je třeba se zaměřit na analýzy vlivů jednotlivých faktorů na úroveň finálních ukazatelů výroby ve stejných výrobně technologických podmínkách, např. v rámci jediného podniku. Statistickou jednotkou je v tomto případě ukončený turnus.

Takto utvořený soubor turnusů byl předmětem zkoumání projevů intenzity výživy. Poděbradský a Vítek (1982) analyzovali 66 turnusů, v nichž bylo 70 tis. prasat. Za pomoci jednoduché i vícenásobné lineární a nelineární regresní analýzy byla prokázána vysoce signifikantní závislost mezi spotřebou krmných směsí na krmný den ve výkrmu a průměrným denním přírůstkem, mezi průměrným denním přírůstkem a spotřebou krmných směsí na 1 kg přírůstku při zkrmování mokré či dodatečně vodou nebo syrovátkou vlhčené krmné směsi.

Vovesný (1988) v letech 1981–1986 zkoumal vztahy mezi ukazateli uživatelskosti prasat ve výkrmu v SZP Strakonice, a to celkem u 167 turnusů.

V širokém spektru závislostí byl analyzován výrobní proces výkrmu (Poděbradský, Vlčková a Martinek 1982). Předmětem zkoumání byly turnusy výkrmu prasat v SZP Masospol Opava. Byly sledovány produkční výsledky jednotlivých turnusů předvýkrmu a na ně navazujících turnusů výkrmu. Celkem bylo do souboru zařazeno 84 turnusů. Hlavní pozornost analýzy byla zaměřena na

vyhodnocení ekonomiky výkrmu a na zjištění hlavních faktorů, které se při výkrmu uplatňují. Citované práce konkrétně naznačily, jak mohou podniky obohatit operativní řízení. Naším cílem je tuto problematiku dále rozvíjet, a to tak, aby byly prováděné analýzy co nejkomplexnější při využití běžně dostupných matematicko-statistických metod.

METODIKA A MATERIÁL

Předmětem analýzy byly výsledky výkrmových turnusů v pěti závodech (tři podniků) v průběhu 2–3 let.

Produkční výsledky jednotlivých turnusů byly sledovány na turnusových listech. Při analýze ekonomiky bylo použito nákupních cen jatečných prasat a cen krmných směsí z roku 1986. Fixní náklady (zjednodušeně vlastní náklady bez nákladů na krmiva) byly odvozeny z výsledků hospodaření jednotlivých závodů jako celku.

Hlavní pozornost byla zaměřena na vyhodnocení ekonomiky výkrmu a zjištění hlavních faktorů, které se při výkrmu uplatňují.

K porovnání průkaznosti rozdílů mezi turnusy jednotlivých závodů jsme použili metodu jednofaktorové analýzy variance. Významnosti rozdílů průměru jednotlivých kombinací jsme testovali metodou kontrastů a metodou minimální průkazné difference.

Posouzení projevů jednotlivých nezávisle proměnných faktorů na výsledky výroby bylo provedeno použitím jednoduché lineární a nelineární regresní analýzy.

Při zkoumání chronologického průběhu jednotlivých ukazatelů bylo použito modifikované jednoduché lineární a nelineární regresní analýzy.

Veškeré údaje byly zpracovány na počítači SM 50/50 TST.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Průměrné hodnoty charakterizující intenzitu výroby, získané z údajů o jednotlivých vyskladených turnusech v roce 1986 až po 1. pol. 1988, jsou uvedeny v tab. I.

Sledováním chronologického průběhu jednotlivých ukazatelů jsme zaznamenali různé trendy v jejich vývoji.

Živá hmotnost při zástavu do výkrmu je značně variabilní, živá hmotnost jatečného prasete u všech závodů klesá, pouze u závodu 2, kde má nejnižší průměrnou hodnotu, stoupá. Negativní vývoj je u úhynu a nutných porážek. Zatímco v turnusech vyskladených do konce roku 1987 se úhyn ve výkrmu ve všech sledovaných závodech snižoval, v roce 1988 nastalo zvýšení. Nutné porážky se také zvyšují, pouze u závodu 1 jsme zaznamenali stálý pokles, a to v průběhu všech turnusů celkově o 1,4 %.

Sledujeme-li vývoj spotřeby krmiv a průměrných denních přírůstků, pak vývoj stagnuje.

Průměrná realizační cena u závodu 4 a 5 počátkem 1. pololetí 1988 klesla, u závodu 3 se v průběhu sledování turnusů neustále zvyšovala, a to vysoce průkazně.

Vlastní náklady klesaly u všech sledovaných závodů. Lepší vypovídací schopnost má v tomto případě parabola; u závodů 1 a 2 nejprve vzrůstající průběh dokládá zvyšování nákladů a potom klesající snižování, u závodů 3 až 5 je tomu

I. Průměrné výsledky turnusů ve sledovaných závodech — Average results of fattening cycles in the operations studied

Ukazatel	Závod	M. j.	$\bar{x}$	s	v (%)
Prům. ž. h. při zástavu do výkrmu	1	kg	35,79	7,98	22,3
	2		35,16	5,51	15,7
	3		22,57	1,16	5,1
	4		32,71	4,41	13,5
	5		32,49	3,87	11,9
Prům. ž. h. jatečného prasete	1	kg	122,00	4,44	3,6
	2		118,16	5,94	5,0
	3		123,61	4,84	3,9
	4		120,50	5,12	4,2
	5		120,22	4,84	4,0
Úhyn	1	%	1,15	0,38	32,9
	2		1,27	0,64	50,0
	3		1,27	0,73	57,9
	4		0,70	0,55	78,4
	5		1,14	0,51	44,6
Nutné porážky	1	%	3,33	0,89	26,6
	2		2,79	0,90	32,5
	3		2,73	0,78	28,6
	4		3,03	1,32	43,5
	5		3,52	1,12	31,8
Doba výkrmu	1	den	123,1	13,68	11,1
	2		123,1	8,86	7,2
	3		147,1	7,72	5,3
	4		138,6	7,89	5,7
	5		136,6	7,91	5,8
Spotřeba krmných směsí/ krmný den	1	kg	2,523	0,110	4,4
	2		2,487	0,124	5,0
	3		2,399	0,080	3,2
	4		2,391	0,118	4,9
	5		2,419	0,094	3,9
Spotřeba krmných směsí/ kg přírůstek	1	kg	3,607	0,205	5,7
	2		3,664	0,185	5,0
	3		3,464	0,027	0,8
	4		3,775	0,118	3,1
	5		3,805	0,118	3,1
Průměrný denní přírůstek	1	kg	0,700	0,027	3,8
	2		0,679	0,023	3,4
	3		0,693	0,023	3,4
	4		0,634	0,030	4,7
	5		0,636	0,021	3,3

$\bar{x}$ — průměr

s — směrodatná odchylka

v — variační koeficient

naopak, přičemž průběh paraboly je velice blízký průběhu přímky s klesající tendencí.

S těmito zjištěními korespondují zisk a míra rentability, které mají ve svém průběhu stoupající tendenci.

Přestože je u některých ukazatelů značná variabilita, má sledování časových řad pro podnik velký význam. Vzhledem k tomu, že lze na počítači při každém ukončení turnusu doplňovat nové údaje, lze vysledovat tendence v hospodaření. Při změnách souvisejících s výrobou lze dopad těchto změn nebo opatření vyhodnotit sledováním a porovnáváním jednotlivých turnusů v časovém sledu.

Při další analýze jsme se věnovali čtyřem oblastem:

- porážkové hmotnosti prasat a jejímu vlivu na hospodářské výsledky,
- realizační ceně za 1 kg živé hmotnosti jatečných prasat,
- spotřebě krmných směsí a ostatních krmiv,
- nákladům na krmiva a vlastním nákladům.

Z hlediska výrobního procesu je důležité znát optimální porážkovou hmotnost, při níž je dosahováno nejprůběžnějších ekonomických parametrů výroby. Zjištěné regresní a korelační závislosti z 208 uzavřených turnusů (cca 200 000 jatečných prasat) vesměs potvrdily závěry odvozené již v minulosti: optimální porážková hmotnost se pohybuje v intervalu 115–120 kg.

Zajímavou oblastí je sledování podílu jatečných prasat v jednotlivých třídách jakosti a jejich průměrná živá hmotnost:

I – 118,9 kg

II – 139,2 kg

III – 149,4 kg

IV – 81,5 kg

V – 68,18 kg

Závislost podílu jatečných prasat vyskladněných ve třídě jakosti I na porážkové hmotnosti má extrém v oblasti 118 kg, nad touto hodnotou dochází k postupnému poklesu. U tříd jakosti II a vyšších je trend opačný. Při vyskladňování v hmotnosti nad 120 kg nastává nárůst podílu jatečných prasat v těchto třídách.

Porovnáním průměrné živé hmotnosti v jednotlivých třídách jakosti zjistíme, že jsou značné rezervy v lepším vyskladňování jatečných prasat. Optimální hodnoty porážkové hmotnosti nedosahuje ani polovina těchto prasat. Ztráty z takového realizace, ať již jsou způsobeny zemědělskými podniky či masným průmyslem, jsou značné.

Pro analýzu jakostních tříd ve vztahu k porážkové hmotnosti je rozhodující, že s výsledky koresponduje realizační cena. Při zvyšování této ceny dochází k pozitivnímu vlivu na ekonomické výsledky turnusu.

Realizační cena u sledovaných turnusů byla na vysoké úrovni. Pouze u závodu 3 dosahovala nízkých hodnot, a proto jsme se problematikou realizační ceny zabývali právě zde. V roce 1986 se průměrná realizační cena pohybovala kolem 17,11 Kčs za 1 kg živé hmotnosti jatečného prasete. Proto byla v roce 1987 provedena opatření ve smyslu hmotné zainteresovanosti pracovníků na prodeji jatečných prasat. Turnusy byly vyskladňovány rovnoměrněji, průměrná živá hmotnost jatečných prasat v jednotlivých turnusech nepřesahovala 130 kg.

Výsledky dosažené v obou obdobích jsou zpracovány v tab. II. Došlo k průkazné změně v % zastoupení v jednotlivých třídách jakosti. Ve třídě jakosti I a II bylo v roce 1987 vyskladněno téměř o 9,5 % více jatečných prasat než v roce 1986. To s sebou samozřejmě neslo i změnu v realizační ceně, která se zvýšila

II. Analýza variance výsledků z turnusů 1–10 a 11–20 na závodě 3 – Variance analysis of the results of cycles 1–10 and 11–20 obtained at operation 3

Ukazatel	M. j.	Pořadí turnusů 1–10	11–20	Testování průkaznosti
Spotřeba krmných směsí na 1 kg přírůstku	kg	3,475	3,453	0,022
Průměrný denní přírůstek	kg	0,693	0,693	0
Průměrná realizační cena 1 kg ž. h.	Kčs	17,11	17,57	0,46 ⁺⁺
Podíl jatečných prasat ve tř. jakosti I	%	67,45	79,79	12,34 ⁺⁺
Podíl jatečných prasat ve tř. jakosti II	%	15,50	12,53	2,97
Podíl jatečných prasat ve tř. jakosti III	%	16,60	7,33	9,27 ⁺⁺
Podíl jatečných prasat ve tř. jakosti IV	%	0,29	0,28	0,01
Podíl jatečných prasat ve tř. jakosti VI	%	0,16	0,07	0,09
Zisk na 1 kg ž. h. jatečného prasete	Kčs	1,635	2,012	0,377 ⁺
Míra rentability	%	10,62	12,95	2,33 ⁺
Vlastní náklady na 1 kg ž. h. jatečného prasete	Kčs	15,48	15,53	0,05

⁺⁺ vysoce průkazný rozdíl ($P = 0,01$)

⁺ průkazný rozdíl ($P = 0,05$)
bez označení je rozdíl neprůkazný

v průměru o 0,46 Kčs na 1 kg ž. h. jatečného prasete. Při celkovém vyskladnění 11 300 jatečných prasat činilo zvýšení tržeb téměř 640 000 Kčs.

Vzhledem k tomu, že nedošlo k průkazné změně v nákladech na 1 kg ž. h. jatečného prasete, podrobili jsme analýze variance a testování průkaznosti rozdílů mezi průměry v obou sledovaných obdobích zisk na 1 kg ž. h. jatečného prasete a míru rentability. Rozdíly průměrů obou ukazatelů jsou průkazné na hladině významnosti 0,05. Z regresní a korelační analýzy jsme zjistili, že platí mezi těmito ukazateli a realizační cenou vztahy:

$$y = -10,6815 + 0,7212x \quad r = 0,555^{++}$$

$$y = -64,1479 + 4,3796x \quad r = 0,492^{+}$$

Celkový nárůst zisku v průběhu 10 turnusů v roce 1987 činil 530 760 Kčs, míra rentability stoupla o 1,9 %.

Potrdilo se, že dokonalá organizace a spolupráce s masným průmyslem je správným řešením.

Ukazatel	M. j.	Závod				
		1	2	3	4	5
Vlastní náklady na 1 kg přírůstku	Kčs	11,52	12,27	12,84	11,28	11,51
Vlastní náklady na 1 kg ž. h. jat. prasete	Kčs	14,21	14,90	15,51	14,93	15,05
Náklady na krmiva na 1 kg přírůstku	Kčs	9,37	9,24	9,14	9,26	9,02
Náklady na krmiva na 1 krmný den	Kčs	6,53	6,27	6,33	5,90	5,72

Důležitou oblast ve výrobě jatečných prasat tvoří spotřeba krmných směsí a její vliv na provozní a ekonomické výsledky. Je to proto, že podstatnou část nákladů tvoří právě náklady na krmiva.

Na spotřebu krmných směsí měla podstatný vliv v průběhu roku 1987 a 1988 kvalita krmných směsí.

V závodě 2 byly poznamenány zhoršenou kvalitou krmných směsí první čtyři turnusy, vyskládané začátkem roku 1987. Spotřeba směsí na 1 kg přírůstku stoupla vysoce průkazně v porovnání s rokem 1986 (o 0,304 kg), zvýšila se i spotřeba na krmný den (o 0,184 kg). S tím ovšem nekorespondovalo zvýšení průměrného denního přírůstku, naopak došlo k jeho snížení (neprůkazně o 0,006 kg). Situace byla řešena jednak záměnou směsí A_3 (KS pro výkrm prasat nad 60–65 kg ž. h.) za CDP (cereální dieta pro výkrm prasat nad 60–65 kg ž. h.), jednak zvýšením podílu ostatních krmiv, a to až na 12 %, za současného snížení podílu krmných směsí. Výroba se postupně v průběhu roku stabilizovala a na jeho konci dosahovala úrovně roku 1986.

Na závodech 4 a 5 se projevila nižší kvalita krmných směsí počátkem roku 1988. Při rozborech krmiv byla zjištěna zaplísňenost a vysoké číslo kyselosti tuku. Zhoršení zdravotního stavu prasat vedlo v závodě 4 k poklesu spotřeby krmných směsí na krmný den o 0,05 kg a vysoce průkaznému poklesu denního přírůstku o 0,021 kg.

Ještě větší dopad nekvalitních krmiv na výrobu se projevil v závodě 5. Jsou zde zkrmovány pouze krmné směsi, a to v poměru $A_1 : A_2 : A_3 = 2,6 : 33,7 : 63,7$. V prvním čtvrtletí 1988 se spotřeba krmných směsí na krmný den průkazně snížila o 0,074 kg, na 1 kg přírůstku zvýšila o 0,09 kg a vysoce průkazně poklesl denní přírůstek o 0,035 kg. Doba výkrmu se prodloužila o 7 dnů, což samo o sobě představuje zvýšení nákladů na krmiva na turnus téměř o 20 000 Kčs. I když byly směsi pravidelně podrobovány rozboru a ve čtyřech turnusech byla směs A_3 zcela nahrazena CDP, nebyla koncem 1. pololetí ještě výroba jatečných prasat na úrovni předchozích let.

U závodu 1 s větším podílem zastoupení ostatních krmiv (9,7 %) a závodu 3 (6,6 % ostatních krmiv), kde jsou zkrmovány dražší směsi (poměr zastoupení $COS : A_1 : A_2 : A_3 = 0,8 : 26,7 : 41,5 : 31$), se ve výsledcích neobjevily výkyvy ve výrobě způsobené nekvalitními krmivy. To naopak nejvíce postihlo závod 5, kde se ostatní krmiva nevyužívají. Jakékoliv zevšeobecnování by tu ale nebylo na místě.

Každý podnik si musí sám ověřit v praxi optimální výši i složení ostatních krmiv. Zde je třeba si uvědomit, že zvyšováním objemu ostatních krmiv na jednotku produkce se zvyšuje i náklad na tato krmiva. Je proto třeba sledovat spotřebu krmiv na jednotku produkce, aby úbytek nákladů související se spotřebou jádra na jednotku produkce převýšil přírůstek nákladů na ostatní krmiva. Jen v tom případě bude záměna části jadrné krmné dávky ostatními krmivy pro podnik efektivní.

ZÁVĚR

Pravidelné vyhodnocování výrobního procesu pomocí matematicko-statistických metod na základě dlouhodobějších sledování zůstane i v současné době, kdy je zemědělství poznamenáno přestavbovým hnutím a došlo ke změnám ekonomických a organizačních podmínek, nadále objektivním základem při rozhodování o dalším vývoji chovu jatečných prasat. Provozně ekonomický rozbor musí být neustále posuzován i z hlediska výsledků v jiných oblastech výroby tak, aby došlo k optimalizaci výrobního procesu. Jen tak mohou popsané rozborů pomoci při objasňování různých změn ve výsledcích výroby a mohou kladně ovlivnit další rozvoj a zejména vývoj výrobního procesu.

Literatura

- PODĚBRADSKÝ, Z.—VÍTEK, M.: Vliv intenzity výživy na provozní výsledky výkrmu a výroby jatečných prasat. *Živoč. Vyr.*, 27, 1982, č. 3, 191—198.
- PODĚBRADSKÝ, Z.—VLČKOVÁ, M.—MARTINEK, J.: Analýza vlivu faktorů na provozně-ekonomické výsledky ve vnitropodnikové sféře. [Dílčí zpráva.] Praha-Uhřetěves, VÚŽV, Kostelec nad Orlicí, VÚCHP 1982.
- VOVESNÝ, V.: Vzájemné vztahy mezi ukazateli užítivosti prasat ve výkrmu. *Živoč. Vyr.*, 33, 1988, č. 3, s. 229—239.

Došlo 6. 11. 1989

PETRAŠOVÁ Z.—MARTINEK J., Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí

Analýza turnusů výkrmu prasat a její uplatnění v řízení výroby

Zeměd. Ekon., 36, 1990, č. 5, s. 429—436. — 3 tab., lit. 3, res. čes., rus., angl., něm.

výkrm prasat, racionalizace, řízení operativní, výpočetní technika, analýza regresní, analýza variance, analýza ekonomická

Za účelem zkvalitnění operativního řízení výroby jatečných prasat byly k podnikovým rozborům využity analytické metody a výpočetní technika. Objektem sledování byl výkrm na pěti závodech SZP, statistickou jednotkou uzavřený turnus prasat. Využitím statistických metod, tj. regresní analýzy a analýzy variance, lze posoudit výsledky výroby z chronologického vývoje podniku, z hlediska jednotlivých provozů, případně i samotných přímých pracovníků. Aplikace použitých metod umožňuje za spolupráce zootechnika, ekonoma a obsluhy počítače přinést kvalifikované racionální zásahy do výrobního procesu.

Анализ графиков откорма свиней и их применения в управлении производством

Zeměd. Ekon., 36, 1990, № 5, с. 429—436. — 3 табл., лит. 3, рез. чешск., русск., англ., нем.

откорм свиней, рационализация, оперативное управление, вычислительная техника, регрессионный анализ, вариационный анализ, экономический анализ

С целью качественного улучшения оперативного управления производством убойных свиней при оценке хозяйственной деятельности предприятий были применены аналитические методы и вычислительная техника. Объектом анализа явился откорм в пяти объектах совместного сельскохозяйственного предприятия, а статистической единицей — замкнутый цикл откорма свиней. Путем применения статистических методов, т. е. регрессионного и вариационного анализа можно провести оценку результатов производства (из хронологического развития предприятия) с точки зрения отдельных объектов или работников. Применение упомянутых методов позволяет (при сотрудничестве с зоотехником, экономистом и обслуживающим персоналом ЭВМ) провести квалифицированное рациональное вмешательство в производственный процесс.

PETRAŠOVÁ Z.—MARTINEK J., Research Institute for Pig Breeding, Kostelec nad Orlicí

Analysis of pig fattening cycles and its use in production management

Zeměd. Ekon., 36, 1990, No. 5, pp. 429—436. — 3 tabs, refs 3, summaries in cs, ru, en, de

pig fattening, rationalization, operative management, computers, regression analysis, variance analysis, economic analysis

Analytical methods and computer-aided systems were used for analytic purposes on farms. The object of investigation was the system of pig fattening in five operations of a Joint Agricultural Enterprise. The statistical unit was a closed cycle of pig fattening. Statistical methods, i. e. regression analysis and variance analysis, can be applied to evaluation of the results of production from the viewpoint of chronological development of the enterprise, from the viewpoint of the separate operations and/or from the viewpoint of the persons directly involved. If the zoo-technician, economist and computer operator co-operate, the use of the methods under study promises to allow well-thought and rational control interventions in the production process.

PETRAŠOVÁ Z.—MARTINEK J., Forschungsinstitut für Schweinezeit, Kostelec nad Orlicí

Analyse des Mastzyklus von Schweinen und deren Nutzung bei der Leitung der Produktion

Zeměd. Ekon., 36, 1990, Nr. 5, S. 429—436. — 3 Tab., Lit. 3, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtsch.

Schweinemast, Rationalisierung, oper. Leitung, Rechentechnik, Regressionsanalyse, Varianteanalyse, ökon. Analyse

Mit dem Ziel der Verbesserung der operativen Leitung der Produktion von Mastschweinen wurden für die betrieblichen Analysen analytische Methoden und die Rechentechnik genutzt. Gegenstand der Untersuchungen war die Mast in fünf Betrieben von Staatlichen Landwirtschaftsunternehmen. Als statistische Einheit diente der geschlossene Zyklus der Schweinemast. Unter Nutzung der statistischen Methode, d. h. der Regressions, Varianten- und ökon. Analyse können die Produktionsergebnisse bewertet werden vom Gesichtspunkt der chronologischen Entwicklung des Betriebes, der einzelnen Betriebszweige ja sogar einzelner Beschäftigter. Die Anwendung dieser Methoden ermöglicht es, unter Mitarbeit des Zootechnikers, Ökonomen und der Bedienung des Rechners, qualifizierte, rationelle Eingriffe in den Produktionsprozeß vorzunehmen.

Adresa autorů:

Ing. Zdenka Petrášová, ing. Josef Martinek, CSc., Státní plemenářský podnik, Výzkumný ústav pro chov prasat, k. ú. o., 517 41 Kostelec nad Orlicí

K ŠEDESÁTINÁM Ing. VLADIMÍRA VÁCHY, CSc.

V těchto dnech (19. 5.) oslavuje významné životní jubileum – 60 let – náš dlouholetý spolupracovník a člen redakční rady časopisu Zemědělská ekonomika ing. Vladimír Vácha, CSc.

Jubilant studoval v letech 1949–1953 na Vysoké škole politických a hospodářských věd v Praze. Po jejím absolvování pracoval v letech 1953–1973 jako vysokoškolský učitel na katedře ekonomiky zemědělství Vysoké školy ekonomické v Praze. V roce 1969 obhájil ve VÚZE kandidátskou disertační práci. V roce 1973 byl jmenován ředitelem Ústavu práce v zemědělství a potravinářském průmyslu, jehož původní odborné zaměření bylo od roku 1978 rozšířeno o problematiku vnitropodnikové ekonomiky a řízení s využitím výpočetní techniky a název změněn na Ústav racionalizace řízení a práce. K dalšímu rozšíření odborné činnosti ústavu došlo k 1. 1. 1989, kdy k dosavadnímu zaměření přibyla i makroekonomická problematika zemědělství a potravinářského průmyslu, což odráží i změna názvu ústavu na Výzkumný ústav ekonomiky ZPoK. Jako ředitel ústavu usiloval i při postupném rozšiřování předmětu jeho činnosti o to, aby jednotlivé disciplíny v ústavu pěstované na sebe věcně navazovaly a tvořily ucelenou koncepci výzkumné vývojové činnosti ústavu.

Ve své vlastní výzkumné a pedagogické práci se zaměřuje na problematiku ekonomiky práce. Patří mezi několik odborných pracovníků, kteří tento vědní obor v zemědělství ČSSR vytvářeli. V roce 1957 publikoval v SPN tuto v ČSSR poprvé souhrnně zpracovanou problematiku (Otázky ekonomiky zemědělské práce). V této oblasti byl řešitelem, případně vedoucím řešitelských kolektivů řady úkolů státního plánu ekonomického výzkumu (Metodické problémy bilance práce a pracovních sil – 1969, Výpočet potřeby práce a pracovních sil na základě jednotek pracnosti s použitím výpočetní techniky – 1978 aj.) a také autorem různých analýz a projektů určených pro podnikovou i nadpodnikovou sféru řízení.

V dalším období, v souladu se zaměřením ústavu, rozšiřuje okruh odborné činnosti o problematiku řízení, včetně její automatizované části. V letech 1980–1985 je předsedou koordinační komise státního úkolu RVT Víceúrovňové automatizované systémy řízení v zemědělství. Hluběji rozpracovává zejména problematiku systémového, komplexního pojetí normativní základny a jejího využití pro automatizované systémy plánových výpočtů, operativního řízení a vnitropodnikového chozrasčotu (Principy tvorby jednotné normativní základny zemědělské výroby – 1983 aj.). S výsledky své vědeckovýzkumné a odborné činnosti vystupuje také na mnoha vědeckých konferencích a seminářích doma i v zahraničí. Z těchto problémových okruhů publikoval také několik desítek statí ve vědeckém a odborném tisku.

Svoji pedagogickou činnost dále rozvíjí na VŠE a VŠZ v Praze (přednášky na postgraduálním studiu, vedení a oponentury diplomových a kandidátských prací, členství v komitích pro státní závěrečné zkoušky a pro obhajoby kandidátských disertačních prací).

Jako dlouholetý aktivní člen redakční rady časopisu ČSAZ Zemědělská ekonomika byl zejména v posledních letech vědeckým redaktorem několika monotematických čísel tohoto časopisu (Problematika tvorby a využití normativní základny v zemědělství – č. 8, 1983, Hmotná a nehmotná stimulace pracovníků v zemědělství – č. 11/1983, Reprodukce pracovních sil v ZPoK – č. 7/1985, Zdokonalování stimulačního systému v rámci přestavby hospodářského mechanismu ZPoK – č. 8/1988, Problémy plánovitého řízení práce a pracovních sil v podmínkách přestavby hospodářského mechanismu – č. 11/1988).

Je autorem a spoluautorem řady publikací a vysokoškolských učebních pomůcek (Plánování práce a pracovních sil s použitím výpočetní techniky — 1980, Ekonomika práce v agrokomplexu — 1982, Výpočetní technika v řízení zemědělských organizací — 1985 aj.).

Věnuje se rovněž encyklopedické činnosti (koordinátor oboru zemědělská ekonomika při zpracování Ekonomické encyklopedie — Svoboda 1972, a skupinový koordinátor pro ekonomiku práce Naučného slovníku zemědělského ČSAZ).

Své zkušenosti využívá i v odborné činnosti mimo ústav. V rámci resortu ZPoK se podílí na zpracování zejména koncepčních a prognostických materiálů, je členem odboru ekonomiky, organizace a řízení ČSAZ (předsedou komise ekonomiky práce a členem komise ekonomické kybernetiky) a členem komise pro sociální a ekonomické faktory rozvoje zemědělství ČSAV. Kromě toho své zkušenosti předává nejen svým spolupracovníkům, ale také přímo zemědělské praxi, se kterou stále udržuje těsný kontakt a spolupráci.

V tomto stručném ohlédnutí za dosavadní jubilantovou vědeckovýzkumnou, pedagogickou, publikační i propagační činností nebylo možné ani zdaleka podchytit její velký rozsah, ani její význam pro rozvoj čs. zemědělství. I přes tuto skutečnost by však nebyla tato vzpomínka vyčerpávající, kdybychom zároveň nevzpomněli na jeho přátelský vztah ke svému okolí a vždy ochotnou pomoc při zvyšování úrovně našeho časopisu.

Redakční rada časopisu Zemědělská ekonomika spolu s odbornou zemědělskou veřejností přeje jubilantovi do další práce hodně zdraví a pracovních úspěchů.

*Redakční rada časopisu
Zemědělská ekonomika*

Za den vzniku naší iniciativy, kdy se prvně objevila myšlenka sdružit na dobrovolném základě zemědělské odborníky — ekonomy nejen z družstev, státních statků či služeb, ale i z vysokých škol, výzkumných ústavů a řídicích orgánů, označujeme 24. listopad 1989. Inspirování masovými fóry, získávali jsme postupně pro tuto myšlenku úzký okruh nejbližších příznivců.

Pak následovalo vydání základního prohlášení, nazvaného stručně Zemědělské ekonomické fórum. Zde jsme říkali, že chceme být trvalým pracovním orgánem, sloužícím jako opONENTURA stávajících i budoucích názorů na ekonomický vývoj v zemědělství. Prohlášení zároveň vytyčilo několik diskusních problémů: rozpor mezi vyhlášenými nákupními cenami monopolních dodavatelů a trvale rostoucími cenami dodavatelů, nepříznivý daňový systém, skloubení vnitrodružstevní demokracie s účinným vnitropodnikovým řízením, řešení obilního problému a zhodnocení ekonomických aspektů ekologických opatření.

Prohlášení bylo publikováno v Jihočeské pravdě a později v Zemědělských novinách. Také Jihočeský rozhlas i zemědělské vysílání čs. rozhlasu připravily rozhovory se zakladateli.

Brzy následoval velice příznivý ohlas, přicházely dopisy, ozývaly se telefony. Mezitím vzniklo Československé ekonomické fórum, na jehož setkání 10. 12. 1989 jsme se domluvili, že se naše Zemědělské ekonomické fórum ustaví jako jeho samostatná sekce s celostátní působností pro oblast zemědělství.

První setkání proběhlo v Písku, kde nás bylo téměř 40. Již zde bylo dohodnuto, že se budeme organizovat jak po odborných skupinách, tak i regionálně. Jako jeden z hlavních úkolů bylo rozhodnuto o široké publikační činnosti zaměřené na vysvětlování podmínek zemědělství, diferenciální renty, nákladovosti a dotací, neboť názor ostatních vrstev obyvatelstva na dotační politiku vycházel z určitých zkreslených představ.

To vyvolalo další zájem. K činnosti se aktivně začali hlásit pracovníci ze všech krajů Čech a Moravy a byli evidováni i první zájemci ze Slovenska. Skupiny vznikaly v řadě vysokých škol a výzkumných ústavů, zejména v Praze a Brně.

Z neaktivnějších lidí byla ustavena rada, jejíž složení bylo předloženo následujícímu celostátnímu setkání k vyjádření. Tentokrát jsme se sešli 17. 2. 1990 na Vysoké škole zemědělské, fakultě provozně ekonomické v Praze a bylo nás více než 140.

Nejvíce se diskutovalo o tom, proč zemědělství vyrábí draho, jak je to s vlastnictvím a oceněním půdy a jak bude zemědělství hospodařit v podmínkách tržní ekonomiky.

Závěry celostátního setkání v Praze můžeme plným právem považovat za klíčové pro naši další činnost.

Především jsme se rozhodli, že budeme společenskou organizací — jako autonomní sekce Československého ekonomického fóra, které bude jako společenská organizace registrováno. Rada byla pověřena vypracováním vlastních doplňků stanov, hospodářskou činností a dalším rozšířením zájmových okruhů.

Jedním z těchto okruhů je zpracování koncepce poradenské činnosti pro zemědělské podniky spojené s moderním manažmentem, nezbytným pro tržní ekonomiku vyspělých zemí. Zde se předpokládá vytvoření samostatné organizace, úzce spojující vysoké školy, výzkumné ústavy a podniky především finanční účastí a poskytnutím příslušných odborníků.

Rada vyvinula mimořádné úsilí, aby seznámila se závěry setkání, kde v jednom z bodů nabízí Zemědělské ekonomické fórum národohospodářskému centru úzkou odbornou spolupráci, rozhodující úřady — předsednictva vlád a příslušná ministerstva. Všude byly naše náměty se zájmem vyslechnuty a členové rady i další pracovníci se postupně zapojují do poradních orgánů, vytvářených na úrovni ministerstev či vlád.

Za rozhodující otázku celé problematiky zemědělství v přechodu na tržní hospodářství je nutno považovat půdu — její ocenění, vlastnictví a hospodaření s ní.

To bylo také hlavním tématem 3. celostátního setkání, které se konalo 31. března 1990 na VŠZ v Brně. V řadě alternativních řešení uvedeného problému nejvíce zaujaly při-

spěvky zpracované ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy či na Vysoké škole ekonomické v Praze. Rovněž myšlenka vytvoření organizace nazvané Fond půdy, což by měla být nevládní organizace, která by převzala veškerou půdu našeho státu, zaujala.

Zemědělské ekonomické fórum si do další činnosti vytyčilo řadu úkolů, koncipovaných jako cíle nejbližšího období:

1. Vytvořit urychleně efektivně fungující organizaci.
2. Soustředit činnost do regionů a získávat další členy.
3. Na řešení závažných otázek vytvářet odborné skupiny zásadně za spolupráce vysokých škol, výzkumu a pracovníků z praxe.
4. Ustavit skupiny, pověřené zahájením poradenské činnosti pro zemědělské podniky.
5. Začít vydávat vlastní informační zpravodaj.

Za dobu své krátké existence prokázalo Zemědělské ekonomické fórum, které má již více než 300 členů, že je založeno na životaschopné myšlence a může významnou měrou ovlivnit profesionální přístup k zemědělské ekonomice.

*Ústřední koordinátor
Zemědělského ekonomického fóra
ing. Stanislav Procházka*

СОДЕРЖАНИЕ

Краус Й.: Развитие процессов интеграции в западноевропейском сельском хозяйстве	369
Зискал Я.: Применение векторной оптимизации и целевого программирования в системном анализе сельскохозяйственного производства	381
Явурек Я.: К оценке объективного и субъективного содержания организации	393
Елинек Я.—Ворличкова И.: Транспортировка известковых удобрений в ЧСР в 1989 году	401
Бартош Я.: Экономическая эффективность производства овощей открытого грунта в ЧСР	411
Старович Л.: Эффективность расхода кормов в откорме скота	419
Петрашова З.—Мартинек Я.: Анализ графиков откорма и их применения в управлении производством	429

Из научной жизни

К шестидесятилетию инж. Владимира Вахи, кандидата наук	437
--	-----

Приложение

Статистический обзор развития чехосл. агропродовольственного комплекса	
--	--

CONTENTS

Kraus J.: Development of Integration Processes in West European Agriculture	369
Získal J.: The utilization of vector optimization and target programming in the systems analysis of agricultural production	381
Javůrek J.: Contribution to the qualification of objective and subjective activities of organization	393
Jelínek J., Vorlíčková I.: Transport of lime fertilizers in the Czech Socialist Republic in 1989	401
Bartoš J.: The Development of Economic Effectiveness in the Production of Field Vegetables in the ČSR	411
Starovič L.: Effectivity of feed consumption in cattle fattening	419
Petrášová Z., Martinek J.: Analysis of pig fattening cycles and its use in production management	429

From the sphere of science

Sixtieth birthday of Ing. Vladimír Vácha, CSc.	437
--	-----

Supplement

Statistical surveys of the Czechoslovak Agricultural and Food Production Complex (Orientation and results of nonagricultural activities in agricultural enterprises)	
--	--

INHALT

Kraus J.: Entwicklung der Integrationsprozesse in der westeuropäischen Landwirtschaft	369
Získal J.: Anwendung der Vektoren-Optimierung und der Ziel-Programmierung bei der Systemanalyse der landwirtschaftlichen Produktion	381
Javůrek J.: Zur Bestimmung einiger Begriffe auf dem Gebiet der Klassifizierung des Inhalts der Organisation	393
Jelínek J., Vorlíčková I.: Der Transport von Kalk-Düngern in der ČSR im Jahre 1989	401
Bartoš J.: Entwicklung der ökonomischen Effektivität der Produktion von Feldgemüse in der ČSR	411
Starovič L.: Effektivität des Futtermittelverbrauchs für die Rindermast	419
Petrášová Z., Martinek J.: Analyse des Mastzyklen von Schweinen und deren Nutzung der Leitung der Produktion	429
<i>Aus dem wissenschaftlichen Leben</i>	
Zum 60. Geburtstag von Ing. Vladimír Vácha, CSc.	437

Anlage

Statistische Übersichten über den tschechoslowakischen Agrar-Lebensmittelkomplex (Ergebnisse der nichtlandwirtschaftlichen Tätigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe)

Rukopisy odevzdány k tisku 5. 2. 1990 — Podepsáno k tisku 18. 4. 1990

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 25 75 41, 25 44 51. Celoroční předplatné Kčs 120,-. Výtiskla Těšínská tiskárna, s. p., Český Těšín.

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1989.

Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a PNS-ÚED Praha, ACT, Kačkova 19, 160 00 Praha 6, PNS-ÚED Praha, závod 02, Obránců míru 2, 656 07 Brno, PNS-ÚED Praha, závod 03, Gottwaldova tř. 206, 709 90 Ostrava 9. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vývozu tisku, Koupakova 26, 160 00 Praha 6.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o čs. zemědělsko-potravinářském komplexu
PŘÍLOHA ČÍSLA 5 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

ČÍSLO

2

1990

ZAMĚŘENÍ A VÝSLEDKY

NEZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI

ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ

Tržby a zisk z přidružené výroby JZD podle krajů

Území, kraj	Tržby z přidružené výroby				Zisk z přidružené výroby				Podíl v %			
	v tis. Kčs		na 1 ha zemědělské půdy v Kčs		v tis. Kčs		na 1 ha zemědělské půdy v Kčs		tržeb z PV na celkových tržbách z výrobních činností		zisku z PV na celkovém zisku	
	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988
ČSSR	16 698 525	24 589 915	3 898	5 728	3 939 167	6 240 759	919	1 454	17,5	23,0	39,0	63,9
ČSR	9 189 274	14 818 377	3 519	5 672	1 765 729	3 387 882	676	1 297	14,7	21,2	24,6	52,9
SSR	7 509 251	9 771 538	4 488	5 815	2 173 438	2 852 877	1 299	1 698	22,8	26,4	73,9	85,1
Středočeský	758 156	1 608 861	1 685	3 556	224 591	517 612	499	1 144	8,0	15,9	24,9	79,9
Jihočeský	216 170	514 062	534	1 275	34 466	136 787	85	339	3,1	6,8	4,1	21,5
Západočeský	163 342	276 572	750	1 270	30 515	64 865	140	298	4,1	6,8	6,9	24,4
Severočeský	557 567	585 422	4 612	4 842	127 006	162 951	1 051	1 348	17,6	18,3	41,7	54,6
Východočeský	862 548	1 312 013	1 876	2 832	155 603	313 259	338	676	8,5	12,1	14,0	35,6
Jihomoravský	5 160 064	8 410 456	7 804	12 755	903 964	1 729 791	1 367	2 623	25,3	33,8	33,8	62,7
Severomoravský	1 471 427	2 110 991	4 958	7 140	289 584	462 617	976	1 565	17,6	22,4	32,4	50,2
Západoslovenský	2 134 670	2 996 490	3 025	4 225	565 537	837 278	801	1 180	12,8	16,9	26,9	47,7
Středoslovenský	2 511 042	3 162 034	5 274	6 606	695 117	936 829	1 460	1 957	31,4	33,4	126,1	108,9
Východoslovenský	2 863 539	3 613 014	5 830	7 338	912 784	1 078 770	1 858	2 191	35,0	36,8	322,7	146,3

Podklad: Účetní výkazy JZD

Vývoj tržeb podle druhu činnosti a zisku z přidružené výroby (jiné činnosti) JZD

Rok	Tržby ¹⁾ v mil. Kčs					Podíl na celkových tržbách z výrobních činností (v % tržeb)			Zisk z přidružené výroby v mil. Kčs	Podíl zisku z PV na celkovém zisku v %
	z výrobních činností celkem	v tom				ze zemědělské výroby	z přidružené výroby	z ostatních výrobních činností ²⁾		
		ze zeměd. výroby	z přidružené výroby	z ostatních výrobních činností ²⁾	z aktivování investic					
ČSSR										
1980	68 093	53 123	7 074	4 883	3 014	78,0	10,4	7,2	1 947	30,2
1985	95 488	67 208	16 699	5 136	6 445	70,4	17,5	5,4	3 939	39,0
1986	98 077	67 222	19 281	5 250	6 324	68,5	19,7	5,4	4 604	54,4
1987	101 212	68 078	21 432	5 681	6 020	67,3	21,2	5,6	5 403	65,6
1988	107 084	69 577	24 590	6 208	6 708	65,0	23,0	5,8	6 241	63,9
ČSR										
1980	44 187	35 781	3 832	2 843	1 732	81,0	8,7	6,4	979	23,1
1985	62 598	45 826	9 190	3 276	4 306	73,2	14,7	5,2	1 766	24,6
1986	64 307	45 651	11 079	3 294	4 284	71,0	17,2	5,1	2 157	36,4
1987	66 143	45 862	12 547	3 655	4 078	69,3	19,0	5,5	2 769	51,2
1988	70 067	46 771	14 818	3 742	4 735	66,8	21,2	5,3	3 388	52,9
SSR										
1980	23 906	17 342	3 242	2 040	1 282	72,5	13,6	8,5	968	43,7
1985	32 890	21 382	7 509	1 860	2 139	65,0	22,8	5,7	2 173	73,9
1986	33 770	21 571	8 202	1 956	2 040	63,9	24,3	5,8	2 447	96,0
1987	35 069	22 216	8 885	2 026	1 942	63,4	25,3	5,8	2 634	93,2
1988	37 017	22 806	9 772	2 466	1 973	61,6	26,4	6,7	2 853	85,1

¹⁾ Tržby z realizace bez daně z obrátu, bez dotací k tržbám a jiných upravujících položek

²⁾ Tržby z „jiných výrob“ a z „pomocných činností“

Podklad: účetní výkazy JZD

Stálí manuální pracovníci JZD podle druhu činností v jednotlivých krajích (průměrný evidenční počet ve fyzických osobách)

Území, kraj	Počet stálých manuálních pracovníků						Podíl (v %) na celkovém počtu stálých manuálních pracovníků					
	zemědělská výroba		přidružená výroba		ostatní činnosti ¹⁾		zemědělská výroba		přidružená výroba		ostatní činnosti ¹⁾	
	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988	1985	1988
ČSSR	317 520	291 297	54 082	74 533	137 741	142 352	62,3	57,3	10,6	14,7	27,1	28,0
ČSR	181 811	166 936	23 239	37 203	83 488	86 480	63,0	57,4	8,1	12,8	28,9	29,8
SSR	135 709	124 361	30 843	37 330	54 253	55 872	61,4	57,2	14,0	17,1	24,6	25,7
Středočeský	28 981	25 790	3 734	7 184	13 432	13 759	62,8	55,2	8,1	15,4	29,1	29,4
Jihočeský	24 583	22 239	597	1 580	9 308	9 612	71,3	66,5	1,7	4,7	27,0	28,8
Západočeský	12 968	12 034	567	1 075	5 144	5 369	69,4	65,1	3,0	5,8	27,6	29,1
Severočeský	8 233	7 467	1 909	2 157	3 966	4 194	58,4	54,0	13,5	15,6	28,1	30,4
Východočeský	32 629	30 855	2 936	4 549	15 012	15 131	64,5	61,1	5,8	9,0	29,7	29,9
Jihomoravský	51 398	47 399	8 261	13 402	24 621	26 144	61,0	54,5	9,8	15,4	29,2	30,1
Severomoravský	23 019	21 152	5 235	7 256	12 005	12 271	57,2	52,0	13,0	17,8	29,8	30,2
Západoslovenský	61 960	56 296	7 891	10 897	23 585	23 469	66,3	62,1	8,5	12,0	25,2	25,9
Středoslovenský	35 422	32 264	10 706	13 221	14 966	15 344	58,0	53,1	17,5	21,7	24,5	25,2
Východoslovenský	38 327	35 801	12 246	13 212	15 702	17 059	57,8	54,2	18,5	20,0	23,7	25,8

¹⁾ manuální pracovníci v dílnách a řemeslníci ve stavebních četách a skupinách, řidiči nákladních aut a závozníci a ostatní manuální pracovníci

Podklad: Výkaz Zem P 1-04

Tržby podle druhu činnosti v JZD v jednotlivých výrobních oblastech v roce 1988

Výrobní oblast	Tržby ¹⁾ na 1 ha zemědělské půdy v Kčs				Podíl na celkových tržbách z výrobních činností (v %)		
	z výrobních činností celkem	z toho					
		zemědělská výroba	přidružená výroba	ostatní výrobní činnosti ²⁾	zemědělská výroba	přidružená výroba	ostatní výrobní činnosti ²⁾
ČSSR							
Kukuřičná	27 872	18 601	4 568	1 380	66,7	16,4	5,0
Řepařská	28 658	19 464	4 252	1 354	67,9	14,8	4,7
Bramborářská	26 605	15 814	7 174	1 121	59,4	27,0	4,2
Bramborářsko-ovesná	23 314	14 285	5 444	1 086	61,3	23,4	4,7
Horská	20 035	8 965	7 397	1 321	44,8	36,9	6,4
Celkem	26 335	16 427	5 732	1 248	62,4	21,8	4,7
ČSR							
Kukuřičná	42 158	23 138	8 137	2 527	54,9	19,3	6,0
Řepařská	29 965	20 663	3 814	1 398	69,0	12,7	4,7
Bramborářská	27 731	16 955	6 991	1 095	61,1	25,2	3,9
Bramborářsko-ovesná	24 144	13 701	4 602	1 033	65,0	19,1	4,3
Horská	28 302	13 184	10 508	1 852	46,6	37,1	6,5
Celkem	28 517	18 173	5 672	1 271	63,7	19,9	4,5
SSR							
Kukuřičná	26 042	18 020	4 111	1 233	69,2	15,8	4,7
Řepařská	23 494	14 726	5 987	1 183	62,7	25,5	5,0
Bramborářská	22 461	11 613	7 847	1 217	51,7	34,9	5,4
Bramborářsko-ovesná	20 697	9 821	8 097	1 255	47,4	39,1	6,1
Horská	17 674	7 761	6 508	1 169	43,9	36,8	6,6
Celkem	22 937	13 709	5 825	1 211	59,8	25,4	5,3

¹⁾ Tržby z realizace i předání výrobků a prací výrobních činností (bez daně z obrátu, bez dotací k tržbám a jiných upravujících složek)

²⁾ Tržby z „jiných výrob“ a „pomocných činností“

Podklad: Účetní výkazy JZD

Vývoj počtu stálých manuálních pracovníků JZD podle druhu činnosti (průměrný evidenční počet ve fyzických osobách)

Rok	Počet stálých manuálních pracovníků						Podíl (v %) na celkovém počtu stálých manuálních pracovníků		
	celkem	v tom							
		rostlinná výroba	živočišná výroba	zemědělská výroba celkem	přidružená výroba	ostatní činnosti ¹⁾	zemědělská výroba	přidružená výroba	ostatní činnosti ¹⁾
ČSSR									
1980	512 567	170 861	185 494	356 355	33 254	122 958	69,5	6,5	24,0
1985	509 343	146 676	170 844	317 520	54 082	137 741	62,3	10,6	27,1
1986	509 467	141 564	168 510	310 074	59 687	139 706	60,9	11,7	27,4
1987	508 502	135 061	165 638	300 699	66 163	141 640	59,1	13,0	27,9
1988	508 182	128 503	162 794	291 297	74 533	142 352	57,3	14,7	28,0
ČSR									
1980	295 306	94 221	112 573	206 794	15 545	72 967	70,0	5,3	24,7
1985	288 538	79 685	102 126	181 811	23 239	83 488	63,0	8,1	28,9
1986	289 195	76 866	100 600	177 466	26 939	84 790	61,4	9,3	29,3
1987	289 402	73 117	98 992	172 109	31 070	86 223	59,5	10,7	29,8
1988	290 619	69 530	97 406	166 936	37 203	86 480	57,4	12,8	29,8
SSR									
1980	217 261	76 640	72 921	149 561	17 709	49 991	68,8	8,2	23,0
1985	220 805	66 991	68 718	135 709	30 843	54 253	61,4	14,0	24,6
1986	220 272	64 698	67 910	132 608	32 748	54 916	60,2	14,9	24,9
1987	219 100	61 944	66 646	128 590	35 093	55 417	58,7	16,0	25,3
1988	217 563	58 973	65 388	124 361	37 330	55 872	57,2	17,1	25,7

¹⁾ Manuální pracovníci v dílnách a řemeslníci ve stavebních četách a skupinách, řidiči nákladních aut a závozníci a ostatní manuální pracovníci

Přidružená výroba (jiná činnost) JZD podle jednotlivých skupin činností v roce 1988

	ČSSR			ČSR			SSR		
	výkony PV v tis. Kčs	zisk PV v tis. Kčs	pracovníci PV celkem ¹⁾	výkony PV v tis. Kčs	zisk PV v tis. Kčs	pracovníci PV celkem ¹⁾	výkony PV v tis. Kčs	zisk PV v tis. Kčs	pracovníci PV celkem ¹⁾
1. Zpracování zem. výroby	1 814 479	310 108	1 394	1 656 056	289 007	1 076	158 423	21 101	318
2. Těžba nerostných surovin	252 575	108 748	754	85 255	34 148	220	167 320	74 600	534
3. Zemní práce	1 310 662	297 245	3 898	1 144 202	236 958	3 138	166 460	60 287	760
4. Dřezpracující výroba	1 767 916	313 267	6 045	1 124 602	188 894	3 361	643 314	124 373	2 684
5. Kovozpracující výroba	6 997 081	1 559 897	19 250	4 349 106	868 106	10 753	2 647 975	691 791	8 497
6. Výroba plastických hmot	1 069 490	290 085	3 546	614 095	178 245	2 162	455 395	111 840	1 384
7. Textilní výroba	1 132 904	218 561	6 308	746 010	135 604	3 182	386 894	82 957	3 126
8. Výroba učebních pomůcek	218 698	53 230	1 222	162 395	39 673	1 005	56 303	13 557	217
9. Stavební výroba	3 934 866	1 353 144	16 600	945 692	282 351	4 166	2 989 174	1 070 793	12 434
10. Opravárenská činnost	1 109 556	443 722	3 326	653 169	276 789	1 634	456 387	166 933	1 692
11. Ostatní přidružená výroba	2 145 324	648 840	7 794	915 262	242 460	2 592	1 230 062	406 380	5 202
12. Doprava	154 410	37 735	596	91 739	16 270	313	62 671	21 465	283
13. Elektrotechnika	2 175 998	457 877	3 542	1 822 084	377 196	2 043	353 914	80 681	1 499
Jiná výroba	705 623	204 811	3 087	705 623	204 811	3 087			
Celkem	24 789 582	6 297 270	77 362	15 015 290	3 370 512	38 732	9 774 292	2 926 758	38 630

¹⁾ Průměrný evidenční počet pracovníků (fyzický stav)

Podklad: Výkaz o přidružené výrobě JZD a vedlejší činnosti státních statků MZVž

Vedlejší činnost státních statků podle jednotlivých skupin činností v roce 1988

	ČSSR			ČSR			SSR		
	výkony v tis. Kčs	zisk v tis. Kčs	pracovníci celkem ¹⁾	výkony v tis. Kčs	zisk v tis. Kčs	pracovníci celkem ¹⁾	výkony v tis. Kčs	zisk v tis. Kčs	pracovníci celkem ¹⁾
1. Zpracování zem. výroby	108 616	10 872	196	83 453	9 705	103	25 163	1 167	93
2. Těžba nerostných surovin	32 922	12 731	136	23 813	8 929	98	9 109	3 802	38
3. Zemní práce	296 314	30 493	899	291 070	28 471	869	5 244	2 022	30
4. Dřezpracující výroba	142 199	23 156	673	94 401	10 745	466	47 798	12 411	207
5. Kovozpracující výroba	760 902	163 561	2 500	442 669	86 675	1 436	318 233	76 886	1 064
6. Výroba plastických hmot	34 838	8 977	145	4 672	444	30	30 166	8 533	115
7. Textilní výroba	57 394	11 929	351	21 307	2 905	143	36 087	9 024	208
8. Výroba učebních pomůcek	3 613	953	22	2 587	608	14	1 026	345	8
9. Stavební výroba	246 309	72 745	1 007	43 974	10 606	181	202 335	62 139	826
10. Opravárenská činnost	75 880	18 559	358	71 935	16 236	337	3 945	2 323	21
11. Ostatní přidružená výroba	169 823	44 922	586	68 284	14 205	248	101 539	30 717	338
12. Doprava	11 625	3 266	48	4 067	250	24	7 558	3 016	24
13. Elektrotechnika	60 137	20 078	486	35 221	9 757	291	24 916	10 321	195
Jiná výroba	62 401	16 486	205	62 401	16 486	205			
Celkem	2 062 973	438 728	7 612	1 249 854	216 022	4 445	813 119	222 706	3 167

¹⁾ Průměrný evidenční počet pracovníků (fyzické osoby)

Podklad: Výkaz o přidružené výrobě JZD a vedlejší činnosti státních statků MZVž

Vývoj počtu stálých dělníků státních statků podle druhu činnosti (průměrný evidenční počet ve fyzických osobách)

Rok	Počet stálých manuálních pracovníků						Podíl (v %) na celkovém počtu stálých manuálních pracovníků		
	celkem	v tom							
		rostlinná výroba	živočišná výroba	zemědělská výroba celkem	přidružená výroba	ostatní činnosti ¹⁾	zemědělská výroba	přidružená výroba	ostatní činnosti ¹⁾
ČSSR									
1980	115 908	34 956	43 870	78 826	—	37 082	68,0	—	32,0
1985	112 710	29 823	40 301	70 124	—	42 586	62,2	—	37,8
1986	112 197	28 699	39 183	67 882	2 996	41 319	60,5	2,7	36,8
1987	118 542	29 095	41 535	70 630	4 002	43 910	59,6	3,4	37,0
1988	117 216	27 945	40 369	68 314	5 067	43 835	58,3	4,3	37,4
ČSR									
1980	81 525	24 209	30 745	54 954	—	26 571	67,4	—	32,6
1985	80 626	20 663	28 727	49 390	—	31 236	61,3	—	38,7
1986	80 174	19 923	27 875	47 798	1 372	31 004	59,6	1,7	38,7
1987	86 341	20 545	30 312	50 857	1 886	33 598	58,9	2,2	38,9
1988	85 629	19 809	29 540	49 349	2 463	33 817	57,6	2,9	39,5
SSR									
1980	34 383	10 747	13 125	23 872	—	10 511	69,4	—	30,6
1985	32 084	9 160	11 574	20 734	—	11 350	64,6	—	35,4
1986	32 023	8 776	11 308	20 084	1 624	10 315	62,7	5,1	32,2
1987	32 201	8 550	11 223	19 773	2 116	10 312	61,4	6,6	32,0
1988	31 587	8 136	10 829	18 965	2 604	10 018	60,1	8,2	31,7

¹⁾ Dělníci v dílnách a řemeslníci ve stavebních četách a skupinách, řidiči nákladních aut a závozníci a ostatní

Podklad: Výkaz Zem P 1 – 04