

8/92
VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

5

ROČNÍK 31 (LVIII)
PRAHA
KVĚTEN
1985
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vědecký časopis

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), prof. ing. Milan Brannický, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Miroslav Grznár, CSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., prof. ing. Dimitrij Choma, DrSc., ing. Vladimír Jeníček, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, doc. ing. Mária Kadlečíková, CSc., ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., doc. ing. Juraj Mikita, CSc., prof. ing. Jaroslav Píř, DrSc., ing. Vladimír Vácha, CSc.

Za vedení časopisu odpovídá prof. ing. Karel Svoboda, CSc.
Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1985

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

Научный журнал ЗЕМЕДЕЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства и пищевой промышленности. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics and the economics of food — production industry. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information for Agriculture. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 7.

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiet der Ökonomik der Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Information der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

Porážkou fašistického Německa a osvobozením naší vlasti Sovětskou armádou vznikla nová situace pro další vývoj a sociální uspořádání naší společnosti. Rozhodující význam nabyla skutečnost, že politický systém Národní fronty, která vznikla v národně osvobozeném boji našich národů, s vůdčí úlohou nejsilnější politické strany — KSČ, se opíral nejen o politické strany, ale též o masové organizace. Orgány státní správy se staly národní výbory, vzniklé v boji proti okupantům a podřízené lidu.

V dané situaci bylo nezbytné plně využít velké šance dělnické třídy a její představitelky — Komunistické strany Československa, k upevnění a prohloubení výsledků revoluce a postupně vytvořit nezvratitelné podmínky pro přechod společnosti k socialismu.

Jednou z významných front tohoto třídního zápasu byl boj o upevnění a prohloubení svazku dělnické třídy s pracujícím rolnictvem, úsilí o získání drobného a středního rolníka pro politiku strany.

Boj o důsledné provedení pozemkové reformy spolu s řešením dalších problémů vesnice, formulovaných v Košickém vládním programu, v šesti zemědělských zákonech a v Hradeckém programu, vyjadřoval základní směry politiky KSČ na vesnici, rozvíjející se ofenzívu proti mocensko-politickým pozicím buržoazie.

O rychlém růstu pozic strany na vesnici svědčí skutečnost, že již v období VIII. sjezdu KSČ bylo ve straně organizováno přes 140 000 rolníků a ve volbách v roce 1946 se KSČ stala nejsilnější politickou stranou i na české vesnici.

Do boje s buržoazií o splnění Hradeckého programu se podařilo zapojit rozhodující část rolnictva. V tomto zápase o řešení konkrétních otázek zlepšení postavení pracujících rolníků se rolníci v naprosté většině postavili po bok dělnické třídy a zcela jednoznačně podpořili politiku KSČ.

V celém poválečném vývoji mělo stěžejní úlohu spojení se Sovětským svazem, které nejvýstižněji vyjádřil Klement Gottwald slovy: Se sovětským svazem na věčné časy a nikdy jinak!

Jedním z mnoha příkladů byla pomoc SSSR v roce 1947 při překonávání důsledků katastrofálního sucha a snahy buržoazie využít této tíživé situace k zajištění výživy lidu pro své rozvrátěné cíle. Zemědělská malovýroba nebyla schopna čelit nepřízní přírody a národní hospodářství s velkým podílem sektoru malovýroby a stále ještě silnými pozicemi kapitalistické výroby nemělo dostatek rezerv k překonání takových nepředvídaných okolností. Tuto kritickou situaci pomohl překonat Sovětský svaz dodávkou 600 000 tun obilí, i když sám musel zápolit s těžkými důsledky války proti hitlerovským vetřelcům.

Jedním z významných faktorů zmaření pokusu reakce o kontrarevoluční puč v únoru 1948 bylo rozhodné vystoupení pracujícího rolnictva po boku dělnické třídy za podporu politiky KSČ. Podařilo se dosáhnout, jak uvedl v hodnocení únorových událostí Klement Gottwald, že „... tyto dva nejmohutnější proudy v národě nesly proti sobě, nýbrž spolu. To se v Únoru stalo a v tom také tkví příčina, že reakce byla izolována, že události měly takový spád...“

Naplnění generální linie IX. sjezdu KSČ umožnilo vybudovat ekonomickou základnu socialistického zemědělství, upevnit náš socialistický stát a jeho hlavní základ — svazek dělníků a rolníků. Družstevním rolníkům se dostalo možnosti aktivně se podílet na socialistické výstavbě, řízení a rozhodování společenských záležitostí. Vznikly základní podmínky rozvíjet zemědělství na moderní průmyslové základně, stále dokonaleji zabezpečovat potřebné potraviny a zemědělské suroviny z vlastních zdrojů. Pod vedením strany byla vytvořena nová soustava společenských

vztahů, vedoucí k úplnému překonání třídních rozdílů v socialistické společnosti.

Výstavba socialistického zemědělství i jeho výsledky těsně souvisejí s mnohostrannou a nezištnou pomocí Sovětského svazu, které si naši pracující v zemědělství vysoce váží. Mimo jiné to byly zejména sovětské traktory a obilní sklízecí mlátičky, i velká pomoc při budování zemědělské vědeckovýzkumné základny.

Složitost revolučního procesu přinášela velkou náročnost řešených problémů i mnohé nedostatky a chyby. Jejich úspěšné překonávání a další cesta vpřed v podstatě vždy souvisely s tvůrčím využitím sovětských zkušeností a s rostoucí úlohou dělnické třídy v socialistické přeměně zemědělství.

Revoluční přeměna naší vesnice — jak uvedl soudruh Gustáv Husák na zasedání ÚV KSČ v únoru 1973 — by nebyla možná bez politické a značné materiální pomoci dělnické třídy. Bez ní by rolnictvo nebylo mohlo překonat rozříštěný charakter malovýroby. Združstevnění vesnice bylo v nejvlastnějším zájmu rolnictva, ale i dělnické třídy a celé společnosti.

Je tomu tak proto, že jediné tato ekonomická základna zemědělství spolu s moderní velkovýrobou potravinářského průmyslu umožňuje proporcionální rozvoj celého národního hospodářství, stále dokonalejší uspokojování jedné z nejdůležitějších potřeb člověka — jeho výživy v souladu se zdravotně zdůvodněnými hledisky. K tomu bylo nezbytné pod vedením Komunistické strany Československa vynaložit velké úsilí obou společenských tříd i socialistické inteligence a nemalé prostředky, aby tento nejsložitější a společensky naléhavý úkol byl v historicky krátké lhůtě vyřešen.

Československé socialistické zemědělství vstoupilo počátkem sedmdesátých let do nové etapy rozvoje. Stalo se nedílnou a velmi významnou součástí výstavby rozvinuté socialistické společnosti. Vytyčené politickoekonomické cíle zaměřují jeho další rozvoj na růst intenzity výroby a produktivity práce, na přestavbu a modernizaci materiálně technické základny v zemědělství. Je to orientace na široké uplatnění poznatků vědeckotechnického rozvoje a využití výhod koncentrace, specializace, kooperace a integrace výroby. Úsilí celé naší společnosti směřuje ke spojení předností nejpokrokovějšího společenského řádu — socialismu — s vědeckotechnickou revolucí v zájmu plného rozvoje člověka a stále dokonalejšího uspokojování jeho potřeb.

Hlavním obsahem hospodářské politiky je důsledné a všestranné zvyšování efektivnosti národního hospodářství, založené na uplatnění intenzifikačních faktorů růstu. V zemědělství se uskutečňuje další rozvoj výrobní základny tak, aby stále větší podíl potravin a zemědělských surovin byl zabezpečen vlastní výrobou. Současně se s tím uskutečňuje další upevňování socialistických výrobních vztahů i rozvoj socialistického způsobu života.

Tento náročný úkol se daří postupně úspěšně naplňovat. Celková soběstačnost v potravinách, jež lze vyrábět v našich půdních a klimatických podmínkách, dosáhla 95 %. Výrazných úspěchů dosáhlo zemědělství v pěstování obilovin, jejichž produkce vzrostla z 4 768 tis. tun v roce 1948 na 12 mil. tun v roce 1984, což byla dosud nejvyšší sklizeň. Ve stejné době se hektarový výnos obilovin zvýšil z 1,58 t na 4,7 t, tj. více než třikrát. Dobré výsledky se dosahují ve výrobě olejnin a luskovin. Zvyšuje se produkce objemných krmiv, ovoce a zeleniny. Při vysoké spotřebě potravin živočišného původu dosahujeme plné soběstačnosti ve výrobě masa, drůbeže, mléka a vajec.

Růst zemědělské výroby a potravinářského průmyslu umožnil zvýšit a zkvalitnit spotřebu potravin, která je na vysoké úrovni. Ve spotřebě masa a vajec se řadíme na přední místo ve světě. Neuspokojivá je stále ještě spotřeba ovoce a zeleniny, která v závislosti na sklizni značně kolísá.

Pro další rozvoj zemědělství a zabezpečení společnosti potravinami má zásadní

význam Dlouhodobý program rozvoje zemědělství a dalších odvětví zabezpečujících výživu lidu na období do roku 1995. Je to úkol formujícího se národohospodářského zemědělsko-průmyslového komplexu, před nímž stojí dva základní úkoly: jednak zabezpečit trvale racionální výživu obyvatelstva jako významnou součást životní úrovně a jednak dále zvýšit soběstačnost v zemědělských produktech, které je možné při únosných společenských nákladech vyrábět v našich podmínkách.

Uvažovaný rozvoj zemědělsko-průmyslového komplexu do roku 1995 zajišťuje spotřebu potravin, která odpovídá vědeckým poznatkům o výživě. U většiny potravin v podstatě dosahuje úrovně doporučených dávek. Z rozhodujících potravin se počítá s dalším růstem spotřeby masa v cílovém roce v rozsahu 87–90 kg a mléka a mléčných výrobků 255–265 kg na osobu. Vzroste také spotřeba zeleniny, ovoce a brambor. Na druhé straně se počítá s postupným snížením spotřeby mouky a moučných výrobků, cukrů a tuků. Uvažovaná spotřeba masa předpokládá zabezpečení vlastními zdroji krmiv, zvyšování úrovně jejich zhodnocení včetně vytváření k tomu nezbytných materiálně technických podmínek. Předpokládané změny ve struktuře výživy vyžadují více než dosud působit na spotřebitele, ovlivňovat jejich výživové návyky, způsob přípravy a spotřeby potravin.

Základní strategickou linií zvyšování kvalitativní úrovně výživy při současném růstu soběstačnosti je intenzifikace zemědělské výroby. Přitom zásadním požadavkem je růst ekonomické efektivity výroby potravin. Jen tak lze hospodárněji využít celospolečenské prostředky vynakládané na spotřebu potravin a zabezpečit produkci z vlastních zdrojů.

Plnění těchto náročných úkolů předpokládá zabezpečit soulad všech výrobních faktorů na úrovni zemědělských podniků, v oblasti služeb i důsledným plněním stanovených cílů v ostatních člancích zemědělsko-průmyslového komplexu.

V zemědělské výrobě a její struktuře je nutno dosáhnout souladu mezi půdou, růstem její úrodnosti a rozvojem rostlinné a živočišné výroby. Základem pro zabezpečení naší výživy a další růst soběstačnosti bude i v příštím období rostlinná výroba a její intenzifikace.

Jedním z nejvýznamnějších úkolů při zabezpečování výživy lidu je stabilita produkce potravin. K té musí výrazně přispět nezbytná tvorba rezerv především v objemných a jadrných krmivech, zrninách a v potravinářském průmyslu v surovinách a polotovarech. To umožní lépe překonávat povětrnostní výkyvy, ale i efektivněji využít cen na světovém trhu při vývozech a dovozech potravin a potravinářských surovin. Jak se uvádí ve zprávě předsednictva ÚV KSČ, význam zabezpečování rezerv je však třeba nejen zdůrazňovat, ale počínaje 8. pětiletkou komplexně řešit investiční výstavbou, materiálně technickým zabezpečením i nástroji soustavy plánovitého řízení.

Rozhodujícím činitelem dynamického rozvoje zemědělsko-průmyslového komplexu je všestranné využití výsledků vědy a výzkumu v praxi.

Činnost vědeckovýzkumné základny nemálo přispěla k výsledkům, jež odvětví zemědělství a výživy dosahují. Strana pozitivně hodnotí podíl výzkumníků a šlechtitelů na výsledcích ve výrobě obilovin, luskovin a olejnin, ve zlepšování genofondu skotu a prasat, v komplexní mechanizaci pěstování a sklizně řady plodin. Přesto, jak 11. zasedání zdůrazňuje, úroveň a výsledky práce vědy a výzkumu zdaleka neodpovídají jejich skutečným možnostem a potřebám vědeckotechnického pokroku. Konstatuje se, že příliš pomalu se koncentrují síly a prostředky na řešení klíčových úkolů, které mohou v krátké době přivést významné efekty. V té souvislosti zatím prakticky nedošlo k výraznějšímu přeskupení sil a prostředků. Málo účinná je koordinace výzkumných pracovišť a vzájemná dělba práce. Efektivní podíl vědy a techniky na realizaci dlouhodobého programu rozvoje zemědělsko-průmyslového

komplexu je prioritní společenskou objednávkou. K tomu je nezbytné výrazně zkvalitnit řízení celé zemědělské vědeckovýzkumné základny bez ohledu na podřízenost jednotlivých ústavů. Učinit základním nástrojem řízení vědy a techniky jednotný plán, který obsáhne celý zemědělsko-průmyslový komplex, včetně vazby na základní výzkum a kapacity vysokých škol. Strana očekává, že v tomto směru prohloubí svůj vliv federální ministerstvo zemědělství a výživy i Československá akademie zemědělská.

Energičtěji je rovněž třeba odstraňovat nedostatky ve vlastní materializaci poznatků vědy a techniky v zemědělské praxi, rychlejším tempem postupovat v integraci vědy a výroby. Nové principy tvořivého uvažování a jednání si musí osvojit i řídící pracovníci všech stupňů, novátorské, zlepšovatelské i výrobní kolektivy.

Současný vědeckotechnický pokrok klade zvýšené nároky na politickou a odbornou úroveň jak pracovníků vědeckovýzkumné základny, tak pracovníků ve výrobě, neboť konečný výsledek závisí na jejich cílevědomé práci, odpovědnosti a iniciativě.

Uskutečnění náročných cílů rozvoje našeho socialistického zemědělství je nemyslitelné bez všestranné a těsné spolupráce s ostatními socialistickými státy, zejména se Sovětským svazem. Velké možnosti nám v tomto směru poskytuje Rada vzájemné hospodářské pomoci a zejména realizace jejího programu dalšího rozvoje mezinárodní spolupráce a ekonomické integrace.

Význam spolupráce a úloha zemědělsko-průmyslového komplexu při zabezpečování zdrojů potravin znovu zdůraznilo Prohlášení o hlavních směrech dalšího rozvoje a prohlubování hospodářské a vědeckotechnické spolupráce členských zemí RVHP, přijaté ekonomickou poradou na nejvyšší úrovni v červnu 1984. Konstatuje se v něm: „Účastníci porady považují všestranný rozvoj odvětví zemědělsko-průmyslového komplexu a spolupráci v této oblasti za prvořadý úkol. Členské země RVHP zaměří úsilí na zvýšení výroby potravin zaváděním pokrokových technologií, rozvojem a zdokonalováním materiálně technické základny zemědělství a potravinářského průmyslu, a rovněž na růst vzájemných dodávek potravinářských výrobků s cílem zlepšit zásobování a strukturu spotřeby obyvatelstva.“

Výsledky dosažené v růstu produkce i spotřeby potravin, ale též náš program dosažení plné soběstačnosti v této oblasti (ve výrobcích vyráběných v našem klimatickém pásmu) se opírají o pevný základ rozvíjejícího se socialistického zemědělství. Socialistické společenské zřízení zajišťuje, že každý občan je zabezpečen potřebnými potravinami. Je to nesporná základní a velká jistota, kterou naše společnost dává lidu v dnešním rozbouraném světě. Jak s tím kontrastuje situace ve světě.

Podle údajů mezinárodních organizací je v současné době postiženo více než 500 miliónů lidí akutní podvýživou a dalších 500 miliónů nedostatečnou výživou. Počet lidí, kterým nestačí potrava, aby si zajistili nutný tělesný a duševní vývoj i reprodukci své pracovní síly, se za uplynulých 20 let zdvojnásobil. Ve výroční zprávě Mezinárodního dětského fondu OSN se uvádí, že v roce 1981 zemřelo ve světě na následek hladu, podvýživy a nedostatek lékařské péče 17 miliónů dětí. Přitom na záchranu každého z těchto dětí by stačilo 200 dolarů. To je v době, kdy imperialističtí váleční maniaci vydávají denně zhruba 2 miliardy dolarů na zbrojení.

Nedostatek potravin, podvýživa a hlad nejsou tak neznámé ani ve vyspělých kapitalistických státech. Desítky miliónů nezaměstnaných a polozaměstnaných mají stále méně prostředků na nejnужnější potraviny. Za průměrnými statistickými údaji o spotřebě potravin v USA či Velké Británii nebo Německé spolkové republice se skrývá na jedné straně nadbytečná a luxusní spotřeba bohatých a na opačné straně podvýživa desítek miliónů.

Rozhodující příčina nedostatku potravin nespočívá v tom, že lidstvo je nedoká-

že vyrobit, ale v třídně protikladném vlastnickém rozdělení výrobních prostředků, zejména půdy a dalších nezbytných zdrojů, nutných k jejich výrobě. Např. pozemková reforma byla důsledně uskutečněna zatím jen v socialistických zemích a ve většině států socialistické orientace. Převážná část půdy stále zůstává v rukou malé skupiny velkých kapitalistických pozemkových vlastníků, jejichž životním krédem není výroba dostatku potravin, ale maximum zisku.

Dále je to mezinárodní monopolní kapitál, který pokračuje v loupení a potlačování těchto národů metodami neokolonialismu. Již v polovině 70. let konstatovali sami buržoazní vědci, že zisky odčerpávané z těchto zemí činí ročně 50 až 100 miliard dolarů. Jen část těchto prostředků by stačila k financování nejnutnějších investic pro rychlejší růst výroby potravin.

K tomu přistupují nezměrné škody způsobené těmito zemím imperialistickou agresí. Lze např. uvést Vietnam, Nikaraguu, Angolu, Mozambik, Libanon nebo stále vyhrožování agresí Kuby.

Politika neokolonialismu, agresí a vykořisťování znemožňuje většině rozvojových zemí, aby překonaly nízkou úroveň výroby a produktivity svého zemědělství, převzatého z kolonialismu. Jestliže před druhou světovou válkou činil u těchto zemí čistý vývoz asi 5 miliónů tun obilí, na počátku osmdesátých let dosáhl dovoz obilí poprvé objemu 100 miliónů tun, tedy množství až dosud zcela nepředstavitelného.

V arzenálu globální strategie USA se uplatňuje „potravinová zbraň“, která vedle atomových a neutronových bomb je neméně nelidská. Reaganův ministr zemědělství John Block, jinak majitel farmy v hodnotě přes 10 miliónů dolarů, krátce po nástupu do funkce uvedl: „Potraviny jsou zbraň, kterou bychom měli použít.“ Aby nebylo pochyb o odhodlání Reaganovy vlády uplatňovat tuto politiku bez nejmenších ohledů, dodal s brutální otevřeností: „V této záležitosti nemám žádných mravních zábran.“ Zdaleka nezůstává jen u slov. Washington v celém poválečném období využívá potravin jako mocenského nástroje k prosazení svých zájmů.

Znemožnit imperialismu USA uplatnění této nelidské „potravinové zbraně“ je úkolem všech pokrokových sil světa, bojujících za svět míru, svobodu národů a lidskou důstojnost.

Cesta řešení spočívá především v zastavení nesmyslného zbrojení, které ohrožuje samé základy lidské civilizace, a ve využití těchto obrovských prostředků ve prospěch lidstva.

Politika socialistických zemí, zejména nezměrné úsilí Sovětského svazu, zaměřené na to, aby zbavilo lidstvo hrozby nukleární katastrofy a na zajištění dostatku potravin, ukazuje cestu řešení současného nejtěžšího problému lidstva. Na tom se významně podílí i výsledky našeho socialistického zemědělství a postupné naplňování politiky soběstačnosti v potravinách.

prof. Jaroslav Kabrhel, Vysoká škola politická ÚV KSČ, Praha

Zvyšování zemědělské výroby při současném zlepšování relace nákladů a výsledků vyžaduje ve všech oblastech společenského reprodukčního procesu rostlinné a živočišné výroby hlubší komplexní ekonomické hodnocení a propracování přírodovědně orientovaných řešení. Po vyhranění specializaci všech zemědělskovědních disciplín se stává optimální formování rozmanitých vazeb v přírodním a ekonomickém reprodukčním procesu jedním z naléhavých úkolů podnikové ekonomiky.

Stopporka a Rost (1984) poukazují na to, že důraznější ekonomické hodnocení přírodovědných analýz a bilancí, jako jsou bilance krmiv a humusu, látkový koloběh, koloběh dusíku atd., poskytuje podnikové ekonomice další a kvalitativně nové možnosti nazírání, které do značné míry umožňují vyvarovat se jednostranných přírodovědných nebo technologických rozhodnutí.

V posledních 20 letech si zemědělství osvojilo v racionalizačním procesu, který nemá obdoby, základní rysy průmyslových výrobních postupů, a úměrně tomu používalo ve stále větším rozsahu disponibilních a nákladných surovin — průmyslových hnojiv, prostředků na ochranu rostlin, motorové nafty atd. Vzhledem k celosvětovému nedostatku důležitých zdrojů energie musí i zemědělství řešit otázku, jak docílovat potřebného zvyšování výkonů při současné úspoře materiálu.

Postupná realizace pracovně a fondově úsporného typu rozšířené reprodukce vyžaduje v jednotném reprodukčním procesu rostlinné a živočišné výroby důsledné využívání všech faktorů, které lze získat bez dalších výdajů. Patří k nim především kombinační efekty vyplývající ze struktury osevních ploch a proporcí mezi rostlinnou a živočišnou výrobou v dané oblasti.

Představuje-li vysoce efektivní zvyšování rostlinné a živočišné výroby na jednotku plochy důležité kritérium pro posuzování dalšího vývoje, lze předpokládat vědecky fundovaná doporučení proporcí rostlinné a živočišné produkce, specifická pro dané stanoviště, teprve tehdy, dají-li se kvantifikovat vztahy mezi „koordinovanými“ výrobními strukturami a naturálním výnosem, resp. „výrobním výkonem“ kooperace (rostlinné a živočišné produkty).

I když máme pro určité části resp. úseky tohoto komplexu k dispozici vědecky exaktní výsledky výzkumu, máme zatím jen málo těch, z nichž je možno odvodit doporučení pro podnikovou ekonomiku. Slédujeme-li například výsledky výzkumu vlivu pěstování pícnin na orné půdě a exkrementů živočišné výroby na obsah humusu v půdě, můžeme posoudit význam sladění proporcí mezi rostlinnou a živočišnou výrobou pro zvyšování produkce ve vývojové etapě omezených materiálových zdrojů (Leithold a Nehring 1981, Wissing

1982). Hledáme-li příčiny neopodstatněných rozdílů ve výnosech, je třeba, abychom se zřetelem k novým podmínkám reprodukce výrazněji než doposud se soustředili na strukturu výroby. Přitom je třeba lépe využívat možnosti, jak zajištěním výhodných proporcí ve struktuře rostlinné výroby i proporcí mezi rostlinnou a živočišnou výrobou zvyšovat úrodnost resp. výnosy.

STRUKTURÁLNÍ EFEKTY ROSTLINNÉ A ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY JAKO FAKTOR PŮSOBÍCÍ BEZ VYNAKLÁDÁNÍ DALŠÍCH VÝDAJŮ

Závažným těžištěm organizace rostlinné a živočišné výroby je důsledné využívání faktorů, které nás nic nestojí. V rostlinné výrobě jich je celá řada. Kromě využívání sluneční energie rostlinami během celého vegetačního období jsou z podnikohospodářského hlediska zvláště důležité efekty, kterých můžeme docílit kombinací výrobních faktorů. Výhodnou kombinací různých druhů plodin v osevním postupu lze vlivem předplodin docílit zvýšení výnosů. Takové efekty osevního postupu popisují mj. Steinbrenner a Liste (1981) a rovněž Rosche (1973).

Ekonomických efektů lze docílit i uplatněním výhodných proporcí mezi rostlinnou a živočišnou výrobou. Pěstování víceletých píceňin na orné půdě a jejich zhodnocení v chovu skotu zvyšuje například disponibilitu organické hmoty, což je předpokladem vysokých výnosů tržních plodin (obilnin, cukrovky atd.). Výchozí základnou jsou zde vztahy mezi výnosy rostlin a reprodukci humusu, předešlým u obilnin, brambor a cukrovky.

Leithold a Nehring (1981) dokazují na výsledcích národních a mezi-národních pokusů, že se u těchto plodin podílí na tvorbě výnosů z 50 % dusík obsažený v půdě. Při sklizni 60 OJ z hektaru orné půdy se tedy tvoří 30 OJ z půdního dusíku. K tomu je zapotřebí asi 100 kg N/ha, který se získá rozkladem 2 t humusu (Rauhe 1980). Dojde-li k takovému snížení obsahu humusu bez odpovídající náhrady, dá se i při vyšších dávkách průmyslových hnojiv dlouhodobě docilovat pouze průměrných výnosů.

V posledních letech došlo v důsledku koncentrace, specializace a dělby práce i ve struktuře osevních ploch podniků rostlinné výroby ke změnám. Zvětšily se osevní plochy tržních plodin (obilí, brambor, cukrovky, ovoce a speciálních kultur), omezily se plochy pícnin na orné půdě. Tím se podstatně změnila relace mezi rostlinami obohacujícími a ochuzujícími půdu o humus.

V NDR v podnicích rostlinné výroby se v současné době pěstují plodiny ochuzující půdu o humus na více než 85 % orné půdy. Samotná rostlinná výroba tak dokáže jen z malé části zajistit reprodukci humusu prostřednictvím posklizňových a kořenových zbytků, zeleným a slamnatým hnojením atd. Proto je nutno zabezpečit organickou hmotu hnojením chlévskou mrvou a kejdou.

Nelze ovšem říci, že všeobecné zvýšení stavů hospodářských zvířat mělo ve všech oblastech pozitivní vliv na reprodukci humusu v půdě. Na jedné straně se setkáváme s nadprůměrným počtem ustájených zvířat a velkým množstvím kejdy, která se nedá zhodnotit, na druhé straně jsou stavy zvířat velmi nízké a organických hnojiv je nedostatek.

V některých případech není ani struktura živočišné výroby v souladu se strukturou rostlinné výroby. Tak například při velkých osevních plochách tržních plodin snižují možnosti dostatečné reprodukce humusu neúměrně velké stavy prasat, které potřebují dostatek koncentrovaných krmiv. Jasně se tak ukazuje, že stanovení správných proporcí mezi rostlinnou a živočišnou výrobou představuje stěžejní rezervu pro zvyšování výnosů. Využívání strukturálních

efektů tohoto druhu předpokládá postup řešení, jehož pomocí je možno kvantifikovat strukturu rostlinné výroby simultánně se vztahy mezi rostlinnou a živočišnou výrobou. Předpokládá to komplexní posuzování jednotlivých plodin z hlediska jejich přínosu k tvorbě humusu.

METODICKÉ ZÁKLADY

Při volbě výrobních odvětví rostlinné a živočišné výroby v socialistickém zemědělství jsou důležitými cílovými funkcemi vysoká naturální produkce na 1 ha zemědělské půdy, odpovídající svou strukturou potřebám národního hospodářství, a optimální relace nákladů a výnosů. Přednost mají tedy vždy opatření, která mají rozhodující vliv na zvýšení výnosů rostlinné výroby, protože se tak dá zvýšit jak naturální produkce, tak zlepšit (vzhledem ke stále vyšším výdajům a nákladům nezávislým na výnosech) ekonomický výsledek podniku.

Výrobní odvětví rostlinné výroby nelze posuzovat výlučně podle jejich výnosu nebo zisku, ale třeba je hodnotit i podle jejich přínosu ke zvyšování úrodnosti půdy a zvyšování výnosů jiných plodin (vliv předplodin, poutání vzdušného dusíku luštěninami atd.). Volba výrobních odvětví v rostlinné výrobě předpokládá komplexní posuzování na základě nejrůznějších kritérií.

V posledních letech se především zásluhou prací Nehringa (1982) a Siegerta (1983) zaměřil vědecký výzkum na kvantifikaci látkového koloběhu půda—rostliny—zvířata—půda. První výsledky týkající se látkových toků organické sušiny a dusíku ve vybraných podnicích ukazují na existenci těsných vazeb mezi množstvím organických a anorganických látek, které se účastní koloběhu, a výši naturálního výnosu rostlinné výroby. I když nelze na základě dosavadních výzkumů zatím vyvodit žádné specifické stanovištní normy, počítají zmínění autoři s tím, že je nutno vrátit do látkového koloběhu na 1 tunu produkce biomasy (tj. sušiny sklizených produktů + sušiny posklizňových a kořenových zbytků) asi 0,5 t organické sušiny, má-li se zachovat úrodnost půdy.

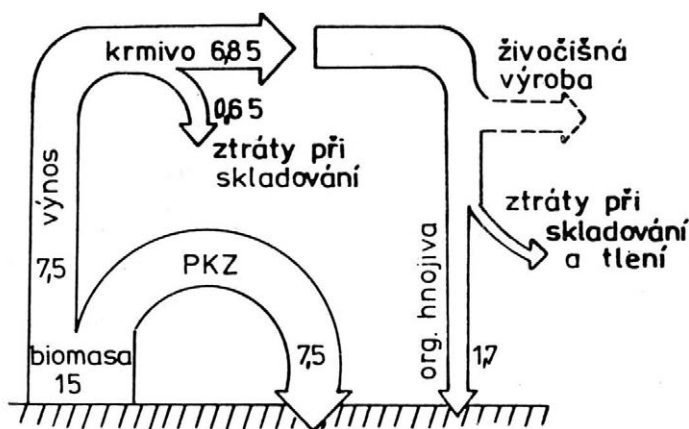
Tento názor sdílí i Kundler, Markgraf a Weinitschke (1982), když požadují, aby při plánované produkci biomasy ve výši 10 t sušiny/ha v roce 1985 v NDR bylo do půdy vráceno 5,3 t organické sušiny/ha. Debruck (1976) upozorňuje na to, že se při intenzivním osevním postupu ročně snižuje obsah organické sušiny v půdě o 4–6 t a že zachování a zvýšení úrodnosti půdy nezbytně vyžaduje její soustavné nahrazování.

Použije-li se sušina jako jednotné měrné jednotky, bylo by možno bilancovat struktury osevních ploch se zřetelem k sušině vrácené ve formě exkrementů živočišné výroby. Výsledky takovéto bilance sušiny poskytnou informaci o tom, dá-li se pro plánované výnosy při zamýšlené struktuře rostlinné a živočišné výroby zabezpečit náhrada organické sušiny potřebné k zachování a zvýšení úrodnosti půdy, resp. na jaké výnosy stačí organická sušina, aniž by se snížily zásoby humusu v půdě. Bilance sušiny předpokládá stanovení přínosu každého jednotlivého odvětví rostlinné a živočišné výroby k zachování a zvýšení úrodnosti půdy. U plodin třeba uvažovat nejen naturální výnos, ale i posklizňové a kořenové zbytky (PKZ).

Zavedení kategorie „výnos biomasy“ při použití organické sušiny (Su) jako měřítka umožní srovnatelnost dílčích přínosů naturální produkce, sklizňových produktů a KPZ. Podle užití plodiny jako tržního produktu nebo jako krmiva má přínos k reprodukci úrodnosti půdy dva zdroje:

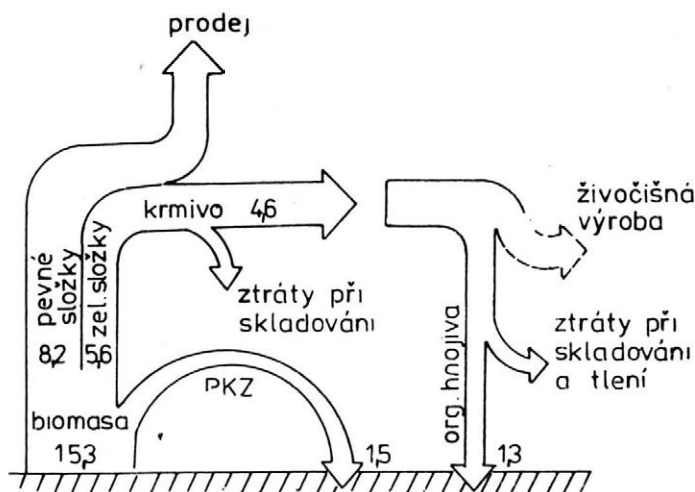
- posklizňové a kořenové zbytky,
- sušinu vrácenou ve formě chlévské mrvy a kejdy (při zhodnocování v živočišné výrobě).

Na obr. 1 a 2 je zachycen koloběh půda—rostliny—zvířata—půda na příkladu vojtěšky a cukrovky.



PKZ — posklizňové a kořenové zbytky

1. Koloběh sušiny vojtěšky (údaje v t)



2. Koloběh sušiny cukrovky (údaje v t)

Vidíme, že v případě vojtěšky má koloběh sušiny značný efekt, vyvolávaný posklizňovými a kořenovými zbytky a organickými hnojivy z živočišné výroby, zatímco v případě cukrovky se do půdy vrací jen 2,8 t sušiny/ha, tj. 18 % výnosu biomasy.

Kromě posklizňových a kořenových zbytků ovlivňuje reprodukci humusu také výroba organických hnojiv, která je ovlivněna typem ustájení (chlévská

mrva a kejda) a druhem hospodářských zvířat. Siegert (1983) ukazuje tento rozdílný vliv na koloběh dusíku v tab. I.

Pro lepší stanovení proporcí rostlinné a živočišné výroby byl vyvinut plánovací model, který přihlíží k těmto specificky odvětvovým přínosům k reprodukci humusu. Pomocí tohoto modelu se vypočítaly a bilancovaly:

— Biomasa vyprodukovaná na osevních plochách plodinami ochuzujícími půdu o humus (v t Su) a nutné navrácení organické sušiny v rozsahu 40 až 60 % vyprodukované biomasy (reprodukční faktor *R* se mění podle stanoviště). Množství organické sušiny určené k doplnění je dáno sušinou z chlévské mrvy a kejdy, sušinou z posklizňových a kořenových zbytků, sušinou ze zeleného a slamnátého hnojení atd.

I. Reprodukční účinnost exkrementů skotu a prasat ve formě chlévské mrvy a kejdy podle Liegerta (1983)

		Skot		Prasata na výkrm	
		chlévká mrva ¹⁾	kejda	chlévká mrva ¹⁾	kejda
Živočišné exkrementy	t Su/DJ	2	2	1	1
Ztráty při skladování	%	30	10	30	10
Organická hnojiva	t Su/DJ	1,4	1,8	0,7	0,9
Podíl popelovin	%	20	20	20	20
Ztráty při aplikaci ²⁾	%	—	25	—	37,5
ROS ³⁾	t Su/DJ	1,12	1,08	0,56	0,45

¹⁾ bez steliva

²⁾ podle rozdílné reprodukční účinnosti

³⁾ reprodukce organické sušiny

— Produkce a potřeba koncentrovaných krmiv v t Su a metabolizovatelné energie (ME).

— Produkce a potřeba objemných krmiv v t Su a ME.

Ke znázornění vazeb mezi rostlinami, zvířaty a půdou, které zvyšují produkční schopnost půdy, byl zvolen tento matematický model:

Rostliny

Produkce biomasy u plodin ochuzujících půdu o humus:

$$P_b = \sum_{x=1}^n HS_x \cdot Su_x + HS_x \cdot PKZ_x \quad (1)$$

kde: *HS* — osevní plocha (v ha) plodin ochuzujících půdu o humus (snížujících obsah humusu)

x — druh plodiny

Su — výnos sušiny (hrubý) v t Su/ha

n — počet druhů plodin

PKZ — posklizňové a kořenové zbytky (v t Su/ha)

Množství organické sušiny vrácené z rostlinné výroby

$$Su_{V/R} = \sum_{x=1}^n HS_x \cdot PKZ_x + HZ_x \cdot PKZ_x \quad (2)$$

kde HZ — osevní plocha (v ha) plodin obohacujících půdu o humus (zvyšujících obsah humusu)

Zvířata

Zajištění organické sušiny ze živočišné výroby (z chlévské mrvy a kejdy)

$$Su_{Z/Z} = \sum_{y=1}^m Sdv_y \cdot Suez_y \quad (3)$$

kde: Sdv — stavy hospodářských zvířat podle druhu a věkových skupin (DJ)
 $Suez$ — sušina zajištěná z exkrementů (v t Su/DJ) se zřetelem na ztráty vzniklé tlením, skladováním a rozmetáním
 y — druh hospodářských zvířat
 m — počet druhů

Půda

Výsledek bilance

$$Su_{V(R)} + Su_{Z(Z)} = P_b HS \cdot R$$

kde R — reprodukční faktor

Tyto bilanční prvky jsou doplněny znázorněním exogenních požadavků na rostlinnou výrobu a potřebou koncentrátů a objemných krmiv ze strany živočišné výroby (obr. 3).

V souladu se strukturami v látkovém koloběhu půda—rostliny—zvířata—půda, zachycenými na obr. 3, lze koloběh kvantifikovat pomocí normativů a parametrů specifických pro daný podnik. Pro tyto účely byly vyvinuty dva postupy: postup výpočtu pomocí tabulek a simulační model pro výpočet pomocí počítače.

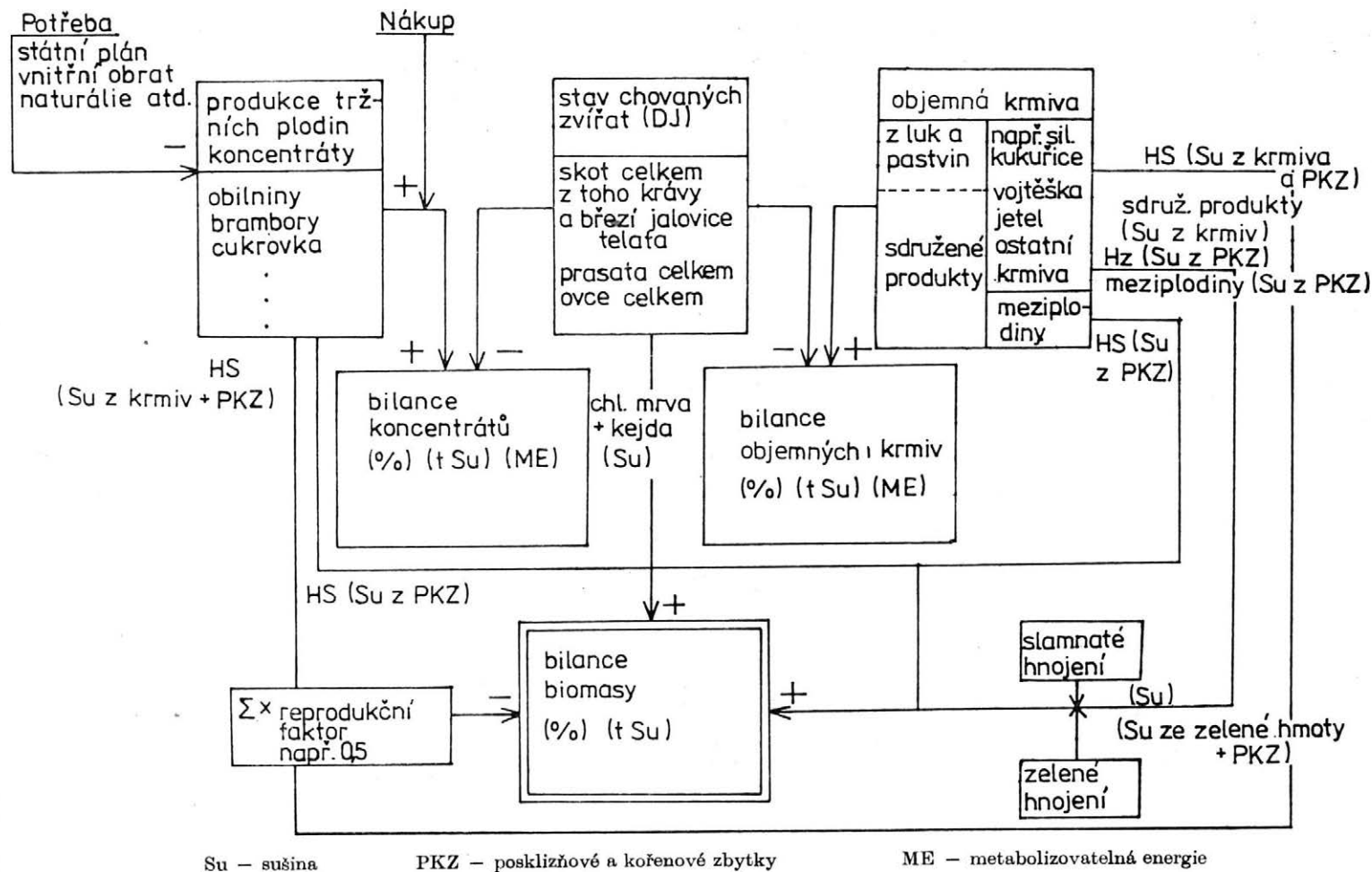
Postup výpočtu pomocí tabulek

1. krok: Stanovení produkce biomasy a vrácené organické sušiny na osevní ploše obilnin, brambor, cukrovky a krmné řepy

Na základě rozsahu osevních ploch a výnosů se u jmenovaných plodin vypočítá výnos sušiny a produkce PKZ a produkce biomasy se vykáže jako součet obou.

2. krok: Stanovení produkce koncentrátů a naturálního výnosu na osevní ploše plodin uvedených v 1. kroku

Od celkové sklizně pěstovaných plodin se odečtou: odvod státu, naturální přídělky a vnitřní obrát. Takto zjištěný fond krmiv se přepočítá s přihlédnutím ke ztrátám při skladování za disponibilní sušinu



3. Látkový koloběh rostlinné a živočišné výroby (balance biomasy)

a disponibilní ME; stejně se vyazuje i naturální výnos v t Su a ME. Uvážíme-li i dokupované koncentráty, dostaneme koncentrovaná krmiva celkem v ME.

3. krok: *Stanovení produkce biomasy a naturálního výnosu na osevních plochách olejin a luskovin, zeleniny a speciálních kultur*

4. krok: *Stanovení produkce pícnin na orné půdě a mezipločin a sdružených produktů*

U všech druhů těchto pícnin pěstovaných v daném podniku (kromě mezipločin na zelené hnojení) a sdružených produktů (řepného chrástu a slámy) se počítá produkce sušiny a sušina PKZ (s výjimkou řepného chrástu a slámy).

5. krok: *Stanovení produkce objemných krmiv podle způsobu užití*

S přihlédnutím ke ztrátám při konzervování, závislým na způsobu užití, se počítá u objemných krmiv sušina v t a ME. Krmná sláma se do výpočtu nezahrnuje.

6. krok: *Stanovení potřeby krmiv pro chovná hospodářská zvířata podle plánované užitkovosti (vlastní produkt), výpočet množství chlěvské mrvy a kejdy*

Na základě stavů hospodářských zvířat rozdělených podle kategorií se podle užitkovosti vypočítá vlastní produkce na DJ a celkem (v ME). Celková potřeba krmiv (v ME) se vypočítá z normativní a plánované potřeby krmiv (po odečtení krmiva pro ovce). Současně se pro všechny kategorie hospodářských zvířat vypočítá podle typu ustájení produkce uleželého hnoje a kejdy (v t Su).

7. krok: *Bilance biomasy (produkce biomasy a množství vrácené organické sušiny)*

Produkce biomasy na osevních plochách plodin ochuzujících půdu o humus, jako jsou obilniny, brambory a cukrovka, se porovnává s možným množstvím vrácené organické sušiny (viz struktura na obr. 3); množství sušiny, které je nutno vrátit, se přitom počítá z tvorby biomasy plodin ochuzujících půdu o humus vynásobením reprodukčním faktorem. Jako výsledek výpočtu dostaneme stupeň krytí (v %) a chybějící množství Su (v t).

8. krok: *Krmivová bilance objemných a koncentrovaných krmiv*

Stupeň krytí a rozdíly se vykáží bilancováním produkce a potřeby krmiv za krmiva celkem a v rozdělení na objemná krmiva a koncentráty (Rost, Schmidt a Nehring 1983).

Jako racionalizovaný postup řešení a k urychlení výpočtu variant byl vyvinut simulační model, který zpracovává popsané kroky ručního výpočtu a vede ke stejným výsledkům. Počítá se pomocí simulačního systému MODS.

Ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze vyvinul koncem 60. a na začátku 70. let ing. Hírš simulační systém Modelování dynamických soustav (MODS) (Hírš 1969, 1972, 1978). Dlouholetá plodná spolupráce jmenovaného ústavu s katedrou rostlinné výroby Univerzity Martina Lutheera v Halle-Wittenbergu umožnila aplikaci a další zdokonalení této metody (kol. 1974, 1976 a 1984).

Tento model se používá v projektech propočtů výrobních a reprodukčních procesů v živočišné výrobě a byl již použit i v přírodovědně technických, technologických a ekonomických modelech rostlinné výroby (kol. 1984). Aplikace této simulační metody má mj. tu přednost, že propočty variant v závislosti na bilančních výsledcích umožňují zpětnou vazbu výpočtu. Podle konkrétních možností podniku se mohou zadat změny, jejichž pomocí se systém iterativně blíží stanovenému cíli. Tyto změny se vyvozují z podmínek zadaných ve vzorci (3) pro bilanci biomasy.

Předpokládejme tyto bilanční výsledky:

— Množství vrácené organické sušiny z rostlinné a živočišné výroby je menší než součin produkce biomasy z ploch plodin ochuzujících půdu o humus a reprodukčního faktoru R (nutné vrácené množství).

Pro vyrovnání bilance existují tři varianty:

a) Zvětšíme levou stranu vzorce (3), to znamená, že se zvyšuje tvorba PKZ z osevních ploch plodin ochuzujících i obohacujících půdu o humus, nebo dodáme větší množství chlévské mrvy a kejdy.

b) Zmenšíme pravou stranu vzorce (3), to znamená, že klesá tvorba biomasy na plochách plodin ochuzujících půdu o humus, tj. zmenší se osevní plocha plodin ochuzujících půdu o humus.

c) Zvolíme kombinaci a) a b).

Změna druhové struktury plodin, především zvýšené pěstování plodin s vysokými PKZ (například vojtěšky), může mít na bilanci pozitivní vliv. Změněné složení produkce objemných krmiv je přitom třeba sladit s požadavky živočišné výroby. Dále je třeba, aby podnik zvýšil disponibilní množství chlévské mrvy a kejdy snížením ztrát při skladování a hnojení. Konečně by bylo možno snížit osevní plochy plodin ochuzujících půdu o humus ve prospěch regeneračních plodin, ovšem se zřetelem k plnění státního plánu a k požadavkům kooperačních partnerů (možno realizovat zvyšováním výnosů pomocí investic, jako je například závlaha postřikem). Třeba zvážit i možnost zvýšení stavů hospodářských zvířat na základě vyšších výnosů pícnin na orné půdě a takto zvýšit i množství organické sušiny vrácené do půdy.

— Rozšíření osevních ploch i zvýšení hektarových výnosů rostlin ochuzujících půdu o humus vede k vyšší produkci biomasy, součin biomasy a reprodukčního faktoru je tak větší než vrácené množství organické sušiny z rostlinné a živočišné výroby, bilance není vyrovnaná.

Pro vyrovnání bilance můžeme propočítat následující varianty:

a) Je-li zvýšení produkce biomasy podmíněno rozšířením osevních ploch plodin ochuzujících půdu o humus, zvýší se sice množství organické sušiny vrácené ve formě PKZ z ploch těchto plodin, nikoli však v dostatečném rozsahu; chybějící množství by bylo možno dodat zvýšenou zaorávkou slámy a zvýšeným zeleným hnojením.

b) Jde-li o zvýšení produkce biomasy zvyšováním výnosů plodin ochuzujících půdu o humus, neztvrdí se množství sušiny vrácené prostřednictvím PKZ (produkci PKZ jsme formulovali v relaci k ploše, tedy jako konstantní).

Při nezměněné potřebě těchto plodin by se jednak mohla uvolněná osevní plocha použít k pěstování plodin obohacujících půdu o humus, jednak by se mohly produkty vypěstované navíc, tedy přesahující potřebu, použít k rozšíření živočišné výroby (což by znamenalo i větší množství organické sušiny z chlévské mrvy a kejdy).

Počet variant, o kterých jsme dosud hovořili a kterých je možno použít k vyrovnaní bilance, poukazuje na to, že existuje podstatně více možností, především podle konkrétních podmínek daného podniku; současně je zřejmé, že k cíli vede pouze komplex opatření, od podnikových racionalizačních záměrů až po strukturální změny rostlinné a živočišné výroby.

Výsledky propočtu koloběhu látek pomocí simulačního modelu se tak stávají významnou pomůckou pro stanovení strategie podniku na období pětiletého plánu i delší. Konstrukce simulačního modelu odpovídá struktuře znázorněné na obr. 3. Tím jsou vytvořeny předpoklady pro současné sledování vzájemných vlivů působících mezi systémy půda—rostliny—zvířata—půda, pro prověřování stávajících organizačních struktur a pro posuzování účinků nutných změn. Požadavky látkového koloběhu se přitom posuzují zároveň s potřebami objemných krmiv a koncentrátů. Sled výpočtů je u modelu stejný jako při popsaném výpočtu pomocí tabulek. Vstupní údaje se přejímají ze dvou evidenčních soupisů; údaje se dělí na konstantní a variabilní. V modelu je tak možno přihlížet ke specifickým zvláštnostem konkrétního podniku (Schmidt 1982).

VÝSLEDKY

Výsledky propočtu podniku, který má 5 637 ha orné půdy a 7 040 DJ hospodářských zvířat, která je třeba zásobovat krmivem, zachycuje tab. II.

Stupeň plnění bilance biomasy je 90,4 %. Zásobování hospodářských zvířat objemnými krmivy neodpovídá při zásobování sušinou na 90,1 % a energií na 84,3 % potřebám. Bylo by třeba, aby podnik zvážil, jakými opatřeními by bylo možno zlepšit bilanční výsledky. Jejich účinky by se počítaly odděleně nebo v kombinaci formou variant pomocí simulačního modelu.

Opatření přicházející v úvahu:

- zvýšení výnosů,
- snížení ztrát při sklizni a konzervování,
- změna struktury u pícnin na orné půdě,
- opatření ke zlepšení využití chlévské mrvy a kejdy (snížení ztrát),
- zvýšené pěstování mezipločin.

Z různých variant propočítaných ke zlepšení bilančních výsledků jsou výsledky tří variant zachyceny v tab. III. Předpokládá se konstantní stav hospodářských zvířat.

1. varianta: *Zvýšení výnosů obilnin z 5,4 na 5,8 t/ha*

Má se docílit pěstování výkonných odrůd ozimých obilnin, vhodnou volbou následné plodiny a zčásti zavlažováním ozimé pšenice postřikem. Při stejné sklizni by se tak mohlo uvolnit 200 ha orné půdy pro pícniny, z čehož vyplývá větší množství organické hmoty vrácené prostřednictvím PKZ pícnin na orné půdě a bilance biomasy 92,7 %. Současně se podstatnělepší bilance objemných krmiv.

II. Výsledky propočtů (výběrově)

	Jednotka	Výsledek
1 bilance biomasy	%	90,4
2 bilance objemných krmiv (Su) ¹⁾	%	90,1
3 bilance objemných krmiv (ME) ¹⁾	%	84,3
4 podíl plodin ochuzujících půdu o humus	%	87,4
5 podíl plodin obohacujících půdu o humus	%	12,6
6 výnos tržních plodin a sdružených produktů	t Su/ha	6,7
7 produkce biomasy	t Su/ha	11,2
8 reprodukční faktor	—	0,5
9 nutné množství vrácené biomasy	t Su/ha	5,6
10 tvorba biomasy (vrácení)	t Su/ha	5,1
11 osevní plocha	ha	5 637
12 z toho tržní plodiny	ha	4 418
13 z toho obilniny	ha	2 281
14 plán. výnos obilnin	t/ha	5,4
19 z toho krmiva pěstovaná na orné půdě	ha	1 219
20 z toho vojtěška	ha	266
21 plán. výnos vojtěšky	t/ha	41
28 louky a pastviny	ha	145
29 ozimé meziploidy	ha	382
30 plánovaný výnos	t/ha	24,8
31 letní meziploidy (na píci)	ha	141
32 plánovaný výnos	t/ha	7,5
33 letní meziploidy (zelené hnojení)	ha	500
34 plánovaný výnos	t/ha	6,5
35 zásobovaný stav hosp. zvířat	DJ	7 040
36 z toho krávy a březi jalovice od 7. měs.	DJ	3 600

¹⁾ Při tomto propočtu bylo stanoveno jako podmínka, že jsou zajištěna koncentrovaná krmiva.

III. Bilanční výsledky vybraných variant v %

	Bilance biomasy	Bilance objemných krmiv	
		Su	ME
Výchozí varianta	90,4	90,1	84,3
Zvýšení výnosů u obilnin z 5,4 na 5,8 t/ha	92,7	103,0	96,4
Snížení ploch kukurice o 210 ha, zvýšení ploch vojtěšky o 210 ha	93,9	107,9	100,01
Snížení ztrát při skladování chlévské mrvy z 38 % na 25 %	96,2	107,9	100,1

2. varianta: *cca 210 ha plodin ochuzujících půdu o humus (kukuřice na siláž) se nahradí plodinou obohacující půdu o humus (vojtěškou); zvýšením podílu PKZ se opět zlepši bilance biomasy*

Tato varianta má kladný vliv i na bilanci objemných krmiv, protože vojtěška vykazuje vyšší výnos.

3. varianta: *Snížení ztrát chlévské mrvy z 38 na 25 %*

Tyto ztráty se dají snížit správným ošetřováním chlévské mrvy a jejím průběžným zapravováním; tím se zvýší disponibilní množství organické hmoty, což se pozitivně projeví v bilanci biomasy — v jejím zlepšení o 2,3 %.

Na těchto příkladech jsme chtěli ukázat, že se v celé řadě zemědělských podniků dají (částečně bez dalších nákladů) najít rezervy ve zvyšování úrodnosti půdy a tím i cesta k soustavnému zvyšování výnosů.

ZÁVĚR

Zásobování půd organickou sušinou hraje v jednotném reprodukčním procesu zemědělství stěžejní úlohu. Potřebu a přísun organické sušiny ovlivňuje jak struktura osevních ploch a výnosy rostlinné výroby, tak rozsah, struktura a užitkovost živočišné výroby. Nové poznatky týkající se vztahu mezi zásobováním půdy humusem a dosaženými výnosy i poznatky týkající se látkového koloběhu půda—rostliny—zvířata—půda umožňují zkvalitnit rozhodování o struktuře osevních ploch v rámci rostlinné výroby i rozhodování týkající se poměru rostlinné a živočišné výroby z klíčového aspektu reprodukce humusu.

K řešení tohoto problému možno použít dvou metod:

- iterativního výpočetního postupu pomocí tabulek,
- výpočtu pomocí simulačního systému MODS.

Seznamujeme s oběma postupy a z výsledků odvozujeme podnikohospodářská opatření ke zlepšení bilančních výsledků.

- AUTORENKOLLEKTIV: Bericht über die bisherige Zusammenarbeit zwischen der Sektion Pflanzenproduktion der Martin-Luther-Universität Halle, DDR, und dem Forschungsinstitut für Oekonomik der Landwirtschaft und Ernährung, Prag, ČSSR 1974.
- AUTORENKOLLEKTIV: MODS-Methode zur Modellierung dynamischer Systeme (Beschreibung und ihre Anwendung in der Landwirtschaft, Berlin, Prag 1976).
- AUTORENKOLLEKTIV: Das Simulationssystem Modellierung dynamischer Systeme) MODS (OS), (Anwenderhandbuch) MLU Halle, Sektion Pflanzenproduktion, unveröffentlichtes Manuskript 1984.
- DEBRUCK, J.: Voraussetzungen und Maßnahmen im Intensivgetreidebau. Kali-Briefe 1976.
- HIRŠ, J.: Planspiel für das Gebiet des Rinderherdenumtriebs und Milch- und Fleischproduktion. Forschungsinstitut für Oekonomik der Landwirtschaft u. Ernährung, Prag 1969.
- HIRŠ, J.: Die Methode MODS (Modellierung dynamischer Systeme). Depotinformation der wissenschaftlichen Zeitschrift der MLU Halle, 505/72 1972.
- HIRŠ, J.: Die Methode MODS und die Möglichkeit ihrer Anwendung zur Modellierung dynamischer Prozesse in der Landwirtschaft 1978. Dissertation B, MLU Halle-Wittenberg, DDR.
- KUNDLER, P.—MARKGRAF, G.—WEINITSCHE, H.: Effektive Nutzung, Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen und der Gestaltung der Stoffkreisläufe in der Landwirtschaft. Tagungsberichte der AdL der DDR, Berlin 200, s. 129—142, 1982.
- LEITHOLD, G.—NEHRING, W.: Zum Einfluß von Ackerflächenverhältnis, Düngung und Humusvorrat auf die Erträge im Fruchtfolgedüngungsversuch Seehausen Wiss. Zeitschr. Univ. Halle XXX '81 M, H. 1, s. 49—54, 1981.
- NEHRING, W.: Untersuchung der Stoffflüsse zwischen Pflanze, Tier und Boden im landwirtschaftlichen Reproduktionsprozeß aus naturwissenschaftlicher Sicht — Ein Beitrag zur Analyse von Stoffkreisläufen in der Praxis. MLU Halle, Sektion Pflanzenproduktion, Dissertation A, 1982.
- ROSCHÉ, J.: Vorfruchtparameter zur praktischen Fruchtfolgestaltung. Archiv Acker- und Pflanzenbau und Bodenk., Bd. 17, H. 6, s. 469—480, 1973.
- ROST, D.—SCHMIDT, A.—NEHRING, W.: Qualität des Stoffkreislaufes Boden-Pflanze-Tier-Boden wie quantifizieren und beurteilen? Zeitschr. Kooperation 17, H. 4, s. 162—166, 1983.
- SCHMIDT, A.: Oekonomische Untersuchungen zur Trockenmasseproduktion und -reproduktion im gemeinsamen Stoffkreislauf von Pflanzen- und Tierproduktion mit Hilfe des Simulationssystems MODS. Forschungsbericht, Sektion Pflanzenproduktion d. MLU Halle-Wittenberg 1982.
- SIEGERT, W.: Der natürliche Reproduktionsprozeß der Landwirtschaft, Grundlagen und Methoden seiner Analyse und Beurteilung, dargestellt an Kooperationen typischer Ackerbaugebiete d. DDR Diss. A, MLU-Halle, Sekt. Pflanzenproduktion 1983.
- STEINBRENNER, K.—LISTE, H.—J.: Regeln und Richtwerte für die Fruchtfolgestaltung. Landwirtschaftsausstellung der DDR, Markkleeberg 1981.
- STOPPORKA, P.—ROST, D.: Beurteilung der Grobfutterproduktion unter Berücksichtigung von Energiebilanzen. Wiss. Zeitschr. Univ. Halle XXXIII 84, H. 1, s. 3—18, 1984.
- WISSING, P.: Ergebnisse ökonomischer Untersuchungen in langjährigen Dauerdüngungsversuchen Tag-Berichte, AdL d. DDR, Berlin, 205, s. 297—305, 1982.

Došlo dne 14. 5. 1984

ROST D.—SCHMIDT A., Martin-Luther-Universität, 4020 Halle

Podnikohospodářské aspekty látkového koloběhu a jejich začlenění do projekce zemědělských podniků

Zeměd. Ekon. 31, 1985, č. 5, s. 399—412. — 3 sch., 3 tab., lit. 17, res. čes. rus., angl., něm.

zemědělství, půda, balance humusu, příklad výpočtu, simulační model MODS, výsledky výzkumu

V článku je vysvětlena důležitost zásobování půd organickou sušinou jako předpokladu růstu úrodnosti půdy a zvyšování výnosů. Obsah humusu v půdě ovlivňuje jak struktura osevních ploch a výnosy v rostlinné výrobě, tak rozsah, struktura a užitkovost v živočišné výrobě. Autoři ukazují nutnost bilancování obsahu organické sušiny v půdě a seznamují s dvěma metodami řešení: iterativním výpočetním postupem pomocí tabulek a výpočtem pomocí simulačního systému MODS. Z výsledků pak vyvozují opatření ke zlepšení bilančních výsledků.

Хозяйственно-экономические аспекты обмена веществ и их включение в проект сельхозпредприятий

Zeměd. Ekon., 31, 1985, № 5, с. 399—412. — 3 рис., 3 табл., лит. 17, рез. чешск., русск., англ., нем.

сельское хозяйство, почва, баланс гумуса, пример вычисления, симуляционная модель МОДС, результаты исследования

В статье объясняется важность снабжения почв органическим сухим веществом как предпосылки повышения плодородия почвы и повышения урожаев. На гумус в почве действуют как структура посевных площадей и урожаи, так и объем, структура и продуктивность животных. Авторы отмечают необходимость балансирования содержания органического сухого вещества в почве и знакомят с двумя методами решения: итеративным вычислительным приемом при помощи таблиц и при помощи симуляционной системы МОДС; в результате чего они приходят к совершенствованию балансовых результатов.

ROST D.—SCHMIDT A., Martin-Luther-Universität, 4020 Halle

Farm-Economy Aspects of Material Circulation and their Inclusion in Farm Projection

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 399—412. — 3 figs, 3 tabs, refs 17, summaries in cs, ru, en, de

agriculture, soil, humus balance, example of calculation, MODS simulation model, results of research

The importance of organic dry matter supply to soils is explained as a prerequisite for increasing soil fertility and crop yields. Soil humus content is influenced by the structure of areas under crops, the yields in crop production and by the extent, structure and efficiency achieved in animal husbandry. It is necessary to determine the balance of organic dry matter content in the soil, and two ways of solving the problem are suggested: iterative calculation using the tables and calculation by means of the MODS simulation system. Measures to improve the balance results are derived from the results of the calculations.

ROST D.—SCHMIDT A., Martin-Luther-Universität, 4020 Halle

Betriebswirtschaftliche Aspekte des Stoffkreislaufs und ihre Einbeziehung in die Projektion der Landwirtschaftsbetriebe

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 399—412. — 3 Abb., 3 Tab., Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Landwirtschaft, Boden, Humusbilanz, Berechnungsbeispiel, Simulationsmodell MODS, Forschungsergebnisse

Es wird die Wichtigkeit der Versorgung des Bodens mit organischen Trockensubstanzen als Voraussetzung der Bodenfruchtbarkeit und der Ertragssteigerung dargelegt. Der Humusgehalt im Boden wird sowohl von der Struktur der angebauten Pflanzen sowie deren Erträgen als auch vom Umfang, der Struktur und der Nutzbarkeit der tierischen Produktion beeinflusst. Die Autoren zeigen die Notwendigkeit der Bilanzierung des Umfanges der organischen Trockensubstanz im Boden und schlagen zwei Lösungsmethoden vor: Iterative Berechnung mit Hilfe von Tabellen sowie Berechnung durch das Simulationssystem MODS. Aus den Ergebnissen werden Maßnahmen zur Verbesserung der Bilanzen abgeleitet.

Adresa autorů:

Dr. Diethard Rost, dr. Arnd Schmidt, Martin-Luther-Universität, 4020 Halle, DDR

Pri realizovaní strategickej línie poľnohospodárstva na zvyšovanie miery sebestačnosti pri výrobe potravín sa požaduje zabezpečiť väčšiu proporcionálnosť medzi rozvojom rastlinnej a živočíšnej výroby. V podstate ide o to, aby sa spoločenské potreby v produktoch živočíšnej výroby zabezpečovali vo väčšej miere kŕmnymi fondmi z vlastných zdrojov pri zabezpečovaní spoločenských potrieb v ostatných plodinách, aby sa znižovala závislosť živočíšnej výroby od dovozu kŕmneho obilia a kŕmnych komponentov.

Požiadavka lepšej proporcionálnosti medzi rozvojom rastlinnej a živočíšnej výroby sa zabezpečuje jednak zvyšovaním produkcie obilnín, strukovín, olejnin a kŕmnych plodín, jednak reguláciou úrovne živočíšnej výroby.

Cieľom príspevku je analyzovať doterajší vývoj a poukázať na niektoré možnosti v tejto oblasti.

DOTERAJŠÍ VÝVOJ, ÚVAHY A POZNATKY

V rokoch 1976—1980 sa v SSR zvyšovala živočíšna produkcia takmer dvojnásobným tempom ako rastlinná produkcia, čo sa zčasti zabezpečovalo aj dovozom obilnín pre kŕmne účely. V rokoch 1981—1983 sa pri regulácii živočíšnej výroby dosiahol predstih v rozvoji rastlinnej produkcie (tab. I) pri znížení dovozu obilnín o jednu tretinu oproti rokom 1976—1980.

I. Hrubá poľnohospodárska produkcia v SSR

	Ročné tempo rastu 1976—1980 %	Ročný priemer v mld Kčs		
		1976—1980	1981—1983	%
Hrubá poľnohospodárska produkcia	1,8	31,9	34,2	106,8
Z toho: rastlinná	1,2	14,0	15,3	109,0
živočíšna	2,3	17,9	18,9	105,1

Proporcionálnosť medzi rozvojom rastlinnej a živočíšnej výroby orientačne vyjadrujú vzťahy medzi potrebou a úhradou kŕmív a miera krytia potrieb z vlastných zdrojov. V tab. II sú uvedené bilančné vzťahy medzi potrebou kŕmív

	Priemer rokov	
	1976—1980	1981—1983
Objemové krmivá v mil. ŠJ		
Potreba spolu	1 755,5	1 804,6
Úhrada spolu	1 842,7	2 071,1
% krytia potreby	105,0	114,8
Jaderné krmivá v tis. ton		
Potreba spolu	3 157,6	3 177,0
Úhrada spolu	3 269,3	3 153,8
% krytia potreby celkom	103,5	99,3
% krytia potreby z domácich zdrojov	83,5	84,0

na skutočne dosiahnutú živočíšnu produkciu a skutočnou úhradou objemových a jaderných krmív v rokoch 1976—1980 a v rokoch 1981—1983, prepočítané metodikou bilancie krmív pre siedmu päťročnicu.

Z údajov vidieť, že v rokoch 1981—1983 v porovnaní s predchádzajúcim obdobím sa zlepšil vzťah medzi potrebou a úhradou objemových krmív a že sa zvýšila produkčná účinnosť jaderných krmív. Zvýšila sa miera krytia potreby jaderných krmív z vlastných zdrojov. Nepodarilo sa však zvýšiť vlastný krmný fond obilia.

PRODUKCIA OBILNÍN

Hlavnou úlohou je zvýšiť produkciu obilnín, ktoré sú základnou a nenahraditeľnou zložkou ľudskej výživy, významnou zložkou výživy hospodárskych zvierat a dôležitou surovinou potravinárskeho priemyslu. Zabezpečovať pritom výnosovú stabilitu, zvyšovanie technologickéj a nutričnej hodnoty zrna, výrobu v štruktúre a kvalite podľa spoločenských potrieb jej určenia.

Vývoj v zbere, plochách a hektárových úrodách obilnín v SSR vidieť z údajov v tab. III.

V rokoch 1976—1980 v porovnaní s predchádzajúcim päťročným obdobím sa priemerný ročný zber obilnín v SSR zvýšil o 8,1 %, celkom priemerne ročne o 263 tis. ton. Vzostup obilninárstva sa zabezpečil výhradne rastom hektárových úrod, zberové plochy a tiež ich podiel na ornej pôde sa znížili. V hektárových úrodách sa najväčší vzostup dosiahol u jačmeňa a pšenice, hektárové úrody kukurice na zrno sa zvýšili len o 2,2 %. Aj keď sa najväčší vzostup dosiahol u hektárových úrod jačmeňa, celkový zber jačmeňa v súvislosti so znížením osevných plôch bol nižší priemerne ročne o 40 tis. ton. Najväčší prírastok sa dosiahol v zbere pšenice — priemerne ročne o 233 tis. ton.

V rokoch 1981—1983 bol v SSR priemerný ročný zber obilnín v porovnaní s obdobím rokov 1976—1980 celkovo nižší o 29 tis. ton (0,8 %) pri zberových plochách v priemere nižších o 12,2 tis. ha (1,4 %). Výsledok ovplyvnil mimořiadne nepriaznivý rok 1981, kedy bol zber nižší oproti priemeru rokov 1976 až 1980 o 338 tis. ton (9,6 %). Rekordný zber obilnín sa dosiahol v roku 1983, celkom 3 745,6 tis. ton.

III. Zber, plochy a hektárové úrody obilnín v SSR

	Ø rokov 1971 – 1975	Ø rokov 1976 – 1980	Ø rokov 1981 – 1983
Zber v tis. t			
Obilniny	3 247,2	3 510,0	3 480,8
V tom: pšenica	1 514,4	1 747,1	1 674,7
jačmeň	999,5	959,2	919,6
kukurica	582,3	649,7	705,2
Plochy v tis. ha			
Obilniny spolu	907,8	858,9	846,6
V tom: pšenica	393,9	406,1	386,0
jačmeň	310,2	256,9	250,0
kukurica	130,3	142,3	148,5
Podiel obilnín na ornej pôde v %	55,6	55,4	55,8
Výnos z 1 ha v t			
Obilniny spolu	3,58	4,09	4,11
V tom: pšenica	3,84	4,30	4,34
jačmeň	3,22	3,73	3,68
kukurica	4,47	4,57	4,75

IV. Diferenciácia v hektárových úrodách obilnín v SSR

Obdobie	Hektárová úroda ton	Maximál. výnos ton	Minimál. výnos ton	Diferenciá- cia v % (podiel max. a mín. výno- su)
1971 – 1975				
Obilniny spolu	3,58	4,20	3,06	37,3
V tom: pšenica	3,84	4,58	3,20	43,1
jačmeň	3,22	4,05	2,73	48,4
kukurica	4,47	5,60	4,04	38,6
1976 – 1980				
Obilniny spolu	4,09	4,47	3,67	21,8
V tom: pšenica	4,30	4,75	3,44	38,1
jačmeň	3,73	4,14	3,36	23,2
kukurica	4,57	5,06	3,65	38,6
1981 – 1983				
Obilniny spolu	4,10	4,42	3,77	17,2
V tom: pšenica	4,34	4,83	3,97	21,7
jačmeň	3,67	3,91	3,48	12,4
kukurica	4,70	5,37	4,24	26,7

Vzostup produkcie obilnín sa zabezpečoval pri znižovaní zberových plôch. Vývoj zberových plôch sa v posledných rokoch značne odkláňal od požiadaviek štátneho plánu. Pri úbytku ornej pôdy a problémoch zvyšovania intenzity rastlinnej výroby vôbec, najmä však krmných plodín, sa nepodarilo zabezpečiť plánovaný vzostup podielu obilnín na ornej pôde ani v rokoch 1981—1983.

V hektárových úrodách obilnín v uvádzanom období boli značné výkyvy, ako vidieť z údajov o diferenciacii hektárových úrod v tab. IV. Celkove sa prejavila tendencia k znižovaniu diferenciacie, najmä u pšenice a jačmeňa, u pšenice sa pritom prejavila vzostupná tendencia maximálnych i minimálnych hektárových úrod. V rokoch 1976—1983 boli najväčšie medziročné výkyvy v hektárových úrodách kukurice na zrno.

V súčasnej dobe je jednou z najväčších rezerv pre zvýšenie produkcie obilnín v SSR zvýšenie hektárových úrod kukurice na zrno. Mieru tejto rezervy v hektárových úrodách možno posúdiť z relácií hektárových úrod kukurice a pšenice (priemer za roky 1980—1982) v SSR, MLR a Rakúsku:

	hektárové úrody t Ø rokov 1980—1982		relácie hektárových úrod kukurice a pšenice (pšenica = 1)
	pšenica	kukurica	
MLR	4,64	5,57	1,20
Rakúsko	4,37	6,99	1,60
ČSSR	3,96	4,36	1,10
SSR	4,28	4,81	1,12

Využitie tejto rezervy je podmienené vytvorením predpokladov pre riešenie špecifických problémov pestovania kukurice na zrno.

Rezervou pre zvýšenie produkcie obilnín je aj rozšírenie osevných plôch obilnín, najmä jačmeňa a kukurice. Tento kurz bol zakotvený aj v siedmom päťročnom pláne, kde sa požadovalo zvýšiť v SSR osevné a zberové plochy obilnín na 875 tis. ha, t. j. na 57,7 % ornej pôdy.

Problematika podielu osevných plôch obilnín na osevných plochách celkom je pomerne často diskutovanou otázkou pri rozpracovaní plánu a jeho zabezpečovaní. Pri príprave 7. päťročnice boli vyžiadané stanoviská viacerých pracovníkov vedeckovýskumnej základne k týmto problémom. Závety z týchto stanovísk možno zhrnúť takto:

— Za optimálne zastúpenie obilnín spolu s osevnou postupe v SSR možno považovať podiel na osevných plochách vo výrobnom type kukuričnom 61,6—62,7 %, repárskom 59,2—62,6 %, zemiakárskom 48,0—48,7 %, horskom 35,1—47,0 %. Z toho rezultuje za SSR optimálny podiel 56,2—57,3 % obilnín na osevných plochách celkom. V tomto rozpätí je vlastne aj úloha siedmeho päťročného plánu v osevných plochách obilnín.

Za maximum obilnín v osevnou postupe v SSR možno považovať podiel obilnín na osevných plochách vo výrobnom type kukuričnom 67 %, repárskom 67—70 %, zemiakárskom 60 %, zemiakársko-ovsenom a horskom 50—60 %. Z toho rezultuje za SSR maximálny podiel obilnín 64,3—64,8 % osevných plôch

celkom. Je známe, že v niektorých štátoch sú aj vyššie podiely osevných plôch obilnín na ornej pôde a dosahujú sa priaznivé výsledky v hektárových úrodách.

Čiastočné využitie tejto rezervy — teda rozšírenie osevných plôch obilnín — je podmienené viacerými faktormi, najmä komplexným riešením potrebných predpokladov v ochrane rastlín a v zúrodňovaní pôdneho fondu, a tiež zvýšením intenzity výroby ostatných plodín — zemiakov, cukrovej repy, kŕmnych plodín. Zvýšenie hektárových úrod týchto plodín by uvoľnilo ornú pôdu pre rozšírenie osevných plôch obilnín.

PRODUKCIA STRUKOVÍN

Strukoviny patria k zdrojom rastlinných bielkovín, ktoré sú dôležité pre výživu obyvateľstva a pre výživu hospodárskych zvierat. Ich výmera v SSR zaberala v rokoch 1981—1983 2,2 % ornej pôdy. Dosahovaná úroveň hektárových úrod ovplyvňuje úroveň nožnej produkcie bielkovín z 1 ha.

V. Produkcia strukovín v SSR

	Priemery rokov		
	1971—1975	1976—1980	1981—1983
Zber v tis. ton	23,9	44,7	62,0
Plocha v tis. ha	19,6	30,3	34,0
Výnos v t/ha	1,22	1,47	1,82

VI. Produkcia kŕmnych hodnôt v SSR z 1 ha pšenice, hrachu a bôbu (po odčítaní osiva na reprodukciu plôch)

	Pšenica	Hrach	Bôb
Úroda z 1 ha v t			
Ø rokov 1976—1980	4,30	2,28	1,16
Ø rokov 1981—1983	4,31	2,42	1,51
Produkcia bielkovín z 1 ha v t SNL			
Ø rokov 1976—1980	0,423	0,365	0,193
Ø rokov 1981—1983	0,424	0,391	0,272
Produkcia škrobových jednotiek z 1 ha			
Ø rokov 1976—1980	3 027	1 480	623
Ø rokov 1981—1983	3 034	1 582	876

V strukovinách sa v SSR síce dosiahol vzostup ich výroby zvyšovaním zberových plôch a hektárových úrod (tab. V), avšak produkcia kŕmnych hodnôt z 1 ha pri dosahovaných hektárových úrodách je stále nižšia ako u pšenice (tab. VI). Pritom ročné výkyvy hektárových úrod strukovín sú značne vyššie ako u obilnín a teda je väčšia rizikovosť ich výroby. Najpriaznivejšie výsledky sa dosiahli u hrachu v roku 1983, kedy sa dosiahla hektárová úroda za SSR cel-

kom 3,2 ton. V roku 1982 sa však dosiahla priemerná hektárová úroda hrachu za SSR len 2,03 ton, pšenice 4,14 ton.

Problém strukovín v SSR je hlavne v tom, že sa zatiaľ nedokázala zabezpečiť ich výroba na takej agrotechnickej úrovni ako u obilnín. Najlepšie výsledky sa dosiahli vo výrobe hrachu siateho.

Pre zlepšenie celkových výsledkov je potrebné orientovať sa na lepšie zvládnutie technológie pestovania strukovín, najmä v Stredoslovenskom a Východoslovenskom kraji, prednostne zabezpečovať osivá produktívnych odrôd strukovín, zvýšiť podiel hrachu na osevných plochách krmných strukovín. Kým sa však nedosiahne stabilne vyššia intenzita výroby krmných strukovín, ďalšie rozširovanie ich osevu na úkor obilnín by znamenalo zoslabenie krmovínovej základne. V oblastiach, kde nie je stabilne zabezpečená dostatočná intenzita výroby krmných strukovín, by bolo potrebné znížiť ich osevné plochy v prospech obilnín. Získalo by sa tak viac krmných hodnôt z 1 ha ornej pôdy.

PRODUKCIA OLEJNÍN (BEZ MAKU)

Zvyšovanie produkcie olejní sa zabezpečuje v záujme zvyšovania sebestačnosti vo výrobe rastlinných olejov. Hodnotným bielkovinovým krmivom sú pokrutiny, získavané ako vedľajší produkt pri spracovaní olejnatých semien.

Hlavnou olejninou je ozimná repka, ktorá je najlepšie prispôsobená pre stredoeurópske klimatické podmienky.

Druhou významnou olejninou v podmienkach SSR je slnečnica. V rokoch 1976—1980, ale najmä v rokoch 1981—1983 sa podarilo realizovať požiadavku na rozšírenie výroby slnečnice, čo je dôležité pri orientácii na domácu surovinovú základňu.

Výroba olejní v SSR v rokoch 1971—1983 sa viac ako zdvojnásobila (tab. VII), viac ako zdvojnásobili sa aj zdroje pokrutín z domácej výroby. Ich podiel na fondoch pokrutín celkom sa zvýšil na 19 %. V rokoch 1976—1980 sa nedosiahol vzostup hektárových úrod olejní. V rokoch 1981—1983 sa hektárové úrody zvýšili na 1,8 ton. Zvýšenie produkcie olejní sa však zabezpečilo hlavne zvýšením osevných plôch. V rokoch 1981—1983 osevné plochy olejní bez maku zaberali 3,4 % ornej pôdy.

Pre ďalší rozvoj je dôležité zabezpečovať zvýšenie intenzity ich výroby. Pre osev repky dôsledne zabezpečovať odrody s nízkym obsahom kyseliny erukovej a s nízkym podielom glukosinolátov.

VII. Produkcia olejní v SSR

	Priemery rokov		
	1971—1975	1976—1980	1981—1983
Olejniný (bez maku)			
Plocha v tis. ha	26,0	39,1	51,2
Výnos v t/ha	1,64	1,61	1,80
Zber v tis. ton	42,6	62,9	92,2
Nákup do ŠF v tis. ton	37,9	58,6	88,5

PRODUKCIA KŔMNYCH PLODÍN

Pri limitovaných fondoch jaderných krmív úroveň produkcie objemových krmných plodín, ich kvality a výživnej hodnoty podmieňuje v našich podmienkach do značnej miery rozvoj a intenzita chovu hovädzieho dobytku a chovu oviec.

Vývoj v zbere, plochách a úrodách objemových krmných plodín v SSR vidieť z údajov tab. VIII. V uvedenom období pri znížení zberových plôch krmných plodín na ornej pôde sa zvýšil zber krmných plodín v prepočte na seno celkom o 13,7 %. V štruktúre sa zvýšil podiel sena z trvalých trávnych porastov a jednoročných krmovín pri znížení podielu sena z viacročných krmovín. V zberových plochách krmných plodín na ornej pôde a trvalých trávnych porastoch spolu sa zvýšil podiel pasienkov z 38,8 % v rokoch 1971—1975 na 45,6 % v rokoch 1981—1983.

Produkčnú účinnosť objemových krmív orientačne môže vyjadriť dosiahnutá produkcia mlieka, jatočného hovädzieho dobytku, teliat, oviec (vrátane prírastku stavov hospodárskych zvierat) a vlny, teda produktov chovu hovädzieho dobytku a oviec na 1 ha krmných plodín na ornej pôde a trvalých trávnych porastov spolu (tab. IX). V rokoch 1981—1983 bola produkčná účinnosť v porovnaní s rokmi 1971—1975 vyššia o 20,6 % pri znižovaní spotreby jaderných krmív na jednotku produkcie. Bilančná potreba objemových krmív bola pritom v rokoch 1981—1983 krytá na 114,8 %.

VIII. Produkcia objemových krmovín v SSR

	Priemery rokov		
	1971—1975	1976—1980	1981—1983
Zber v tis. ton			
Seno z viacročných krmovín	1 514,3	1 391,4	1 431,6
Krmne okopaniny	713,0	339,3	418,8
Jednoročné krmoviny na zeleno	4 412,2	5 457,7	6 083,7
Seno z lúk	867,4	867,7	970,8
Seno z pasienkov	729,6	821,9	951,3
Plochy v tis. ha			
Viacročné krmoviny	279,1	202,9	178,6
Jednoročné krmoviny	196,3	221,8	201,4
Krmne okopaniny	14,1	7,4	8,7
Spolu na ornej pôde	489,5	432,1	388,7
Lúky	304,3	270,3	261,5
Pasienky	503,0	538,6	545,1
TTP spolu	807,3	808,9	806,6
Na ornej pôde a TTP spolu	1 296,8	1 241,0	1 195,3
Úroda z 1 ha v t			
Seno viacročných krmovín	5,43	6,85	8,02
Jednoročné krmoviny na zeleno	22,48	24,61	30,20
Krmne okopaniny	50,42	45,63	48,14
Seno z lúk	2,85	3,21	3,71
Seno z pasienkov	1,45	1,53	1,75

Aj pri tomto celkove pozitivnom trende je zvýšenie intenzity výroby objemových krmív a ich produkčnej účinnosti, zníženie strát na objeme aj kvalite rezervou ďalšej intenzifikácie odvetvia.

IX. Produkcia chovu hovädzieho dobytku a oviec v SSR

		Priemery rokov		
		1971 – 1975	1976 – 1980	1981 – 1983
Živočišna produkcia				
Jatočný hovädzí dobytok	tis. t	176,5	176,4	181,0
Prírastok stavov HD	tis. t	1,5	11,8	17,9
Jatočné teľatá	tis. t	8,2	4,7	3,5
Mlieko	mil. l	1 547,9	1 622,3	1 744,4
Jatočné ovce a kozy	tis. t	8,62	7,93	8,9
Prírastok stavov oviec	tis. t	1,05	0,37	0,9
Ovčia vlna	t	2 375,0	2 223,0	2 501,0
Spolu produkcia chovu HD a oviec v stálych cenách na 1 ha kŕmnych plodín v Kčs		7 003,8	7 616,5	8 447,1
Index		100,0	108,7	120,6

ŽIVOČIŠNA VÝROBA

Vývoj živočišnej výroby a nákupu do štátnych fondov v SSR vidieť z údajov tab. X.

V rokoch 1976 – 1980 sa zvyšoval priemerne ročne nákup jatočných zvierat do štátnych fondov o 3,4 % (pri hodnotení priemerov päťročných období), v tom nákup jatočných ošípaných o 6,6 %. Nákup jatočnej hydiny sa zvyšoval priemerne ročne o 9,0 %, nákup mlieka o 3,8 %, vajec o 4,5 %.

Vysoké tempo zvyšovania najmä výroby jatočných ošípaných bolo pomerne náročné na jaderné krmivá.

X. Nákup živočišných produktov do štátnych fondov a výroba jatočných zvierat v SSR

		Priemery rokov		Rok 1981	Priemer rokov 1982 – 83
		1971 – 75	1976 – 80		
Výroba jatočných zvierat celkom	tis. t	451,8	499,8	542,2	506,3
V tom jatočných ošípaných	tis. t	258,6	310,8	348,0	312,8
Výroba jatočnej hydiny	tis. t	44,9	90,9	96,2	97,2
Nákup do štátnych fondov					
Jatočné zvieratá spolu	tis. t	387,8	458,0	484,5	442,3
V tom: hovädzí dobytok	tis. t	176,5	176,4	182,0	180,5
teľatá	tis. t	8,2	4,7	3,8	3,3
ošípané	tis. t	196,3	270,5	291,5	250,3
ovce	tis. t	6,8	6,4	7,2	8,2
Jatočná hydina	tis. t	48,8	75,1	80,9	82,0
Mlieko	mil. l	1 191,1	1 313,5	1 438,2	1 487,7
Konzumné vajcia	mil. ks	569,2	708,7	782,7	880,9

Od roku 1982 — v súvislosti s nižšou úrodou obilnín v roku 1981 a tiež reguláciou dovozu obilnín — sa realizovali opatrenia na zníženie nákupu jatočných ošípaných do štátnych fondov. Tento nákup bol v rokoch 1982—1983 o 7,5 % nižší ako priemer za roky 1976—1980. Výroba jatočných ošípaných v súvislosti so zvýšením samozásobenia bola v rokoch 1982—1983 na úrovni priemeru rokov 1976—1980, avšak pod úrovňou roku 1981 o 10,1 %. Nákup jatočných ošípaných do štátnych fondov bol nižší oproti roku 1981 o 14,1 %, nákup jatočných vzírat celkom bol nižší o 8,7 %. Zvýšil sa nákup jatočnej hydiny, mlieka a vajec.

Pri tomto vývoji sa znížila v SSR bilančná potreba jaderných krmív pre ošípané (pri započítaní úbytku stavov) o 120 tis. ton. Na druhej strane zvýšenie výroby mlieka, vajec a hydiny znamenalo vyššiu bilančnú potrebu jaderných krmív o 50 tis. ton, takže celková bilančná potreba jaderných krmív v SSR v rokoch 1982—1983 bola nižšia oproti roku 1981 (roku pred reguláciou) o 70 tis. ton (2,2 %).

Živočišna výroba sa zabezpečovala pri nižšom podiele jaderných krmív na úhrade krmív celkom. Percento úhrady bilančnej potreby jaderných krmív bolo v rokoch 1982—1983 o 7,2 bodov nižšie ako priemer rokov 1976—1980.

SÚHRN

V SSR v rokoch 1982—1983 sa zabezpečila väčšia proporcionálnosť v rozvoji rastlinnej a živočíšnej výroby ako v predchádzajúcich obdobiach. Lepšie proporcie sa zabezpečili reguláciou živočíšnej výroby, najmä výroby jatočných ošípaných, a zvýšením produkcie obilia, strukovín, olejní a tým výroby pokrutín z domácich zdrojov, a zvýšením produkcie objemových krmív a ich produkčnej účinnosti.

Ďalšie možnosti zlepšenia proporcií v rozvoji rastlinnej a živočíšnej výroby sú najmä v ďalšom zvýšení osevných plôch, hektárových úrod a celkového zberu obilnín, najmä kukurice na zrno, vo zvýšení podielu hrachu na osevných plochách a zbere strukovín, vo zvýšení produkcie olejní a tým výroby pokrutín z domácich zdrojov.

Osevné plochy obilnín je potrebné regulovať tak, aby zabezpečovali produkciu obilnín, bilancovanú v štátnom pláne. V SSR to vyžaduje zvýšiť zberové plochy obilnín v roku 1985 oproti priemeru rokov 1981—1983 o 30 tis. ha. Zvýšením zberových plôch obilnín možno vytvoriť väčšiu istotu pre zabezpečenie zvýšenia produkcie obilnín. Z obilnín by bolo potrebné rozšíriť osevnú plochu kukurice na zrno a sústrediť pozornosť a prostriedky na riešenie špecifických problémov pre zvýšenie hektárových úrod kukurice na zrno.

Rezervou je aj zvýšenie produkčnej účinnosti objemových krmív. Vyžaduje to zabezpečiť optimálne usporiadanie štruktúry krmív na ornej pôde a všestrannú intenzifikáciu ich výroby, ako aj výroby na trvalých trávnych porastoch.

Literatúra

- BRČÁK, J.: Ekonomika výroby a spotreby obilovín v ČSSR. Zeměd. Ekon., 29, 1983, č. 9.
JENÍČEK, V.: Problémy rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu a soběstačnost. Zeměd. Ekon., 29, 1983, č. 3.
Materiály MPVŽ SSR
Štatistické ročenky MPVŽ SSR

Došlo dňa 24. 5. 1984

JUDTOVÁ J., Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy SSR, Suvorovova 12, 812 66 Bratislava
K väzbám rastlinnej a živočíšnej výroby SSR

Zeměd. Ekon., 31, 1985, č. 5, s. 413—422. — 11 tab., lit. 4, res. slov., rus., angl., něm.

SSR, rostlinná výroba, živočíšná výroba, proporce, soběstačnost, analýza, syntéza

Pre zvýšenie sebestačnosti pri výrobe potravín treba zabezpečiť lepšiu proporcionálnosť medzi rozvojom rastlinnej a živočíšnej výroby tak, aby sa spoločenské potreby v produktoch živočíšnej výroby zabezpečovali vo väčšej miere krmivnými fondmi z vlastných zdrojov pri zabezpečovaní spoločenských potrieb v ostatných plodinách a aby sa znižovala závislosť živočíšnej výroby od dovozu krmného obilia a krmných komponentov. Článok analyzuje doterajší vývoj a poukazuje na niektoré možnosti v tejto oblasti.

Юдтова И., Министерство сельского хозяйства и продовольствия ССР, Суворова 12, 812 66 Братислава

К связям растениеводства и животноводства в ССР

Земьд. Экон., 31, 1985, № 5, с. 413—422. — 11 табл., лит. 4, рез. слов., русск., англ., нем.

ССР, растениеводство, животноводство, пропорция, самообеспеченность, анализ, синтез
Для повышения самообеспеченности при производстве продуктов питания необходимо будет улучшить пропорциональность между развитием растениеводства и животноводства так, чтобы общественная потребность в продуктах питания животного происхождения все в большей степени покрывалась кормовыми фондами из отечественных ресурсов при одновременном обеспечении общественных потребностей в других культурах и чтобы понижалась зависимость животноводства от ввоза кормового зерна и кормовых компонентов. В статье анализируется прошлое развитие и приводятся некоторые возможности в данной области.

JUDTOVÁ J., Ministry of Agriculture and Food of the Slovak Socialist Republic, Suvorovova 12, 812 66 Bratislava

On the Crop Production — Animal Husbandry Relationships in the Slovak Socialist Republic

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 413—422. — 11 tabs, refs 4, summaries in sl, ru, en, de
Slovak Socialist Republic, crop production, animal husbandry, proportions, self-sufficiency, analysis, synthesis

If self-sufficiency in food production is to rise, a better balance should be established between the development of crop production and animal husbandry: products of animal husbandry should be increasingly derived from the country's own feed resources without affecting the production of the other crops needed by the society. Fodder grain and feed imports should be cut back. Some possibilities in this field are suggested by recent developments.

JUDTOVA J., Ministerium für Land- und Nahrungsgüterwirtschaft der SSR, Suvorovova 12, 812 66 Bratislava

Beziehungen zwischen Pflanze- und Tierproduktion in der SSR

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 413—422. — 11 Tab., Lit. 4, Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

SSR, Pflanzenproduktion, Tierproduktion, Proportionen, Selbstversorgung, Analyse, Synthese
Zur Erhöhung des Selbstversorgungsgrades bei der Produktion von Nahrungsgütern ist eine bessere Proportion zwischen der Entwicklung der tierischen und der Pflanzenproduktion zu sichern. Der gesellschaftliche Bedarf an Erzeugnissen der tierischen Produktion ist in größerem Maße mit Futtermittelfonds aus der eigenen Produktion zu decken, bei Sicherung des Bedarfs an den übrigen Früchten. Damit ist die Abhängigkeit der tierischen Produktion von der Einfuhr von Futtergetreide und Futterkomponenten zu senken. Der Beitrag analysiert die derzeitige Entwicklung und zeigt einige mögliche Wege zur Verbesserung der Situation.

Adresa autorůky:

Ing. Jozefa Judtová, Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy SSR, Suvorovova 12, 812 66 Bratislava

S rastom výroby železa stúpala u nás aj výroba páleného magnezitu. Na Slovensku sa nachádzajú bohaté náleziská tejto rudy, ktoré obsahujú viac ako 40 % MgO. Výroba sa veľmi zintenzívnila najmä zmenou technológií, keď sa v posledných rokoch prešlo od pálenia rudy v šachtových peciach k páleniu v rotačných peciach. V dôsledku toho začalo do ovzdušia unikať veľké množstvo emisií obsahujúcich plynné a pevné substancie. Prudký rozvoj magnezitového priemyslu ovplyvňuje základné zložky životného prostredia vo svojom blízkom i vzdialenejšom okolí.

Negatívne vplyvy imisií pozorujeme nielen na poľnohospodárskej a lesnej vegetácii, ale aj na pôde. Zvláštnosťou tohoto pôsobenia je to, že sa neprejavilo ihneď, ale postupne tak, ako sa alkalizovala pôda. Dôsledky sú evidentné hlavne znížením produkcie poľnohospodárskych plodín pri súčasnom poškodení ich kvality. Tým je brzdený rozvoj rastlinnej i živočíšnej výroby. Cesty pôsobenia magnezitových imisií na zníženie úrod plodín vedú buď cez asimilačný aparát, alebo cez pôdu.

Pri prvom spôsobe dochádza k zníženiu produkcie organickej hmoty, čo však je len časťou škôd, pretože cez prachom znečistené ovzdušie a zaprášené krmivo sú spôsobované škody aj v živočíšnej výrobe hlavne u tých kategórií hospodárskych zvierat, ktoré dlhšie zotrvávajú v kontaminovanom prostredí. Vplyvom horečnatých imisií dochádza u trvalých trávnych porastov k zmene vegetačného krytu, čo sa prejavuje tým, že miznú kultúrne datelinotrávy. V dôsledku vysokej koncentrácie horčíka v pôde vznikajú spoločenstvá rastlín zložené z pýru plazivého a psinčeka výbežkatého ako málohodnotných druhov, ale dobre odolávajúcich alkalite pôdy. V najintenzívnejšie zamorených oblastiach vegetácia úplne vymizne, pôvodná úrodná a produkčná pôda v krátkom čase eroduje a prestáva byť stanovištom pre kultúrne rastliny.

MATERIÁL A METÓDA

Škody na poľnohospodárskych kultúrach za rok 1983 sme zisťovali v JRD Lubeník, okr. Rožňava vo Východoslovenskom kraji. Toto JRD sa nachádza v bezprostrednom dosahu dvoch magnezitových závodov, a to Jelšavy a Lubeníka, ktoré ročne do okolia exhalujú viac než 6 tisíc ton horečnatých emisií a okolo 1 000 ton SO₂. V zmysle platných právnych noriem o náhrade škôd možno ich výšku vyčíslieť taxatívnou metódou, kde sa vychádza z nameraných hodnôt prášneho spadú a z koncentrácií škodlivín, alebo porovnávacou metódou (Hronec 1984).

Vzhľadom na to, že údaje o meraní prašného spadú i ostatných potrebných hodnôt neboli dostačujúce, použili sme porovnávaciu metódu. Jej princíp spočíva v tom, že sa porovnávajú produkcie dvoch poľnohospodárskych závodov, ktoré hospodária v približne rovnakých pôdno-ekologických podmienkach s rovnakými intenzifikačnými vkladmi, keď sa jeden závod nachádza v nekontaminovanom prostredí. V našej práci sme si pre takéto porovnanie vybrali JRD Gočaltovo, okr. Rožňava. Pri metodickom postupe stanovenia škôd sme využili celý rad prác zaoberajúcich sa predmetnou problematikou (Benda 1980, Škota 1974, Tóth 1974, Hronec 1984, Hajdúk 1974 a ďalší).

Pri vlastnom výpočte sme volili tento postup:

- overenie úrovne výživy, hnojenia, agrotechniky a termínov sejby jednotlivých plodín;
- zistenie rozsahu totálnych škôd, t. j. honov, kde bola pôda riadne obrobeaná, pohnojená, osiata, ale nezískala sa z nej žiadna úroda;
- zistenie skutočnej úrody na poškodených plochách, výpočty a porovnanie rozdielov v naturálnom a finančnom vyjadrení z titulu žiadnej, resp. zníženej úrody;
- výpočty strát na diferenčných príplatkoch v dôsledku nerealizovania trhovej produkcie u plodín;
- vyčíslenie strát pri nákupe osív a sadív;
- výpočet strát pri nákupe náhradného krmiva;
- vyčíslenie strát v existujúcich ovocných sadoch;
- vyčíslenie strát na živočíšnej výrobe pri využití výsledkov vedy v porovnateľných imisných podmienkach;
- sumarizácia a rekapitulácia strát za rok 1983.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY A DISKUSIA

JRD v Lubeníku, okr. Rožňava, hospodáril v roku 1983 na 2 233 ha poľnohospodárskej pôdy, z čoho je 814 ha ornej pôdy, 621 ha lúk, 787 ha pasienkov a 10 ha ovocných sádov. Z uvedenej plochy úplne neúrodná pôda zaberá 145 ha, z čoho 61 ha pripadá na ornú pôdu, 45 ha tvoria lúky a zbytok 39 ha tvoria pasienky. Poľnohospodársky pôdny fond reprezentujú tieto pôdne subtypy: nivná pôda, nivná pôda glejová, hnedá pôda, hnedá pôda podzolová, hnedá pôda oglejená a ilimerizovaná pôda oglejená. Reakcia pôd, či už orných, alebo pôd pod trvalými trávami porastmi, je z pôvodne kyslej reakcie silne pozmenená smerom k alkalickej reakcii a obsah prijateľného horčíka númerne stúpol nad hranicu vysokej zásoby. Z toho dôvodu nivné pôdy, ktoré by mali byť v tomto území najúrodnejšie, lebo sa nachádzajú pozdĺž rieky Muráňky, sú vplyvom magnezitových imisií prakticky nevyužiteľné. Majú havarijnú alkalickejšiu reakciu a sú na nich zastúpené len halofytne trávy.

Pri overovaní úrovne výživy a hnojenia, ako aj obrábania pôdy a dodržiavania agrotechnických termínov sejby a sadby sme zistili tieto údaje:

— Ozimá pšenica bola zasiata na výmere 360 ha. Priemyselné hnojivo v kg č. ž./ha boli použité takto: 110 N : 43 P : 116 K. Na celej výmere sa pestovala odroda Mironovská zlepšená. Na výmere 57 ha nebol dodržaný agrotechnický termín sejby, ktorý sa oneskoril o 7 dní.

— Jačmeň jarný bol vysiaty na 108 ha a jačmeň ozimný na 23 ha. Hnojenie priemyselnými hnojivami (v kg č. ž./ha): 75 N : 43 P : 91 K. Použité boli odrody Favorit, Fatran, Koral.

— Zemiaky boli vysadené na 42 ha. V jeseni boli vyhnojené dávkou

I. Rozsah a výška totálnych škôd spôsobených imísiami na rastlinnej produkcii JRD Lubeník v roku 1983

Plodina	Hon	Výmera v ha	Plánovaná úroda v t/ha	Skutočná úroda v t/ha	Strata v t	Stála cena Kčs/t	Škoda celkom v Kčs
Repka na zeleno	Brenky	29,9	10,00	0	299,00	140	41 860
Mak	Brenky	16,0	0,55	0	8,80	23 000	202 400
Mak	Od Lubeníka	10,0	0,55	0	5,50	23 000	126 500
Mak	Krátke	9,0	0,55	0	4,95	23 000	113 860
Makovice	Brenky	10,0	0,80	0	8,00	5 500	44 000
Lúky	Kúty	10,4	2,00	0	20,80	560	11 648
Lúky	Medzník	7,3	1,53	0	11,20	560	6 272
Lúky	Brezie	5,0	1,20	0	6,00	560	3 360
Lúky	Konopiská	4,3	1,20	0	5,13	560	2 890
Lúky	Jelšavské	16,0	2,96	0	47,36	560	26 521
Pastva	Za chotár	19,5	1,50	0	29,25	560	16 380
Pastva	Medzník	4,1	1,20	0	4,92	560	2 755
Pastva	Brenky	13,4	3,30	0	44,22	560	24 763
Pastva	Medzník	14,0	1,37	0	19,18	560	10 740
Pastva	Brezinky	9,3	2,70	0	25,11	560	14 062
Spolu	×	178,2	×	×	×	×	647 951

II. Ostatné škody spôsobené imisiami na rastlinnej produkcii v JRD Lubeník v roku 1983

Plodina	Hon	Výmera v ha	Plánovaná úroda v t/ha	Skutočná úroda	Strata v t	Stála cena v Kčs/t	Strata celkom v Kčs
Jačmeň	Pod Dúbravou	9,5	2,3	2,00	2,85	1 550	4 147,50
	Hliniská	8,5	2,3	1,99	2,64	1 550	4 084,25
	Dlhá	6,2	2,3	1,85	2,79	1 550	4 324,50
	Vršok	6,4	2,3	1,99	1,23	1 550	1 984,00
	Veľká Tana	14,2	2,3	2,20	1,42	1 550	2 201,80
	Krátke	11,6	2,3	1,75	6,38	1 550	9 889,00
	Jama	25,5	2,3	1,99	7,90	1 550	12 252,75
	Trosky	6,9	2,3	1,99	2,14	1 550	3 315,45
	Majer	7,0	2,3	1,80	3,50	1 550	5 425,00
	Ranča	4,0	2,3	1,51	3,16	1 550	4 898,00
Pšenica	Hembíger	12,9	2,9	2,70	2,58	1 550	3 999,00
	Za humnú	20,0	2,9	2,49	8,20	1 550	12 710,00
	Vyše dediny	15,9	2,9	2,64	4,13	1 550	6 407,70
	Brnovské	20,4	2,9	2,76	2,86	1 550	4 426,80
	Pri Lunze	7,0	2,9	2,36	3,78	1 550	5 859,00
Ovos	Kopanky	6,0	2,7	0,59	12,66	1 550	19 623,00
	Majer	5,0	2,6	0,59	10,05	1 550	15 777,50
Kukurica na zeleno	Za osišie	9,0	29,0	20,59	87,81	140	13 680,00
	Kúty	7,0	29,0	20,59	56,67	140	7 840,00
	Diel	32,0	29,0	27,00	64,00	140	8 960,00
	Brezinky	2,0	29,0	25,00	8,00	140	1 120,00
	Konopiská	4,0	29,0	26,00	12,00	140	1 680,00
	Od Lubeníka	10,0	29,0	21,00	80,00	140	11 200,00
	Krátke	9,0	29,0	26,00	27,00	140	3 780,00

Zemiaky	Od Lubenka	20,0	16,3	5,50	216,00	1 100	237 600,00
	Za Suché	24,0	16,3	10,10	148,80	1 100	163 680,00
Mätonoh Repa	Prosné	12,8	0,3	0,20	1,50	17 000	25 000,00
	Brezinky	1,0	40,0	16,00	24,0	250	6 000,00
Seno	Koniarky I.	12,8	4,7	2,80	24,32	560	13 619,20
	Pred traťou	31,3	2,8	2,10	21,91	560	12 269,60
	Veľká Lúka	16,7	6,7	3,80	48,43	560	27 120,80
	Za horárňou	17,4	4,2	2,50	29,58	560	16 564,80
	Koniarky II.	23,6	2,3	1,90	9,44	560	5 286,40
	Pod Teplou Vodou	18,9	1,2	1,00	3,78	560	2 116,80
	Medzi vody	10,9	1,2	0,90	3,27	560	1 831,200
	Pod Marvanom	21,0	8,1	6,90	26,04	560	14 582,40
	Čelianky	3,0	3,8	3,10	2,10	560	1 176,00
	Majer	3,7	3,8	2,50	4,81	560	3 276,00
	Završok	6,5	3,0	2,10	5,85	560	3 726,00
	Dúbrava	85,6	1,6	1,40	17,12	560	9 587,20
	Góde	27,2	3,0	2,30	19,04	560	10 662,40
	Strašina	80,0	1,2	1,10	8,00	560	4 480,00
Spolu	×	678,6	×	×	×	×	728 080,55

40 t/ha maštalného hnoja a na jar priemyselnými hnojivami (v kg č. ž./ha) 145 N : 69 P : 145 K. Vysadené boli odrody Radka a Nora.

— Kukurica na siláž bola vysiatá v plánovaných termínoch na výmere 130 ha. V jeseni boli parcely hnojené maštalným hnojom v dávke 40 t/ha. Priemyselné hnojivá v kg č. ž./ha boli použité takto: 140 N : 56 P : 91 K.

— Mak bol vysiaty na výmere 35 ha. Hnojený bol maštalným hnojom v dávke 40 t/ha a priemyselné hnojivá boli použité v množstvách 80 N : 39 P : 100 K (v kg č. ž./ha).

— Tráva na seno bola pestovaná na výmere 40 ha. Táto plocha bola vyhnojená maštalným hnojom v dávke 30 t/ha a priemyselnými hnojivami (v kg č. ž./ha) 100 N : 39 P : 91 K.

Proti pýru plazivému bol v jeseni 1982 na 20 % ornej pôdy aplikovaný prípravok SYS 67 Omnidel. Zvýšený bol aj nákup ostatných pesticídov. Ak napr. v JRD Revúca, ktoré s ohrozaným JRD susedí, postačí v boji proti burinám AMINEX v dávke 2 až 2,5 l/ha, v JRD Lubeník je potrebné použiť prípravok ANITEN COMBI v dávke 3 až 3,5 l/ha, ktorý je však 3-krát drahší. Aby sa zmiernili negatívne účinky magnezitových imisií (zníženie aktivity pôdy, nerovnomerné dozrievanie, zníženie výnosu, zníženie vzhádzavosti a odnožovania, nepriaznivá štruktúra pôdy), vyhnojilo sa maštalným hnojom 251 ha pôdy, t. j. 30,4 % ornej pôdy. To je o 44 ha viac než sa plánovalo. Za posledné tri roky stúpala aj spotreba priemyselných hnojív v čistých živinách na ha p. p. z 180,6 kg v roku 1980 na 204,8 kg, v roku 1983, teda o 24,2 kg. Zlepšila sa aj úroveň agrotechniky.

JRD Lubeník malo v roku 1983 tieto stavy zvierat: 350 dojníc, 745 ks mladého dobytku, 1 604 ošípaných vo výkrme.

Výpočet strát v poľnohospodárskej výrobe

Straty spôsobené znížením výnosov poľnohospodárskych plodín

V tomto prípade išlo o dva druhy strát:

a) Totálne straty na produkcii — straty produkcie z plôch, ktoré boli riadne obrábané, osiate, ale vplyvom imisií nebola z nich zbraná žiadna úroda. Celková výmera týchto plôch činila 178,2 ha. Ich štruktúru uvádzame v tab. I. Z tabuľky vyplýva, že totálne škody v tomto JRD činili v roku 1983 647 951 Kčs.

b) Ostatné škody spôsobené magnezitovými imisiami predstavovali straty produkcie z plôch, ktoré boli riadne obrábané, ale úroda bola znížená vplyvom magnezitových imisií oproti plánovanej úrode. V tab. II uvádzame vypočítané škody podľa jednotlivých druhov poľnohospodárskych plodín v roku 1983.

Z tabuľky vyplýva, že v poľnohospodárskom podniku je imisiami z magnezitových závodov čiastočne ovplyvňovaná výroba na 678,6 ha poľnohospodárskej pôdy. Na tejto ploche bola v roku 1983 spôsobená škoda za 728 080,55 Kčs.

Sumarizáciou totálnych a ostatných strát v rastlinnej výrobe zisťujeme, že v JRD Lubeník je preukazateľne ovplyvňovaných 856,8 ha poľnohospodárskej pôdy. Škody na poľnohospodárskej produkcii v rastlinnej výrobe dosahujú výšku 1 376 031,55 Kčs.

Straty na diferenčných príplatkoch

Výpočet straty na diferenčných príplatkoch (DP) v dôsledku nerealizovania výroby trhovej produkcie u plodín:

pšenica	22 268,13 Kčs
jačmeň	35 194,30 Kčs
zemiaky	267 520,00 Kčs
mätonoch	17 000,00 Kčs
mak	295 167,70 Kčs
makovice	29 333,33 Kčs
Základ pre výpočet DP	666 483,46 Kčs

Pri výpočte základu pre diferenčný príplatok sme vychádzali zo skutočnosti, že z produkcie trhových odvetví rastlinnej výroby by sa realizovali 2/3. Súčtom jednotlivých tržieb, ktoré by sa získali za realizovanú produkciu, sme dostali základ pre výpočet DP. Vzhľadom na to, že JRD Lubeník má priznaný DP vo výške 47,80 Kčs na 100 Kčs trhovej produkcie, predstavuje strata vypočítaná zo základu 666 483 Kčs sumu 318 579,09 Kčs.

Straty pri nákupe osív a sadív

JRD Lubeník vzhľadom na ohrozenie celej výmery poľnohospodárskej pôdy každoročne nakupuje plnú potrebu osív a sadív. Podľa odstavca 11 b Smerníc na prevedenie vyhlášky 40/63 Zb. možno považovať za stratu z titulu pôsobenia horečnatých imisíí iba cenový rozdiel medzi nákupnou cenou osíva a sadíva a realizačnou cenou pre tú časť produkcie, ktorá bola stanovená ako strata, ale po odpočítaní 1/3 ako zákonnej pravidelnej obmeny.

Celková strata pri nákupe osív a sadív predstavuje hodnotu 59 829,80 Kčs.

Straty pri nákupe náhradného krmiva

V dôsledku strát spôsobených znížením výnosov krmovín muselo poškodené JRD nakúpiť náhradné krmivo za zvýšené ceny. Podľa odst. 11 c Smerníc č. 52 k vládnej vyhláške č. 40/63 možno tieto náklady započítavať medzi straty a uplatniť nárok na ich náhradu u príslušného priemyselného podniku. Štruktúra nakúpených krmív je uvedená v tab. III a predstavuje 353 292 Kčs.

Straty v ovocných sadoch

V roku 1983 JRD nezaznamenalo žiadnu úrodu ovocia. Škoda vznikla pôsobením imisíí. Je vyčíslená takto:

jablone	1 310 ks	53 448 Kčs
hrušky	320 ks	8 000 Kčs
orechy	42 ks	7 056 Kčs
čerešne	125 ks	9 625 Kčs
slivky	100 ks	2 000 Kčs

Straty spôsobené v ovocných sadoch predstavujú 80 129 Kčs.

Straty v živočíšnej výrobe

Straty v živočíšnej výrobe spôsobené znížením úžitkovosti, či už vo forme zníženia dojivosti, alebo prírastku živej hmotnosti, boli dokázané viacerými

III. Straty pri nákupe náhradného krmiva v JRD Lubeník v roku 1983

Druh krmiva	Nákup v t	Nákupná cena v Kčs	
		za 1 tonu	celkom
Seno lúčne:			
I. kategória	191,9	700	134 330
II. kategória	3,4	600	2 040
Seno spolu	195,3	×	136 370
Úsušky:			
glycidové	23,29	2 800	65 212
bielkovinové	50,57	3 000	151 710
Úsušky spolu	73,86	×	216 922
Spolu	269,16	×	353 292

prácami (napr. Gdovin a Vrzgula 1967). Straty v živočíšnej výrobe sme vypočítali na základe výsledkov získaných z vplyvu exhalátov na zvieratá v oblasti Ostravy. Tu autori Mašek a Hais (1963) uvádzajú priemernú ročnú stratu u dojnice 581,30 Kčs a u mladého dobytky 571,30 Kčs. Vzhľadom na to, že škody sme prepočítali len na inhalovanie zaprášeného ovzdušia, z uvedenej sumy získanej na Ostravsku sme počítali 15 %, čo na dojnicu predstavuje 87,20 Kčs a u mladého dobytky 85,70 Kčs:

dojnice	350 ks	30 520 Kčs
mladý dobytok	747 ks	64 017 Kčs
spolu		94 537 Kčs

Rekapitulácia strát v poľnohospodárskej výrobe

Socialistická spoločnosť venuje mimoriadnu pozornosť rozvoju poľnohospodárskej výroby. Preto má osobitný záujem o ochranu poľnohospodárskej výroby, najmä aby nebola poškodená a znehodnocovaná imisiami z priemyslu.

Intenzita zvyšovania výroby magnezitu u nás podmienila aj zvýšenie množstva imisií, ktoré spôsobujú na pôde, vegetácii a zvieratách veľké a dlhodobé škody. Škodlivosť imisií je predmetom dlhých a častých sporov v praxi. Jednoznačné sú stanoviská o znehodnocovaní zaprášením predovšetkým krmovín, obilnín, ovocia a zeleniny.

Podľa Blatného (1963) je chemickým rozborom nadzemných častí rastlín dokázaný nepriaznivý pomer Ca : Mg. Pešek (1965) vysvetľuje poškodzovanie ovocia fyzikálnym, chemickým i fyziologickým vplyvom tuhých imisií. Zvýšené dávky horčička podľa Gdovina a Vrzgulu (1967) pri krmení suchou potravou z oblasti vplyvu magnezitu spôsobujú klinické príznaky narušeného trávenia u väčšiny hospodárskych zvierat. Tieto vplyvy sa prejavujú v konečnom dôsledku aj na ekonomike poľnohospodárskej výroby v postihnutom území. Podľa Pekárika (1973) dosiahol poľnohospodársky podnik, ktorý hospodáril v oblasti vplyvu tuhých imisií, ročne o 1,5 mil. Kčs nižšiu hrubú poľnohospo-

dársku produkciu v rastlinnej výrobe než ekvivalentný poľnohospodársky podnik mimo imisného areálu. Okrem toho príslušný poľnohospodársky podnik v okolí cementárne vynakladal každoročne viac ako 1 mil. Kčs vlastných nákladov na eliminovanie nepriznaných vplyvov imisií.

Straty v poľnohospodárskej výrobe JRD Lubeník pozostávajú zo zníženia úrod a totálnych strát, zo zníženia diferenčných príplatkov, z nutnosti nákupu osív a sadív a náhradného krmiva, z nízkej úrody s pochybnou kvalitou ovocia a zo zníženej úžitkovosti zvierat. Celková strata predstavuje 2 282 tis. Kčs:

Strata na:	Kčs
úrodách poľnohospodárskych plodín	1 376 031,55
diferenčných príplatkov	318 579,09
nákup osív a sadív	59 829,80
nákup náhradného krmiva	353 264,00
ovocných sadoch	80 129,00
živočišnej výrobe	94 537,00
Celkom	2 282 370,44

Z vyhlášky, ktorá tieto vzťahy upravuje (podľa Škotu 1974) vyplýva, že sa nahrádza to, o čo sa majetok poškodenej organizácie zmenšil. To znamená, že v prípade škôd v rastlinnej a živočišnej výrobe sa uhrádza aj to, čo by JRD v normálnych podmienkach dosiahlo, keby nedošlo k nepriaznivým účinkom imisií. Z vykonaných analýz vyplýva, že JRD Lubeník v roku 1983 v dôsledku vplyvu horečnatých imisií malo z každého hektára poľnohospodárskej pôdy stratu 999,72 Kčs. Najviac bola poškodená rastlinná výroba, kde strata zo zníženia hektárových úrod, ako aj v dôsledku toho, že na najkontaminovanejších plochách nebola zbraná nijaká úroda, predstavovala čiastku 1 370 tis. Kčs, čo na 1 ha poľnohospodárskej pôdy predstavuje 602,73 Kčs.

Okrem uvedených primárnych strát v dôsledku pôsobenia imisií z oboch magnezitových závodov vznikajú aj sekundárne straty prejavujúce sa napr. v množení burín, v ich ťažkom ničení a pod. Aj pri dodržaní optimálnej agrotechniky sa osevné postupy nedajú dôsledne realizovať, problematická je organizácia pasenia a iné práce. Na nepriaznivom výsledku hospodárenia má značný podiel aj 61 ha kedysi veľmi úrodných, no v súčasnosti vplyvom imisií úplne zdevastovaných pôd, nachádzajúcich sa v nive rieky Muráňky.

SÚHRN

Pôdny fond JRD Lubeník, jeho rastlinná a živočišná výroba, sú viac ako 20 rokov rozličnou mierou ovplyvňované imisiami magnezitových závodov v Jelšave a Lubeníku. V práci sme vypočítali ekonomickú stratu, ktorá JRD z titulu pôsobenia horečnatých úletov vznikla v roku 1983 a predstavuje 2 282 374 Kčs. Spôsobilo ju zníženie hektárových úrod a to, že plodiny pestované na najviac postihnutých honoch neposkytli žiadnu úrodu, ďalej zníženie diferenčných príplatkov, nutnosť nákupu osív, sadív i náhradného krmiva, neúroda ovocia a negatívne dôsledky v živočišnej výrobe. Strata z každého hektára poľnohospodárskej pôdy predstavuje 999,72 Kčs.

Ak by sme chceli v sledovanom území použiť horčík z ovzdušia ako hnojivo pre rastliny, jednoročná prevádzka uvedených závodov by týmto prvkom zásobila pôdu a rastliny na 35 rokov. Z toho vyplýva, že za súčasného stavu sú

opatrenia v agrotechnike a vo výžive na eliminovanie nepriaznivého vplyvu málo účinné a jediným východiskom je dokonalé odprásenie všetkých prevádzok pod hranicu platných hygienických noriem.

Literatúra

- BENDA, P.: Soubor poznatků o vlivu průmyslových imisí na rostlinnou výrobu. Rostl. Výr., 26, 1980, č. 4, s. 363–371.
- BLATNÝ, C.: Některé poznatky o škodách způsobených rostlinám exhalacemi průmyslu. Rostl. Výr., 9, 1963, s. 194–208.
- GDOVIN, T. – VRZGULA, L.: Zo štúdia vplyvu magnezitového poprašku na hovädzí dobytok a ovce. Veter. Med. (Praha), 12, 1967, s. 375–382.
- HAJDÚK, J.: Vztah mezi bilanciou imisí, znečišťováním prostředí a poškoďzováním vegetácie. In: Zborník SVTS. Košice 1974, s. 23–27.
- HRONEC, O.: K problematike stanovenia škôd spôsobených poľnohospodárskej výrobe exhalátmi z priemyslu. Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 681–688.
- MAŠEK, I. – HAIŠ, K.: Negativní účinky průmyslových exhalací na skot. Veter. Med. (Praha), 5, 1963, s. 341–348.
- PEKÁRIK, Š.: Vplyv tuhých imisií na ekonomiku poľnohospodárskej výroby. Poľnohospodárstvo, 19, 1973, č. 9, s. 312–320.
- TÓTH, J.: Vplyv tuhých imisií na poľnohospodárske plodiny. In: Zborník SVTS. Košice 1974, s. 98–125.
- ŠKOTA, L.: Náhrada škôd spôsobená exhaláciami. In: Zborník SVTS. Košice 1974, s. 134–143.

Došlo dňa 4. 9. 1984

HRONEC O. – HAMAR J., Vysoká škola poľnohospodárska, Kalininova 1, 040 01 Košice

Vplyv magnetizových imisií na ekonomiku poľnohospodárskej výroby JRD Lubeník

Zeměd. Ekon., 31, 1985, č. 5, s. 423–433. — 3 tab., lit. 9, res. slov., rus., angl., něm.

zemědělský podnik, imise, rostlinná výroba, živočišná výroba, ztráty, analýza ekonomická

Pri spracovaní magnezitu uniká veľké množstvo emisií. V magnezitových závodoch v Jelšava a Lubeníku uniká ročne okolo 6 tisíc ton horečnatých emisií, ktoré alkalizujú pôdu JRD Lubeník, v dôsledku čoho sa znižuje úroda, menia sa spoločenstvá rastlín a vznikajú problémy v živočíšnej výrobe. Porovnávacou metódou sme dokázali, že uvedené JRD v roku 1983 utrpelo v dôsledku vplyvu imisií stratu vo výške 2 282 tis. Kčs, čo je strata 999,72 Kčs na každý hektár poľnohospodárskej pôdy. Spôsobilu ju zníženie hektárových úrod, totálna strata na najviac postihnutých honoch, zníženie diferenčných príplatkov, nutnosť nákupu osív, sadív a náhradného krmiva, neúroda ovocia a negatívne dôsledky v živočíšnej výrobe.

ГРОНЕЦ О.—ГАМАР Я., Сельскохозяйственный институт, Калининова 1, 040 01 Кошице

Влияние магнетизированных промышленных включений на экономику сельскохозяйственного производства ЕСХК Лубеник

Zeměd. Ekon., 31, 1985, № 5, с. 423—433. — 3 табл., лит. 9, рез. слов., русск., англ., нем.

сельскохозяйственное предприятие, промышленные включения, растениеводство, животноводство, потери, экономический анализ

При разработке магнезита появляется большое количество эмиссий. Из магнезитовых заводов в Йелшаве и Лубеника ежегодно улетучивается приблизительно 6 тыс. т магниевых эмиссий, которые подщелачивают почву ЕСХК Лубеник, в результате чего понижается урожай, меняются сообщества растений и возникают проблемы в животноводстве. Путем сравнения было доказано, что приведенный ЕСХК в 1983 г. в результате влияния промышленных включений потерял 2282 тыс. крон, что представляет потерю 999,72 кроны на каждый гектар сельхозпочвы. Эта потеря была вызвана понижением погектарных урожаев (общая потеря урожая с максимально пораженных полей), понижением дифференциальных прибавок, необходимостью закупки семенного и посадочного материала, кормов-заменителей, неурожаем фруктов и отрицательными результатами в животноводстве.

HRONEC O.—HAMAR J., University of Agriculture, Kalininova 1, 040 01 Košice

The Effect of Magnesite Emissions on the Economy of Agricultural Production on the Lubeník Co-operative Farm

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 423—433. — 3 tabs, refs 9, summaries in sl, ru, en, de

farm, emissions, crop production, animal husbandry, losses, economic analysis

A large quantity of emissions is produced when magnesite is processed. The Jelšava and Lubeník magnesite works release about six thousand tons of magnesite-containing emissions annually; these wastes alkalize the soil in the area of the Lubeník co-operative farm, reduce the yields, change plant communities and give rise to problems in animal husbandry. It has been demonstrated by the comparative method that, owing to emissions, the Lubeník co-operative farm suffered a loss of 2282 thousand Czechoslovak crowns in 1983; this means a loss of 999.72 crowns per ha of farm land. This loss was due to a reduction of per-hectare yields, total loss of crops in the most severely affected fields, reduction of differential premiums, the need of buying extra seeds, planting material and forage, fruit crop failure, and adverse effects on animal production.

HRONEC O.—HAMAR J., Landwirtschaftliche Hochschule, Kalininova 1, 040 01 Košice

Einfluß der magnetisierten Imissionen auf die Ökonomik der landwirtschaftlichen Produktion des LPG Lubeník

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 423—433. — 3 Tab., Lit. 9, Zus in Slowak, Russ., Engl., Dtech.

Landwirtschaftsbetrieb, Imissionen, Pflanzenproduktion, tierische Produktion, Verluste, ökon. Analyse

Bei der Verarbeitung von Magnesit ergeben sich starke Emissionen. Die Magnesitbetriebe von Jelšava und Lubeník emittieren jährlich etwa 6000 Tonnen Bitterstoffe, die den Boden der LPG Lubeník alkalisieren. Dadurch sinkt der Ertrag, verändert sich die pflanzliche Zusammensetzung und bei der tierischen Produktion gibt es Probleme. Ein Vergleich wies nach, daß die LPG im Jahre 1983 dadurch einen Verlust in Höhe von 2 282 000 Kčs erlitt, d. h. 999,72 Kčs pro Hektar L.N. Im einzelnen durch niedrigere Erträge, Totalverlust auf den am stärksten beeinträchtigten Flächen, Senkung der Differenzzuschläge, Saatgutkauf sowie Futter- und Setzlingsersatz, Mißern bei Obst und negativer Einfluß in der tierischen Produktion.

Adresa autorov:

Ing. Ondrej Hronec, CSc., ing. Ján Hamar, Vysoká škola poľnohospodárska, detašované pracovisko PEF, Kalininova 1, 040 01 Košice

Nároky na úroveň plánovitého riadenia neustále rastú. Hlavným problémom súčasnosti nie je ani tak nedostatok informácií, ako ich neuspokojivé využitie (Choma 1974). To platí aj pre kvantitatívne informácie pri optimalizácii výroby poľnohospodárskych podnikov pomocou modelov.

Podstata ekonomickej analýzy a jej miesto v rozhodovaní a riadení poľnohospodárstva sú v našej literatúre dobre spracované (Choma 1974, Houška 1977, Matejka 1976, Píč 1977, Hutník 1970 a ďalší). Z ich poznatkov jednoznačne plynie, že proces výkladu, čiže interpretácie získaných dát tvorí obsah analýzy ako špeciálnej funkcie riadenia a závisí nielen od kvalifikácie pracovníkov, ktorí uskutočňujú analýzu, ale aj od toho, či je objasnená vypovedacia schopnosť jednotlivých ukazovateľov (Matejka 1976) a zvolenej metódy analýzy.

Možno povedať, že aj v teórii, aj v praxi je bežná všeobecná štatistická analýza, a to na úrovni podnikovej alebo nadpodnikovej. Pomocou súčasných analytických metód možno získať predstavu o tom, ako boli splnené výrobné úlohy v bežnom roku a v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. V literatúre o lineárnom programovaní (Kubaš 1969, Pitel 1982, Kravčenko 1978) bol zavedený pojem ekonomicko-matematickej analýzy. Pod týmto pojmom títo autori rozumejú „analýzu založenú na využití duálnych cien a koeficientov poslednej simplexovej tabuľky, získaných ako výsledok riešenia ekonomicko-matematickej úlohy metódami lineárneho programovania“ (Kravčenko 1978).

V našom príspevku sa zameriame práve na túto analýzu, teda ekonomicko-matematickú analýzu, ktorú nám umožňuje lineárne programovanie. Oproti spomenutým autorom by sme ju rozšírili o to, že budeme vychádzať nielen z poslednej simplexovej tabuľky, ale z celého iteračného procesu simplexovej metódy. Ekonomicko-matematická analýza v takomto ponímaní je perspektívna a poskytuje veľké možnosti pre získanie dostatočne hodnoverných informácií o optimalizácii výroby v podniku.

Duálne ceny optimálneho plánu ako prvý definoval akademik Kantorovič (1960). Podal ich podrobnú charakteristiku aj ich ekonomický obsah a základné vlastnosti.

ROZŠÍRENIE MOŽNOSTÍ EKONOMICKO-MATEMATICKEJ ANALÝZY

Pomocou duálnych hodnôt optimálneho plánu možno uskutočniť vysoko-kvalifikovanú analýzu optimálneho plánu, a to:

1. zvlášť stabilitu riešenia pri zmenách koeficientov účelovej funkcie,
2. pre určenie zmien optimálneho plánu pri zmenách zdrojov.

Pre potreby bližšieho popisu možností ekonomicko-matematickej analýzy a vzhľadom na perspektívnosť tejto metódy ekonomickej analýzy objasníme podstatu, obsah a základné vzťahy na príklade s konkrétnymi výpočtami.

Je známe, že simplexová metóda riešenia modelu lineárneho programovania je iteratívny proces. V súčasnosti sú k dispozícii rôzne programové systémy, určené na komplexnú analýzu optimalizačných úloh ako MPS, OPSITEST, LP-400 atď., a výsledky optimálneho riešenia majú celkom konkrétny tvar počítačového výstupu. V našom výskume pri optimalizácii štruktúry výroby poľnohospodárskych podnikov s vybudovanými závlahami sa nám ukázalo, že známe možnosti analýzy modelov neuspokojujú potreby rôznych špecialistov v podniku (Čisliák 1977). Pri riešení rôznych špecifických otázok (ktoré procesy sú výhodné z hľadiska už vyčerpaného zdroja v podniku) sa nám ukázalo ako potrebné analyzovať každý krok zlepšovania výrobného programu podniku. Neuspokojila nás ani analýza duálnych hodnôt. Preto sme pristúpili k hlbšiemu vymedzeniu náplne koeficientov matice modelu postupne podľa iteračných krokov simplexovej metódy.

Metodický príklad. Stredisko rastlinnej výroby JRD pestuje obilniny (x_1), okopaniny (x_2), viacročné krmoviny (x_3) a technické plodiny (x_4). Má k dispozícii tieto zdroje: pôda v rozsahu 5 000 ha, pracovné sily v rozsahu 200 000 h a priemyselné hnojivá v množstve 24 000 jednotiek (2 400 t). Na základe známych potrieb zdrojov na jednu jednotku (1 ha) pestovaných plodín možno zostaviť model lineárneho programovania, ktorý sme hneď zapísali do príslušnej simplexovej tabuľky, ktorá má viacero úprav (tab. I).

I. Východisková simplexová tabuľka

C	B	x_1	x_2	x_3	x_4	f_1	f_2	f_3	P_0
0	z_1	1	1	1	1	1	0	0	5 000
0	z_2	25	100	50	75	0	1	0	200 000
0	z_3	3	6	5	7	0	0	1	24 000
$c_j - z_j$		45	70	32	30	0	0	0	0

Význam použitých symbolov v tabuľke je takýto: C je vektor koeficientov účelovej funkcie báziických premenných, B je vektor báziických premenných; x_1, x_2, x_3, x_4 sú premenné reálnych procesov, ktorých riešenie hľadáme, f_1, f_2, f_3 sú premenné zdrojov — ak sa zdroj nevyčerpá, nadobudne pozitívnu hodnotu, a P_0 je vektor pravých strán modelu — disponibilné zdroje strediska RV. Riadok $c_j - z_j$ je známy kritériálny riadok simplexovej metódy; v prvom kroku obsahuje koeficienty účelovej funkcie.

Všetky numerické hodnoty v prvej simplexovej tabuľke majú konkrétny zmysel:

1. Dané množstvá faktorov sú ešte v pôvodnom objeme (pod P_0)
2. Na výrobu jednej jednotky obilnín sa využíva 1 jednotka prvého zdroja

(1 ha pôdy), 25 jednotiek druhého zdroja (25 h ľudskej práce) a 3 jednotky tretieho zdroja (0,3 t priemyselných hnojív). Ostatné koeficienty a_{ij} majú podobný význam, len sa vzťahujú na ostatné procesy — činnosti.

3. Jedna jednotka činnosti 1 (pestovanie obilnín) vynáša 45 obilných jednotiek hrubej produkcie, jedna jednotka činnosti 2 zabezpečuje 70 obilných jednotiek, jednotka činnosti 3 zabezpečuje 32 obilných jednotiek a činnosť 4 zabezpečuje 30 obilných jednotiek.

Predpokladajúc, že matematická podstata algoritmu simplexovej metódy je známa, zameriame sa na to, že ju budeme iba ekonomicky, vecne interpretovať. Vieme totiž, že simplexová metóda je iteratívny postup, a stačí si len uvedomiť, čím je charakterizovaný každý krok iterácie. Preto, aby sme získali konečné optimálne riešenie, v prvom kroku určujeme, ktorý proces (činnosť) do programu zaradíme. Keďže riešenie — výrobný program — má zabezpečiť maximalizáciu účelovej funkcie Z , je samozrejmé, že v prvom kroku vyberieme ten druh činnosti, ktorý v prepočte na jednotku zabezpečuje najväčší vklad do rastu Z . V našom prípade je to proces 2, pretože $70 > 45 > 32 > 30$. Tento najvýhodnejší druh činnosti strediska RV je preto žiadúce realizovať v najväčšom rozsahu.

Rozsah tohto procesu určujú jednako disponibilné zdroje, jednako jednotkovú potrebu týchto zdrojov. Za tým účelom je potrebné vydeliť zdroje stĺpcom 2 v simplexovej tabuľke. Z hľadiska prvého zdroja možno pestovať obilniny na rozlohe 5000 ha, z hľadiska druhého výrobného zdroja (pracovných síl) len na rozlohe 2000 ha a z hľadiska tretieho zdroja na rozlohe 4000 ha. Ako sa ukazuje, ohraničením je zdroj 2 — pracovné sily. Maximálne teda možno obsiať len 2000 ha, pretože tým sa pracovné sily plne vyčerpajú. Proces zaradený takýmto spôsobom do výrobného programu nazveme vybraným procesom. Zaradením procesu 2 bude premenná $x_2 = 2000$ ha, ale zato bude $f_2 = 0$.

Všimnime si, čo sa stalo v simplexovej tabuľke, ak sme proces 2 zaradili do programu, ak sme aplikovali známy algoritmus simplexovej metódy (tab. II).

II. Medzivýsledky

C	B	x_1	x_2	x_3	x_4	f_1	f_2	f_3	P_0
0	f_1								3 000
70	x_2	1/4	1	1/2	3/4	0	1/100	0	2 000
0	f_3								12 000

V dôsledku zaradenia najvýhodnejšieho procesu v maximálne možnom objeme do programu sa zmenili zdroje výroby a zlepšila sa hodnota Z . Situácia po zaradení druhého druhu činnosti sa dá charakterizovať takto:

1. zdroje jedného faktora sú plne vyčerpané ($f_2 = 0$), ale ešte sú k dispozícii zvyškové zdroje ostatných faktorov ($f_1 > 0$ a $f_3 > 0$)

2. účelová funkcia je pozitívna $Z > 0$

Zvyškové zdroje f_i predstavujú rozdiel medzi počiatočným stavom zdrojov b_i a využitým množstvom v procese výroby v množstve $a_{il}x_l$ už zaradeného l -tého procesu (u nás proces 2):

$$f_1 = 5000 - 1 \cdot 2000 = 3000$$

$$f_3 = 24\,000 - 6 \cdot 2000 = 12\,000$$

Hodnota účelovej funkcie činí $70 \cdot 2000 = 140\,000$.

Vzhľadom na to, že zdroje ešte nie sú vyčerpané, vzniká otázka, aké sú možnosti zaradenia ďalších druhov činnosti do výrobného programu strediska.

Vychádzajúc z faktu, že najvýhodnejší proces sme zaradili do výroby v maximálnom objeme, čím sme plne vyčerpali zdroj pracovnej sily, a tento zdroj potrebujú aj ostatné tri druhy činností, musíme urobiť prepočty, z ktorých by vyplynula možnosť zaradenia dosiaľ nezarađených procesov.

Získať pracovnú silu možno len na úkor už zaradeného procesu. Objem jeho realizácie treba teda zmenšiť. Ak zmenšíme objem jeho realizácie o 1 ha, získame 80 h práce. Avšak ak zmenšíme rozsah procesu 2, zmenšíme aj dosiahnutú hodnotu Z . Za akých podmienok je teda možné ďalšie zlepšenie výrobného programu strediska? Za takých, ak novozaradený proces zabezpečí rast hodnoty účelovej funkcie.

Vidíme, že potenciálny vklad v prepočte na jednu jednotku do hodnoty účelovej funkcie u procesu jedna činí 40 obilných jednotiek, u procese 3 je to 32 a u procese 4 30 obilných jednotiek. Tento potenciálny vklad bude musieť uhradiť tú hodnotu účelovej funkcie, ktorú zabezpečil už zaradený proces a o ktorú sa táto hodnota zníži, pretože len znížením objemu už zaradeného procesu (x_2) získame pracovnú silu. Ak si označíme túto hodnotu ako alternatívny zisk, potom skutočná zmena hodnoty Z v prepočte na jednotku, ktorá nastáva v dôsledku zaradenia dosiaľ nezarađeného výrobného procesu, sa rovná rozdielu medzi potenciálnym vkladom (ziskom) a alternatívnym ziskom tohto druhu činnosti:

$$rB(x_j) = pB(x_j) - aB(x_j) \quad (1)$$

kde: $rB(x_j)$ – reálny vklad (zisk) j -teho procesu

$pB(x_j)$ – potenciálny vklad i -teho procesu (koeficient účelovej funkcie)

$aB(x_j)$ – alternatívny vklad j -teho procesu

Vo výraze (1) je potrebné určiť spôsob výpočtu $aB(x_j)$, pretože $pB(x_j)$ je vlastne koeficient účelovej funkcie a ten je známy. Ako vidieť z výrazu (1), ide o zníženie potenciálneho vkladu. Ten sa dá vypočítať tak, že určíme objem o ktorý je treba znížiť už zaradený proces (v našom prípade x_2), a tento vynásobíme jeho potenciálnym vkladom do hodnoty účelovej funkcie:

$$aB(x_j) = V(x_l)_j \cdot pB(x_l) \quad (2)$$

kde: $V(x_l)_j$ – objem zníženia l -tého (už zaradeného procesu) v prospech j -teho, dosiaľ nezarađeného procesu

$pB(x_l)$ – potenciálny vklad l -tého (už zaradeného) procesu

Objem zníženia už zaradeného procesu $V(x_l)_j$ vypočítame tak, že vychádzame z požiadaviek vyčerpaného zdroja. Musí platiť vzťah, že potreba vo vyčerpanom zdroji dosiaľ nezarađeného procesu sa musí rovnať súčinu objemu zníženia už zaradeného procesu a jeho potreby na jednotku v tomto zdroji:

$$pP(x_j)_k = V(x_l)_j \cdot pP(x_l)_k \quad (3)$$

kde: $pP(x_j)_k$ – potenciálna potreba j -teho procesu (zaraďovaného) na zdroj k (u nás pracovná sila)

$pP(x_l)_k$ – potenciálna potreba už zaradeného l -tého procesu na zdroj k (vyčerpaný zdroj)

Z výrazu (3) potom plynie, že objem zníženia sa dá vypočítať ako podiel potenciálnych potrieb procesov na vyčerpaný zdroj. V našom prípade vidíme, že nezaradený proces jedna potrebuje na jednu jednotku 25 h práce a už zaradený proces 2 vyžaduje 100 h práce:

$$V(x_2)_1 = 25/100 = 1/4 \quad (4)$$

Obdobne sa vypočítavajú objemy zníženia už zaradeného procesu v prospech ostatných — 3 a 4, ktoré sú už uvedené v tab. II. Výpočet v tab. II je však urobený podľa pravidiel simplexovej tabuľky. To len dokazuje, že algoritmus výpočtu simplexovej tabuľky má aj svoj vecný obsah a predstavuje analyticky významný faktor.

Z rovnice (4) vidíme, že ak skutočne znížime už zaradený proces 2 o $1/4$, získame 25 h práce, a to je množstvo, ktoré je potrebné na to, aby sa uskutočnil proces jedna na jednotkovej úrovni. Na základe rovnice (2) teraz možno vypočítať zmenšenie vkladu do hodnoty účelovej funkcie, pripadajúce na jednu jednotku procesu jedna:

$$aB(x_1) = V(x_2)_1 \cdot pB(x_2) = 1/4 \cdot 70 = 17,5$$

Túto čiastku treba odpočítať od potenciálneho vkladu procesu jedna (45 obilných jednotiek), aby sme získali reálny vklad tohto procesu. Vidíme aká je úzka väzba noriem potreby práce a koeficientu účelovej funkcie.

Reálne vklady dosiaľ nezaradených procesov sú:

$$\begin{aligned} rB(x_1) &= 45 - 17,5 = 27,5 \\ rB(x_3) &= 32 - 1/2 \cdot 70 = -3 \\ rB(x_4) &= 30 - 3/4 \cdot 70 = -22,5 \end{aligned}$$

Proces jedna má pozitívny reálny vklad a procesy 3, 4 majú negatívne reálne vklady. Teda ak zaradíme do výrobného programu proces jedna vo výške jednej jednotky, zvýši sa — aj napriek potrebe pokryť ušlý zisk — hodnota účelovej funkcie o 27,5 obilných jednotiek. Ak by sme zaradili proces 3, hodnota účelovej funkcie by sa znížila o 3 jednotky, a ak by sme zaradili proces 4, hodnota účelovej funkcie by sa znížila dokonca o 22,5 jednotiek.

Pri rozhodovaní o zaradení do výrobného procesu — do výrobného programu strediska — dosiaľ nezaradených procesov nie je možné vychádzať z potenciálnych vkladov týchto procesov do hodnoty účelovej funkcie. Tie totiž nezohľadňujú nutné zmenšenie hodnoty Z v dôsledku nutnosti zmenšiť rozsah už zaradeného procesu (u nás x_2). Vidíme, že len reálne vklady obsahujú aj tzv. alternatívne vklady (zisky), vklady, ktorých sme sa vzdali. Simplexový algoritmus v riadku $c_j - z_j$ ($z_j - c_j$) zabezpečuje výpočet týchto reálnych vkladov. Preto tento riadok slúži ako kritérium pre zaradenie procesu do programu. Koeficienty v tomto riadku vyjadrujú veľmi ťažko slovne popísateľný proces a majú vážnu rozhodovaciu funkciu.

Ak však procesy dosiaľ nezaradené (1, 3, 4) majú byť do výrobného programu pojaté, potom je potrebné určiť ešte aj ich vplyv na zvyškové zdroje. Už vieme, že sa oplatí zaradiť proces jedna. Zvýši sa hodnota Z . Avšak zmenšenie rozsahu x_2 o $1/4$ h bude mať za následok, že dôjde k úspore nielen pracovných síl, ale aj zdroja f_1 a f_3 . Veličiny a_{ij} východiskovej simplexovej tabuľky predstavujú potenciálne potreby procesov na zdroje. Od nich treba tiež odpočítavať alternatívnu potrebu vzniklú v dôsledku potrebného zníženia objemu už zaradeného procesu. Výpočet reálnej potreby je možné všeobecne analyticky vyjadriť takto:

$$rP(x_j)_i = pP(x_j)_i - aP(x_j)_i \quad (5)$$

kde: $rP(x_j)_i$ – reálna potreba j -teho procesu na faktor i
 $pP(x_j)_i$ – potenciálna potreba tohto procesu na faktor i
 $aP(x_j)_i$ – alternatívna potreba j -teho procesu na faktor i

Alternatívnu potrebu je potrebné vypočítať, a to pomocou $V(x_i)_j$ takto:

$$aP(x_j)_i = V(x_i)_j \cdot pP(x_j)_i \quad (6)$$

Z týchto vzťahov teda vidíme, že pri zaraďovaní ďalšieho procesu nemôžu údaje z východiskovej simplexovej tabuľky vyjadrovať skutočnú potrebu dosiaľ nezaraďeného procesu, pretože nezohľadňujú zmenšenie potreby následkom úspor zdrojov vzniknutých zmenšením rozsahu už zaraďeného procesu.

V súlade s rovnicami (5) a (6) možno vypočítať reálnu potrebu procesu jedna na zvyškové zdroje:

– reálna potreba procesu jedna na faktor jedna (pôda vo výške 3 000):

$$rP(x_1)_1 = pP(x_1)_1 - aP(x_1)_1 = 1 - 1/4 \cdot 1 = 3/4$$

– reálna potreba procesu jedna na faktor 3(priemyselné hnojivá vo výške 12 000)

$$rP(x_1)_3 = 3 - 1/4 \cdot 6 = 3/2$$

Získané výsledky možno porovnať s údajmi v simplexovej tab. III. Vidíme, že v prvom stĺpci prvej časti tejto tabuľky sa nachádzajú presne tieto čísla. To znamená, že algoritmus simplexovej tabuľky zaručuje výpočet reálnych potrieb procesov na faktory. Proces jedna v druhom kroku už teda nepotrebuje zo zdroja jedna 1 jednotku, ale len 3/4, pretože 1/4 ha sa usporí znížením rozsahu procesu 2. Proces jedna nepotrebuje ani 3 jednotky priemyselných hnojív, ale len 3/2, pretože sa získajú priemyselne hnojivá znížením rozsahu procesu 2. Vecný zmysel koeficientov vo vektore procesu jedna je plne vysvetlený. Obdobne sa dajú vysvetliť aj hodnoty ostatných stĺpcov.

III. Iteračný postup simplexovej metódy

C	B	x_1	x_2	x_3	x_4	f_1	f_2	f_3	P_0
0	f_1	3/4	0	1/2	1/4	1	-1/100	0	3 000
70	x_2	1/4	1	1/2	3/4	0	1/100	0	2 000
0	f_3	3/2	0	2	2,5	0	-6/100	1	12 000
$c_j - z_j$		27,5	0	-3	-22,5	0	-70/100	0	140 000
45	x_1	1	0	4/6	1/3	4/3	-4/300	0	4 000
70	x_2	0	1	2/6	2/3	-1/3	4/300	0	1 000
0	f_3	0	0	1	2	-2	-12/300	1	6 000*
$c_j - z_j$		0	0	-21,3	-31,6	-110/3	-1/3	0	250 000

Na základe kritéria simplexovej metódy sme získali optimálne riešenie, podľa ktorého treba realizovať proces jedna v rozsahu 4 000 ha a proces 2 v rozsahu 1 000 ha. Pre porovnanie významu koeficientov a_{ij} , zmenšíme niektorý z nich, napr. a_{22} . Znížením potreby práce v procese 2 o 25 h nastane v simplexovej tabuľke veľa zmien. Predovšetkým optimálne riešenie bude vyžadovať obsiať obilninami 3 500 ha a okopaninami 1 500 ha. Aj ostatné koeficienty nadobudnú iné hodnoty.

Doteraz sme sa zoznamovali s obsahom a významom koeficientov simplexovej tabuľky, ktoré sa nachádzajú v stĺpcoch pod konkrétnymi procesmi (druhmi činnosti). V stĺpcoch pod označením f boli vo východiskovej tabuľke jedničky v diagonále (tab. I). Postupne sa v procese výpočtov zaplnili aj mimo-diagonálne prvky. Všimnime si aj obsah a ich význam.

Hlavná prednosť matematickej optimalizácie spočíva v tom, že pomocou nej možno určiť nielen optimálnu štruktúru výroby, optimálny výrobný program, čiže optimálne hodnoty premenných procesov, ale aj vplyv zmeny plne vyčerpaného zdroja faktorov výroby, ohraňujúcej b_i na ten či onen optimálny program. V našom prípade sme po zavedení procesu 2 v maximálnom objeme vyčerpali zdroj pracovnej sily. Pre tento zdroj možno priamo v simplexovej tabuľke vidieť dopad zníženia tohto zdroja o jednu jednotku na objem realizácie vybraného druhu činnosti a zvyškové množstvá ostatných zdrojov, ako aj vplyv na Z .

Ako vidieť z východiskovej simplexovej tabuľky, proces 2 na 1 jednotku vyžaduje 100 jednotiek práce — faktora 2. Ak zdroj faktora 2 zmenšíme o 1 jednotku (miesto 200 000 len 199 999 hpráce), potom maximálny objem realizácie procesu 2 sa musí zmenšiť o $1/100$ (miesto 2 000 ha len 1 999,99). V dôsledku zmenšenia objemu realizácie procesu 2 (už vybraného) sa zväčšia zvyškové zdroje f_1 a f_3 a zároveň sa zníži hodnota Z .

V našom prípade sa pri zmenšení množstva plne vyčerpaného zdroja 2 o jednu jednotku:

- zníži hodnota Z o $1/100 \cdot 70 = 70/100$,
- zvýši množstvo zdroja f_1 o $1/100 \cdot 1 = 1/100$, a množstvo zdroja f_3 o $1/100 \cdot 6 = 6/100$.

Všetky tieto hodnoty sa nachádzajú v simplexovej tabuľke a teda sú automatickým produktom simplexového algoritmu. Ich kvantitatívne vyjadrenie, ujasnenie si ich obsahu a významu má pre riadiaceho pracovníka veľký zmysel. Rozhodnutie sa môže oprieť o porovnanie a tak sa stáva opodstatneným. Takáto podrobná znalosť obsahu a významu koeficientov simplexovej tabuľky umožňuje analýzu, ktorá sa významne líši od možností analýzy, ktoré nám poskytujú bežné výstupy počítačových systémov, či sú realizované MPS, OPSI alebo LP programovým systémom. Ich výstupy obsahujú zväčša hodnoty premenných, splnenie rovníc a nerovníc modelu a duálne hodnoty (silne orámovaná časť v tab. III).

ZÁVER

Ako vidieť z doterajšieho výkladu, analýza založená na lineárnom programovaní umožňuje pozeráť na výrobu ako na celok a v súvislosti s tým skúma, či sa dosahujú plánované konečné výsledky — objemy produkcie a ekonomická efektívnosť. Takáto ekonomicko-matematická analýza zároveň môže pomôcť odhaliť nevyužitú rezervu vo výrobe a vo zvyšovaní jej efektívnosti. Môžu sa teda odhaliť články a úseky výroby, ktoré brzdia jej normálny rozvoj.

V príspevku sme nevyčerpali všetky možnosti ekonomicko-matickej analýzy aj preto, že sme uvažovali len jeden typ modelu (nerovnosti typu $\leq$). Aj keď je analýza simplexovej tabuľky, ktorej model obsahuje nerovnosti typu $>$ náročnejšia, predpokladali sme, že ukázať možnosti ekonomicko-matickej analýzy pomocou lineárneho programovania je vhodnejšie na nami zvolenom type modelu. Získané znalosti dovoľia pokračovať v rozšírení analýzy na ďalšie typy modelov.

Metodika ekonomicko-matickej analýzy umožňuje určiť diagnózu ekonomickej výrobnéj sústavy s cieľom odhaliť všetky disproporcie a úzke miesta, t. j. ako hovorieval akademik Nemčinov „nezdravé látky v hospodárskom mechanizme“.

Literatúra

- ČISLÁK, V. a kol.: Analýza hospodárenia a návrh východísk pre riešenie optimalizácie poľnohospodárskej výroby PKZ Šaľa. [Záverečná správa.] Bratislava, VÚZH 1977.
- FRONĚK, P. – KOCHLÍKOVÁ, B.: Makroekonomický model zemědělsko-průmyslového komplexu a problematika jeho konstrukce. Zeměd. Ekon., 29, 1983, č. 11.
- HOUŠKA, V. a kol.: Systém analýz v zemědělství. Praha, VUSEI 1977.
- HUTNÍK, F.: Kombinácia výrobných faktorov v poľnohospodárstve. Bratislava, Epoque 1970.
- CHOMA, D.: Mezipodnikové srovnávání v zemědělství. Praha, SZN 1974.
- KANTROVIČ, L. V.: Экономический расчёт наилучшего использования ресурсов. Москва, Изд. АН ЗСР 1960.
- KRAVČENKO, R. G.: Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве. Москва, Колос 1978.
- KUBAŠ, P. a kol.: Matematické metody v řízení poľnohospodárstva. Bratislava, Príroda 1969.
- MATĚJKA, M.: Hodnocení efektivity podniku. Praha, SNTL 1976.
- PÍČ, J.: Zemědělská ekonomika, díl I – II. Praha SPN 1977.
- PITEL, J.: Viackriteriálna optimalizácia a jej uplatnenie v poľnohospodárstve. Bratislava, Príroda 1982.

Došlo dňa 25. 5. 1984

HUSÁR J., Výskumný ústav závlahového hospodárstva, Vrakúnska cesta 29, 825 63 Bratislava

Využitie modelov lineárneho programovania na ekonomickú analýzu

Zeměd. Ekon., 31, 1985, č. 5, s. 435–443. — 3 tab., lit. 10, res. slov., rus., angl., něm.

zemědělský podnik, optimalizace výroby, lineární programování, algoritmus simplexové metody, analýza ekonomická

Obsahom článku je rozšírenie ekonomicko-matickej analýzy procesu optimalizácie, usku-točňovaného pomocou modelu lineárneho programovania. Nová je problematika ekonomickej interpretácie matematických vzťahov a numerických hodnôt simplexovej metódy. Osvetľujú sa tým matematické operácie simplexovej metódy, ako aj obsah koeficientov matice modelu v jednotlivých iteračných krokoch. V príspevku je poukázané aj na to, ako simplexová metóda umožňuje nielen určiť optimálny program výroby podniku, ale aj vplyv zmeny plne vyčerpaných zdrojov (výrobných faktorov) na získaný optimálny výrobný program. Je poukázané na to, že simplexová metóda je iba deduktívnym prostriedkom k riešeniu modelu, pričom má hlboký ekonomický obsah.

ГУСАР Я., Научно-исследовательский институт орошаемого земледелия, Врaкуньска
цеста 29, 825 63 Братислава

Применение моделей линейного программирования для экономического анализа

Zeměd. Ekon., 31, 1985, № 5, с. 435—443. — 3 табл., лит. 10, рез. слов., русск., англ., нем.

сельскохозяйственное предприятие, оптимализация производства, линейное програм-
мирование, алгоритм симплексного метода, экономический анализ

Содержание статьи — расширение экономико-математического анализа процесса оптимализации, осуществляемого при помощи модели линейного программирования. Новинкой является проблематика экономической интерпретации математических отношений и числовых данных симплексного метода. Этим объясняются математические операции симплексного метода, а также содержание коэффициентов модели в отдельных взаимодействиях. В статье еще приводится, каким образом симплексный метод позволяет определять не только оптимальную программу производства предприятия, но и влияние изменения полностью исчерпанных ресурсов (производственных факторов) на полученную оптимальную производственную программу. Приводится, что симплексный метод представляет собой только лишь дедуктивное средство для решения модели, причем он имеет глубокое экономическое содержание.

HUSÁR J., Research Institute of Irrigation Farming, Vrakúnska cesta 29, 825 63 Bratislava

The Use of Linear Programming Models for Economic Analysis

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 435—443. — 3 tabs, refs 10, summaries in sl, ru, en, de

farm; optimization of production, linear programming, algorithm of simplex method, economic analysis

An extension of the economico-mathematical analysis of the process of optimization is described using the model of linear programming. A novel feature is the problem of the economic interpretation of mathematical relations and numerical values of the simplex method. The mathematical operations of the simplex method and the contents of model matrix coefficients are explained in individual iteration steps. Attention is drawn to the fact that the simplex method enables not only to determine the optimum production programme of a farm but also to find the effect of a change in fully exhausted factors (production factors) on the optimum production programme. It is emphasized that the simplex method is just a deductive way of solving the model problems; nevertheless, it has profound economic contents.

HUSÁR J., Forschungsinstitut für Bewässerungswirtschaft, Vrakúnska cesta 29, 825 63 Bratislava

Nutzung von Modellen der linearen Programmierung zur ökonomischen Analyse

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 435—443. — 3 Tab., Lit. 10, Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

Landwirtschaftsbetrieb, Optimierung der Produktion, lineare Programmierung, Algorithmus der Simplexmethode, ökonomische Analyse

Inhalt des Beitrages ist die ökonomisch-mathematische Analyse des Optimierungsprozesses mit Hilfe des Modells der linearen Programmierung. Neu ist die ökonomische Interpretation der mathematischen Beziehungen und der numerischen Werte der Simplexmethode. Damit werden die mathematischen Operationen und der Inhalt der Koeffizienten der Matrix des Modells bei den einzelnen iterativen Schritten erläutert. Die Simplexmethode ermöglicht nicht nur das optimale Programm für die Produktion des Betriebes zu bestimmen sondern auch den Einfluß der Veränderung voll ausgeschöpfter Quellen (Produktionsfaktoren) auf das optimale Produktionsprogramm aufzuzeigen. Sie ist Deduktionsmittel zur Lösung des Modells und hat einen tiefen ökonomischen Inhalt.

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Husár, CSc., Výskumný ústav závlahového hospodárstva, Vrakúnska cesta 29,
825 63 Bratislava-Podunajské Biskupice



Sústavná snaha o zvyšovanie ekonomickej účinnosti riadenia poľnohospodárstva nachádza svoj odraz v hľadaní a upresňovaní nástrojov ekonomického riadenia, ako aj v nových prístupoch k nástrojom existujúcim. Stále aktívnejšiu úlohu v tom má aj uplatňovanie počítačových projektov v rôznych stránkach riadenia celého reprodukčného procesu poľnohospodárstva, na všetkých úrovniach riadenia.

V intenzívnych snahách o zkokonaľovanie ekonomického riadenia sa v poslednom desaťročí vykonal na podnikovej úrovni veľký kus práce, a to najmä v upresnení organizačných štruktúr, výstavbe hospodárskych stredísk a uplatňovaní chozrasčotných princípov riadenia. V celom uvedenom zábere ostávali čiastočne nedocenené možnosti kalkulačného systému zamerané nie na organizačný útvar, ale na finálny výrobok, teda na výkony poľnohospodárskych podnikov (pšenica, zemiaky, mlieko a pod.).

V posledných rokoch aj v oblasti využívania kalkulačného systému zameraného na kalkulácie finálnych výrobkov dochádza k renesancii záujmu a nemalou mierou k tomu prispeli rôzne počítačové projekty kalkulácií plánových, normových, alebo orientačných nákladových normatívov (Burian a kol. 1983) a pod.

Do uvedeného súboru kalkulačných počítačových projektov logicky zapadá projekt automatizovaného spracovania rozborového využívania výsledných kalkulácií výkonov poľnohospodárskych podnikov, ktorý bol vyriešený v odštepnom závode Košice Podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy Bratislava, (PRR-PVŽ, OZ Košice) v rámci štátnej výskumnej úlohy Viacúrovňový ASR v poľnohospodárstve. Tento počítačový projekt výsledných kalkulácií výkonov poľnohospodárskych podnikov spracováva výsledné kalkulácie podľa potrebných územných a organizačných hľadísk, ako sú podniky, okresné a krajské poľnohospodárske správy, národné republiky, výrobné oblasti a poľnohospodárske prírodné oblasti.

Projekt je úplne automatizovaný, čo znamená, že nevyžaduje žiadny neautomatizovaný údaj od podnikov, pretože využíva automatizované napojenie na existujúce subsystémy ASR poľnohospodárskych podnikov (Novotný a kol. 1981) a z toho integrovaného prepojenia vypočítava výsledné kalkulácie pre potreby všetkých úrovní riadenia, od podnikov až po národné ministerstvo poľnohospodárstva a výživy, s možnosťou využívania aj inými organizáciami, ako sú výskumné ústavy.

Opodstatnenosť automatizovaného prepojenia s ASR poľnohospodárskych podnikov je daná nielen racionálnosťou riešenia (automatizovaná vertikálna

integrácia subsystémov ASR), ale aj vypovedacou schopnosťou, ktorá je podložená značnou plošnou aplikáciou automatizovaného účtovníctva, ktoré je uplatnené v ČSR cca v 90 % podnikov a v SSR cez 60 % podnikov, so stále sa rozširujúcou plošnou aplikáciou. Tým sú k dispozícii viacej než reprezentatívne súbory výsledných kalkulácií za všetky výrobné, ako aj poľnohospodárske prírodné oblasti, prípadne kraje a pod.

Popisovaný počítačový projekt výsledných kalkulácií výkonov poľnohospodárskych podnikov je nástrojom ekonomického riadenia, ktorý sa môže využívať najmä:

- v oblasti spracovania, rozborov a medzipodnikového porovnávania výsledných kalkulácií;
- ako podklad pre skvalitnenie tvorby plánových kalkulácií, orientačných nákladových normatívov a iných normotvorných podkladov;
- pre ekonomické zdôvodnenie základných väzieb plánu, odhaľovanie a kvantifikáciu nákladových rezerv;
- pre aktivizáciu ekonomického myslenia technicko-hospodárskych pracovníkov, zameranú na nákladovú a výnosovú úroveň finálnej produkcie, cez realizáciu ktorej sa vytvárajú podnikové hospodárske výsledky;
- pre zvýšenie úrovne ekonomického riadenia po celej vertikále riadenia v rezorte poľnohospodárstva a výživy.

V ďalšom pojednaní preberieme najprv koncepciu riešenia počítačového projektu výsledných kalkulácií, kde sa čitateľ oboznámi s užívateľskou logikou celého riešenia a s možnosťami jeho využívania. V ďalšej samostatnej časti rozoberieme skutočné výsledky výsledných kalkulácií a pokúsime sa urobiť niektoré závery, ktoré majú vlastnosť obecných tendencií v nákladovej úrovni a úrovni rentability vybraných výkonov poľnohospodárskych podnikov. V poslednej časti formulujeme závery a odporúčenia pre využívanie tohto projektu.

KONCEPCIA PROJEKTU VÝSLEDNÝCH KALKULÁCIÍ

Koncepcia riešenia automatizovaného projektu výsledných kalkulácií výkonov poľnohospodárskych podnikov:

- Je založená na princípe vertikálnej integrácie automatizovaných projektov, pretože využíva uatomizované spracovanie účtovníctva poľnohospodárskych podnikov pre automatizovaný výpočet výsledných kalkulácií nákladov a výnosov na vyčerpávajúci súbor výkonov poľnohospodárskych podnikov.

- Využíva značný rozsah plošnej aplikácie jednotného ASR poľnohospodárskych podnikov v celej ČSSR.

- Nevyžaduje žiadne individuálne údaje, ani vstupy od podnikov, a to ani formou nepravidelných podkladov, ani formou špeciálnych ročných výkazov a pod.

- Spracováva a vhodnou formou prezentuje výsledné kalkulácie výkonov podľa všetkých kritérií, ktoré sa v ekonomike poľnohospodárstva využívajú.

- Okrem základného spracovania výsledných kalkulácií automatizovane vytvára rôzne rozborové a porovnávacie prepočty podľa voľby užívateľov.

Z rôznych alternatívnych možností spracovania výsledných kalkulácií, ktoré poskytuje projekt, uvedieme len základné, pretože podrobnejší popis presahuje možnosti článku.

Ako výsledky spracovania používa projekt dve základné usporiadania výstupných zostáv. Z nich tab. I predstavuje základné usporiadanie, ktoré za danú organizáciu alebo územnú oblasť udáva výsledné kalkulácie za všetky výkony.

Možnosti využívania základného vzoru podľa tab. I:

— Výsledné kalkulácie výkonov môžu byť na danom vzore za podniky, okresné a krajské poľnohospodárske správy, republiku, výrobné a poľnohospodárske prírodné oblasti. V záhlaví je uvedená organizácia, alebo oblasť, za ktorú sú kalkulácie spracované, v stĺpcoch sú skutočné výsledky podľa výkonov.

— Výsledné kalkulácie se môžu spracovať aj za kapacitné merné jednotky (ha v rastlinnej výrobe a 1 000 kŕmnych dní v živočíšnej výrobe), aj za výkonové merné jednotky (tony v rastlinnej výrobe a 1 000 litrov mlieka, 1 000 kg prírastku v živočíšnej výrobe).

— Celý rozšírený kalkulačný vzorec má 22 položiek, vrátane doplnkových údajov o rozsahu kapacitných i výkonových merných jednotiek, takže už zo vzorca vidieť za aký rozsah sú kalkulácie spracované, teda ako sú reprezentatívne (akú majú váhu).

— Takto usporiadaný prehľad výsledných kalkulácií poskytuje analytický prehľad o dosahovanej rentabilite podľa výkonov a spravidla (ako to potvrdzujú výsledky za rok 1983) aj o značnej rozkolísanosti rentability, z čoho by sa mali vyvodiť koncepčné opatrenia na odstraňovanie extrémnych strato- vých výsledkov podľa výkonov.

Druhá základná zostava výsledných kalkulácií používa vzor zhodný s tab. I, ale s opačným obsadením hlavičky u stĺpcov. Na vzore v tab. II sa v hlavičke udáva výkon (pšenica, mlieko) a v stĺpcoch sú organizácie (prípadne územné celky). Je to medzipodnikový (medioblastný a pod.) prehľad o výsledných kalkuláciách za zvolený výkon.

Ako sme už uviedli, tento vzor sa používa aj pre prehľad výsledných kalkulácií podľa výrobných, prípadne poľnohospodárskych prírodných oblastí. Môžu sa používať aj ďalšie kritériá delenia prírodných podmienok, pretože stačí, aby boli doplnené do číselníka organizácií (bez ovplyvnenia projektu) a je možné podľa nich spracovať výsledné kalkulácie. Predpokladáme, že práve takéto usporiadanie je vhodné pre nadpodnikové potreby rozborov a riadenia.

Projekt má súčasne zabudovaných niekoľko programov pre vytváranie rozborov zo spracovaných výsledných kalkulácií. V rámci obmedzených možností článku tu uvedieme aspoň jednu možnosť, a to porovnanie dosiahnutých výsledkov (náklady, výnosy, zisk a pod.) s konkrétnymi výkonmi podnikov hospodáriacich v rovnakej výrobnej, alebo poľnohospodárskej prírodnej oblasti.

Výstupné zostavy na vzore tab. III vytvárajú rozborový materiál medzi- podnikového porovnávania podnikov hospodáriacich v rovnakých oblastiach. Usporiadanie podnikov od najlepších po najhoršie s výčíslením jednotkových a absolútnych rozdielov proti priemeru skupiny má samostatnú vypovedaciu schopnosť.

Záporné rozdiely proti váženému priemeru skupiny podnikov hospodáriacich v porovnateľných prírodných podmienkach môžeme interpretovať ako rezervy, ktoré je možné mobilizovať a zlepšiť výsledky podpriemerných podnikov, a teda aj za danú okresnú alebo krajskú poľnohospodársku správu.

Celý projekt je koncipovaný tak, že má naprogramované predpokladané alternatívne formy výstupov podľa konkrétnych potrieb užívateľov, ktoré sa môžu líšiť nielen medzi organizáciami, ale aj medzi jednotlivými stupňami

I. Výsledné kalkulácie spracované za organizáciu (územný celok)

Organizácia - územný celok: (podnik, okres, oblasť)

Kalkulácie spracované na 1 ha (1 000 KD)

Č. položky	Názov položky kalkulačného vzorca	Výkony							
		100	106	140	141	ďalšie výkony	700	708	ďalšie výkony
		pšenica ozimná	kukurice na zrno	cukrovka	zemiaky skoré		základné stádo HD	HD vo výkrme	
		Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs
1	Osivá, sadivá nakúpené								
.									
.									
13	Náklady združ. výrobu	7 654	10 584	18 468	24 972		41 529	16 186	
.									
.									
19	Výnosy celkom	8 378	12 509	17 844	20 871		47 971	19 148	
.									
.									
21	Miera rentability %	9,5	18,2	-3,4	-16,4		15,5	18,3	

II. Prehľad výsledných kalkulácií vybraného výkonu podľa podnikov, výrobných oblastí a pod.

Výkon: 100 – pšenica ozimná

Kalkulácie spracované na 1 tonu

Č. položky	Názov položky kalkulačného vzorca	Čísla organizácií alebo oblastí						
		102	204	209	215	245	ďalšie podniky	Priemer za OPS
		ŠM ...	JRD ...	JRD ...	JRD ...	JRD ...		
		Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs	Kčs
1	Osivá, sadivá nakúpené							
13	Náklady združ. výrobu	2 291	1 915	1 527	1 610	2 472		1 905
19	Výnosy celkom	2 004	1 938	1 823	1 850	1 868		2 085
21	Miera rentability %	-12,5	1,2	19,4	14,9	-24,4		9,4

V poslednom stĺpci je vždy vážený priemer nákladov (výnosov) za danú organizáciu alebo oblasť, za ktorú je prehľad spracovaný

III. Medzipodnikové porovnanie výsledných kalkulácií podnikov hospodáriacich v rovnakej výrobnéj alebo poľnohospodárskej prírodnej oblasti

Výkon: 142 - Zemiaky stolové

Kalkulácie spracované na 1 ha

Výrobná oblasť: 4¹ - zemiakársko-ovsená

Poradové číslo	Číslo			Názov podniku	Počet ha	Náklady na 1 ha		Rozdiel od priem. na 1 ha		Absolút. rozdiel v tis. Kčs	
	okresu	podniku	VO			lepšie než priemer	horšie než priemer	Kčs	%	od priemeru	od stredne progresív. priemeru
1	41	224	4	JRD ČSSP	190	22 626		9 147	28,7	—	—
2	41	225	4	JRD 29. augusta	151	26 609		5 164	16,2	—	—
3	46	102	4	ŠM	190	31 062		711	2,2	—	-555
4	46	213	4	JRD Pokrok	220	31 437		336	1,0	—	-725
5	41	251	4	JRD Rozvoj	75		33 161	-1 388	-4,3	-104	-376
6	46	215	4	JRD Družba	100		33 654	-1 881	-5,9	-188	-551
7	46	224	4	JRD Rozkvet	170		35 234	-3 461	-10,8	-588	-1 206
8	46	205	4	JRD Budúcnosť	110		35 858	-4 085	-12,8	-449	-849
9	46	101	4	ŠM	240		37 599	-5 826	-18,3	-1 398	-2 270
Súčet možných rezerv										-2 727	-6 532

Vážený priemer za celý súbor: 31 773 Kčs

Stredne progresívny priemer (vážený) za celý súbor: 28 142 Kčs

riadenia. Pre názornosť predstavy uvádzame možné kombinácie výstupných zostáv (tab. IV).

Popisovaný projekt automatizovaného spracovania výsledných kalkulácií bol v priebehu riešenia overovaný na podnikovom súbore údajov JRD Šírava so sídlom v Závadke (okres Michalovce), s ktorým boli konzultované možné spôsoby využitia na podnikovej úrovni. Ďalšie overovanie a konzultácie prebiehali v ďalších okresoch Východoslovenského kraja. Po dokončení projektu riešitelia zorganizovali spracovanie výsledných kalkulácií za 9 okresov Západoslovenského kraja, 6 okresov Stredoslovenského kraja, 7 okresov Východoslovenského kraja a za OPS Praha-Východ.

IV. Možné kombinácie výstupných zostáv

Por. čís.	Charakteristika
1	Podľa podnikov, jednoročné, z vyčerpávajúceho súboru
2	Podľa podnikov, 3-ročné, z vyčerpávajúceho súboru
3	Podľa okresov (okresné súčty a priemery) 1-ročné, z vyčerpávajúceho súboru podnikov
4	Podľa okresov (okresné súčty a priemery), 3-ročné, z vyčerpávajúceho súboru podnikov
5	Podľa výrobných oblastí (súčty a priemery za každú VO) 1-ročné, z vyčerpávajúceho súboru podnikov
6	Podľa výrobných oblastí, trojročné z vyčerpávajúceho súboru podnikov
7	Podľa PPO, jednoročné, z vyčerpávajúceho súboru podnikov
8	Podľa PPO, 3-ročné, z vyčerpávajúceho súboru podnikov
9	Podľa OPS, 1-ročné, stredne progresívny priemer (SPP)
10	Podľa OPS, 3-ročné, SPP
11	Podľa VO, 1-ročné, SPP
12	Podľa VO, 3-ročné, SPP
13	Podľa PPO, 1-ročné, SPP
14	Podľa PPO, 3-ročné, SPP
15	Za kraj, jednoročné, vyčerpávajúci súbor
16	Za kraj, 3-ročné, vyčerpávajúci súbor
17	Za národnú republiku, 1-ročné, vyčerpávajúci súbor
18	Za národnú republiku, 3-ročné, vyčerpávajúci súbor

VO – výrobná oblasť

PPO – poľnohospodárska prírodná oblasť

SPP – stredne progresívny priemer

ROZBOR SKUTOČNÝCH VÝSLEDKOV VÝSLEDNÝCH KALKULÁCIÍ

Zo získaných výsledkov spracovania výsledných kalkulácií uvádzame aspoň niekoľko, pretože okrem vypovedacej schopnosti týchto výsledkov to považujeme za najlepšiu formu, ako demonštrovať možnosti využívania tohto projektu. (Výsledky za citované OPS nie sú vyčerpávajúce, pretože niektoré vstupné údaje boli vylúčené zo spracovania zabudovaným systémom logických a systémových kontrol, čo zvyšuje reálnosť výsledkov, hoci za menší súbor podnikov.)

Výsledky uvádzame v tab. V a VI, ku ktorým najprv uvádzame tieto vysvetlivky:

- ako náklady sú uvedené náklady celkom združeného výrobku,
- ako výnosy sú výnosy celkom vrátane výnosov za vedľajšie výrobky,
- % je rentabilita k nákladom.

V. Výsledky výsledných kalkulácií v členení podľa výrobných oblastí (VO)

a) Západoslovenský kraj

Výkon: 100 — Pšenica ozimná

Merná jednotka: 1 ha

VO	Počet podnikov	Množstvo ha	Náklady Kčs/ha	Výnosy Kčs/ha	Zisk (strata) Kčs/ha	%
1	143	136 487	5 839	9 492	3 653	67,8
2	25	23 220	6 210	9 705	3 495	56,3
3	12	8 758	6 979	9 884	2 905	41,6
4	2	918	6 336	9 284	2 948	46,5
5	—	—	—	—	—	—

b) Východoslovenský kraj

Výkon: 100 — Pšenica ozimná

Merná jednotka: 1 ha

VO	Počet podnikov	Množstvo ha	Náklady Kčs/ha	Výnosy Kčs/ha	Zisk (strata) Kčs/ha	%
1	18	12 013	7 183	7 239	56	0,8
2	13	10 230	7 627	7 461	-166	-2,2
3	15	8 331	5 838	6 155	317	5,4
4	10	3 821	7 127	8 583	1 456	20,4
5	30	6 440	7 430	8 364	934	12,6

V tab. V (a, b) sú uvedené výsledky za 1 ha pšenice ozimnej, v tab. VI (a, b) sú uvedené výsledky za základné stádo HD (dojnice) na 1 000 litrov mlieka.

Z uvedených prehľadov (a ďalších výsledkov, ktoré sú spracované) môžeme uviesť nasledovné hodnotenia:

— Vo vnútri jednotlivých poľnohospodárskych podnikov existuje značná rozkolísanosť rentability podľa výkonov. Trvalé využívanie kalkulácií by malo napomáhať medzivýrobnému vyrovnaniu v podnikoch.

VI. Výsledky výsledných kalkulácií v členení podľa výrobných oblastí (VO)

a) Západoslovenský kraj

Výkon: 700 — Základné stádo HD (mlieko)

Merná jednotka: 1 000 litrov

VO	Počet podnikov	Tis. litrov	Priemer. stav dojníc	Náklady Kčs/1 000 l	Výnosy Kčs/1 000 l	Zisk Kčs/1 000 l (strata)	%
1	142	455 662	127 518	4 068	4 181	113	2,8
2	29	83 480	24 353	4 168	4 455	287	6,9
3	12	35 988	11 173	4 197	5 553	1 356	32,3
4	3	6 916	2 162	5 006	6 539	1 533	30,6
5	—	—	—	—	—	—	—

b) Východoslovenský kraj

Výkon: 700 — Základné stádo HD (mlieko)

Merná jednotka: 1 000 litrov

VO	Počet podnikov	Tis. litrov	Priemer. stav dojníc	Náklady Kčs/1 000 l	Výnosy Kčs/1 000 l	Zisk Kčs/1 000 l (strata)	%
1	19	41 569	13 995	4 606	5 117	511	11,1
2	16	40 018	13 244	4 950	5 492	542	10,9
3	13	25 113	9 222	4 793	5 711	918	19,2
4	9	18 389	6 726	5 370	6 568	1 198	22,3
5	46	64 336	23 901	5 438	7 121	1 683	30,1

— U oboch výkonov sú výsledky v priemerných hodnotách medzi jednotlivými výrobnými oblasťami dosť homogénne, ale rozptyl od priemeru (maximálne a minimálne hodnoty) v rámci každej výrobnej oblasti (VO) je príliš vysoký. Rozdiely v rámci jednej VO sú väčšie než rozdiely medzi prvou a piatou VO. Tento stav vyžaduje ďalšie skúmanie konkrétnych príčin.

— Sú spracované výsledky aj podľa poľnohospodárskych prírodných oblastí (PPO) a z ich porovnania s výsledkami podľa VO vychádza, že sú temer totožné, keď porovnávame základné štyri PPO s piatimi VO. Z toho sa dá usud-

zovať, že výsledky podľa PPO umožňujú najmä podrobnejšie členenie na 16 skupín, ale pohybujú sa v rámci výsledkov podľa VO. Ani členenie podľa VO, ani podľa PPO nevysvetľuje rozdielnú nákladovú a výnosovú (aj produkčnú) rozdielnosť v rovnakých oblastiach rôznych krajov.

— U výkonu 700 — základné stádo hovädzieho dobytku (výroba mlieka) je nápadný vzostup výnosov a rentability od oblasti kukuričnej k horskej (alebo od nížinnej teplej k vrchovine). Obdobnú tendenciu uvádza aj Váňa (1984), ktorý použil údaje kalkulácií zo súboru Výskumného ústavu ekonomiky земѣлствѣ Praha. Zhodne s citovaným autorom máme preukázanú obdobnú tendenciu u výkonu 708 — hovädzí dobytok vo výkrme.

— Pre potreby názornej demonštrácie uvedených výsledkov sme pre vývoj nákladov a výnosov u jednotlivých výkonov vypočítali regresné priamky metódou najmenších štvorcov. Aj keď pre nedostatok miesta ich tu nemôžeme reprodukovať vo forme grafov, uvádzame aspoň vypočítané regresné rovnice (konštanty a regresné koeficienty).

Pšenica ozimná Kčs/ha

Kraj Západoslovenský:

rovnica nákladov: $y_i = 5\,186 + 580 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 9\,702,5 - 445 x_i$

Kraj Východoslovenský:

rovnica nákladov: $y_i = 7\,042,8 - 0,6 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 6\,548,8 + 337,2 x_i$

Mlieko Kčs/1 000 litrov

Kraj Západoslovenský:

rovnica nákladov: $y_i = 3\,649 + 284,3 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 3\,139 + 817,2 x_i$

Kraj Východoslovenský:

rovnica nákladov: $y_i = 4\,406,2 + 208,4 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 4\,476,6 + 508,4 x_i$

Z týchto rovníc môžeme interpretovať:

— Výsledky u pšenice majú rozdielny vývoj nákladov a výnosov od oblastí lepších k horším.

— Výsledky u mlieka ukazujú v obidvoch prípadoch na rýchlejšiu rast výnosov než nákladov smerom k horším oblastiam.

Súčasne zo získaných výsledných kalkulácií sme spracovali aj priemerné kalkulácie výkonov rozdelené podľa intervalov výnosnosti. U pšenice boli vytvorené intervaly po 0,5 tony, prvý interval do 2,5 tony. U mlieka boli vytvorené intervaly po 500 litroch dojivosti, prvý interval do 2 500 litrov.

Pšenica ozimná Kčs/ha

Západoslovenský kraj:

rovnica nákladov: $y_i = 2\,599,2 + 499,4 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 3\,164,7 + 902,5 x_i$

Východoslovenský kraj:

rovnica nákladov: $y_i = 5\,425,3 + 310,8 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 5\,543,5 + 334,3 x_i$

Mlieko Kčs/1 000 litrov

Západoslovenský kraj:

rovnica nákladov: $y_i = 4\,762,8 - 188 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 5\,076,2 - 190 x_i$

Východoslovenský kraj:

rovnica nákladov: $y_i = 6\,087,9 - 405,9 x_i$

rovnica výnosov: $y_i = 6\,568,4 - 288,7 x_i$

Z uvedených rovníc vidieť najmä tieto vzťahy:

— Pšenica, Západoslovenský kraj — smerom k vyšším hektárovým úrodám rýchlejšie rastú výnosy než náklady, t. j. v každom intervale sa zvyšuje zisk o 403,0 Kčs/ha (902,5 — 499,4).

— Pšenica, Východoslovenský kraj — zvyšovanie nákladov a zvyšovanie výnosov s vyššími hektárovými úrodami je približne rovnaké (napriek inkasu diferenciálnych príplatkov).

— Mlieko, Západoslovenský kraj — znižovanie nákladov pri vyššej doživosti (hraničný jorný interval 4 000 litrov a nad 4 000 litrov) je kompenzované aj rovnakým znižovaním výnosov a ziskové rozpätie ostáva nezmenené.

— Mlieko, Východoslovenský kraj — aj tu je dokázané znižovanie nákladov pri vyššej doživosti, ale výnosy sa znižujú pomalejšie, takže na každý vyšší interval doživosti pripadá zlepšenie zisku o 117,2 Kčs/1 000 litrov (405,9 — 288,7).

Je samozrejmé, že sa jedná o interpretáciu regresných priamok, ktoré poukazujú predovšetkým na vývojovú tendenciu a nie na konkrétne hodnoty, ktoré môžu byť rôzne rozptýlené. Okrem toho zdôrazňujeme, že uvedené tendencie nie sú obmedzené na citované kraje, ale ako tendencie majú platnosť v celej ČSSR, pretože sú potvrdené jednako Váňom (1984), jednako sa k nim vracia v Hospodárskych novinách Plesník (1984).

ZÁVER A ODPORUČENIA

Široká plošná aplikácia automatizovaného spôsobu vedenia celého účtovníctva poľnohospodárskych podnikov v ČSSR umožňuje vytvárať racionálne rozborové projekty pre potreby celej vertikály riadenia (uplatnenie princípu vertikálnej integrácie počítačových projektov). Popisovaný rozborový projekt výsledných kalkulácií značne rozširuje možnosti využívania tohto ekonomického nástroja v systéme ekonomických analýz, ako aj základného materiálu pre kontrolu správnosti tvorby plánových kalkulácií a orientačných nákladových noriem. Môžu ho využívať podniky, okresné i krajské poľnohospodárske správy, ako aj centrálné orgány a výskumné ústavy.

Hlavným účelom tohto príspevku bolo oboznámiť široký okruh možných užívateľov projektu výsledných kalkulácií s jeho existenciou a základnými možnosťami jeho využívania. Dokumentácia a programy sú k dispozícii v Podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, OZ Košice. Súčasne

sme uviedli niekoľko výsledkov z dosť širokého súboru podnikov, ktoré majú svoju vypovedaciu schopnosť a môžu naznačovať nielen smer využívania, ale aj smer ďalšieho zamerania ekonomického výskumu (napr. rozkolísanosť podnikových výsledkov podľa výkonov, veľký rozptyl výsledkov v jednom výkone v rovnakej výrobnnej alebo poľnohospodárskej prírodnej oblasti, vývoj nákladov a výnosov u hlavných výkonov živočíšnej výroby vo vzťahu k prírodným oblastiam a pod.).

Považujeme ešte za potrebné uviesť možné odporúčenia pre systematické využívanie tohto projektu, pretože predpokladáme, že jeho využívanie by malo byť koordinované na úrovni jednotlivých krajských poľnohospodárskych správ alebo národných ministerstiev poľnohospodárstva a výživy. Jedná sa o tieto odporúčenia:

— Pre potrebu poľnohospodárskych podnikov organizovať jednotné spracovanie v rámci okresu tak, aby výsledky obdržali aj všetky podniky, aj vlastná okresná poľnohospodárska správa pre svoje potreby.

— V rámci krajskej poľnohospodárskej správy organizovať jednotné spracovanie výsledných kalkulácií aspoň za vybrané výkony v minimálnom členení podľa okresných poľnohospodárskych správ, výrobných oblastí a poľnohospodársko-prírodných oblastí. Takto spracované výsledky vydávať v Zborníku výsledných kalkulácií pre všetky podniky a okresy v kraji. Tým by podniky dostali výsledné kalkulácie za výrobné a poľnohospodárske prírodné oblasti a mohli by ich konfrontovať s vlastnými výsledkami, čo by malo byť základom štúdií pre zlepšenie výsledkov u podnikov s nadpriemernými nákladmi.

— Správcovia Ústrednej banky údajov (ÚBÚ) a Centrálného informačného systému (CIS) môžu zvážiť možnosť preberania týchto výsledkov do svojich súborov a poskytovať ich pre potreby výskumných ústavov a centrálnych orgánov ako aj krajských a okresných poľnohospodárskych správ.

— Národné ministerstvo poľnohospodárstva a výživy v spolupráci s Podnikmi racionalizácie môže zvážiť prípadnú koordináciu spracovania výsledných kalkulácií za národnú republiku.

Literatúra

BURIAN, J. a kol.: Orientační normativy vlastních nákladů na zemědělské výrobky. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVz 1983.

NGVOTNÝ, K. a kol.: Účetnictví a výroba I. Praha, Ústav racionalizace řízení a práce 1981.

PLESNÍK, J.: Racionálny rozvoj hovädzieho dobytku. Hospodárske noviny, 1984, č. 14.

VÁŇA, V.: Náklady a rentabilita výroby mlieka a výkrmu skotu. Ekonomika poľnohospodárstva, 1984, č. 7.

Spracovanie rozborov medzipodnikového porovnávania a využívania výsledných kalkulácií výkonov. [Vykonávací projekt.] Košice, Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy 1984.

Došlo dňa 30. 7. 1984

ŠALAK J. — ŠOLTĚS M., Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, Popradská 78, 043 73 Košice, JRD Širava, 072 33 Hnojné

Nové možnosti využívania výsledných kalkulácií

Zeměd. Ekon., 31, 1985, č. 5, s. 445—458. — 6 tab., lit. 5, res. slov., rus., angl., něm.

zemědělský podnik, výkony, kalkulace výsledné, počítačový projekt, řízení, analýza ekonomická

V Podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, OZ Košice, bol vyriešený projekt automatizovaného spracovania výsledných kalkulácií výkonov poľnohospodárskych podnikov pre potreby všetkých úrovní riadenia. Článok obsahuje krátku charakteristiku tohto úplne automatizovaného projektu, analýzu výsledkov získaných týmto projektom z výsledkov roku 1983 za vybrané kraje a okresy a odporúčenia k systematickému využívaniu tohto automatizovaného nástroja pre účely ekonomických analýz a riadenia.

ШАЛАК Й.—ШОЛТЕС М., Предприятие рационализации управления сельским хозяйством и продовольствием, Попрадска 78, 043 73 Кошице, ЕСХК Широва, 072 33 Гнойне

Новые возможности использования окончательных калькуляций

Zeměd. Ekon., 31, 1985, № 5, с. 445—458. — 6 табл., лит. 5, рез. слов., русск., англ., нем.

сельскохозяйственное предприятие, мощности, окончательные калькуляции, вычислительный проект, управление, экономический анализ

В Предприятии рационализации управления сельским хозяйством и продовольствием, ОЗ Кошице, был разработан проект автоматизированной обработки окончательных калькуляций мощностей сельскохозяйственных предприятий для нужд всех уровней управления. В статье коротко приведена характеристика полностью автоматизированного проекта, анализ результатов, достигнутых по этому проекту за 1983 г. по выбранным областям и районам, а также рекомендация для систематического использования этого автоматизированного орудия (обработки) при экономических анализах и управлениях.

ŠALAK J. — ŠOLTĚS M., Enterprise for Agriculture and Food-Production Management Rationalization, Popradská 78, 043 73 Košice; Širava Co-operative Farm. 072 33 Hnojné

New Possibilities of Using Resultant Calculations

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 445—458. — 6 tabs, refs 5, summaries in sl, ru, en, de

farm, outputs, resultant calculations, computer project, management, economic analysis

A project of the automatic processing of the resultant calculations of the outputs of farms to be used at all levels of management has been finished at the Košice workplace of the Enterprise for Agriculture and Food-Production Management Rationalization. The project system is fully automated; the authors characterize it in brief, analyze the results of its use in processing the 1983 data on selected regions and districts, and recommend its systematic use for economic analyses and for management purposes.

ŠALAK J. – ŠOLTÉS M., Betrieb zur Rationalisierung der Leitung der Landwirtschaft und der Ernährung, Popradská 78, 043 73 Košice, LPG Šírava, 072 33 Hnojné

Neue Möglichkeiten der Nutzung der Ergebniskalkulationen

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 445–456. — 6 Tab., Lit. 5, Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

Landwirtschaftsbetrieb, Leistungen, Ergebniskalkulationen, Rechnerprojekt, Leitung, ökon. Analyse

Im Rationalisierungsbetrieb wurde ein Projekt zur automatisierten Bearbeitung der Ergebniskalkulationen der Leistung der Landwirtschaftsbetriebe für alle Leitungsebenen erarbeitet. Der Beitrag charakterisiert dieses vollautomatische Projekt, analysiert und vergleicht die gewonnenen Ergebnisse vom Jahre 1983 mit denen des Projekts und empfiehlt dessen systematische Anwendung zur ökonomischen Analyse und zur Leitung.

Adresy autorov:

Ing. Jozef Šalak, CSc., Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, OZ Košice, Popradská 78, 043 73 Košice

Ing. Michal Šoltés, JRD Šírava, 072 33 Hnojné

Předsednictvo vlády ČSSR na svém jednání 12. května 1983 přijalo usnesení č. 84, ve kterém konstatuje, že přidružená výroba JZD a vedlejší činnost státních statků provozovaná v intencích zásad schválených usnesením předsednictva vlády ČSSR č. 106/1977 přispívá pozitivně k řešení sezónnosti práce v zemědělství, k plnějšímu využití místně vázaných zdrojů surovin i účelových výrobních fondů zemědělských podniků a k posílení jejich důchodové situace.

Přidružená výroba JZD a v dosud menším rozsahu i analogická činnost státních statků se v průběhu výstavby socialistického zemědělství v podmínkách ČSSR rozvinula v národohospodářsky prospěšný úsek výroby, směřující výsledky produkce především do reprodukčního procesu samotného zemědělství a přes tuto základní orientaci přispívající i k zabezpečování reprodukčních potřeb jiných odvětví národního hospodářství a k lepšímu uspokojování potřeb obyvatelstva. Tento proces je typický i pro ekonomiku řady zemí RVHP.

Dalšímu rozvoji přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků je ze strany politických a hospodářských orgánů věnována soustředěná pozornost. Její další rozvoj se opírá o usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 84/1983 Návrh směrů dalšího rozvoje přidružené výroby a o výsledky projednání tohoto podkladu v předsednictvu ÚV KSČ 1. 7. 1983. Rovněž funkční výtah tohoto podkladu byl v roce 1983 projednán na jednání výborů Sněmovny lidu a Sněmovny národů pro zemědělství a výživu Federálního shromáždění ČSSR.

Na úrovni obou republik bylo podle schválených metodik provedeno jedno-
rázové šetření současného stavu přidružené výroby JZD a vedlejších činností státních statků.

Průzkum sice ukazuje na pozitivní trend vývoje, ale i na problémy ve správné věcné orientaci přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků.

ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PŘIDRUŽENÉ VÝROBY JZD A VEDLEJŠÍCH ČINNOSTI STÁTNÍCH STATKŮ ZA ROK 1983

V souladu s úkoly uloženými Souborem opatření MZVŽ ČSR a SSR na úseku přidružené výroby se uskutečnila v měsíci únoru a březnu 1984 analýza současného stavu této činnosti za rok 1983.

Rozsah přidružené výroby

Objem výkonů přidružené výroby JZD v roce 1983 vzrostl v ČSR cca o 14 %, tj. o 727 mil. Kčs, a dosáhl 5 944 mil. Kčs; v SSR vzrostl o 851 mil. Kčs a dosáhl 5 269 mil. Kčs; v ČSSR pak objem výkonů dosáhl 11 213 mil. Kčs.

Vedlejší činnost státních statků činila za sledovaný rok v ČSR 330 mil. Kčs a v SSR 349 mil. Kčs, celkem za ČSSR 678 mil. Kčs.

Objem výkonů přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků za rok 1983 podle jednotlivých krajů ukazuje tab. I.

I. Objem výkonů přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků za rok 1983 podle jednotlivých krajů

Kraj	Výkony PV celkem		Z toho st. statky	
	v mil. Kčs	v %	v mil. Kčs	v %
Středočeský	460,4	7,3	29,6	9,0
Jihočeský	177,5	2,8	57,4	17,4
Západočeský	98,5	1,6	3,2	1,0
Severočeský	474,9	7,6	30,2	9,2
Východočeský	576,3	9,2	24,4	7,4
Jihomoravský	3 350,7	53,4	132,2	40,1
Severomoravský	1 135,0	18,1	52,6	15,9
Celkem ČSR	6 273,3	100,0	329,6	100,0
Západoslovenský	1 458,2	26,0	88,8	25,5
Středoslovenský	1 863,3	33,1	204,8	58,7
Východoslovenský	2 296,4	40,9	55,2	15,8
Celkem SSR	5 617,9	100,0	348,8	100,0

Diferenciace je zvlášť výrazná v okresním průřezu. Tak např. největší podíl výkonů přidružené výroby JZD z celkových výkonů mají okresy Gottwaldov (70 %), Jablonec (56 %), Vsetín a Humenné (42 %), Stará Lubovňa (40 %). Značná nerovnoměrnost v rozsahu přidružené výroby je objektivně způsobena zejména vhodností místních podmínek pro provozování této činnosti a dostupností místních zdrojů surovin, materiálů i pracovních sil. Ze subjektivních faktorů, které v rozhodující míře ovlivňují rozsah přidružené výroby, je to iniciativa a aktivita funkcionářů zemědělských podniků a přístup pracovníků okresních orgánů k rovnoměrnému zapojení zemědělských organizací do provozování této činnosti.

Struktura přidružené výroby

Hlavní poslání přidružené výroby spočívá v přímém či zprostředkovaném zabezpečování potřeb zemědělsko-průmyslového komplexu. V roce 1983 byla v JZD ČSSR tato struktura nejrozšířenějších činností přidružené výroby:

1. Kovovýroba	2 975 mil. Kčs, z toho tržby pro MZVŽ 1 094 mil. Kčs, tj. 37 %
2. Stavební činnosti	2 243 mil. Kčs, z toho tržby pro MZVŽ 541 mil. Kčs, tj. 24 %
3. Ostatní PV	1 132 mil. Kčs, z toho tržby pro MZVŽ 190 mil. Kčs, tj. 17 %
4. Zprac. zem. výrobků	1 092 mil. Kčs, z toho tržby pro MZVŽ 997 mil. Kčs, tj. 91 %
5. Dřevovýroba	914 mil. Kčs, z toho tržby pro MZVŽ 309 mil. Kčs, tj. 34 %

Nejpodstatnější změny ve struktuře přidružené výroby nastaly v dopravě v důsledku opatření ministerstev k úspoře pohonných hmot. V roce 1983 představuje v ČSSR snížení výkonů u dopravy ve srovnání s rokem 1982 cca 36 % a ve srovnání s rokem 1977 dokonce 80 %, v SSR 38 % proti roku 1980.

Závažným nedostatkem je zejména to, že se nepodařilo ve větší míře

II. Podíl přidružené výroby (PV) na výkonech a zisku v letech 1981–1983

Ukazatel	Výkony z PV z výkonů celkem			Zisk z PV ze zisku celkem		
	1981	1982	1983	1981	1982	1983
ČSR	10,4	10,3	10,5	31,1	18,6	18,1
SSR	15,2	14,9	15,9	97,5*)	48,7	50,9
ČSSR	12,2	12,0	12,5	48,5	28,1	27,7

*) vliv nízkého objemu zemědělské výroby (extrémní povětrnostní podmínky)

III. Vývoj tvorby zisku v přidružené výrobě (PV) podle jednotlivých krajů v ČSSR

Kraj	Zisk z PV v mil. Kčs				
	JZD				státní statky 1983
	1980	1981	1982	1983	
Středočeský	84	82	78	103	8,3
Jihočeský	23	18	26	30	11,0
Západočeský	12	11	11	18	0,1
Severočeský	110	98	88	87	2,3
Východočeský	104	106	106	117	1,9
Jihomoravský	467	498	469	602	24,0
Severomoravský	204	193	174	202	7,7
Celkem ČSR	1 004	1 006	952	1 159	55,3
Západoslovenský	289	282	273	339	17,5
Středoslovenský	243	368	340	450	56,2
Východoslovenský	571	554	646	636	14,0
Celkem SSR	1 103	1 204	1 259	1 425	87,7
Celkem ČSSR	2 107	2 210	2 211	2 584	143,0

IV. Přehled o přidružené výrobě (PV) JZD v ČSSR podle krajů za rok 1983

Kraj	Počet JZD	Počet JZD provozujících PV	% JZD provozujících PV	Výkony PV			Index výkonů 1983 1982 %	Tržby z výkonů PV pro resort MZVŽ		Celkový ø ev. počet prac. JZD	ø evid. počet nepřepočt. prac.	
				mil. Kčs	podíl krajů %	podíl z celk. výkonů %		mil. Kčs	%		celkem v PV	% z počtu prac. v JZD celkem
Středočeský	169	70	41,4	430,8	7,2	5,2	119	125,1	31,4	63 207	2 514	4,0
Jihočeský	172	79	45,9	120,1	2,0	1,8	118	52,9	44,0	46 541	601	1,3
Západočeský	90	33	36,7	95,3	1,6	2,6	119	45,7	48,0	25 400	487	1,9
Severočeský	57	23	40,4	444,7	7,5	15,3	103	177,3	39,9	20 818	2 079	10,0
Východočeský	220	145	65,9	551,9	9,3	6,7	117	211,0	38,2	67 756	2 999	4,4
Jihomoravský	258	187	72,5	3 218,5	54,2	18,2	116	1 748,1	54,3	116 256	7 822	6,7
Severomoravský	100	92	92,0	1 082,4	18,2	14,3	109	258,5	23,9	55 215	6 123	11,1
Celkem ČSR	1 066	629	59	5 943,7	100,0	10,5	114	2 628,6	44,2	395 193	22 625	5,7
Západoslovenský	243	174	71,6	1 369,4	26,0	8,6	121	442,0	32,3	121 549	6 342	5,2
Středoslovenský	180	164	91,1	1 658,5	31,5	19,5	127	321,5	19,4	78 191	9 418	12,0
Východoslovenský	212	209	98,6	2 241,2	42,5	25,3	113	394,1	17,6	83 733	12 344	14,7
Celkem SSR	635	547	86,1	5 269,1	100,0	15,9	119	1 157,6	22,0	283 473	28 104	9,9
Celkem ČSSR	1 701	1 176	69,1	11 212,8	—	12,5	116	3 786,2	33,8	678 666	50 729	7,5

V. Přehled o vedlejší činnosti (PV) státních statků v ČSSR dle krajů za rok 1983

Kraj	Počet státních statků celkem	Počet státních statků s PV	Počet státních statků s PV	Výkony vedl. činnosti (PV)			Tržby z výkonů PV pro resort MZVŽ		Celkový počet prac. st. statků	Ø evid. počet ne- přepočt. prac.	
				mil. Kčs	podíl krajů %	podíl z celk. výkonů %	mil. Kčs	z výkonů PV %		celkem v PV osob	% z počtu prac. st. celkem
Středočeský	23	6	26,1	29,6	9,0	1,1	2,7	9,1	20 798	169	0,8
Jihočeský	2	1	50,0	57,4	17,4	3,4	31,4	54,7	10 164	260	2,6
Západočeský	12	1	8,3	3,2	1,0	0,1	—	—	24 049	40	0,2
Severočeský	22	5	22,7	30,2	9,2	0,9	5,3	17,5	22 505	165	0,7
Východočeský	15	5	33,3	24,4	7,4	1,2	6,8	27,9	12 487	118	0,9
Jihomoravský	8	5	62,5	132,2	40,1	7,6	74,1	56,1	12 182	672	5,5
Severomoravský	12	9	75,0	52,6	15,9	1,8	24,2	46,0	17 920	215	1,2
Celkem ČSR	94	32	34,0	329,6	100,0	1,8	144,5	43,8	120 105	1 639	1,4
Západoslovenský	27	13	48,1	88,8	25,5	3,7	46,5	52,4	17 022	327	1,9
Středoslovenský	20	17	85,0	204,8	58,7	10,9	39,9	19,5	14 730	862	5,9
Východoslovenský	19	10	52,6	55,2	15,8	3,2	24,0	43,5	13 818	284	2,1
Celkem SSR	66	40	60,6	348,8	100,0	5,8	110,4	31,7	45 570	1 473	3,2
Celkem ČSSR	160	72	45,0	678,4	—	2,8	254,9	37,6	165 675	3 112	1,9

rozvinout účast přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků na zhodnocování zemědělských surovin především místního významu. Podíl takovéto vysoce užitečné činnosti činil v roce 1983 pouze 9,7 % z celkových výkonů JZD (ČSR 16,8 %, SSR 1,7 %). Přitom zájem spotřebitelů o takovéto výrobky je trvalý. Svědčí o tom např. provoz pekáren v JRD Velké Ripňany (okres Topolčany) a JRD Radvaň (okr. Dunajská Streda). JRD Vydrany (okr. Dunajská Streda) adaptovalo asanační jatka na výrobu atraktivních masných výrobků. JRD Liptovská Osada (okr. Liptovský Mikuláš) adaptovalo starou mlékárnu v Ružomberku na výrobu sýrů z ovčího a kravského mléka.

Lze konstatovat, že podíl výroby pro potřebu resortu MZVŽ se stále zvyšuje. Podstatnější zvýšení výroby pro resort MZVŽ ČSR a SSR je limitováno zejména nedostatkem vhodného materiálu, energie, vhodného technického a technologického zařízení apod. Vzhledem k tomu je v některých případech pro zemědělské organizace výhodnější uzavírat kooperační smlouvy s partnery, kteří zabezpečí dodání materiálu pro výrobu i ostatní vhodné podmínky včetně realizační ceny. Zemědělské organizace si takovou spoluprací někdy vytváří předpoklady pro zajištění zpětné výpomoci v sezónních pracích jak pracovníky těchto organizací, tak i mobilní technikou.

Pracovníci v přidružené výrobě

V přidružené výrobě pracovalo v roce 1983 celkem 53 841 pracovníků, z toho v JZD v ČSR 22 625, v SSR 28 104, celkem v ČSSR 50 729 pracovníků,

VI. Přehled o přidružené výrobě JZD v ČSSR podle jednotlivých skupin činností za rok 1983

Skupina druhů činností	ČSR					
	Výkony PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVŽ v mil. Kčs	% tržeb z výk. PV	Hosp. výsl. (zisk) v mil. Kčs	Pracovníci PV	
					celkem	z toho ženy
I. Zprac. zem. výr.	1 000,6	958,3	96,0	159,9	435	248
II. Těžba nerost. surovin	79,5	19,5	25,0	31,9	302	41
III. Zemní práce	114,8	20,6	18,0	39,9	446	16
IV. Dřevovýroba	540,2	212,7	39,0	62,3	2 671	972
V. Kovovýroba	1 880,7	811,1	43,0	351,3	6 942	3 468
VI. Výroba z plast. hmot	285,1	66,4	23,0	64,3	1 497	1 226
VII. Textil. výroba	486,3	124,0	25,0	90,4	2 577	2 376
VIII. Výroba dřev. zboží	76,5	2,1	3,0	19,9	581	490
IX. Stavební činnost	677,0	260,3	38,0	90,3	3 249	389
X. Oprav. činnost	368,8	73,6	20,0	155,4	863	345
XI. Ostat. PV	304,4	46,1	15,0	62,5	2 178	1 689
XII. Doprava	129,8	33,9	26,0	31,0	884	21
Celkem	5 943,7	2 628,6	44,2	1 159,1	22 625	11 281

ve státních statech v ČSR 1 639, v SSR 1 473, celkem v ČSSR 3 112 pracovníků.

Při hodnocení zaměstnanosti v přidružené výrobě je nutno brát v úvahu i tu skutečnost, že trvale činní pracovníci v přidružené výrobě vypomáhají při sezónních pracích zejména v rostlinné výrobě. Při průzkumech bylo např. zjištěno, že některá JZD dávají tuto podmínku přímo do pracovní smlouvy, nebo ji vážou na přiděl naturálií. Provozování přidružené výroby umožňuje zaměstnat místně vázané pracovníky, tj. pracovníky se sníženou pracovní schopností, důchodce, matky s dětmi apod. (V ČSR se tito pracovníci v JZD podílejí na celkovém počtu cca 28 %.)

VÝZNAM PŘIDRUŽENÉ VÝROBY PRO EKONOMIKU ZEMĚDĚLSKÝCH ORGANIZACÍ

Rychlejší růst intenzifikačních a substitučních nákladů v porovnání s úhradou poskytovanou zemědělství ekonomickými nástroji vytvořil určitou závislost této úhrady na zdrojích z přidružené výroby či vedlejší činnosti. Při nerovnoměrně rozložené přidružené výrobě mezi zemědělskými organizacemi se však současně prohlubuje mezipodniková důchodová diferenciacie a tím jsou oslabovány možnosti rychlejší intenzifikace zemědělské výroby a uplatňování vědeckotechnického pokroku u těch zemědělských organizací, které přidruženou výrobu zatím nerealizují, nebo jen v malém rozsahu. Rozvoj přidružené

SSR						ČSSR					
Výkony PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVž v mil. Kčs	%, tržeb z vý- konů PV	Hosp. výsle- dek (zisk) v mil. Kčs	Pracovníci PV		Výkony PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVž v mil. Kčs	%, tržeb z vý- konů PV	Hosp. výsl. (zisk) v mil. Kčs	Pracovníci PV	
				cel- kem	z toho ženy					cel- kem	z toho ženy
91,2	38,3	42,0	11,3	249	150	1 091,8	996,6	91,0	171,2	684	398
160,1	44,3	28,0	74,7	808	47	239,6	63,8	27,0	106,6	1 110	88
221,4	25,0	11,0	76,5	927	65	336,2	45,6	14,0	116,4	1 373	81
373,3	96,1	26,0	72,5	2 669	649	913,5	308,8	34,0	134,8	5 340	1 621
1 094,8	282,9	26,0	243,0	4 445	1 315	2 975,5	1 094,0	37,0	594,3	11 387	4 783
216,9	93,4	43,0	49,3	1 421	796	502,0	159,8	32,0	113,6	2 918	2 022
187,5	23,9	13,0	42,9	2 320	2 103	673,8	147,9	22,0	133,3	4 897	4 479
47,3	2,1	4,0	10,9	378	214	123,8	4,2	3,0	30,8	959	704
1 566,0	280,7	18,0	472,2	6 540	568	2 243,0	541,0	24,0	562,5	9 789	957
246,8	66,8	27,0	67,4	1 096	62	615,6	140,4	23,0	222,8	1 959	407
827,2	143,2	17,0	244,8	5 187	2 127	1 131,6	190,3	17,0	307,3	7 365	3 816
236,6	59,9	25,0	59,5	2 064	63	366,4	93,8	26,0	90,5	2 948	84
5 269,1	1 157,6	22,0	1 425,0	28 104	8 159	11 212,8	3 786,2	33,8	2 584,1	50 729	19 440

VII. Přehled o vedlejší činnosti (PV) státních statků v ČSSR podle jednotlivých skupin činností

Skupina druhů činností	ČSR					
	Výkony PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVŽ v mil. Kčs	‰ tržeb z výk. PV	Hosp. výsl. (zisk) v mil. Kčs	Pracovníci PV	
					celkem	z toho ženy
I. Zprac. zem. výr.	41,1	51,6	125,5	4,1	58	34
II. Těžba nerost. surovin	33,8	20,8	61,5	11,5	127	5
III. Sam. práce	2,5	1,4	56,0	0,5	7	—
IV. Dřevovýr.	67,7	34,9	51,6	8,4	518	240
V. Kovovýr.	145,3	20,0	13,8	21,7	686	315
VI. Výroba z plast. hmot	—	—	—	—	—	—
VII. Textil. výroba	1,5	1,5	100,0	0,4	15	15
VIII. Výroba dřev. zboží	—	—	—	—	—	—
IX. Staveb. činnost	10,1	6,6	65,3	2,2	19	3
X. Oprav. činností	3,1	2,6	83,9	0,3	48	5
XI. Ost. PV	17,2	1,9	11,0	5,6	119	47
XII. Doprava	7,3	3,2	43,8	0,6	42	—
Celkem	329,6	144,5	43,8	55,3	1 639	664

výroby i v těchto zemědělských organizacích by proto měl přispět k urychlení procesu intenzifikace zemědělské výroby.

O významu přidružené výroby v ekonomice JZD svědčí souhrnné údaje o jejím podílu na výkonech a zisku v letech 1981—1983 (tab. II).

Zejména v oblastech s horšími výrobními podmínkami pro zemědělskou velkovýrobu a v povětlnostně méně příznivých letech umožňuje přidružená výroba získat potřebné zdroje na rozšířenou reprodukci rostlinné a živočišné výroby. Řada družstev i okresů hospodařících v horších výrobních podmínkách by bez přidružené výroby nebyla schopna vytvořit plánovaný zisk. V některých krajích se zisk z přidružené výroby podílí ve značné míře na celkovém zisku JZD.

Vývoj tvorby zisku v přidružené výrobě podle jednotlivých krajů v ČSSR v období 1981—1983 ukazuje tab. III.

Lze konstatovat, že přidružená výroba JZD a vedlejší činnost státních statků v ČSSR má v roce 1983 výrazně vzestupný trend ve výkonech a v tvorbě zdrojů. Výkony z přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků v roce 1983 dosáhly 11,9 mld Kčs, což představuje proti roku 1982 zvýšení o 16 %. Zisk z přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků dosáhl v roce 1983 2,7 mld Kčs, což je o 23,3 % více než v roce 1982. Rentabilita z přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků představuje v ČSSR v roce 1983 29,3 % (z toho v ČSR 24,2 % a v SSR 37,1 %).

Podrobnější přehled dávají tab. IV—VII.

SSR						ČSSR					
Výko- ny PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVŽ v mil. Kčs	% tržeb z výk. PV	Hosp. výsled. (zisk) mil. Kčs	Pracovníci PV		Výko- ny PV v mil. Kčs	Tržby pro resort MZVŽ v mil. Kčs	% ržeb z výk. PV	Hosp. výsled. (zisk) v mil. Kčs	Pracovníci PV	
				cel- kem	z toho ženy					cel- kem	z toho ženy
18,3	14,5	79,2	1,0	41	13	59,4	66,1	111,3	5,1	99	47
3,6	0,5	13,9	0,9	19	2	37,4	21,3	57,0	12,4	146	7
—	—	—	—	—	—	2,5	1,4	56,0	0,5	7	—
20,7	7,6	36,7	5,3	105	29	88,4	42,5	48,1	13,7	623	269
157,1	59,7	38,0	28,3	536	143	302,4	79,7	26,3	50,0	1 222	458
20,5	14,6	71,2	4,6	65	52	20,5	14,6	71,2	4,6	65	52
—	—	—	—	—	—	1,5	1,5	100,0	0,4	15	15
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18,6	1,7	9,1	5,3	116	5	28,7	8,3	28,9	7,5	135	8
23,0	—	—	11,6	101	5	26,1	2,6	10,0	11,9	149	10
73,5	8,1	11,0	28,0	347	110	90,7	10,0	11,0	33,6	466	157
13,5	3,7	27,4	2,7	143	11	20,8	6,9	33,2	3,3	185	11
348,8	110,4	31,7	87,7	1 473	370	678,4	254,9	37,6	144,0	3 112	1 034

VÝSLEDKY PRŮZKUMU SOUČASNÉHO STAVU V POVOLOVÁNÍ A PROVOZOVÁNÍ PŘIDRUŽENÉ VÝROBY JZD A VEDLEJŠÍ ČINNOSTI STÁTNÍCH STATKŮ

V souladu s plánem práce na I. pololetí 1984 provedlo FMZVŽ ve spolupráci s MZVŽ ČSR a SSR, Svazem družstevních rolníků ČSSR a ÚVOS ve vybraných okresech ČSSR průzkum zaměřený na zjištění současného stavu v povolování a provozování přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků. Jeho cílem bylo zejména zjištění zaměření, rozsahu a ekonomických výsledků přidružené výroby, prověrka dodržování právních předpisů a řídicích aktů při jejím povolování a provozování, jakož i plnění úkolů vyplývajících z návrhu směru dalšího rozvoje přidružené výroby a k němu přijatých opatření a zjištění ev. problémů, které souvisejí s povolováním a provozováním přidružené výroby, popřípadě brzdí její rozvoj.

Průzkum byl proveden v dubnu a květnu 1984 v 18 okresech, z toho ve 12 okresech České socialistické republiky (Brno-venkov, Česká Lípa, Domažlice, Jablonec nad Nisou, Klatovy, Mělník, Olomouc, Pardubice, Praha-východ, Prachovice, Trutnov a Vsetín) a v 6 okresech Slovenské socialistické republiky (Liptovský Mikuláš, Lučenec, Nové Zámky, Rožňava, Stará Lubovňa a Trenčín), a to v 35 družstvech a 8 státních statcích. Ve vybraném vzorku byla přibližně polovina okresů, v nichž je přidružená výroba tradičně rozvíjena, druhou polovinu představovaly okresy, v nichž se provozuje přidružená výroba jen v malém rozsahu.

Průzkum byl orientován na dodržení platných zásad a usnesení předsednictva vlády ČSSR a vlád ČSR a SSR:

— dodržování a uplatňování Zásad postupu při povolování a uskutečňování přidružené výroby JZD, schválených usnesením předsednictva vlády ČSSR č. 106/1977, vlády ČSR č. 185/1977 a vlády SSR č. 267/1977;

— uplatňování vládou přijatých směrů rozvoje přidružené výroby (usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 84/1983, vlády ČSR 198/1983 a vlády SSR č. 248/1983;

— hodnocení celkového vývoje přidružené výroby v roce 1983.

Usměrňování přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků v duchu vládou přijatých zásad

Přidružená výroba JZD a vedlejší činnost státních statků v počátcích vzniku a upevňování JZD a státních statků měla okrajový význam a zaměřovala se převážně na místní suroviny a drobné výrobky. V období slučování JZD a státních statků do větších celků se začala přidružená výroba diferencovat. Dosaďadní vývoj si začal vynucovat cílevědomé usměrňování dalšího rozvoje přidružené výroby.

Zhodnocení vývoje přidružené výroby za rok 1983 lze shrnout takto:

— Přidružená výroba není rozvíjena na úkor zemědělské produkce, ale naopak ji příznivě ovlivňuje. Zemědělské podniky s efektivní přidruženou výrobou dosahují ve srovnatelných podmínkách lepších výrobních a ekonomických výsledků než ostatní. Kromě toho zde současně dochází ke zlepšení sociálních a ekonomických podmínek pracovníků v zemědělství a venkovského obyvatelstva vůbec.

— Negativní stránkou dosaďadního vývoje je její oblastní nerovnoměrnost, ovlivněná nejen specifickými podmínkami, ale i rozdílnou iniciativou řídících káďrů v zemědělství i přístupem národních výborů k ovlivňování této činnosti v krajích, okresech a místech.

— V jednotlivých oblastech jsou prováděny kontroly dodržování zásad v rámci komplexních revizí hospodaření nebo monotematickými prověrkami zaměřenými na dodržování zásad cenové, fakturační, daňové a mzdové káďně i na dodržení limitu pracovních sil apod. Zjištěné nedostatky byly zejména v porušování cenových a fakturačních předpisů (v některých případech byly nařizeny dodatečné odvody a vrácení neoprávněně získaných finančních prostředků). V žádném případě nebylo shledáno tak závažné porušení příslušných předpisů v provozování přidružené výroby, aby bylo nutno přikročit k řízení o odnětí povolení k provozování přidružené výroby. V některých okresech s rozvinutou přidruženou výrobou se stává problémem dodržení limitu trvale činných pracovníků v přidružené výrobě, stanoveného okresním národním výborem.

— Při zabezpečování přidružené výroby je věnována zvýšená pozornost rozvoji prací a služeb pro obyvatelstvo a společenské organizace Národní fronty v souladu s usnesením vlády ČSSR č. 55 ze dne 4. 3. 1983.

Z průzkumu vyplývají tyto další poznatky:

a) V současné době začíná nedostatek vhodných výrob, které by mohly zemědělské organizace provozovat bez větších nároků na specialisty, strojní a technické vybavení, na nové investice apod.

b) Průmyslové podniky nabízejí výroby, které by zemědělským podnikům v některých případech přinášely ztrátu.

c) Rozsah a struktura přidružené výroby jsou limitovány materiálovým zajištěním, které není bilancováno.

d) Odbyt výrobků z některých přidružených výrobníků není plně zabezpečen.

ZÁVĚR

Složitost a náročnost problematiky dalšího rozvoje správně orientované přidružené výroby JZD a analogické činnosti státních statků vyžaduje komplexní koordinované řešení všemi nástroji politického, organizačního a ekonomického řízení.

Všeobecně lze konstatovat, že záměry předsednictva vlády ČSSR a předsednictva ÚV KSČ o dalším rozvoji přidružené výroby, formulované v usnesení předsednictva vlády ČSSR č. 84/1983, se v podstatě plní zejména ve výrazné dynamice rozvoje přidružené výroby a tvorby zdrojů z této celospolečensky prospěšné činnosti. V roce 1984 má přidružená výroba výrazně vzestupný trend ve výkonech a v zisku. Výkony z přidružené výroby JZD dosáhly 13,2 mld Kčs, což představuje proti roku 1983 zvýšení o 10,6 %. Zisk z přidružené výroby v roce 1984 dosáhl 3,07 mld Kčs, což je o 11,9 % více než v roce 1983.

Praktická aplikace směrů dalšího zdokonalování plánovitého řízení ZPoK, formulovaných v usnesení předsednictva vlády č. 244/1984, povede ke zdokonalování vnitropodnikové organizace a řízení zemědělských podniků, kde své místo má i organizace a řízení přidružené výroby a analogické činnosti státních statků. Další rozvoj této společensky prospěšné činnosti se opírá o Programy rozvoje přidružené výroby na 8. pětiletku, které však není možné považovat za zcela uzavřené, ale bude je třeba v ročních vykonávacích plánech aktualizovat v návaznosti na měnící se celospolečenské potřeby a možnosti výroby, zejména materiálně technického zabezpečení. S cílem odstranění některých extrémních jevů v rozvoji přidružené výroby je ve stadiu rozpracování daňový systém.

Závěrem lze konstatovat, že přidružená výroba JZD a vedlejší činnost státních statků se staly významným úsekem ekonomické aktivity zemědělských podniků.

Došlo dne 22. 8. 1984

SENKO V., Federální ministerstvo zemědělství a výživy, Těšnov 17, 110 01 Praha 1

Přidružená výroba JZD a vedlejší činnost státních statků v ČSSR

Zeměd. Ekon., 31, 1985, č. 5. s. 459—470. — 7 tab., res. čes., rus., angl., něm.

JZD, přidružená výroba, státní statky, vedlejší činnost, analýza

Článek je funkčním výtahem Zprávy o vývoji přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků za rok 1983, projednané koordinační poradou ministrů zemědělství a výživy v srpnu 1984. Obsahuje analýzu stavu přidružené výroby JZD a vedlejší činnosti státních statků za rok 1983 v ČSSR a závěry z průzkumu.

СЕНКО В., Федеральное министерство сельского хозяйства и продовольствия, Тешнов 17, 110 01 Прага 1

Побочное производство ЕСХК и подсобная деятельность госхозов в ЧССР

Земед. Экон., 31, 1985, № 5, с. 459—470. — 7 табл., рез. чешск., русск., англ., нем.

ЕСХК, побочное производство, госхозы, подсобная деятельность, анализ

Статья представляет собой резюме Отчета о развитии побочного производства ЕСХК и подсобной деятельности госхозов за 1983 г., обсужденного на координационном совещании министров сельского хозяйства и продовольствия в августе 1984 г. Она анализирует состояние побочного производства ЕСХК и подсобную деятельность госхозов за 1983 г. в ЧССР, а также результаты проведенных обследований.

SENKO V., Federal Ministry of Agriculture and Food, Těšnov 17, 110 01 Praha 1

The Side-Line of Co-operative Farms and State Farms in Czechoslovakia

Zeměd. Ekon., 31, 1985, No. 5, pp. 459—470. — 7 tabs, summaries in cs, ru, en, de

co-operative farms, state farms, side-line, analysis

The article is an abstract from the Report on the development of side-line activities of co-operative and state farms in 1983 discussed at the meeting of the Ministers of Agriculture and Food in August 1984. The situation in the side-line activities of co-operative and state farms in 1983 is analyzed and the conclusions from the survey conducted on Czechoslovak farms are indicated.

SENKO V., Föd. Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung Těšnov 17, 110 01 Praha 1

Nebenproduktion der LPG und der Staatsgüter in der ČSSR

Zeměd. Ekon., 31, 1985, Nr. 5, S. 459—470. — 7 Tab., Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

LPG, Nebenproduktion, Staatsgüter, Analyse

Der Beitrag ist ein funktioneller Auszug aus dem Bericht über die Entwicklung der Nebenproduktion der LPG und der Staatsgüter im Jahre 1983, der auf der Koordinationsberatung der Landwirtschaftsminister im August 1984 beraten worden war. Darin wird der Stand der Nebenproduktion der LPG und der Staatsgüter im Jahre 1983 in der ČSSR analysiert und entsprechende Schlussfolgerungen gezogen.

Adresa autora:

Ing. Vlastimil Senko, CSc., federální ministerstvo zemědělství a výživy, Těšnov 17, 110 01 Praha 1

Dne 7. června se dožívá šedesátí let význačný ekonom generace budovatelů socialistického zemědělství, prof. ing. Jozef Krilek, DrSc., dlouholetý pracovník Vysoké školy politické ÚV KSČ v Praze.

Narodil se v Štefanově nad Oravou, okres Dolný Kubín, jako syn drobného rolníka, hospodářského na necelých 3 ha zemědělské půdy v horské oblasti severního Slovenska.

Třídní původ a poměry, ve kterých vyrůstal, formovaly jeho názory a vyvolávaly touhu pomoci odstranit těžký úděl bídy a nouze zemědělských dělníků a drobných zemědělců.

Odborné ekonomické a politické znalosti získával studiem a prací ve školských, společenských a řídicích zařízeních a organizacích.

Po skončení Obchodní akademie v Martině absolvoval při zaměstnání s vyznamenáním Vysokou školu hospodářských věd v Bratislavě. Po osvobození byl zaměstnán v centrále Slovenské banky a ve Společnosti pro kulturní a hospodářské styky se SSSR. Od roku 1946 pracoval na různých úsecích v oblasti zemědělské ekonomiky a politiky. Obzvláště významné bylo jeho působení v Úřadě předsednictva sboru pověřenců, kde pracoval v oddělení zemědělství a výživy a po únoru 1948 byl pověřen jeho vedením. Aktivně se účastnil únorových událostí a mimo jiné pomáhal i při přebírání resortu pověřenectva výživy novým pověřencem, členem KSS. V té době byl také zapojen do práce zemědělské komise a komise výživy při ÚV KSS. Byl tajemníkem zemědělské komise při Slovenské plánovací komisi a členem zemědělské komise při Ústřední plánovací komisi v Praze.

Veřejného a politického života se v poválečném období a v únorových událostech účastnil jako člen KSČ, a to jak na předsednictvu sboru pověřenců, kde byl členem výboru, tak na Vysoké škole hospodářských věd, kde působil jako tajemník ZO KSS. Působil též jako lektor na stranických a státních politických školeních.

Počátkem padesátých let zahájil úspěšnou dráhu vědeckopedagogického pracovníka. Citlivý vztah k vědě, potřeba neustálého studia a vědecké odborné činnosti, předávání zkušeností a poznatků jsou vlastní jeho činnosti po celých 35 let působení na vysokých školách a v dalších vědeckých institucích.

Svoji vědeckopedagogickou činnost zahájil v roce 1950 na Vysoké škole hospodářských věd v Bratislavě na katedře zemědělské ekonomiky a statistiky jako asistent. O rok později přešel na Vysokou školu zemědělskou do Prahy jako interní vědecký aspirant katedry ekonomiky socialistického zemědělství. Zde také napsal a obhájil kandidátskou disertační práci na téma *Ceny, nástroj vykořisťování a ožebračování pracujícího rolnictva v kapitalistické ČSR*. Práce byla vydána jako knižní publikace. Rozsáhlým studiem poměrů předmnichovské ČSR na základě bohaté dokumentace a pomoci

marxistické ekonomické analýzy ukázal formy a cesty využití ekonomických nástrojů ve prospěch buržoazie, jakož i různorodé a veřejnosti často skryté formy vykořisťování drobných zemědělců.

Na katedře ekonomiky socialistického zemědělství pracoval dále jako odborný asistent a zástupce vedoucího do roku 1955, kdy přešel na katedru zemědělské ekonomiky Vysoké stranické školy ÚV KSČ. Zde zastával pět let funkci vedoucího katedry a člena vědecké rady školy. V současné době je zástupcem vedoucího katedry zemědělské politiky KSČ, členem vědeckopedagogické rady ekonomie Vysoké školy politické ÚV KSČ a členem komise pro obhajoby kandidátských disertací atd.

Třicet let jeho působení na Vysoké škole politické ÚV KSČ je spojeno s vysokou odbornou angažovaností v oblasti ekonomiky zemědělství a s výchovou stranických kádřů a politických pracovníků v řádném vysokoškolském studiu, ve vědecké výchově i kursech zvyšování politické a odborné kvalifikace. Za svoji činnost obdržel plaketu VŠP ÚV KSČ k 25. výročí založení Vysoké školy politické.

V druhé polovině padesátých let zaměřuje prof. Krilek svoji pozornost ve vědecké a odborné činnosti na otázky rentability zemědělské výroby. Na toto téma zpracoval a v roce 1962 obhájil habilitační práci, kterou vydal také jako knižní publikaci v Nakladatelství politické literatury. V práci definoval základní hodnotové kategorie spojené s tvorbou a rozdělováním nadvýrobku a jeho vztah k hlavním faktorům zemědělské výroby. Jako první objasnil a zdůvodnil prioritu fondové rentability. Naznačil cesty dosahování vyšší rentability zemědělských výrobků.

Vědecká a odborná činnost prof. Krilka se postupně stále více projevovала ve vědeckých institucích, odborných komisích a v odborném tisku. Byl členem několika komisí při ekonomickém odboru bývalé ČSAZV. V té době byl též členem komise politického byra ÚV KSČ pro řízení a koordinaci otázek ekonomiky socialistického zemědělství, členem redakční rady vědeckého časopisu *Zemědělská ekonomika* apod. V roce 1967 byl zvolen řádným členem Ústředí zemědělského výzkumu a výživy. Čtyři roky vykonával funkci předsedy odboru ekonomiky zemědělství a výživy České akademie zemědělské. Po ustanovení ČSAZ pracoval a pracuje jako člen odboru ekonomiky, organizace a řízení ČSAZ.

Velice úzká je jeho odborná spolupráce s Vysokou školou zemědělskou v Praze. Od vzniku tehdejší ekonomické fakulty (v roce 1952), nyní provozné ekonomické fakulty, je stálým

a velmi aktivním členem vědecké rady, předsedou státní zkušební komise, členem komise pro obhajoby kandidátských disertačních prací. Přednáší a vede panelové diskuse v postgraduálních kurzech vědeckého řízení a v postgraduálním studiu „ekonomika zemědělských podniků“. Za velké zásluhy o rozvoj vědecké a výchovně vzdělávací činnosti mu udělila Vysoká škola zemědělská nejvyšší poctu — Zlatou medaili VŠZ.

Vytrvalá a přínosná je jeho spolupráce s Vysokou školou ekonomickou v Bratislavě, kde se spolupodílel na zakládání a budování katedry ekonomiky zemědělství.

Vědecká a výchovně vzdělávací činnost prof. Krilka byla v roce 1966 oceněna jeho jmenováním profesorem ekonomiky zemědělství. Ve svých 41 letech dosáhl nejvyššího vědecko-pedagogického titulu, což samo o sobě je výrazem jeho vysokých odborných a vědeckých kvalit, houževnaté, seriózní a cílevědomé práce.

Tvůrčí činnost prof. Krilka dozrává v sedmdesátých letech výrazného rozmachu. Ve své vědeckovýzkumné činnosti si předsevzal zkoumat teoreticky a metodologicky kategorii ekonomické efektivity v zemědělství. Rozsáhlé a vysoce závažné dílo ukončil koncem sedmdesátých let, vydal ho jako samostatnou publikaci v nakladatelství Svoboda a v roce 1981 obhájil jako doktorskou disertační práci.

Práce Ekonomická efektivity zemědělství řeší na vysoké teoretické úrovni otázku základních ekonomických kategorií pro posuzování socialistické společenské výroby v aplikaci na zemědělství. Jedním z charakteristických a základních rysů práce je komplexní propracování samotného pojmu ekonomická efektivity, a to ve všech jeho základních souvislostech. Vedle vlastního metodického přínosu jsou v práci shromážděna kritéria pro konstrukci jednotlivých ukazatelů ekonomické efektivity z hlediska národohospodářského a z hlediska podnikového.

Pro svůj teoretický a odborný přínos byla práce o ekonomické efektivity v zemědělství přeložena do ruštiny a vydána v SSSR. Stala se zároveň také základní vědeckou a učební literaturou na vysokých školách a v ekonomických ústavech.

Vědecká práce prof. Krilka je v posledních letech orientována na zdokonalování ekonomického mechanismu řízení a rozpracování metodických a metodologických problémů zdokonalené soustavy plánového řízení zemědělství. Jubilant se významně spolupodílel na koncipování soustavy, jež vstoupila v platnost v roce 1967 a jejíž základní principy platí dosud.

V nedávné době v souvislosti se zpracováním dlouhodobého cílového programu odvětví zabezpečujících výživu lidu se spolupodílel jako

člen pracovní skupiny schválené předsednictvem ÚV KSČ v únoru 1983 na vypracování programu zdokonaleného plánového řízení ZPoK. V současné době se spolupodílí na přípravě podkladových materiálů pro XVII. sjezd KSČ.

Za významnou pomoc a spolupráci při řešení koncepčních otázek řízení zemědělství mu byl v roce 1984 udělen FMZVZ ČSSR titul Zasloužilý pracovník odvětví zemědělství a výživy.

Široká a významná je publikační činnost prof. Krilka. Je autorem čtyř knižních monografií a spoluautorem 41 knižních publikací, včetně vysokoškolských učebnic. Je autorem 104 statí a článků.

Dvě knižní publikace prof. Krilka byly odměněny cenou nakladatelství (Svoboda a Práce), jedna cenou ČSAV a jeho článek v časopise Zemědělská ekonomika (Pojetí ekonomické efektivity, její kritéria a ukazatele) byl oceněn premií Českého literárního fondu za nejvýznamnější práci publikovanou v časopise v roce 1983.

Prof. Krilek pracuje dlouhodobě v orgánech Socialistické akademie. Je členem předsednictva vědecko-metodické rady politické ekonomie a hospodářské politiky PUV SAK ČSSR, lektorem SAK ČSR aj.

Je držitelem několika medailů a čestných uznání, kromě již uvedených také k 30. výročí osvobození ČSSR, k 25. výročí budování socialistického zemědělství, plakety k 25. výročí VŠE v Bratislavě, plakety a diplomu PEF VŠZ v Praze aj.

Prof. Krilek je mezi ekonomy vysoce vážen pro své bohaté znalosti, pro zásadový teoretický a metodologický marxisticko-leninský přístup, tvůrčí zaujetí, pracovitost a korektní jednání. Jeho vrstevníci ho znají jako výborného člověka, zaujatého pro práci, přímého společníka, pozorného a milého přítele. Jeho žáci obdivují talent k vědecké práci, schopnost jasně, precizně a srozumitelně formulovat i ty nejsložitější ekonomické problémy. Je vyhledávaným školitelem, konzultantem, ale i oponentem a recenzentem.

Za léta náročné práce se díky tvrdé škole, kterou absolvoval ve svém dětství a v mládí, a díky neutuchajícímu přesvědčení o spravedlivosti komunistických ideálů, své houževnatosti a nádhernému lidskému charakteru vypracoval v osobnost, kterou ekonomická veřejnost uznává a jeho spolupracovníci vysoce ctí.

Do dalších let plodné práce a života přejeme jubilantovi pevné zdraví v osobním životě, mnoho tvůrčích sil a zdatu ve společensky prospěšné činnosti a uspokojení z vykonané práce. Nechť rostou řady těch, kterým byl a bude vzorem učitele a příkladem dobrého soudruha a přítele.

Prof. ing. Jaroslav Pič, DrSc.

Kabrhel J.: Cesta k socialismu a k soběstačnosti v potravinách	393
Rost D., Schmidt A.: Podnikohospodářské aspekty látkového koloběhu a jejich začlenění do projekcí zemědělských podniků	399
Judtová J.: K vztahům rostlinnej a živočišnej výroby v SSR	413
Hronec O., Hamar J.: Zhodnotenie vplyvu magnezitových imisií na ekonomiku poľnohospodárskej výroby JRD Lúbeník	423
Husár J.: Využitie modelov lineárneho programovania na ekonomickú analýzu	435
Šalak J., Šoltéz M.: Nové možnosti využívania výsledných kalkulácií	445
Senko V.: Přidružená výroba a vedlejší činnost státních statků v ČSSR . . .	459

Z vědeckého života

Píť J.: K šedesátinám prof. Krilka	471
--	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Užitkovost hlavních druhů hospodářských zvířat a měrná spotřeba krmiv u základních výrobků v socialistickém sektoru)	
---	--

СОДЕРЖАНИЕ

Кабргел Я.: Путь к социализму и самообеспеченности продуктами питания	393
Пост, Д., Шмидт А.: Хозяйственно-экономические аспекты обмена веществ и их включение в проект сельхозпредприятий	399
Юдтова И.: К связям растениеводства и животноводства в ССР	413
Гронец О., Гамар Я.: Влияние магнетизированных промышленных включений на экономику сельскохозяйственного производства ЕСХК Лубеник	423
Гусар Я.: Применение моделей линейного программирования для экономического анализа	435
Шалак Й., Шолтез М.: Новые возможности использования окончательных калькуляций	445
Сенко В.: Побочное производство ЕСХК и подсобная деятельность госхозов в ЧССР	459

Из научной жизни

Пич Я.: К 60-ой годовщине проф. Крилка	471
--	-----

Приложение

Статистические обзоры о чехословацком и зарубежном сельском хозяйстве (Продуктивность главных видов сельскохозяйственных и удельное потребление кормов у основных продуктов в социалистическом секторе)	
--	--

CONTENTS

Kabrhel J.: The Road to Socialism and Self-sufficiency in Foodstuffs	393
Rost D., Schmidt A.: Farm-Economy Aspects of Material Circulation and their Inclusion in Farm Projection	399
Judtová J.: On the Crop Production — Animal Husbandry Relationships in the Slovak Socialist Republic	413
Hronec O., Hamar J.: The Effect of Magnesite Emissions on the Economy of Agricultural Production on the Lúbeník Co-operative Farm	423
Husár J.: The Use of Linear Programming Models for Economic Analysis . .	435
Šalak J., Šoltéz M.: New Possibilities of Using Resultant Calculations . . .	445
Senko V.: The Side-Line of Co-operative Farms and State Farms in Czechoslovakia	459

Science Life

Píť J.: Sixtieth Birthday of prof. Krilek	471
---	-----

Supplement

Statistical Surveys of Agriculture in Czechoslovakia and Abroad (The Efficiency of the Main Farm Animal Species and the Specific Feed Consumption in the Basic Products in the Socialist Sector)	
---	--

INHALT

Kabrhel J.: Der Weg zum Sozialismus und zur Selbstgenügsamkeit auf dem Gebiet der Nahrungsgüterwirtschaft	393
Rost D., Schmidt A.: Betriebswirtschaftliche Aspekte des Stoffkreislaufs und ihre Einbeziehung in die Projektion der Landwirtschaftsbetriebe	399
Judtová J.: Beziehungen zwischen Pflanze- und Tierischer Produktion in der SSR	413
Hronec O., Hamar J.: Einfluß der magnetisierten Imissionen auf die Ökonomie der landwirtschaftlichen Produktion des LPG Lubeník	423
Husár J.: Nutzung von Modellen der linearen Programmierung zur ökonomischen Analyse	435
Šalák J., Šoltéz M.: Neue Möglichkeiten der Nutzung der Ergebniskalkulationen	445
Senko V.: Nebenproduktion der LPG und der Staatsgüter in der ČSSR	459

Vom Wissenschaftsleben

Píř J.: Zum 60. Geburtstag des Prof. Krilek	471
---	-----

Beilage

Statistische Übersichten über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft

(Nutzleistung der wichtigsten Arten landwirtschaftlicher Nutztiere und der spezifische Futterverbrauch bei den Grundprodukten im sozialistischen Sektor)

Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a PNS-ÚED Praha, závod 01 — AOT, Kafkova 19, 160 00 Praha 6, PNS-ÚED Praha, závod 02, Obránců míru 2, 656 07 Brno, PNS-ÚED Praha, závod 03, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS-ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 19, 160 00 Praha 6. Vytiskl Tisk, knižní výroba, n. p., Brno, závod 3, 737 36 Český Těšín.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství
PŘÍLOHA ČÍSLA 5 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

ČÍSLO

5

1985

UŽITKOVOST HLAVNÍCH DRUHŮ
HOSPODÁRSKÝCH ZVÍŘAT
A MĚRNÁ SPOTŘEBA KRMIV
U ZÁKLADNÍCH VÝROBKŮ
V SOCIALISTICKÉM SEKTORU

Produkce mléka

Území, kraj	Výroba mléka celkem v tis. litrů				Průměrná roční dojivost v litrech			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	15 062	15 115	+ 53	100,35	3 438	3 628	+ 190	105,55
Středočeský	674 639	702 492	+ 27 852	104,13	3 303	3 457	+ 154	104,55
Jihočeský	579 248	609 300	+ 30 052	105,19	3 303	3 500	+ 197	105,91
Západočeský	487 011	509 876	+ 22 865	104,69	3 354	3 511	+ 157	104,70
Severočeský	304 088	316 096	+ 12 008	103,95	3 197	3 307	+ 110	103,47
Východočeský	815 924	834 200	+ 18 276	102,24	3 661	3 785	+ 124	103,45
Jihomoravský	932 459	951 860	+ 19 401	102,08	3 665	3 738	+ 73	102,04
Severomoravský	564 474	591 646	+ 27 172	104,81	3 519	3 686	+ 167	104,85
ČSR	4 372 905	4 530 585	+ 157 680	103,61	3 464	3 603	+ 139	103,97
Západoslovenský	871 299	902 534	+ 31 235	103,58	3 635	3 734	+ 99	102,49
Středoslovenský	439 934	465 371	+ 25 437	105,78	2 956	3 106	+ 150	105,06
Východoslovenský	388 063	419 208	+ 31 145	108,03	2 781	2 993	+ 212	107,65
SSR	1 699 296	1 787 113	+ 87 817	105,17	3 223	3 362	+ 139	104,36
ČSSR	6 072 201	6 317 698	+ 245 497	104,04	3 394	3 530	+ 136	104,06

Spotřeba krmiv na výrobu 1 litru mléka

Území, kraj	Veškerých krmiv v přepočtu na ŠJ				Z toho jadrných v kg			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	0,65	0,60	-0,05	91,74	0,26	0,24	-0,02	92,05
Středočeský	0,75	0,76	0,01	101,61	0,23	0,22	-0,01	96,14
Jihočeský	0,79	0,76	-0,03	97,07	0,22	0,22	—	99,55
Západočeský	0,75	0,76	0,01	101,74	0,25	0,24	-0,01	96,40
Severočeský	0,83	0,84	0,01	100,12	0,25	0,24	-0,01	95,63
Východočeský	0,74	0,72	-0,02	96,50	0,24	0,24	—	98,33
Jihomoravský	0,68	0,66	-0,02	97,07	0,23	0,23	—	101,78
Severomoravský	0,76	0,72	-0,04	94,10	0,22	0,22	—	99,09
ČSR	0,75	0,73	-0,02	98,12	0,23	0,23	—	98,28
Západoslovenský	0,71	0,70	-0,01	98,03	0,24	0,25	0,01	103,69
Středoslovenský	0,83	0,80	-0,03	96,63	0,24	0,25	0,01	101,65
Východoslovenský	0,88	0,83	-0,05	94,87	0,22	0,24	0,02	106,79
SSR	0,78	0,76	-0,02	96,92	0,24	0,25	0,01	103,78
ČSSR	0,76	0,74	-0,02	97,75	0,23	0,23	—	100,00

Produkce jatečného skotu

Území, kraj	Přírůstek skotu ve výkrmu celkem v t				Průměrný denní přírůstek v kg			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	647	656	+ 9	101,30	0,72	0,77	+ 0,05	106,36
Středočeský	21 742	22 554	+ 812	103,74	0,64	0,65	+ 0,01	102,51
Jihočeský	20 554	21 439	+ 885	104,31	0,73	0,74	+ 0,01	101,38
Západočeský	15 095	15 355	+ 260	101,72	0,73	0,73	0,00	99,59
Severočeský	9 214	9 299	+ 85	100,92	0,65	0,66	+ 0,01	101,55
Východočeský	20 101	20 603	+ 502	102,50	0,72	0,75	+ 0,03	104,87
Jihomoravský	37 899	37 095	- 804	97,88	0,76	0,75	- 0,01	98,42
Severomoravský	17 615	17 398	- 217	98,77	0,70	0,74	+ 0,04	105,58
ČSR	142 867	144 399	+ 1 532	101,07	0,71	0,72	+ 0,01	101,55
Západoslovenský	28 931	29 794	+ 863	102,98	0,74	0,76	+ 0,02	102,58
Středoslovenský	14 137	14 263	+ 126	100,89	0,63	0,65	+ 0,02	103,17
Východoslovenský	12 305	13 942	+ 1 636	113,30	0,57	0,60	+ 0,03	106,71
SSR	55 373	57 999	+ 2 626	104,74	0,66	0,69	+ 0,03	103,46
ČSSR	198 240	202 398	+ 4 158	102,10	0,70	0,71	+ 0,01	102,16

Spotřeba krmiv na 1 kg přírůstku skotu ve výkrmu

Území, kraj	Veškerých krmiv v přepočtu na ŠJ				Z toho jadrných v kg			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	4,99	5,39	0,40	107,96	2,34	2,50	0,16	106,62
Středočeský	6,37	6,73	0,36	105,57	2,23	2,20	-0,03	98,65
Jihočeský	6,27	6,31	0,04	100,62	2,54	2,53	-0,01	99,45
Západočeský	5,85	6,19	0,34	105,85	2,57	2,54	-0,03	98,64
Severočeský	7,27	7,16	-0,11	98,46	2,38	2,37	-0,01	99,54
Východočeský	6,05	5,72	-0,33	94,45	2,18	2,15	-0,03	98,87
Jihomoravský	5,37	5,36	-0,01	99,81	1,83	1,86	0,03	101,97
Severomoravský	6,59	6,13	-0,46	92,93	1,92	1,89	-0,03	98,18
ČSR	6,07	6,06	-0,01	99,88	2,17	2,17	-	99,82
Západoslovenský	5,83	5,61	-0,22	96,26	1,90	1,99	0,09	104,74
Středoslovenský	6,63	6,39	-0,24	96,42	2,01	2,06	0,05	102,44
Východoslovenský	8,14	7,63	-0,51	93,73	1,92	2,07	0,15	107,60
SSR	6,55	6,29	-0,26	96,06	1,93	2,03	0,10	104,76
ČSSR	6,20	6,13	-0,07	98,77	2,10	2,13	0,03	101,05

Produkce jatečných prasat

Území, kraj	Přírůstek prasat ve výkrmu a předvýkrmu v t				Průměrný denní přírůstek v kg			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	38	72	+ 34	189,47	0,547	0,523	- 0,024	95,61
Středočeský	86 473	86 857	+ 384	100,44	0,508	0,520	+ 0,012	102,36
Jihočeský	63 623	63 731	+ 108	100,17	0,523	0,540	+ 0,017	103,25
Západočeský	46 006	46 423	+ 426	100,93	0,555	0,562	+ 0,007	101,26
Severočeský	32 394	33 920	+ 1 526	104,71	0,518	0,528	+ 0,010	101,93
Východočeský	82 857	82 099	- 758	99,08	0,539	0,569	+ 0,030	105,57
Jihomoravský	124 099	124 169	+ 70	100,06	0,503	0,520	+ 0,017	103,38
Severomoravský	55 480	54 921	- 559	98,99	0,508	0,552	+ 0,044	108,66
ČSR	490 970	492 201	+ 1 231	100,25	0,518	0,538	+ 0,020	103,86
Západoslovenský	146 235	148 019	+ 1 784	101,22	0,487	0,522	+ 0,035	107,19
Středoslovenský	40 509	42 092	+ 1 583	103,91	0,488	0,523	+ 0,035	107,17
Východoslovenský	35 507	36 054	+ 547	101,54	0,460	0,506	+ 0,046	110,00
SSR	222 251	226 165	+ 3 914	101,76	0,482	0,520	+ 0,038	107,88
ČSSR	713 221	718 366	+ 5 145	100,72	0,507	0,532	+ 0,025	104,93

Spotřeba krmiv na 1 kg přírůstu prasat ve výkrmu a předvýkrmu

Území, kraj	Veškerých krmiv v přepočtu na ŠJ				Z toho jadrných v kg			
	1983	1984	rozdl +, -	index %	1983	1984	rozdl +, -	index %
Hlavní město Praha	2,45	2,72	0,27	110,84	3,74	3,77	0,03	100,94
Středočeský	2,38	2,37	-0,01	99,45	3,57	3,54	-0,03	99,33
Jihočeský	2,33	2,32	-0,01	99,57	3,46	3,44	-0,02	99,54
Západočeský	2,30	2,28	-0,02	99,52	3,47	3,44	-0,03	99,22
Severočeský	2,34	2,33	-0,01	99,44	3,54	3,52	-0,02	99,27
Východočeský	2,26	2,25	-0,01	99,56	3,41	3,39	-0,02	99,41
Jihomoravský	2,37	2,36	-0,01	99,58	3,51	3,50	-0,01	99,94
Severomoravský	2,43	2,37	-0,06	97,66	3,63	3,57	-0,06	98,37
ČSR	2,35	2,33	-0,02	99,32	3,51	3,49	-0,02	99,37
Západoslovenský	2,49	2,43	-0,06	97,55	3,74	3,66	-0,08	97,78
Středoslovenský	2,54	2,49	-0,05	97,96	3,83	3,77	-0,06	98,30
Východoslovenský	2,71	2,59	-0,12	95,57	4,00	3,86	-0,14	96,50
SSR	2,54	2,47	-0,07	97,28	3,80	3,71	-0,09	97,66
ČSSR	2,41	2,37	-0,04	98,67	3,60	3,56	-0,04	98,86

Produkce vajec

Území, kraj	Výroba vajec celkem v tis. ks				Průměrná roční snáška v ks			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	34 062	24 991	- 9 071	73,37	236,5	239,1	+ 2,6	101,08
Středočeský	346 066	375 690	+ 29 624	108,56	250,9	275,2	+ 24,3	109,65
Jihočeský	236 388	241 195	+ 4 807	102,03	254,3	272,3	+ 18,0	107,09
Západočeský	225 414	239 928	+ 14 514	106,44	250,0	267,6	+ 17,6	107,04
Severočeský	287 218	300 688	+ 13 470	104,69	247,6	260,6	+ 13,0	105,26
Východočeský	329 679	347 170	+ 17 491	105,31	250,0	264,1	+ 14,1	105,62
Jihomoravský	441 342	476 008	+ 34 666	107,85	253,8	266,7	+ 12,9	105,06
Severomoravský	254 854	277 764	+ 22 990	108,99	255,1	269,8	+ 14,7	105,78
ČSR	2 155 023	2 283 434	+ 128 411	105,96	251,4	267,5	+ 16,1	106,40
Západoslovenský	547 987	570 043	+ 22 056	104,02	259,2	262,4	+ 3,2	101,27
Středoslovenský	218 454	229 088	+ 10 634	104,87	266,3	278,9	+ 12,6	104,74
Východoslovenský	269 909	256 749	- 13 160	95,12	251,4	247,1	- 4,3	98,29
SSR	1 036 350	1 055 880	+ 19 530	101,88	258,5	261,8	+ 3,3	101,28
ČSSR	3 191 373	3 339 314	+ 147 941	104,64	253,7	265,7	+ 12,0	104,73

Spotřeba krmiv na výrobu 1 vejce

Území, kraj	Veškerých krmiv v přepočtu na ŠJ				Z toho jadrných v kg			
	1983	1984	rozdíl +, -	index %	1983	1984	rozdíl +, -	index %
Hlavní město Praha	0,16	0,14	-0,02	90,38	0,24	0,22	-0,02	90,79
Středočeský	0,10	0,10	—	93,14	0,16	0,15	-0,01	92,36
Jihočeský	0,10	0,10	—	96,00	0,15	0,15	—	96,73
Západočeský	0,10	0,10	—	97,12	0,16	0,16	—	96,88
Severočeský	0,11	0,11	—	97,35	0,17	0,17	—	97,13
Východočeský	0,11	0,11	—	97,30	0,17	0,17	—	97,06
Jihomoravský	0,11	0,10	-0,01	99,05	0,16	0,16	—	98,15
Severomoravský	0,11	0,11	—	98,13	0,16	0,16	—	98,17
ČSR	0,11	0,10	-0,01	96,26	0,16	0,16	—	96,34
Západoslovenský	0,11	0,11	—	100,00	0,17	0,17	—	100,60
Středoslovenský	0,10	0,10	—	97,12	0,16	0,16	—	96,88
Východoslovenský	0,11	0,11	—	100,00	0,17	0,17	—	100,61
SSR	0,11	0,11	—	100,00	0,17	0,16	-0,01	99,39
ČSSR	0,11	0,10	-0,01	97,20	0,16	0,16	—	97,56