

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

11

ROČNÍK 24 (LI)

PRAHA

LISTOPAD

1978

CENA 10 KčS

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branicý, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Pič, CSc.

Za vedení časopisu odpovídá prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1978

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

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

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

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

DLOUHODOBÝ VÝHLED ROZVOJE VĚDY A TECHNIKY DO ROKU 1990 V ODVĚTVĚ ZEMĚDĚLSTVÍ A VÝŽIVY

Požadavky na růst zemědělské výroby zabezpečují proporcionální vývoj národního hospodářství a zvýšení životní úrovně lidu. Rostoucí nároky na výrobu potravin z vlastní produkce je možno zabezpečit jen efektivní intenzifikací zemědělské výroby a při postupné realizaci rozvoje celého zemědělsko-potravinářského komplexu. Plnění těchto záměrů slouží komplexní zpracování dlouhodobé základní koncepce rozvoje jednotlivých složek ZPoK a jejich vědeckotechnického rozvoje. Z tohoto hlediska je důležitá i prognostická činnost na úseku rozvoje vědy a techniky.

V socialistické společnosti v podmínkách vědeckotechnické revoluce vzrůstá tempo procesů kvalitativních změn, vystupuje proto do popředí vypracovávání strategie přeměn k ovládnutí kvalitativních vývojových změn a komplexních přeměn také cestou správného zaměření vědy a výzkumu. Vychází se z toho, že úloha prognostické práce vyplývá z využívání vědy jako výrobní síly v ekonomické soustavě socialismu. Prognózy vědy a techniky obsahují výroky o poznatelných pravděpodobných tendencích vývoje při využívání a produktivním uplatňování přírodních sil, volbu nejúčelnějších variant a optimalizaci struktury reprodukčního procesu při využívání vědy a techniky na nejvyšší úrovni. Proto k dosažení vysokých ekonomických efektů je důležité její zaměření na rozhodující problémy rozvoje ZPoK.

Úkolem prognóz rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu je poznat body kvalitativních změn, týkajících se kvalitativně nového způsobu výživy obyvatel v jejich jednotlivých strukturách, technických a technologických způsobů výroby zemědělských výrobků i jejich zpracování, metod organizace práce, požadavků na pracovní a životní prostředí atd. Věnuje se rovněž pozornost novým vztahům propojení, k nimž dochází ve vědeckovýzkumné práci, v odborné přípravě pracovní síly, zejména v úrovni jejího vzdělání atd.

Věda by měla napomáhat při volbě nejslibnějších a nejefektivnějších směrů vývoje, na něž je třeba soustředit úsilí pracovníků zemědělství a výživy. Hodnocení možnosti výrobního využívání přírodních zdrojů, které je důležité zvláště v zemědělství, značně závisí na výsledcích vědeckotechnického rozvoje. Ten může být účinný pouze za předpokladu, že bude fungovat jako souhrnný systém, zahrnující oblast poznatků vědeckotechnických, ekonomických a sociálních.

V zaměření vědy a výzkumu v odvětví zemědělství a výživy se vyrazuje řešení otázek hospodaření půdou, řešení obilního problému, intenzivního rozvoje výroby zemědělských plodin a masa, racionalizace zemědělské techniky, vývojové tendence potravinářského průmyslu směřující k racionální výživě a hlavní tendence organizace a řízení v ZPoK.

Monotematické číslo má informovat o některých záměrech budoucí činnosti vědeckovýzkumné základny ministerstev zemědělství a výživy. Vyřešení těchto

záměrů má dát zemědělské a řídicí praxi podklady pro další rozvoj ZPoK tak, aby byly efektivně naplněny požadavky národního hospodářství, kladené na toto odvětví.

V článku *Metodické přístupy prognózování vědeckotechnického rozvoje v odvětví zemědělství a výživy* je podána informace o způsobu tvorby zaměření vědeckovýzkumné základny.

Článek *Optimalizace cest k racionální výživě* ukazuje na některé možnosti zabezpečení racionální výživy při plném využití možností zemědělství a potravinářského průmyslu ČSSR.

V článku *Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v odvětví rostlinné výroby do roku 1990* jsou rozebrány ty záměry, které mají přinést řešení efektivní intenzifikace s ohledem na plné a racionální využití půdního fondu.

Článek *Hlavní směry rozvoje vědy a výzkumu v živočišné výrobě* ukazuje především na problémy zabezpečení výroby hovězího masa v souvislosti s produkcí mléka a možnosti efektivního přístupu z hlediska společenských nákladů.

V článku *Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v potravinářském průmyslu* je uvedeno řešení inovací z hlediska způsobů zpracování potravin i z hlediska jednotlivých oborů potravinářského průmyslu.

Závěrečný článek monotematického čísla *Hodnocení hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje ZPoK* ukazuje výběr směrů vědeckotechnického rozvoje a stanovení kritérií jejich hodnocení i výsledek tohoto hodnocení u jednotlivých směrů v jednotlivých oblastech činnosti ZPoK.

Ing. J. Kunc, CSc., vědecký redaktor

Systém souhrnných prognostických prací byl v ČSSR založen vládním usnesením 73/71. Posláním prognostických prací je řešení možného vývoje k stanoveným cílům v oblasti ekonomické, vědeckotechnické, sociální a mezinárodní spolupráce. Vzájemné působení uvedených oblastí zdůvodňuje nutný souběh a návaznost prognostických prací, přičemž očekávaná úroveň vědy a techniky může být v mnohých případech limitující pro ostatní prognózované oblasti.

Souhrnné prognostické práce na úseku vědeckotechnického rozvoje proběhly v odvětví zemědělství a výživy již dvakrát; poprvé v roce 1972 v návaznosti na usnesení vlády ČSSR 73/71, podruhé na základě usnesení vlády ČSSR 102/76 v roce 1977. Nabízí se provést vzájemné porovnání a zhodnocení těchto dvou etap, pokud se týká stanovených cílů, organizačních postupů, metodických postupů, strukturalizace prognózy, dosažených výsledků a využitelnosti prognóz v řídicí sféře.

CÍLE PROGNOZ VĚDECKOTECHNICKÉHO ROZVOJE

Stanovené cíle pro prognózy vědeckotechnického rozvoje (VTR) v roce 1972 a v roce 1977 jsou v mnohých směrech shodné. Hlavním cílem prognóz VTR v zemědělství a potravinářském průmyslu je poskytnout kvalifikované podklady pro stanovení perspektivní vědeckotechnické strategie a nejefektivnějšího vlivu vědy a techniky na rozvoj výrobních sil v zemědělsko-potravinářském komplexu. Na základě dosažených výsledků mají prognózy VTR přispět k dalšímu zpřesnění výstupů prognóz rozvoje ZPoK, k odhalení rezerv a k možnostem konstrukce efektivnějších variant dlouhodobého rozvoje ZPoK.

Uvedené cíle byly pro obě etapy společné. Prognostické práce v roce 1972 kladly důraz na zpracování prognostických podkladů, které by umožnily stanovit další zaměření vědeckovýzkumné základny resortu včetně kádrového a materiálního vybavení. Zpracovaná prognóza VTR v roce 1972 měla sloužit jako podklad pro plán VTR na šestou pětiletku a měla zároveň umožnit účelnou dělbu práce mezi vědeckovýzkumnou základnou resortu zemědělství a výživy a pracovišti ČSAV, vysokých škol, příp. jiných resortů. Prognóza zpracovaná v roce 1977 tyto cíle neakcentovala.

Cílem obou prognóz bylo takové zpracování, které by umožnilo vytyčit hlavní směry rozvoje mezinárodní spolupráce se zeměmi RVHP v oblasti

vědeckotechnického rozvoje s tím, že náměty na spolupráci v prognóze z roku 1977 měly řešit problémy a úkoly vyplývající z dlouhodobých cílových programů.

ORGANIZAČNÍ POSTUP

Společným rysem organizačního zabezpečení obou etap prognostických prací bylo, že se na jejich zpracování podílela celá vědeckovýzkumná základna resortu zemědělství a výživy, i když mnohé ústavy byly v roce 1977 odlišně organizačně začleněny. Zpracované návrhy byly před konečným uspořádáním projednány v orgánech ČSAZ. Hlavním koordinátorem byl v obou případech Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy v Praze. Při zpracovávání v roce 1972 byly kromě hlavního koordináčního ústavu určeny ještě ústavy pro koordinaci jednotlivých problémových okruhů. Při zpracování prognózy v roce 1977 koordinoval Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy práce na prognóze VTR v celém rozsahu.

METODICKÉ POSTUPY ZPRACOVÁNÍ PROGNÓZ VĚDECKOTECHNICKÉHO ROZVOJE

Při prvním zpracovávání rozvoje vědy a techniky do roku 1990 zadal hlavní koordinátor VÚEZVž jednotlivým specializovaným výzkumným ústavům vypracování monografických studií, ve kterých byly podle metodických pokynů rozebrány tyto otázky:

- analýza současného stavu,
- analýza světových vývojových tendencí,
- rámcové cíle vědy a výzkumu ve vztahu k zabezpečení potřeb výživy lidu,
- stanovení hlavních směrů vědeckovýzkumných a vývojových prací a stěžejních výzkumných a vývojových problémů,
- směry vědeckotechnického rozvoje, které bude nutné zabezpečit mimo vědeckovýzkumnou základnu resortu,
- návrh dalšího rozvoje výzkumného ústavu,
- vývoj efektivnosti práce výzkumného ústavu.

Pro konstrukci souhrnné prognózy rozvoje vědy a techniky byly nejdůležitějšími podklady návrhy hlavních směrů výzkumných a vývojových prací, které obsahovaly charakteristiku, cíl řešení, zhodnocení současného stavu, předpokládanou dobu řešení, náklady na řešení, nároky spojené s realizací výsledků řešení, charakteristiku předpokládaného efektu po realizaci výsledků, charakteristiku přínosů výsledků řešení z hlediska rozvoje vědy, nároky na vědeckovýzkumnou základnu a návrhy na zabezpečení řešení mimo tuto základnu resortu zemědělství a výživy. Hlavní směry výzkumných a vývojových prací byly konkretizovány souborem stěžejních výzkumných a vývojových problémů, které byly zpracovány na evidenčních listech a konkrétně dokumentovaly navrhované hlavní směry. Evidenční listy byly seřazeny podle věcné návaznosti a označeny stupněm závažnosti pro možnost následného posouzení priorit při zpracovávání prognózy VTR na vyšším stupni. Obsahová struktura evidenčních listů byla analogická jako u hlavních směrů.

Zpracování monografických studií, návrhy hlavních směrů výzkumných a vývojových prací spolu se zpracovávajícími návrhy na řešení stěžej-

ních výzkumných a vývojových problémů v podobě evidenčních listů umožnily hlavnímu koordinačnímu pracovišti zpracovat rozsáhlý čtyřdílný materiál, syntetizující prognózu rozvoje vědy a výzkumu v zemědělství a v potravinářském průmyslu do roku 1990, který se skládal z textové části, ze souboru hlavních směrů výzkumných a vývojových prací včetně příslušných stěžejních výzkumných a vývojových problémů, ze sestavy podle hlavních směrů a stěžejních výzkumných a vývojových problémů převedených do přehledných tabulek a ze sestavy hlavních směrů a stěžejních problémů podle odvětví a průřezových problémů.

Po stránce metodické byly práce na prognózách poněkud zkomplikovány následným požadavkem FMTIR zpracovat prognózu do objektů a komponent s tím, že komponenty budou zpracovány do kmenových listů. Vzhledem k tomu, že podklady získané z vědeckovýzkumné základny byly dosti podrobně zpracovány a požadavky na obsahové zaměření objektů prognóz a komponent se příliš nelišily od obsahu hlavních směrů a stěžejních výzkumných a vývojových problémů, bylo možné i při odlišné struktuře tento úkol splnit.

Metodický postup při zpracování Dlouhodobého výhledu rozvoje vědy a techniky do roku 1990 v odvětví zemědělství a výživy v roce 1977 se řídil podle interních metodických pokynů, vydaných společně FMZVŽ, MZVŽ ČSR a MPVŽ SSR. Tyto pokyny zároveň odpovídaly metodickým zásadám FMTIR.

Problematika dlouhodobého výhledu rozvoje vědy a techniky čs. ZPoK byla rozvržena do tzv. dílčích záměrů, které byly zpracovány na základě shrnutí několika komponent.

Hlavní obsah dílčího záměru tvoří:

- cíl záměru definovaný vybranými kvantitativními a kvalitativními ukazateli,
- údaje o uvažovaném rozsahu realizace záměru,
- charakteristika podmínek pro realizaci (nákup licencí),
- odhad nároků na rozsah realizace záměrů (rozsah investic, dovoz investičních celků),
- návaznost na dlouhodobé cílové programy.

Komponenty vědeckotechnického rozvoje představují technickoekonomicky definované významné inovace, podmiňující realizaci cílů vytyčených v dílčích záměrech. Povinností zpracovatelů bylo vycházet z vypracovaných a schválených celostátních výrobních koncepcí a studií.

Obsahem komponent dále je:

- charakteristika cíle uvedená parametry současného stavu, stavu po realizaci a srovnání se špičkovým stavem ve světě;
- charakteristika vlivu realizace komponenty na životní prostředí;
- časový průběh řešení ve výzkumu, vývoji, technické přípravě, realizaci, prvního užití v praxi, hromadného užití, zastarávání a vyřazení;
- vyjádření celkového počtu pracovních hodin, investičních prostředků, devizových prostředků na dovoz a zařízení v oblasti výzkumu, vývoje a technické přípravy výroby;
- požadavky na nákup licencí;
- charakteristika mezinárodní spolupráce při řešení komponenty ve výzkumu, vývoji a technické přípravě.

Zpracování kmenových listů představuje převedení údajů z komponent do formulářů kmenových listů. Metodické pojetí zpracování dílčích záměrů

a komponent je tedy v základních rysech stejné. Rozdílný přístup lze spatřovat v tom, že při zpracování problematiky v roce 1977 nebyly na zpracovateli požadovány údaje o budoucím vývoji ústavů, o vytipování požadavků na řešení výzkumných problémů mimo pracoviště resortu apod. Naproti tomu byly kladeny vyšší požadavky na zpracování těch částí, které by umožňovaly bližší konkretizaci technické politiky odvětví zemědělství a výživy, což se například týká údajů nákupu licencí, rozsahu investic, dovozu zařízení a zvláště byl kladen důraz na vytipování mezinárodní spolupráce zejména ve vazbě na dlouhodobé cílové programy.

STRUKTURA PROGNÓZ ROZVOJE VĚDY A TECHNIKY

Strukturalizace prognózy je velmi závažnou metodickou otázkou, jejíž řešení významně ovlivní výsledky prognózy a možnosti využití prognózy pro realizaci technické politiky v resortu i v rámci celého národního hospodářství.

V obou případech zpracování byly prognózy tematicky uspořádány do dvou stupňů, které přes rozdílné názvy měly velmi blízkou obsahovou náplň i očekávané cíle a v podstatě odpovídaly členění uváděnému v pokynech FMTIR, jak ukazuje tab. I.

Terminologie užívaná při prvním zpracování prognózy blíže vystihuje její tehdejší zaměření, názvosloví užívané při posledním zpracování vystihuje hlavní zaměření na řešení perspektivy technické politiky resortu.

Při volbě struktury prognózy VTR je důležitým momentem stupeň její dezagregace do nižších úrovní (dílcích záměrů, komponent) umožňujících podrobnější charakteristiku prognózy. Při výběru dílcích záměrů a zejména komponent je nutné volit taková témata, která jsou rozhodující pro další rozvoj ZPoK. Při vyšším stupni dezagregace dílcího záměru dochází k nadměrnému rozdrobení problematiky, která orientaci sťažuje. Podrobnější dezagregace má význam pro podnikovou, maximálně oborovou úroveň řízení.

Míra dezagregace byla při zpracování prognóz VTR pokud jde o rozvržení prognózy do dílcích záměrů shodná, v obou případech bylo těchto záměrů 23, velmi blízké bylo i jejich obsahové zaměření. V roce 1972 byly hlavní směry výzkumných a vývojových prací voleny průřezově s tím, že v jejich rámci byla zahrnuta tematika výrobní. Při zpracování prognózy v roce 1977 byly dílcí záměry, které měly charakter průřezový, jiné výrobní. Míra dezagregace dílcích záměrů byla podstatně vyšší při prvním zpracování, kdy 23 záměrů bylo rozděleno na 160 stěžejních výzkumných a vývojových problémů. Vysoký počet stěžejních problémů byl zejména u některých hlavních směrů jako například u hlavního směru „genetika, šlechtění a fyziologie rostlin“, který zahrnoval 29 stěžejních problémů zaměřených na problematiku šlechtění jednotlivých plodin, kde např. jen na problematiku šlechtění chmele byly zařazeny čtyři stěžejní problémy. U hlavních směrů „ochrana zemědělského půdního fondu a krajinného prostředí“ a „agrotechnika“ bylo po 18 stěžejních problémech, což nasvědčuje tomu, že vhodná míra dezagregace byla překročena.

Volba komponent v rámci dílcích záměrů při zpracování v roce 1977 byla zaměřena na zásadní problémy, jejich maximální počet byl u dílcího záměru „intenzifikace a zefektivnění chovu hospodářských zvířat“, kde je

zařazeno 12 komponent, několik dílčích záměrů má 5—8 komponent, ostatní méně.

Rozdíl v přístupu výběru tzv. stěžejních problémů při prvním zpracování a volby komponent při druhém zpracování byl ovlivněn též tím, že v první etapě výběr prováděli přímo zpracovatelé na výzkumných ústavech, v druhé etapě výběr provedli uživatelé — ministerstva zemědělství a výživy s odsouhlasením FMTIR. Druhý způsob dává větší záruky, že budou zařazeny náměty, které jsou z hlediska potřeb resortu i celého národního hospodářství nejzávažnější.

I. Prognózy rozvoje vědy a techniky

Rok zpracování	Stupeň podrobnosti řešení	Terminologie používaná	
		FMTIR	odvětvím zemědělství a výživy
1972	I.	Objekt prognózy	Hlavní směr výzkumných a vývojových prací
	II.	Komponenta	Stěžejní výzkumný a vývojový problém
1977	I.	Dílčí vědeckotechnický záměr (dílčí strategie)	Dílčí záměr
	II.	Komponenta VTR	Komponenta VTR

VYUŽITÍ ZPRACOVANÝCH PROGNÓZ ROZVOJE VĚDY A TECHNIKY

Oba zpracované materiály, Syntéza prognózy rozvoje vědy a výzkumu v zemědělství a potravinářském průmyslu do roku 1990 zpracovaná v letech 1972—1973 a Dlouhodobý výhled rozvoje vědy a techniky do roku 1990 v odvětví zemědělství a výživy z roku 1977, představují základní podklady pro konkretizaci státní a resortní technické politiky. První materiál byl využit pro vypracování hlavních směrů a cílů vědeckotechnického rozvoje odvětví pro období 6. pětiletého plánu, při zpracování prognózy rozvoje vědy a techniky členských zemí RVHP a bylo možné z něj odvodit plán vědeckovýzkumné činnosti na období 6. pětiletky v odvětví zemědělství a výživy.

Dokument zpracovaný v druhé etapě bude plně využitelný pro formulaci hlavních směrů a cílů vědeckotechnického rozvoje pro období 7. a 8. pětiletého plánu. Materiál zároveň poskytuje dostatek informací pro mezinárodní vědeckotechnickou spolupráci na období po roce 1980 s členskými státy RVHP i s vybranými kapitalistickými státy.

SOUHRN

Prognostické práce v oblasti rozvoje vědy a techniky v odvětví zemědělství a výživy, zpracováváné za široké účasti vědeckovýzkumných pracovišť resortu, se staly důležitou součástí v systému souhrnných prognos-

tických prací v zemědělství a v potravinářském průmyslu. Zvolené metodické principy, jejichž podstatou bylo rozčlenění prognózy rozvoje vědy a techniky zemědělsko-potravinářského komplexu na dílčí záměry a komponenty vědeckotechnického rozvoje prokázaly, že umožňují splnit očekávané cíle prognózy, kterými jsou zejména stanovení hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v dlouhodobém rozvoji zemědělství a potravinářského průmyslu a určení konkrétních opatření k jejich dosažení. Jednou z důležitých podmínek úspěšného zpracování prognózy rozvoje vědy a techniky je pečlivě volená struktura prognózy s důrazem na výběr rozhodujících námětů pro další rozvoj vědy a techniky.

Došlo dne 2. 3. 1978

Adresa autora:

Ing. Radomír Jůza, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Máne-
sova 75, 120 58 Praha 2

Jedním z hlavních cílů programu hospodářské politiky KSČ je zajistit, v souladu se socialistickým způsobem života naší společnosti, stále dokonalejší uspokojování potřeb obyvatelstva. Do této sféry patří nepochybně i postupná racionalizace výživy, jejíž dosažení je především závislé na ekonomických možnostech státu. Vedle tohoto základního předpokladu je optimalizace výživy obyvatelstva, tj. dosažení racionální výživy, závislé jak na úrovni a zaměření zemědělské a potravinářské výroby, tak na žádoucím usměrnění celé sféry spotřeby.

Proto stále rostoucí požadavky na zlepšení struktury a zejména kvality spotřeby potravin vyžadují zdokonalování metod a nástrojů pro řízení výživové a potravinové politiky tak, aby bylo možno lépe a přesněji formulovat společenské úkoly a cíle těch národohospodářských odvětví, která se podílejí na procesu výroby, zpracování, oběhu a rozdělování potravin. V tomto směru mají vedoucí úlohu dlouhodobé plány rozvoje národního hospodářství, ve kterých jsou pro oblast rozvoje výroby a spotřeby potravin základním východiskem budoucí potřeby výživy obyvatelstva, v kterých je hlavní důraz kladen na splnění zdravotních a socioekonomických požadavků (Šmrha a kol. 1978). Proto také jedním z důležitých kritérií pro úvahy o dalším vývoji spotřeby potravin jsou jednak doporučené výživové dávky, formulované zdravotníky na podkladě znalostí výživového stavu obyvatelstva, a zejména pak doporučené dávky potravin, ve kterých jsou promítnuty výživové požadavky přímo do potravin a navíc se při jejich optimalizaci přihlíží též k vývoji spotřeby i spotřebitelské poptávky. Tím je do značné míry zaručena jejich spotřební reálnost (Vigner 1977). Zpětná konfrontace doporučených dávek potravin s možnostmi zemědělské a potravinářské výroby je pak celkem seriózním základem pro odhady vývoje spotřeby potravin v časovém horizontě zhruba budoucích dvaceti let.

Hodnotíme-li z tohoto zásadního pohledu uspokojování výživových potřeb obyvatelstva v ČSSR od konce II. světové války až do současnosti (tab. I), pak můžeme konstatovat, že úspěšný poválečný rozvoj národního hospodářství vedl k poměrně rychlému kvantitativnímu nasycení těchto potřeb (v průměru) již na přelomu prvé a druhé pětiletky (zhruba rok 1956). Od té doby dochází k postupným strukturálním změnám ve spotřebě potravin, které se projevují též změnou poptávky obyvatelstva od převážně rostlinných výrobků na biologicky (a obvykle i senzoricky) hodnotnější živočišné potravinové zdroje, zejména na maso. Tento trvalý přesun a při-

tom poměrně rychlé vyrovnávání úrovně spotřeby potravin pozorujeme jak v rámci národních republik (oblastně), tak v rámci všech sociálních skupin obyvatelstva. To je nesporně velký úspěch výživové politiky v ČSSR dosažený v předchozí etapě.

I. Vývoj spotřeby základních potravin a nápojů v ČSSR (v kg, v l na 1 obyvatele a rok)

Druh potraviny, nápoje	1936	1948	1950	1955	1960	1965	1970	1975
Maso celkem (v hodn. na kosti)	34,0	29,3	44,8	44,8	56,8	61,7	71,9	81,1
z toho:								
hovězí	13,0	11,0	13,0	13,4	15,5	17,7	23,3	26,1
vepřové	13,2	12,4	23,9	23,0	32,0	35,5	34,4	40,0
drůbež	2,5	1,9	2,5	3,9	4,7	4,9	8,2	10,0
Ryby celkem	2,1	4,2	2,9	3,7	4,7	4,9	5,2	5,8
Mléko a mléčné výrobky (v hodn. mléka tekutého)	205,4	173,1	212,5	205,8	170,8	180,2	196,2	210,4
Vejce (v kusech)	138	114	158	164	178	228	277	297
Tuky celkem	15,8	11,8	15,7	18,7	21,4	22,8	22,9	22,9
z toho:								
máslo	4,9	2,8	4,5	5,0	6,1	6,8	7,4	7,6
sádlo (v hodn. syrového)	5,5	2,8	5,9	6,7	7,5	8,1	6,1	6,0
rostl. jedlé tuky a oleje	5,2	6,2	5,3	6,9	7,7	7,8	9,3	9,2
Cukr celkem	23,2	22,4	26,3	33,1	36,3	37,5	37,7	38,0
Cukr bez spotřeby na alkohol. ná- poje (pro srovnání s DDP)	—	—	—	—	34,1	34,8	35,2	35,7
Obilniny (v hodnotě mouky)								
včetně rýže	121,1	120,4	146,7	133,1	125,9	130,2	113,5	108,1
Brambory	118,9	113,5	134,7	121,2	105,5	93,2	103,4	95,8
Luštěniny	4,0	2,6	2,1	1,8	1,3	1,3	0,8	1,3
Zelenina (v hodn. čerstvé)	65,5	92,2	74,4	85,2	84,7	76,7	76,3	73,7
Ovoce (v hodn. čerstvého)	43,6	55,8	56,2	45,8	61,9	32,3	46,6	47,7
z toho:								
jižní	3,4	2,2	1,8	3,5	3,0	6,1	9,0	13,9
Pivo (v l)	51,8	65,9	86,7	79,1	100,1	130,0	139,9	143,4
Víno (v l)	7,3	6,9	6,1	6,9	13,2	15,6	14,6	13,1
Lihoviny (40 %) (v l)	2,4	2,1	3,8	3,9	2,4	2,7	5,9	7,2
Nealkoholické nápoje celkem (v l)	6,7	12,3	18,0	34,4	53,8	62,7	84,8	106,4

Ve vývoji spotřeby potravin však narůstají některé tendence, které nejsou příznivé ani z hlediska současného zdravotního stavu obyvatelstva, ale zejména k očekávaným trendům dalšího vývoje. Navíc tyto tendence nemůžeme považovat za žádoucí ani z hlediska tvorby a formování socialistického způsobu života a vůbec už ne ze spotřebně ekonomických hledisek. Ve spotřebě se začínají projevovat na jedné straně některé znaky prestiže a okázalosti jako odraz současných konzumních orientací kapitalistické společnosti, na druhé straně ani výroba není schopna v dostatečné kvalitě (v určitých případech i ve struktuře) uspokojit objektivně zdůvodněné výživové požadavky. Bezprostředním projevem této skutečnosti je výrazné překročení energetické spotřeby při existujících výživových deficitech v některých důležitých minerálních látkách a vitamínech, což má prokazatelně negativní vliv nejen na výživový, ale i na zdravotní stav obyvatel-

stva. Ekonomickým důsledkem je pak nešetrné zacházení s potravinami od výroby až do finální spotřeby a z toho vyplývající neúměrně vysoké fyzické i nutriční ztráty u potravin.

II. Nutriční vyhodnocení skutečné a výhledové spotřeby potravin v ČSSR (na 1 obyvatele a den)¹⁾

Rok		kcal celkem	Bílkoviny			Tuky g	Sacha- ridy g
			celkem g	živočišné			
				g	%		
Skuteč- nost	1936	2545	72,6	32,2	44,4	79,0	395,5
	1948	2194	64,9	27,2	41,9	60,5	361,4
	1950	2760	79,5	34,4	43,2	75,0	453,0
	1955	2901	81,9	36,3	44,2	82,8	454,2
	1960	3150	86,0	41,2	48,0	102,5	478,3
	1965	3060	85,8	43,3	50,5	104,1	449,0
	1970	3073	97,0	52,1	53,7	113,2	425,4
	1975	3085	100,0	57,0	57,0	117,7	416,4
6. 5LP	1980	3070	102	60	58,8	121	404
Výhled	1985	3060	103	63	61,2	124	394
	1990	3030	104	65	62,5	126	382
Prognóza	1995	3000	103	66	64,1	127	372
	2000	2980	103	66	64,1	127	366
Doporučená výživová dávka		2780	101	60	59,4	95	380

1 cal = 4,1868 J

Návrh výhledové spotřeby potravin a nápojů nutně musel vzít v úvahu tyto skutečnosti a vychází proto především ze zdravotních doporučení tak, jak jsou kvantifikovány ve výživových doporučených dávkách a v návaznosti na ně v doporučených dávkách potravin. Přihlíží však též k očekávanému rozvoji životní úrovně obyvatelstva a návazně k předpokládanému vývoji spotřebitelské poptávky po potravinářském zboží. Bere v úvahu i požadavky na dosažení účelné soběstačnosti v potravinách zejména v racionální úvaze o dalším vývoji spotřeby živočišných produktů. V tomto smyslu představuje výhledová spotřeba biologicky i spotřebně vyvážený celek (Šmrha a kol. 1976).

Navržená úroveň spotřeby potravin do roku 2000 předpokládá v průběhu výhledového období trvale mírný energetický pokles, takže po roce 1985 by se již měla pohybovat v horní polovině povolené tolerance energetického optima (tj. do rozpětí +10 % od doporučené výživové dávky). V hlavním kvalitativním ukazateli, tj. v úrovni spotřeby bílkovin a zejména bílkovin živočišného původu, dosáhne zdravotních doporučení v 7. pětiletce, s tendencí mírného růstu v dalším období (tab. II).

Dosažení těchto základních nutričních požadavků ve spotřebě potravin nemůže být realizováno pouze prostřednictvím strukturálních změn mezi jednotlivými potravinovými skupinami (tj. pouhým kvantitativním růstem jedné a poklesem druhých skupin), ale především důsledným zabezpečením růstu kvality potravin ve výrobě. Při realizaci změn v nutriční hodnotě potravin je třeba vycházet již přímo z prvovýroby potravin určených bezprostředně pro lidskou výživu anebo surovin, které jsou dále zpracovávány v potravinářském průmyslu. Znamená to, že zvýšená nutriční hodnota musí být produkována již na úrovni tržní zemědělské výroby, jejíž podstatná část je určena výživě obyvatelstva. Jen tak může dojít k souladu mezi potravinovým fondem a výživovými požadavky, který jedine zaručí efektivní využití vyrobených potravin v zemědělství z hlediska racionalizace výživy obyvatelstva.

III. Výhledová spotřeba základních potravin a nápojů v ČSSR (v kg, v l na 1 obyvatele a rok)

Druh potravin, nápoje	Skut.	6,5LP	Výhled		Prognóza		Dopor. dávka potr.	Pásmo racionální výživy
	1975	1980	1985	1990	1995	2000		
Maso celkem (v hodn. na kosti)	81,1	87,0	92,0	94,0	94,0	94,0	90,0	71—95
z toho:								
hovězí	26,1	28,0	29,3	30,6	31,3	32,1	32,0	—
vepřové	40,0	42,9	45,2	45,2	44,0	42,2	39,2	—
drůbež	10,0	11,8	13,1	14,2	15,2	16,2	13,0	—
Ryby celkem	5,8	5,8	6,2	6,5	7,0	7,2	7,0	5,7—7,0
Mléko a mléčné výrobky (v hodn. mléka tekutého)	210,4	216,0	225,0	235,0	240,0	245,0	250,0	250—279
Vejce (v kusech)	297	302	304	306	308	308	306	298—306
Tuky celkem	22,9	23,8	24,2	24,3	23,6	23,6	20,0	18,5—22,2
z toho:								
máslo	7,6	8,0	8,4	8,6	8,3	8,3	6,0	—
sádlo (v hodn. syrového)	6,0	5,6	5,4	5,1	4,5	4,5	2,5	—
rosl. tuky a oleje	9,2	10,1	10,3	10,5	10,7	10,7	11,5	—
Cukr celkem	38,0	37,1	36,1	35,2	34,3	34,3	—	—
Cukr bez spotřeby na alkoh. nápoje (pro DDP)	35,7	35,0	34,0	33,1	32,3	32,3	28,0	22,8—28,0
Obilniny (v hodn. mouky) včetně rýže	108,1	99,0	93,0	87,0	83,0	80,0	89,0	89—97
Brambory	95,8	98,0	93,0	90,0	87,0	85,0	96,0	85—99
Luštěniny	1,3	1,6	2,0	2,5	2,5	2,5	3,5	2,2—3,5
Zelenina (v hodn. čerstvé)	73,7	83,0	91,0	95,0	98,0	100,0	103,0	90—111
Ovoce (v hodn. čerstvého)	47,7	58,0	65,0	70,0	70,0	70,0	69,0	66—94
z toho:								
jižní	13,9	16,6	18,6	20,8	21,0	21,0	15,0*)	—
Pivo (v l)	143,4	142,0	143,0	143,0	144,0	144,0	—	—
Víno (v l)	13,1	14,3	16,3	18,3	18,8	19,3	—	—
Lihoviny (40 %) (v l)	7,2	8,2	8,1	7,9	7,8	7,7	—	—
Nealkoholické nápoje celkem (v l)	106,4	119,7	128,1	133,5	139,8	143,0	—	—

*) pouze citrusové plody

Podstatný vliv na dosažení plánovaných cílů spotřeby potravin má pochopitelně potravinářský průmysl. Jestliže od zemědělské výroby je požadováno především zajištění vysoké nutriční hodnoty potravinového fondu, pak od potravinářské výroby požadujeme především zabezpečení vysoké užitné hodnoty potravinářských výrobků, tj. vedle udržení vysoké nutriční hodnoty v potravinářských výrobcích též zabezpečení požadavků socioekonomických (vysoká senzorická hodnota potravin, možnost rychlé přípravy pokrmů v individuálním i společném stravování, podstatné rozšíření výrobků určených pro cílenou výživu některých skupin obyvatelstva, výrobu tzv. netradičních potravin, funkční obaly apod.). Při poměrně prudkém poklesu naturální spotřeby v současnosti i v budoucím období bude úloha potravinářského průmyslu jako přímého nositele progresivních tendencí ve výživě obyvatelstva dominantní. V tomto smyslu je možno konstatovat, že již v 6. pětiletce nastává v ČSSR nová etapa ve vývoji spotřeby potravin, kdy důraz je kladen především na kvalitu inovačních záměrů v potravinářské výrobě, a to formou konkrétních požadavků na zvýšení užitné hodnoty sortimentu potravinářských výrobků.

Další potřebná vlastnost v současné době velmi zdůrazňovaná je hygienická nezávadnost potravin a potravinářských výrobků v souvislosti s nebezpečím zvýšeného výskytu reziduí cizorodých, pro lidský organismus škodlivých látek, jako důsledku vysokého stupně chemizace zemědělské a potravinářské výroby. To jsou, v obecné poloze, hlavní požadavky na užitnou hodnotu potravin a potravinářských výrobků.

Návrh kvantitativního vývoje spotřeby v jednotlivých potravinových skupinách uvádíme v tab. III. Stabilní vzestup předpokládáme u hlavních zdrojů potravin živočišného původu, zejména u masa, a dále u luštěnin, zeleniny a poměrně vysoký nárůst u ovoce. V souladu s nutričními požadavky i vývojem spotřebitelské poptávky navrhuje snížení spotřeby u hlavních zdrojů rostlinného původu, tj. obilnin, a menší pokles i u brambor. V souladu se zdravotními požadavky, ale v protikladu k vývoji spotřebitelské poptávky počítáme se snížením spotřeby cukru (za předpokladu rychlého zavedení výroby nízkoenergetických sladidel) a prakticky se stagnací spotřeby tuků jako potravin. Jak již jsme uvedli, tento vývoj může být reálný jen za předpokladu podstatně zvýšené užitné (především nutriční a senzorické) hodnoty potravin a potravinářských výrobků.

Vzhledem k obsahovému zaměření tohoto časopisu uvádíme pouze zásadní požadavky na zlepšení nutriční hodnoty zemědělských výrobků určených pro lidskou výživu (ať již bezprostředně nebo jako suroviny pro potravinářský průmysl).

U výroby masa:

— Zabezpečení rychlejšího trendu výroby hovězího masa. V tomto směru doporučujeme uvážit zvýšení produkce mladého hovězího masa (intenzivní výkrm do váhy 380 až 500 kg), které by svými senzorickými vlastnostmi a možností rozmanitější přípravy konkurovalo vepřovému masu.

— Urychlenou realizaci hybridizačního programu ve výrobě vepřového masa vedoucího ke zvýšení zastoupení libových částí vepřového masa a snížení produkce sádla. Předpokládané snížení výtěžnosti vepřového sádla ze 14 na 10 %.

— Další podstatné zvýšení produkce drůbeže, které by se mělo uskutečnit v souladu s reálným zvýšením spotřeby, a to jak pokračováním do-

savadního růstu produkce drůbeže hrabavé, tak zvýšením produkce vodní drůbeže.

— Mírným zvýšením spotřeby ryb, které by mělo být zabezpečeno především zvýšením tuzemské produkce.

Za předpokladu realizace navržených strukturálních a kvalitativních požadavků a s přihlédnutím k navrženému vývoji spotřeby ostatních živočišných potravin je nutno pokládat navrženou úroveň spotřeby masa (bez ryb) v hodnotě 94 kg masa na kosti (na 1 obyvatele a rok) za limitní. Zvyšování spotřeby nad tuto úroveň je nutno považovat za luxusní a neracionální, přičemž by pravděpodobně docházelo ve spotřebě k ještě vyšším ztrátám než dosud.

Ve výrobě mléka:

— V souvislosti s existujícím nadbytkem příjmu tuků živočišného původu je nezbytný požadavek, aby nedocházelo k dalšímu zvyšování obsahu tuku v mléčných výrobcích a také aby spíše klesala nabídka plnotučného mléka při mírném poklesu spotřeby másla. Existující výkupní kritéria u mléka a dosavadní šlechtitelský proces je však především orientován na produkci mléčného tuku.

— Naproti tomu dosud nízké ocenění mléčné bílkoviny při nákupu mléka vytváří příznivé podmínky k jejímu zpětnému zkrmování v zemědělské výrobě, přestože její přímé využití ve výživě obyvatelstva by bylo ekonomicky efektivnější, neboť úhrada poměrně vysoké spotřeby živočišných bílkovin patří vůbec k ekonomicky nejnáročnější.

— Ž uvedených důvodů bude potřebné zabývat se možností změny nákupní ceny mléka ve prospěch bílkovinné složky (současná struktura nákupní ceny je tvořena ze 75 % podle obsahu tuku a pouze z 25 % podle plazmy). S tím ovšem souvisí potřeba posoudit možnost ovlivnění obsahu bílkovin v mléce prostřednictvím krmení a v souvislosti s tím i zvýšení materiální zainteresovanosti výrobců.

— V nákupu mléka bude nezbytné postupně zavést další povinná kritéria hodnocení jakosti mléka (např. obsah tukuprosté sušiny, která kladně koreluje s obsahem bílkovin) s ohledem na nutnost výroby kvalitních mléčných výrobků, především sýrů, s možností dalšího rozšiřování jejich sortimentu, aby byly postupně vytvářeny podmínky pro spotřebně přijatelnou substituci sýrů za masné výrobky;

— Jedině při splnění těchto požadavků může být uvažované zvýšení spotřeby mléka, které by mělo v roce 2000 v podstatě dosáhnout úrovně doporučené dávky, reálné.

Ve výrobě tuků jako potravin:

Zdravotníci kategoricky požadují nezvyšovat dále spotřebu tuků a přitom změnit strukturu spotřeby ve prospěch zvýšení spotřeby rostlinných jedlých tuků a olejů na úkor tuků živočišného původu. Hlavním motivem je zvýšení příjmu kyseliny linolové, jejímž bohatým zdrojem jsou především slunečnicový, sójový a v menší míře také řepkový olej. Splnění těchto požadavků v zemědělské výrobě bude značně náročné, neboť vyžaduje zajistit následující problémy:

— Zvýšená potřeba slunečnicového oleje by měla být zabezpečována převážně vlastní produkcí slunečnice především v SSR, což je v souladu s již navrženou koncepcí rozvoje pěstování této plodiny, a potřeba sójového

oleje bude zajišťována převážně dovozem sójových bobů. Přijetím této koncepce by se snížily požadavky na dovoz olejnatých semen.

— Tím by též bylo možné stabilizovat osevní plochy u řepky, kde důrazný zdravotnický požadavek na pěstování bezerukové řepky (resp. s nízkým obsahem kyseliny erukové) znamená zatím snížení výnosů a zvyšuje riziko pěstitelů.

— Ve výrobě másla je žádoucí zvyšovat podíl nízkoenergetického másla pro přímou spotřebu.

— Přes uvedená opatření ve výrobě masa zůstává i ve výhledu vysoká produkce sádla, která podstatně překračuje výhledovou spotřebu. Přebytky sádla, resp. další tuky s vysokým podílem sádla by bylo možno využít při přípravě pokrmů (smažení, opékání apod.) pouze jako tepelné médium tak, že by se po finalizaci pokrmů nekonzumovaly. Tím by se též snížily nároky na spotřebu kvalitních rostlinných olejů, které se doposud k těmto účelům používají.

— Realizaci těchto námětů by měla předcházet jednak podrobnější výrobní bilance z hlediska zajištění potřebných surovin, jednak rozsáhlé propagační akce vedoucí k lepší informovanosti spotřebitele o formě užití jednotlivých druhů tuků ve spotřebě (včetně informace na obalech).

U obilovin:

— Diferencovat jejich produkci a jejich použití pro výživu obyvatelstva a pro krmivářské účely.

— K tomu při výkupu zavést základní kvalitativní kritéria (nutriční i technologická) do státních norem jakosti.

— Vzhledem k vysokému obsahu nerostných látek a vlákniny přehodnotit nutriční význam žita pro podstatné zvýšení výroby žitného chleba (typ moskevský chléb). K tomu zajistit optimální technologii výroby tohoto typu chleba (z hlediska vysoké senzorické hodnoty a tím i spotřební přijatelnosti) i za cenu vyšších výrobních nákladů a tím i vyšší maloobchodní ceny.

Ve výrobě brambor:

— Zajistit dostatečnou produkci kvalitních stolních odrůd.

— Snižovat ztráty (i nutriční) především v průběhu skladování.

— Postupně zvyšovat podíl brambor s vyšším stupněm opracovanosti (zejména pro vzrůstající potřeby společného stravování).

U zeleniny a ovoce:

Jejich nutriční přínos pro výživu obyvatelstva je velmi důležitý, neboť vedle přínosu vitamínu C a karoténu obsahují významný podíl důležitých nerostných látek, vlákniny a stopových prvků, jejichž význam je podle nejnovějších vědeckých poznatků pro člověka žijícího v etapě vědeckotechnické revoluce prakticky nezastupitelný. Z tohoto hlediska, ale též ve srovnání se současnou úrovní spotřeby v řadě evropských zemí je spotřeba těchto dvou komodit nízká. Pro budoucnost navrhuje podstatné kvantitativní zvýšení.

— Zvyšovat spotřebu a tedy i výrobu bude nutno především u nutričně významných druhů (rajčata, papriky, kapusta, květák, kedlubny, kvalitní sorty jablek, meruňky, jahody apod.). Kromě toho se plánuje stále zvyšování dovozu citrusových plodů, a to zejména pro zimní a jarní období (listopad — duben).

— Pro udržení vysoké spotřební jakosti ovoce a zeleniny maximálně zkracovat cesty od prvovýrobce ke spotřebiteli.

— Zabezpečit rovnoměrnou nabídku zeleniny v průběhu roku (především zvyšovat produkci rychlené zeleniny a též mrazírenské skladovací kapacity).

— Zvýšit podíl zeleniny s vyšším stupněm opracovanosti z důvodů snížení potřeby času nutného při kulinárním zpracování (důležité zejména pro rozvoj veřejného stravování).

ZÁVĚR

Poválečný vývoj spotřeby potravin a nápojů v ČSSR se vyvíjel velmi příznivě, a to jak kvantitativně, tak z hlediska hlavních strukturálních změn. Tím byly vytvořeny všechny základní předpoklady pro další progresivní vývoj, a to jak ve výrobě, tak ve spotřebě potravin, vedoucí k postupnému dosažení racionální výživy pro všechny skupiny obyvatelstva, což je nejdůležitějším cílem hospodářské i sociální politiky v této oblasti.

Nutným předpokladem pro dosažení tohoto cíle je důsledná orientace zemědělské a potravinářské výroby na další rozvoj užité hodnoty zemědělských a potravinářských výrobků určených pro lidskou výživu. Pro zemědělskou výrobu to především znamená zvyšování nutriční a technologické hodnoty a hygienické nezávadnosti výrobků určených buď bezprostředně pro lidskou výživu, nebo jako suroviny pro potravinářský průmysl.

Je přirozené, že některé z uvedených kvalitativních požadavků na prvovýrobu potravin mohou být splněny až v delším časovém období. Některé požadavky, kde předpokladem jejich splnění je převážně technicko-organizační zabezpečení, bude však možno splnit bez velkých investičních nároků v poměrně krátkém časovém úseku. Považujeme však za nutné zdůraznit, že jen komplexním řešením kvantitativních, strukturálních a zejména kvalitativních požadavků může zemědělská výroba přispět podstatným a ekonomicky efektivním způsobem k žádoucí racionalizaci výživy našeho obyvatelstva a tak splnit svůj základní celospolečenský úkol. K tomu chce přispět i ekonomický výzkum v oblasti zabezpečení výživy obyvatelstva, který v současné době řeší státní úkol, jehož cílem je vypracovat ucelený systém podkladů pro řízení výživy obyvatelstva v ČSSR.

Literatura

ŠMRHA, O. a kol.: Vědecké podklady pro řízení výživy obyvatelstva ČSSR. (Průběžná zpráva výzkumného úkolu.) Praha, VÚEZVŽ 1978.

ŠMRHA, O. a kol.: Výhled spotřeby potravin a nápojů v ČSSR do r. 2000. Praha, FMZVŽ 1976.

VIGNER, J.: Doporučené dávky potravin pro kategorie dospělých mužů. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVŽ 1977.

Kolektiv: Rozbor vývoje naturální spotřeby potravin a návrhy opatření. Praha, FMZVŽ 1978.

Kolektiv: Základní problémy dlouhodobého výhledu rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu. Praha, FMZVŽ 1977.

Došlo dne 2. 3. 1978

Adresa autora:

Ing. Oldřich Šmrha, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Máne-
sova 75, 120 58 Praha 2

Optimalizace cest k racionální výživě

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 763—771. — 3 tab., lit. 5

potraviny, spotřeba, analýza, prognóza r. 2000, časové řady, maso, mléko, zelenina, ovoce, brambory

V článku se hodnotí dosavadní vývoj spotřeby potravin v ČSSR a faktory, které úroveň i strukturu spotřeby potravin ovlivňují. Na podkladě retrospektivy je uveden a zdůvodněn perspektivní návrh spotřeby potravin do r. 2000, kde hlavním východiskem jsou požadavky racionální výživy obyvatelstva. Jsou uvedeny a hodnoceny další faktory, které byly vzaty v úvahu. Vedle kvantitativního návrhu výhledové spotřeby potravin a nápojů, který je uveden v tabulkách, jsou podrobně zdůvodněny nejdůležitější kvalitativní požadavky na zemědělskou výrobu.

Zajištění dlouhodobého programu rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu vyžaduje z hlediska působení vědy a techniky definování a určení těch oblastí výzkumu, jejichž objasnění ovlivní rozhodujícím způsobem plnění výrobních úkolů stanovených pro vzdálenou perspektivu roku 1990. Při určování hlavních směrů výzkumu je proto plně respektována problematika, která se nově objevuje i v souvislosti s definováním cest a způsobů docilení výrobních parametrů předpokládaných v roce 1990. Vzhledem k časové diferenciaci, projevující se mezi dobou ukončení výzkumu a dobou plné realizace získaných poznatků je nutné, aby vědecké poznání vykazovalo v odvětví rostlinné výroby časový předstih v rozmezí asi 10—15 let.

Z tohoto důvodu je periodicky, v závislosti na prodlužování časového horizontu výrobních koncepcí, prováděno hodnocení obsahového zaměření výzkumu v budoucím období, aby vědeckovýzkumná základna začala včas řešit požadovanou problematiku a včas mohla poskytnout výrobní praxi výsledky své práce v podobě potřebných výrobních metodik. Definování hlavních směrů výzkumu v odvětví rostlinné výroby do roku 1990 proto ve své podstatě znamená vytvoření a zajištění vědeckotechnických předpokladů pro docilení prognosticky stanovených výrobních záměrů v období let 1990—2000.

Shrnou-li se celkové představy o budoucím rozvoji odvětví rostlinné výroby, ukazuje se, že výzkum v oboru rostlinné výroby bude v období let do roku 1990 zaměřen především na objevování dalších způsobů zvyšování výroby obilovin, zvyšování produkce kvalitních bílkovin z domácích zdrojů a další intenzifikaci rostlinné výroby.

ZVYŠOVÁNÍ VÝROBY OBILOVIN

Základním cílem výzkumu této problematiky je vytvoření podmínek a předpokladů dalšího rozvoje čs. obilnářství pro dosažení soběstačnosti ve výrobě a spotřebě obilovin. Významnou součástí této oblasti zkoumání je výzkum další intenzifikace výroby kukuřice na zrno a na siláž. Celkově zahrnuje tento problémový okruh řešení otázek z oblasti genetiky, fyziologie, biochemie, agrotechniky a technologie pěstování. Hlavním předmětem řešení je zvyšování hektarových výnosů, které jsou u obilovin rozhodujícím a v budoucnu jediným prostředkem růstu jejich produkce.

Pro dosažení plánované úrovně výroby budou vyšlechtěny nové odrůdy s produkčním potenciálem 11–12 t ha⁻¹ u pšenice a u ječmene a 7–9 t ha⁻¹ u žita a ovsa. Pro splnění těchto cílů bude třeba:

— Na úseku genetiky a šlechtění orientovat výzkum na získání nových odrůd s krátkým a pevným stéblem, se střední a vyšší odnoživostí, s vyrovnaným dozráváním, raností, s vysokou adaptační schopností k podmínkám prostředí a malou citlivostí na biotické a abiotické faktory. Nové odrůdy se budou vyznačovat výnosovou stabilitou a kvalitou zrna z hlediska využití produkce.

— Na úseku technologie pěstování bude u nových genotypů propracována pro různé podmínky odrůdová agrotechnika. Ve výzkumu minerální výživy obilnin bude hlavním úkolem studium požadavků na výživu v kontrolovatelných podmínkách. Bude se pokračovat v propracování progresivní soustavy hnojení. Pozornost bude věnována studiu výživy v podmínkách závlah.

— Na úseku fyziologie obilnin bude řešeno stanovení optimální organizace struktury porostů, bude sledován mechanismus tvorby, distribuce a akumulace asimilátů, vliv biologicky aktivních látek na translokaci a akumulaci sušiny v obilkách.

— Na úseku ochrany bude výzkum zaměřen na vývoj nových pesticidů s vysokou biologickou účinností, s minimální fyto toxicitou a maximální efektivností. U půdních herbicidů budou vypracovány metodiky zjišťování reziduí.

Ve výzkumu pěstování kukuřice na zrno je očekáván v roce 1990 hektarový výnos 9,3 t na pozemcích nezavlažovaných a 13,3 t na pozemcích zavlažovaných. U kukuřice pěstované na siláž je cílem dosáhnout v roce 1990 výnosu 55 t z 1 hektaru v oblasti kukuřičné a řepařské a 40 t v oblasti bramborářské.

V oblasti výzkumu velkovýrobní technologie pěstování kukuřice bude třeba ověřit výkonnější stroje dalších generací od přípravy půdy až do sklizně. Bude ověřena posklizňová úprava zrna a celé hmoty s cílem snížení sklizňových ztrát.

ZVÝŠENÍ PRODUKCE KVALITNÍCH BÍLKOVIN Z DOMÁCÍCH ZDROJŮ

Cílem řešení této neméně závažné problematiky je především zvýšit:

— podíl krytí potřeby bílkovinných komponentů krmných směsí tuzemskou surovinou, zajistit soběstačnost ve spotřebě hrachu v lidské výživě a zvýšit podíl tuzemské výroby fazolu a čočky na krytí jejich potřeby v ČSSR, zajistit kvalitativní přestavbu v odrůdovém zastoupení brukvovitých olejnin v přesunu na odrůdy řepky bez kyseliny erukové, resp. bez glukosinulátů, a postupně přecházet na materiály s kvalitnější pokrutinou;

— u přadných rostlin (len přadný, olejný a konopí) je hlavním cílem produkce vlákna pro rozvinutý textilní průmysl, jakož i snížení dovozu vlákna ze zahraničí. Dalším cílem je produkce lněného semene pro potřeby tukového průmyslu.

U luskovin (hrách, bob, fazol, čočka a sója) je stanoven cíl zvýšit vzhledem k roku 1980 hektarové výnosy o 10–15 % při současném zvýšení jakosti. V letech 1980–1990 se budou řešit genetické zdroje luskovin,

studovat morfologie odrůd sóje a fazolu s cílem sestavení klasifikátorů a prohloubení informací o rezistenci a kvalitě. Výzkum šlechtitelských a semenářských metod u luskovin bude směřovat k výzkumu a k tvorbě výchozího šlechtitelského materiálu. Bude využíváno vhodných modelů testovacích křížení k vyvození predikcí kombinací s nejvyšší pravděpodobností selekčního zisku. Bude pokračovat studium dědičnosti obsahu hořkých látek u bobu a dalších druhů. V roce 1985 bude zahájeno studium o využití haploidie a tkáňových kultur u cizosprašných druhů s cílem zkrátit tvorbu homozygotních linií.

Výzkum agrotechniky a velkovýrobní technologie se zaměří na sledování vlivu agroekologických faktorů na tvorbu výnosů nových odrůd. Bude sledováno zpřesnění příjmu N vzhledem k vzájemným stavům mikroorganismů a rostlin v rhizosféře. Bude zahájen výzkum vlivu mikroelementů na výnos a kvalitu luskovin.

V ochraně se bude klást větší důraz na moření luskovin proti škůdcům než proti chorobám. Problém houbových chorob bude řešen především šlechtitelsky. Průběžně bude studována technologie pěstování a sklizně luskovin se zřetelem na progresivní mechanizaci. V roce 1986 bude zahájeno studium základních fyziologických problémů, vodní provoz luskovin, fotosyntetická kapacita apod.

U ozimé řepky bude třeba v letech 1980—1985 zajistit základní výzkum ve složení aminokyselin šrotů, neboť je předpoklad, že v této době budou k dispozici materiály bez glukosinulátů a kyseliny erukové a výzkum nezmýdlnitelných podílů olejů s cílem vypracovat podklady pro produkci odrůd s požadovanou kvalitou bílkovin jako zdroj pro výrobu bílkovinných koncentrátů ve výživě hospodářských zvířat.

Hlavním úkolem výzkumu na úseku pěstitelské technologie hlavních olejnin (řepka, mák, slunečnice) zůstává vypracovat podklady pro dosažení maximální a kvalitní produkce z jednotky plochy. V ČSSR se očekává docílení těchto výnosů: ozimá řepka 2,37 t v roce 1985 a 2,57 t v roce 1990, slunečnice 2,16 t v roce 1985 a 2,5 t v roce 1990, mák 0,88 t v roce 1985 a 0,90 t v roce 1990. Bude definován model vysoce produktivního porostu v daných ekopodmínkách ČSSR. Na základě těchto znalostí pak bude možno při omezení některé produkční složky určitými zásahy vytvořit optimální podmínky pro tvorbu náhradního výnosového prvku. Půjde o studium vlivu vegetačních faktorů na využití živin a ostatní fyziologické pochody, využití biologicky aktivních látek, morforegulátorů apod. Bude věnována pozornost chemizaci na úseku pomalu působících dusíkatých hnojiv a herbicidních přípravků.

U přadných rostlin bude třeba zajistit v letech 1980—1985 výzkum šlechtitelských metod a zahájit šlechtění odolných odrůd proti dalším chorobám, zejména proti fuzarióze. Budou rozpracovány šlechtitelské metody na získání výchozího materiálu pro šlechtění odrůdy s krátkou vegetační dobou při uspokojivých výnosových parametrech.

V letech 1980—1985 bude třeba zajistit výzkum týkající se jakosti vlákna. Dále bude rozpracována haploidní metoda u lnu s cílem zkrácení šlechtitelského postupu. U konopí se bude jednat o rychlé ověřování zahraničních odrůd a jejich zavedení do praxe.

Hlavním úkolem na úseku pěstitelské technologie u lnu je vypracovat podklady pro dosažení maximální produkce z jednotky plochy.

Předpokládá se, že do roku 1990 bude dosaženo těchto výnosů (v t):

	1980	1985	1990
len přadný — stonky rosené	3,5	3,8	4,0
semeno	0,6	0,65	0,7
len olejný — semeno	—	1,7	1,8
stonky	—	4,0	4,0
konopí	—	10,0	12,0

Bude studován vliv komplexu vegetačních faktorů na využití živin.

V ochraně lnu proti škodlivým činitelům budou propracovány metody aplikace preemergentních herbicidů proti obtížným plevelům. Proti škůdcům bude vypracována metodika kombinovaného moření.

Výzkum mechanizace sklizně a rosení lnu bude směřovat především k využití dovažných strojů a jejich kompletování do technologických linek. Bude rozpracována otázka defoliace lnu, urychlující sklizeň a snižující obsah vody v tobolkách. Součástí výzkumu mechanizace sklizně lnu bude výzkum manipulace s vyroseným stonkem, jeho skladování apod.

INTENZITA ROSTLINNÉ VÝROBY

Z hlediska nároků kladených v budoucím období na proporcionální rozvoj odvětví rostlinné výroby je v oblasti ostatních dosud neuvedených plodin kladen důraz na výzkum intenzifikace a racionalizace výroby brambor, cukrovky, chmele, ovoce a zeleniny a pícnin na orné půdě; intenzifikace výroby v horských a podhorských oblastech se zaměřením na výrobu objemných pícnin; rozvoj pěstování vinné révy, rozvoj pěstování a zpracování tabáku. V celkovém souhrnu tento dílčí záměr obsahuje řešení problematiky z oblasti genetiky a šlechtění, agrotechniky, výživy, mechanizace a technologie pěstování, ochrany rostlin před chorobami, škůdci a plevele, ekonomiky výroby a efektivnosti spotřeby při využívání v odvětví živočišné výroby.

Intenzifikace a racionalizace výroby brambor

Cílem řešení je propracování dalších biologických a technologických opatření, umožňujících zprůměrnění a racionalizaci výroby na základě koncentrace a specializace, stability hektarových výnosů na úrovni 30 t za současného zlepšení kvality produkce brambor jednotlivých užitkových směrů.

K dosažení uvedeného cíle budou vědeckovýzkumné práce zaměřeny na propracování podkladů pro:

- vyšlechtění odrůd s vysokým výnosovým potenciálem a odrůd vhodných pro industrializovanou výrobu brambor;
- racionální ochranu brambor v průběhu jejich produkce i během jejich uložení jako jednoho z hlavních faktorů zajišťujících dosahování vysokých sklizní a produkce kvalitní sadby;

— dosahování vysokých stabilizovaných výnosů kvalitních brambor jednotlivých užitkových směrů na základě využití moderních poznatků agrotechniky a vědecky řízené výživy;

— zajištění specializace a koncentrace výroby brambor na základě vytváření kooperačních vztahů mezi zemědělskými podniky jako předpoklad pro industrializaci výroby brambor;

— dosažení snížené spotřeby živé práce uplatněním moderní techniky a minimalizace pracovních operací v celém procesu výroby brambor;

— realizování výstavby velkokapacitních skladů brambor s automaticky pracujícími větracími systémy, zajišťujícími vysokou biologickou hodnotu sadby a snížení ztrát během skladování.

Intenzifikace a racionalizace výroby cukrovky

U cukrovky je sledováno dosažení hektarového výnosu více jak 46 t při dobré jakosti, s minimalizací pracovních procesů při spotřebě 40 až 45 h lidské práce na hektar. Při tomto výnosu bude celková produkce cukrovky v plné míře pokrývat požadavky výroby cukru pro domácí trh i export při zajištění efektivního využití vedlejších produktů.

Rozvoj vědy a techniky u cukrovky se dotýká následujících problémů:

— Hlavním předmětem studia v genetice a šlechtění je jednoklíčková cukrovka, metody jejího šlechtění na vysokou produktivnost a technologickou jakost a na dosažení potřebného zdravotního stavu.

— Výzkum v agrotechnice a v technologii pěstování bude zaměřen na minimalizaci pracovních postupů při zpracování půdy na podzim, přípravě půdy před setím, způsoby úpravy osiva a techniku výsevu.

— V ochraně proti chorobám, škůdcům a plevelům se výzkum zaměří na omezení vlivu nejdůležitějších škodlivých činitelů.

— Cílem studia ekonomiky výroby cukrovky v podmínkách zemědělské velkovýroby je zkoumat činitele ovlivňující intenzitu, produktivitu a rentabilitu výroby. Půjde o odhalování rezerv vedoucích ke snížení vlastních nákladů na jednotku produkce.

Hlavní parametry vlastností nových odrůd

Vyšlechtění jednoklíčkové odrůdy cukrovky musí zajišťovat vysoký výnos kořene a cukru, při zlepšeném poměru mezi polarizačním cukrem a rafinádou a s obsahem jednosemenných klubiček nad 95 %. Výnos polarizačního cukru bude v roce 1990 o 5 % vyšší než u nejvýkonnější povolené odrůdy v roce 1985. Zlepší se poměr mezi polarizačním cukrem a rafinádou při podrobném sledování průběhu ukládání sacharózy a necukrů v kořenu, navazujících na fyziologický výzkum asimilačního efektu a tvorby biomasy. Zvýší se odolnost proti vybíhání a vhodnost pro klíčení při nízkých teplotách. Budou zlepšeny vlastnosti vhodné pro plně mechanizovanou sklizeň, s tendencí snížení sklizňových ztrát, vyrovnaností tvaru kořene, vyrůstání ze země, mělkou kořenovou rýhou, nižším řapíkem. Bude sledováno docílení pravidelného tvaru řepných klubiček.

V oblasti intenzifikace a racionalizace výroby chmele je hlavním výzkumným záměrem zvýšení výnosnosti našich odrůd, zvýšení obsahu hořkých látek a podchycení odolnosti vůči perenospoře. Cílem je postupné řešení a zavádění do praxe nových, kvalitativně vyšších biologických,

technologicko-technických a ekonomicko-organizačních soustav, zaměřených na další podstatné zvýšení intenzity výroby chmele.

Na úseku šlechtění chmele bude udržovací šlechtění zaměřeno na získávání vysoce kvalitního sadbového materiálu za účelem udržení standardu našich povolených odrůd z hlediska zachování kvality, odrůdové pravosti, čistoty, vyrovnanosti a udržení dobrého zdravotního stavu. V novošlechtění bude pozornost zaměřena na zvýšení výnosnosti našich odrůd, zvýšení obsahu hořkých látek a získání bezvirozných jedinců pro další novošlechtění.

Ve výzkumu ochrany chmele bude věnována pozornost problematice rezistence živočišných škůdců chmele k insekticidům, studiu možnosti postupného přechodu k integrované ochraně, zvláště v boji proti savému hmyzu a v redukci počtu ochranných zásahů proti perenospoře a padlí chmelovému. Půjde i o upřesnění metod chemického hubení plevelů a o objasnění příčin nízké účinnosti organofosfátů proti mšici chmelové a vypracování účinné a ekonomicky efektivní metody boje s rezistentními populacemi mšice chmelové.

V oblasti výživy, agrotechniky a mechanizace půjde o výzkum vhodných hnojařských opatření k zajištění maximálních výnosů, o studium pěstitelsky nejvhodnějších agrotechnických postupů a dokompletování soustavy strojů s ohledem na plnou mechanizaci až automatizaci (stanovení požadavků na stroje druhé generace).

Na úseku fyziologie a biochemie bude výzkum zaměřen na studium kvalitativních znaků chmele a na proces asimilace s cílem zvýšit produkční schopnosti chmelových rostlin.

Ekonomický výzkum navazující na biologicko-technické směry zahrnuje všechny důležité makroekonomické i mikroekonomické organizační otázky odvětvové ekonomiky velkovýroby chmele.

Realizace náročných cílů v odvětví ovoce a zeleniny vyžaduje vytvořit podmínky především pro zkvalitnění a zintenzívnění výroby a zvýšení produktivity práce, a to jak zlepšením genetických vlastností ovocných rostlin i zeleniny, tak uplatňováním stále progresivnějších technologických systémů pěstování.

V ovocnářském výzkumu se očekává vyřešení rajonizace odrůd jabloní, upřesnění technologických postupů v podnožových školkách, stanovení optimálních dávek vody a termínů závlahy, technologie systému rekultivovaných kultur, technologie ošetřování půdy u drobného ovoce a jádrovin, optimalizace výživy ovocných kultur, metodiky aplikace retardantů u jabloní a třešní, získání bezvirozného šlechtitelského materiálu apod.

Na úseku mechanizace bude dokončen vývoj portálového traktoru s komplexním nářadím pro ovocné školky, roubovacího stroje a vyorávacího stroje na školkařské výpěstky, dále stroje na konturový řez stromů a stroje na sklizeň.

Výzkum v oblasti produkce zeleniny bude orientován na zdokonalení velkovýrobních technologií s ohledem na řešení agrotechnických problémů, tj. vyrovnanosti porostu, časového rozložení sklizní a zvýšení kvalitativních parametrů sklizené zeleniny.

Důležitým úkolem bude stanovení normativu koncentrace a struktury výroby zeleniny v jednotlivých oblastech. Vyřešením tohoto problému bude možno stanovit nejen míru maximální koncentrace u jednotlivých druhů, ale též účelnou rajonizaci některých druhů zeleniny z pohledu eko-

nomického. V období let 1980—1990 bude dokončeno šlechtění některých odrůd zeleniny pro mechanizovanou sklizeň (okurky nakládačky, zelí, růžičková kapusta, mrkev, celer, petržel, červená řepa, cibule, špenát).

Ve výzkumu problematiky pícnin na orné půdě je pozornost zaměřena především na stupňování jejich výnosu. Předpokládá se vyšlechtění odrůd vojtěšky s potenciálním hektarovým výnosem sena 20 t. Tato odrůda bude odolná proti chorobnému vadnutí, proti opadávání květů, proti hádátku zhoubnému, bude mít vyšší obsah dusíkatých látek o 20 %. U jetele lučního se předpokládá vyšlechtění odrůd zajišťujících zvýšení výnosů o 10 %, vyšší obsah dusíkatých látek o 1,5—2 %, vyšší stravitelnost. K dosažení těchto záměrů je třeba orientovat výzkum na studium genetických zdrojů, výzkum hybridního šlechtění pro zabezpečení vysoké potenciální krmné hodnoty, výzkum pylové sterility, inzuchtů, inkompatibilit. Dále na studium fertility, vzájemných vztahů mezi vegetativní a generativní úrodností, na výzkum kombinované odrůdové rezistence proti nejzávažnějším patogenům. Tvorba nových genotypů bude vyžadovat výzkum konstrukce biologického modelu rostlin podle druhu. Výzkum v této oblasti bude zaměřený na efektivnost fotosyntézy, studium vodního stresu, dynamiku tvorby nové biomasy při obrůstání, studium bílkovinného komplexu, studium dieteticky významných látek apod.

Půjde také o sledování rezerv v rajonizaci druhů a odrůd krmných plodin v závislosti na agroekologických podmínkách, zakládání porostů, zjišťování faktorů výnosnosti v roce výsevu vojtěšky a jetele lučního, řešení závlahového režimu, velkovýrobní technologie sklizně, uskladnění a úpravy krmných okopanin především v horských a podhorských oblastech.

V oblasti výzkumu intenzifikace výroby v horských a podhorských oblastech je pozornost zaměřena především na výrobu objemných krmiv. Cílem je dosáhnout do roku 1990 na celé výměře lučních porostů v ČSSR průměrného hektarového výnosu sena 5 t při podstatném zvýšení jeho kvality. Vlivem lepšího využívání luk a pastvin by se měla hrubá zemědělská produkce na 1 ha v horských a podhorských oblastech zvýšit o 68 %. Pro celkové zvýšení a stabilizaci sklizní na loukách a pastvinách bude nutno řešit systém výživy a využití travních porostů, vyšlechtit nové odrůdy, najít nové principy sklizně a konzervace s ohledem na snížení pracnosti, ztrát a spotřeby energie a vyvinout velkokapacitní strojové linky pro práci ve ztížených podmínkách. V oblasti organizace zemědělské výroby půjde o výzkum možností koncentrace hovězího dobytka a ovcí při organizovaném pasení a modelové soustavy a stavební řešení základních výrobních jednotek v podmínkách horských a podhorských oblastí.

V rozvoji pěstování vinné révy je cílem zvyšování výkonnosti existujících odrůd a zvyšování výtěžnosti štěpů z dosavadních 25—30 % na 60—80 %. Mělo by se také dosáhnout zvýšení sklizně hroznů o 20—30 % při zachování optimálních kvalitativních parametrů, tj. hektarového výnosu 10 t.

Bude třeba vypracovat návrh velkovýrobní technologie, dořešit řez a vedení umožňující komplexní mechanizaci. V oblasti závlah je třeba dořešit problematiku hnojení vinic a technologii zavlažování pomocí úsporných zavlažovačů a stanovit vliv účinků závlahy. Ve výživě bude výzkum zaměřen na určení objektivní kontroly stupně zabezpečení ži-

vinami, včetně prověření nových druhů a forem organických a průmyslových hnojiv.

V ochraně bude sledován vliv dlouhodobého používání herbicidů, studovány nové formy aplikace pesticidů a jejich vedlejší účinky.

Na úseku technologie zpracování vinných hroznů bude výzkum zaměřen na zdokonalování nealkoholických nápojů z vína, na stabilizaci buketotvorných substancí hroznů a hledání nových zdrojů.

V rozvoji pěstování a zpracování tabáku je cílem rozšíření viržinského typu na 36 %, ustálení poloviržinského typu na 40 % a snížení typu burley na 24 %. Viržinský typ dosáhne sklizně 1,5–1,6 t z 1 ha, poloviržinský 1,7–1,8 t a typ burley 1,9–2,0 t. Na úseku zpracování tabáku se zvýší podíl výroby cigaret s filtrem v roce 1990 na 95 %, bude vyvinut nový selektivní filtr, vhodný pro cigaretu evropského typu. Vlivem nových technologií dojde ke snížení množství tabáku pro výrobu 1 mil. cigaret z 1000 kg na 900 kg.

V oblasti pěstování tabáku se budou šlechtit nové odrůdy požadovaných parametrů, vhodné pro sušení na hromadách. Bude přezkoušen vliv nových pesticidních látek.

SOUHRN

Obsah a rozsah dílčích záměrů vědeckotechnického rozvoje v odvětví rostlinné výroby vychází ze souhrnných cílů, určených prognózami rozvoje výroby do roku 1990. Vytyčené hlavní směry vyjadřují významné kvalitativní a kvantitativní změny, ke kterým dojde v rostlinné výrobě po realizaci výsledků výzkumu. Tím jsou v podstatě určovány cesty, kterými bude dosaženo cílů stanovených prognózami dlouhodobého rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu. Východiskem pro formulaci obsahu hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v odvětví rostlinné výroby byla analýza souboru problémů, jejichž výzkumné vyřešení je jedním z rozhodujících předpokladů docílení úrovně rozvoje tohoto odvětví, stanovené pro rok 1990.

Došlo dne 6. 3. 1978

Adresa autorů:

Ing. Pavel Staněk, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Máne-sova 75, 120 58 Praha 2, ing. Stanislav Škopek, CSc., Výzkumné ústavy rostlinné výroby, 16106 Praha 6 – Ruzyně

Trvalé zvyšování nároků obyvatelstva na potraviny živočišného původu staví před živočišnou výrobu mimořádně náročné úkoly. Dosáhnout cílových výrobních parametrů není možné bez přispění vědy, která spolupůsobí více jak z jedné třetiny k dosažení stanovených produkčních požadavků.

Celkovou tendenci působení vědy v oblasti živočišné výroby charakterizují některé nové vývojové trendy, jejichž vliv v posledních letech značně zesílil.

FORMY PRONIKÁNÍ VĚDECKOTECHNICKÉHO POKROKU DO ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

Vědecký pokrok do živočišné výroby přichází řadou cest. Cesta biologizace, odrážející se v genetickém pokroku, je branou, kudy do živočišné výroby proniká vědecký pokrok dalších odvětví, projevující se třeba využitím výsledků disciplín zdánlivě odlehlých, jako je výzkum radionuklidů a ionizujícího záření. Stejně i chemizace nebo kybernetizace výrobního procesu umožňuje využít poznatků řady jiných, často zdánlivě odlehlých vědeckých oborů. Také aplikace vlastních výsledků zemědělských věd vyžaduje při zavádění do praxe uvažování širokého pole vzájemných souvislostí.

Nastává období syntetizování dílčích, zčásti nebo zcela v praxi ověřených vědeckých poznatků. V předcházející době se v různých odvětvích objevila řada nových poznatků povahy inovace, jmenujme alespoň například ovlivňování pohlavního cyklu krav a prasnic a v souvislosti s tím i ovlivňování počtu a zčásti i pohlaví mláďat, přenášení embryí u skotu atd.

Tyto inovační poznatky je třeba důkladněji prověřit v podmínkách naší zemědělské velkovýroby, syntetizovat je a organicky začlenit do celého systému chovu. Právě vytváření ucelených systémů chovů je významnou oblastí působení vědy, protože se zde harmonicky spojují výsledky zkoumání biologie, technologie a řady dalších návazných nebo hraničních věd.

V nových, kvalitativně odlišných podmínkách koncentrované a specializované velkovýroby dochází ke vzniku a tím i nezbytnosti řešení různých problémů, které se objevují jako důsledek nově působících faktorů technických, technologických a etiologických. Každá jednotlivá inovace

přichází při zavádění do praxe do interakce s tolika faktory, které nemohly být vzaty v úvahu předem, že její realizace v rámci celého systému chovu je závažným výzkumným problémem.

Významným úsekem, který bude perspektivně svými nároky ovlivňovat rozvoj vědy, je komplex problémů, jejichž řešení je nezbytné z hlediska zdraví člověka. Uspokojení humánních požadavků na výživu nespočívá jen v zajištění dostatečného absolutního množství potravin živočišného původu, ale v zajištění potravin odpovídajících parametrů jakosti, a to jak z hlediska zdravotní nezávadnosti, tak z nároků vyplývajících ze zvyšování životní úrovně.

Hledisko zdraví je třeba uvažovat nejen při programovém vytváření zdravých populací zvířat odolných proti stressu a negativnímu působení velkých koncentrací, ale také při investičním řešení výrobních celků v souvislosti se životním prostředím lidí.

Trvalým problémem proto zůstávají tzv. systémy chovů bez odpadů, počítající s likvidací exkrementů nebo s jejich případnou recirkulací, i řešení vztahu živočišné velkovýroby ke kvalitě ovzduší, jakosti vod atd. Nepřímo lze z hlediska zdraví lidí uvažovat i funkci okrajových chovů živočišné výroby, jejichž úloha zasahuje sféru společenskou a sportovní, především chov koní, včel a sportovní rybníkářství.

ÚLOHA ORGANIZACE A ŘÍZENÍ V ROZVOJI ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

Složitý systém zemědělské velkovýroby klade a bude klást mimořádné nároky i na sféru organizační a řídicí. V oblasti řízení, stejně jako ve vlastní technologii musí být uplatněny výsledky vědecké automatizace a kybernetizace. Zavádění automatizace výrobního procesu i jeho řízení bude v živočišné výrobě nejen závažným problémem, ale i charakteristickým rysem budoucích let.

Jak výpočetní, tak měřicí a regulační technika se velice rozvinula, v praxi prověřila a ve světovém měřítku i zlevnila, takže je zcela reálný předpoklad širokého uplatnění automatizace i v systémech chovu zvířat. Imperativ stálého zvyšování produktivity práce bude vykonávat v tomto směru stálý a silný tlak.

Vytváření informačně řídicích systémů a jejich perspektivní automatizace se stane významným přínosem pro další rozvoj celé živočišné výroby.

Problematika ekonomiky výroby bude stále více vystupovat do popředí, protože ne všechno, co díky vědeckým poznatkům je dnes možné a technicky proveditelné, je z hlediska ekonomického pohledu vhodné, účelné i efektivní.

VLIV SPECIALIZACE ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY NA DALŠÍ ORIENTACI VÝZKUMU

Tím, jak se živočišná výroba jako obor otevřela dalším odvětvím národního hospodářství, které ji dodávají nezbytné výrobní prostředky a ovlivňují ji i svým vlastním vědeckotechnickým rozvojem, stala se zároveň na nich závislou a každým výkyvem na jejich straně i ohroženou ve svých vlastních výsledcích.

Zranitelnost vysoce produktivní a úzce specializované živočišné výroby je třeba uvažovat z několika hledisek.

Nejzřetelněji se tato tendence projevuje v oblasti krmiv. Krmivářský průmysl se od vlastní živočišné výroby do značné míry odpoutal a tím, že jeho prostřednictvím byly do živočišné výroby promítnuty inovace vědeckých poznatků z oblasti výživy a chemie, bylo v minulosti dosaženo podstatného zvýšení užitečnosti všech kategorií zvířat, především těch, které jsou na jaderných krmivech nejvíce závislé. Nicméně výkyv na světovém trhu v cenách a dostupnosti bílkovinných komponent krmných směsí se citelně promítl do výrobních výsledků živočišné výroby i do její efektivity.

Je proto nezbytně nutné orientovat vědecký pokrok i do budoucnosti na další rozvoj poznatků z oblasti výživy zvířat a podporovat výzkum nových směrů ve výrobě, skladování a konzervaci krmiv.

V této oblasti je nutné zajistit prioritu výzkumu využití nebílkovinných zdrojů dusíkatých látek a zvýšení produkce kvalitních bílkovin z domácích zdrojů.

Důležitou složkou zkoumání v této oblasti je i výzkum potřeby a úhrady minerálních mikroprvků a makroprvků, vitamínů a specificky účinných látek vzhledem k podmínkám velkovýrobní technologie v ustájení a krmení hospodářských zvířat.

Věda a výzkum ve sféře výživy zvířat by měly být orientovány perspektivně na zvýšení produkce a zlepšení jakosti krmiv jako nezbytné podmínky zlepšení kvality finálního produktu v živočišné výrobě, na zlepšení využití surovin v krmných dávkách a omezení ztrát při výrobě krmiv v zemědělské prvovýrobě i ve zpracovatelském průmyslu.

Pro zajištění těchto předpokladů je třeba se zaměřit na výzkum úpravy surovin pro krmivářský průmysl s cílem zvýšit využitelnost živin úpravou slámy a dalšími technickými úpravami surovin a dále dořešit a zdokonalit zpracování jatečných, pekárenských i jiných odpadů z nestandardních surovin.

Využití odpadů z potravinářského průmyslu představuje významný zdroj bílkovin, i když i zde je třeba brát v úvahu hlediska národohospodářské efektivity.

Tak například sušené odstředěné mléko a syrovátka, u něhož lze v budoucnu počítat s postupující nadvýrobou a tím i nutností jiného využití, se nabízí jako krmný bílkovinný zdroj. Je ho však třeba hodnotit i z hlediska ekonomické efektivity a uvažovat i širší souvislosti. Zatímco jednotka mléčné bílkoviny při bezprostředním lidském konzumu v potravě se rovná třem jednotkám bílkoviny ze svaloviny masa, použije-li se mléko jako krmivo pro zvířata, vyprodukuje se jeho pomocí jen jedna desetina jednotky masné svaloviny.

Uvažujeme-li dále značné energetické nároky sušení mléka, předpokládající zároveň zřizování investičně i devizově náročných sprejových sušáren, a máme-li na zřeteli budoucí stále napjatější energetickou bilanci, nelze považovat sušené mléko za bílkovinný krmný zdroj ekonomicky efektivní.

Významnou podmínkou saturace bílkovinné složky v krmných dávkách je proto především výroba syntetických N-látek. Podle důležitosti to jsou na prvním místě krmné kvasnice a lyzin. Úroveň výzkumu výroby kvasnic z etanolu v ČSSR představuje světovou špičku jak z hlediska patentové priority, tak i průmyslové realizace. U výroby lyzinu je třeba

hledat novou technologii výroby, protože dosavadní surovinový zdroj — sacharóza — by nestačil krýt zvýšené požadavky spotřeby.

Nejpřirozenějším a nejefektivnějším zdrojem bílkovin pro živočišnou výrobu jsou krmiva rostlinného původu. Nové podmínky zemědělské velkovýroby budou vyžadovat věnovat stále větší pozornost vývoji nových technologií sklizně a konzervace krmiv, aby suroviny rostlinnou výrobou vyprodukované byly plně využity, stejně jako je nutno podporovat zaměření rostlinné výroby na pěstování i další šlechtění rostlin s cílem dosáhnout vysoký obsah N-látek.

CÍLE VĚDECKOTECHNICKÉHO ROZVOJE V JEDNOTLIVÝCH CHOVECH ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY

Tyto právě popsané stěžejní tendence vědeckotechnického pokroku byly zváženy řídicí sférou a promítly se do konkretizace úkolů, jejichž řešením přispěje vědeckovýzkumná základna k zajištění cílových parametrů živočišné výroby. V jednotlivých odvětvích se pak projeví formou různých konkrétních požadavků na výzkum.

Chov skotu je bezesporu nejvýznamnějším odvětvím živočišné výroby. Rozhodujícím způsobem se podílí na produkci živočišné bílkoviny pro lidskou výživu a podstatnou měrou přispívá ke zvyšování bioenergetického potenciálu půdy.

Produkčním cílem perspektivního rozvoje chovu je zvýšení užitkovosti krav v průměru na 3600—4000 litrů mléka na dojnici ročně a zvýšení produkce jatečného skotu a telat na 420—460 kg v přepočtu na krávu a rok. V budoucnu dojde i ke změně typu skotu; namísto kombinované užitkovosti bude jedna třetina stáda šlechtěna na užitkovost převážně mléčnou a dvě třetiny na vysokou produkci masnou.

Těchto parametrů užitkovosti bude dosaženo při podstatném zvýšení průmyslových forem chovu skotu s výrazným růstem produktivity práce.

To vše vyžaduje uplatnění vědeckých poznatků, a to jak v oblasti šlechtitelské a plemenářské, tak ve výživě zvířat, a konečně i v oblasti investiční výstavby při budování lehkých, konstrukčně jednoduchých staveb.

Ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka je podmíněna minimalizací nákladů na ustájení, nenáročností na pracovní síly i nízkou spotřebou jadrných krmiv. Takový systém chovu je nutno urychleně výzkumně ověřit.

Z hlediska nutriční kvality mléka je závažná otázka zvýšení produkce mléčných bílkovin absolutně i relativně k produkci mléčného tuku. Seleční kritéria, která umožní tyto požadavky realizovat, jsou už známá.

Zvýšení kvality hovězího masa předpokládá také určení optimální porážkové hmotnosti pro všechny užitkové typy hovězího dobytka i pro jednotlivé kategorie výkrmu skotu. Zpeněžování podle kvality vyžaduje stanovení a vypracování dalších kritérií, která by umožnila objektivnější hodnocení masa i v relaci k ostatní živočišné produkci, aby bylo možno perspektivně prohloubit užitkovou specializaci v souladu s požadavky podnikové ekonomiky.

V důsledku rozšiřující se chemizace zemědělství je nutné rozpracovat

kritéria posuzování a ochrany mléka i masa před škodlivými vlivy cizorodých látek a reziduí.

V podmínkách velkých koncentrací skotu dochází ke kvalitativním změnám také ve veterinární péči, na což se musí orientovat i vědecký výzkum. Do popředí přicházejí hromadná onemocnění dýchacího a zažívacího ústrojí, poruchy plodnosti a látkové výměny. Nejdůležitějším předpokladem vysoké užitkovosti chovu je dobrá plodnost. Proto všechna opatření musí směřovat k jejímu zajištění. Je třeba věnovat mimořádnou pozornost takovým problémům jako je výzkum a vývoj prostředků pro synchronizaci a detekci říje, přenos embryí skotu nebo produkce dvojčat pro zvýšení výroby jatečného skotu.

Dorešením a realizací racionální soustavy odchovu telat ve velkokapacitních teletnicích, i když ani zde nepůjde o uplatnění výrazných inovací, se ČSSR zařadí mezi přední státy nejen v evropském, ale i ve světovém měřítku.

Komplexní řešení odchovu jalovic s cílem dosáhnout hmotnosti 350 kg při prvním zapouštění v 15 měsících předpokládá vyjasnění řady problémů z oblasti biologie, výživy i technologie.

Do roku 1980 bude realizován modelový závod s ustájením na plochem přistýlaném stání. V souvislosti s tím je třeba řešit mnoho dílčích problémů automatizace krmení, telemetrického zjišťování optimální doby pro zapouštění atd.

Ve výkrmu hovězího dobytka má být v roce 1990 dosažena průměrná porážková hmotnost 550 kg při denním přírůstku býčků 1050 g. K dosažení těchto výrobních parametrů přispěje výzkum vyřešením systémů optimální výživy a nejvhodnější krmné techniky a technologie chovu.

Chov prasat má do roku 1990 dosáhnout charakteru průmyslové velkovýroby. Ve výkrmu prasat má být v roce 1990 dosaženo průměrného denního přírůstku 610 g při spotřebě 3,5 kg krmné směsi na 1 kg přírůstku a produktivitě práce obsluhy nad 3000 ks prasat na jednoho ošetřovatele.

Tento výrobní cíl předpokládá, že výzkum bude trvale rozpracovávat a zpřesňovat selekční program pro výchozí plemena a linie prasat a hybridizační program pro produkci finálních hybridů.

Na úseku technologie a investiční výstavby existují nedorozřešené problémy víceetážového ustájení prasat. Současný stav je poznamenán značnou technologickou roztržitostí a vysokou pracností při přemísťování jednotlivých kategorií zvířat v průběhu výrobního cyklu.

Náklady na likvidaci a využití výkalů představují cca 10 % dnešního investičního limitu. V této oblasti je nezbytný široký výzkum s mezinárodní účastí, zaměřený na maximální využití hnojivých hodnot tekutých prasečích výkalů v rostlinné výrobě, zaměřený i na celý komplex výroby pro to nezbytných technických zařízení.

Celá šlechtitelská a veterinární péče se v chovu prasat také zaměří na realizaci hybridizačního programu. Počítá se, že do roku 1990 bude již hybridizační program rozšířen na 90 % stavu prasat.

Za tím účelem je nutné orientovat i vědu a výzkum na soustavné vyhodnocování jednotlivých specializovaných plemen dovážených v rámci hybridizačního programu z hlediska jejich genetického přínosu a devizových úspor a vypracovat model jednotného celostátního programu rozvoje

chovu s plným využitím mechanizované evidence a automatizovaného odvětvového systému řízení.

Nezbytnou podmínkou velkovýrobních forem chovu prasat je ovládání reprodukčního cyklu prasnic. Cílem výzkumu je synchronizovaná ovulace dospělých prasnic, aby se za 5–8 dní po oprášení dostavila říje. Jednotný nástup říje u větších skupin prasnic umožní cyklogramovou produkci selat. Raný odstav selat, zaměřený na cílový ukazatel 2,3 vrhu za rok, vyžaduje rozvoj základního výzkumu fyziologických funkcí, protože inzulace samice po oprášení, končící mezi 15. a 20. dnem, nedává možnost zavádět ranější odstav selat ve velkovýrobních podmínkách.

Velké rezervy ve výrobě vepřového masa jsou v tlumení pohlavních funkcí kanečků ve výkrmu, kde však je třeba výzkumně řešit vedlejší možné negativní důsledky používaných preparátů. Z hlediska ozdravení velkochovů prasat bude třeba vytvořit předpoklady pro produkci bezmikrobných prasat a využít poznatky o transplantaci embryí ve specializovaných podmínkách chovů. Přednosti transplantace embryí bude třeba spojit s výzkumem usměrňování pohlaví.

Inseminace prasat je nejdůležitějším intenzifikačním faktorem v chovu prasat. Umožňuje zkrátit dobu šlechtění až o 40 %. Zároveň zabezpečuje realizaci hybridizačního programu v souladu se zdravotními, technologickými a ekonomickými požadavky. Rozvoj inseminace s sebou přináší problémy, které je nutno výzkumně řešit. Je to především konzervace semene hlubokým zmrazováním. Optimální doba inseminace souvisí s řešením problému ovládání a stimulace pohlavního cyklu plemenic ve velkochovech průmyslového typu.

S ohledem na zavádění velkovýrobních soustav v chovu prasat je třeba hledat optimální interakci genotypu a prostředí a některé tyto souvislosti výzkumně řešit. V současné době se stále více dostává do popředí problém výroby kvalitního vepřového masa. Současný systém hodnocení masné užitkovosti nebere v úvahu kvalitu masa podle fyzikálně chemických metod, případně jiných objektivních měřítek. Do budoucna se výzkum musí více zabývat rozvojem a využitím metod biochemických a využitím ultrazvuku v této oblasti. Stanovení efektivních selekčních kritérií pro masnou užitkovost prasat se zřetelem na ekonomické faktory a požadavky zdravotně dietetické bude předmětem výzkumu v rámci programu zvelebování chovu prasat i v souvislosti se zpeněžováním prasat podle masné užitkovosti.

Při využívání velkovýrobních technologií s řízeným světelným režimem bude třeba spolupracovat s lékařským a veterinárním výzkumem a přezkoumat důsledky dlouhodobého ustájení prasat ve tmě a bez pohybu zvláště z hlediska kvality masa a jeho biochemické konzumní hodnoty.

Také u plemenných zvířat při bezvýběhovém systému ustájení bude třeba ověřit vlivy na reprodukční funkce a případné genetické důsledky pro další generace.

Zároveň je třeba v předstihu řešit problémy možné recirkulace výkalů, se kterými se po úpravě může počítat i jako s novým zdrojem krmiv; jde zvláště o stanovení počtu recirkulací a podmínek zkrmování s ohledem na virové nebezpečí nákazy pro konzumenty.

Rozvoj chovu ovcí v podmínkách koncentrace a specializace předpokládá výzkumné dořešení různých systémů chovů s velkovýrobní technologií podle výrobních oblastí a užitkového zaměření ovcí. Je třeba

dosáhnout zastavení poklesu stavů a naopak stimulovat rozšiřování chovu ovcí i zvyšování jejich užitkovosti.

Cílové parametry výroby bude nutné podložit realizací výzkumných řešení z oblasti zvýšení užitkovosti biologického materiálu, včetně kontroly dědičnosti zdraví a zdravotní prevence, výživy a krmení i technologie.

Tím budou dány předpoklady pro dosažení jednotkové produkce vlny u bahnice plemene merino 6,15 kg, průměrné jatečné produkce v přepočtu na jednu bahnici 36,5 kg při plodnosti 124 jehňat na 100 matek a při produkci sýra v rozmezí 12–18 kg podle výrobní oblasti a plemene.

Základní a klíčové momenty, na něž se musí výzkum orientovat, jsou ovlivňování a ovládání reprodukčního procesu u ovcí, které bude možno prakticky využívat ve větším rozsahu již od roku 1985. Nezbytná je realizace šlechtitelského a hybridizačního programu, takže po roce 1985 už by bylo možno počítat s intenzivním výkrmem jatečných hybridů. To přirozeně předpokládá vypracování modelu uceleného systému chovu jak co do systému výživy, zaměřené zvláště na netradiční zdroje krmiv, tak na nové formy ustájení a na vývoj progresivních technologií, které by umožnily kvalitativní změnu výrobního zaměření chovu, aniž by ho učinily neúnosně neefektivním svými vysokými nároky na investice a jádrná krmiva. Tím by se totiž chov ovcí zbavil svých velkých současných předností.

Chov drůbeže v minulosti prošel nejrevolučnější přestavbou ze všech odvětví živočišné výroby, a to na podkladě realizace nových poznatků vědy a techniky.

V existujících modelových objektech je možné plně využít vynikající užitkovosti biologického materiálu. Perspektivní zvyšování užitkovosti drůbežářské výroby v podmínkách koncentrace a specializace musí vycházet z respektování trendů v požadavcích na jakost a sortiment výsledného produktu i ekonomiku a efektivnost jeho produkce.

Cíl drůbežářské výroby v oblasti chovu slepic je zajistit 306–310 vajec na obyvatele ročně s cílem produkovat tzv. „diétní vejce“. Efektivnější využívání biologického potenciálu nosnic povede k využití druhého, případně i třetího snáškového roku. Mezi klíčové otázky dalšího šlechtitelského pokroku patří zvládnutí problematiky umělé inseminace drůbeže.

Pokud se týká drůbežího masa, pak rozhodující podíl předpokládaného vzestupu spotřeby na 16 kg masa na 1 obyvatele bude v rozhodující míře uhražován zvýšenou produkcí kuřecích brojlerů, i když se očekává také výrazné zvyšování produkce jatečných krůt a jatečných hus.

K realizaci těchto cílů je třeba zabezpečit výzkumné vyřešení progresivních technologických systémů s použitím víceetážových klecových baterií a s uplatněním prvků automatizace. Efektivnost využití krmiva je třeba považovat za hlavní selekční kritérium.

V chovech hus je nutno řešit možnost celoroční produkce násadových vajec. Významným úkolem v oblasti chovu hus a v chovu krůt je výzkum a aplikace moderních technologických prvků ustájení.

Náplň chovu koní se v minulosti zásadně změnila. Z pracovního prostředku se stal činitel ve sféře společenské, kulturní a sportovní. Z analýzy současného stavu chovu koní vyplývají dva nosné směry perspektivního zaměření výzkumu. Základním úkolem je práce na zachování a zušlechťování chovu, orientovaná na zemský chov. Jde v podstatě o homogenizaci typu koní pro jejich sportovní využití. Jedním ze stěžejních problémů je vy-

řešení forem začlenění chovu koní do socialistické velkovýroby. Současně vyvstává možnost výzkumu předpokladů k vytvoření specializovaných chovů s větší koncentrací, kde by byla zajišťována produkce séra březích klisen pro stoupající potřebu veterinárního a humánního lékařství. Vedle tohoto hlavního úkolu — zušlechťování chovu — je třeba soustavně výzkumně řešit problematiku zvyšování výkonnosti na podkladě fyziologického studia výkonnostní kapacity koní, zvyšování účinnosti tréninkových metod a rozpracování fyzikálních testů šetření. Tato problematika bude zaměřena na sledování kardiorepiračních funkcí i na změny v krevní tekutině. Rozpracováním úkolu bude získána metodika vědeckého řízení testování výkonnosti a přípravy koní. Na tuto problematiku je zaměřena celosvětová pozornost, avšak je nutné řešit ji v našich specifických podmínkách. Základním předpokladem pro to je vytvoření experimentálního tréninkového a fyziologického pracoviště.

V rozvoji chovu ryb v rámci vnitrozemských vod lze očekávat jako inovační prvek využití překvapivých možností, které pro rybářství představují oteplené vody. Oteplením vody lze zkrátit dobu hospodářského a generačního cyklu ryb, provádět umělý výtěr kapra i jiných hospodářsky důležitých druhů ryb v požadovaném ročním období s možností reprodukce výtěru v jednom roce. Nedílnou součástí výzkumu bude odchov raných stadií kapra, inovace stávající biotechnologie v odchovu plůdků a násad, především kapra a býložravých ryb. Výzkumně bude řešena i technologie živé potravy pro raná vývojová stadia ryb a otázky ochrany zdraví ryb. Využití oteplených vod také urychlí řešení typizace selekčních indexů, zjištění heterózního efektu atd.

V první etapě půjde o kategorizaci rybníků a řešení náročných otázek optimalizace rybníčního prostředí. V klecových chovech na vodních nádržích půjde o propracování vhodných biotechnologií pro jednotlivé druhy ryb. S využitím oteplených vod (zejména využitím nízkopotenciálního tepla jaderných elektráren) souvisí i řešení mimořádně složitých otázek recirkulačních systémů, dále otázky konstrukce, projekce rybochovných objektů včetně řešení mechanizace, automatizace provozu celého objektu i jeho ekonomiky.

Specifickým odvětvím živočišné výroby je včelařství. V něm je třeba řešit složité vzájemné vztahy profesionálního a zájmového včelařství. Z hlediska vývojových tendencí je nutno předpokládat další prohloubení světové včelařské integrace. Do roku 1990 je třeba výzkumně řešit oblast problémů, které je možno souhrnně označit jako biologizaci chovu.

Půjde o genetickou specializaci včel na jednotlivé užitkovosti, a to jednak o specializaci u různých včelích produktů a také v opylování, dále o vyřešení částečné náhrady medu a pylu ve výživě včel umělými krmivy a zvládnutím biochemismu neúplných včelstev k jednoúčelovému použití.

Realizačním efektem bude zvýšení hektarových výnosů entomofilních plodin, zejména u nových cizosprašných odrůd, ve zvýšení produktivity práce ve velkovýrobních střediscích a v celkovém zvýšení produkce medu, pylu, materiálu kašičky, včelího jedu a tmelu.

Uvedené záměry vědy a výzkumu v rozvoji jednotlivých chovů živočišné výroby ukazují rozsáhlost a mnohohrstevnost řešené problematiky. Obráží se v nich v podstatě budoucí činnost celé vědeckovýzkumné základny v oblasti živočišné výroby. Proto i realizace těchto záměrů představuje souborný komplex inovačních zásahů do celého odvětví. Jeho důsledky se

projeví nejen ve zvýšení intenzity živočišné produkce, ale zároveň i v negativních důsledcích, které nelze zcela eliminovat, i když i na tuto stránku dalšího rozvoje živočišné velkovýroby se bude orientovat pozornost výzkumu. Za negativní vliv je možné považovat zvýšení spotřeby vody a energie, které s sebou velkoprovozy přinášejí, stejně jako zhoršování životního prostředí, ať už bezprostředním vlivem na ovzduší a vodní toky, nebo specifickými formami nálezů, či pro člověka negativními zdravotními důsledky chemizace krmiv i farmakologického tlumení chorob zvířat.

Efektivnost řešení vytyčených problémů předpokládá celospolečenskou podporu vědeckých pracovišť, jejich materiální i personální zajištění a v neposlední řadě i realizaci rozsáhlého programu mezinárodní spolupráce. Jen za těchto předpokladů lze dosáhnout náročných cílů, které do roku 1990 před naší živočišnou výrobou stojí.

SOUHRN

Nové tendence v rozvoji vědy a výzkumu v živočišné výrobě charakterizuje syntetizování dílčích poznatků a jejich organické začleňování do celého velkovýrobního systému chovu zvířat.

Aplikace poznatků nejen biologických věd, ale i dalších oborů poznamenává nastávající období chemizace a automatizace výroby. Zvláštní zřetel je přitom třeba věnovat aspektu zdraví, a to jak z hlediska finálního produktu živočišné výroby pro humánní konzum, tak vlivu živočišných provozů na životní prostředí lidí.

Stále důležitější bude ekonomické hodnocení výroby, protože ne vše, co je díky postupujícímu vědeckému poznání realizovatelné, je z hlediska ekonomiky výroby účelné a efektivní.

V jednotlivých chovech závisí dosažení stanovených perspektivních produkčních parametrů na aplikaci vědeckých poznatků ve šlechtitelské a plemenářské práci, v oblasti výživy zvířat i technologii výroby. Zvláštní zřetel vyžadují otázky reprodukčního cyklu zvířat. Realizace závěrů vědeckého výzkumu představuje nejdůležitější předpoklad dosažení vytyčených cílů rozvoje celého odvětví živočišné výroby.

Došlo dne 6. 8. 1978

Adresa autorky:

Ing. Jana Mindlová, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Hlavní směry rozvoje vědy a výzkumu v živočišné výrobě

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 781—789

zemědělství, živočišná výroba, analýza, prognóza, objem produkce, životní prostředí, VTR, výsledky výzkumu

Autorka se ve svém příspěvku zabývá momenty zásadní inovace v oblasti živočišné výroby, které jsou částečně ověřeny výzkumem a které mohou zásadním způsobem ovlivnit splnění úkolů zemědělské výroby do r. 1990. Vytypovává zároveň nové úkoly výzkumu pro tuto oblast, které sice s objemem produkce bezprostředně nesouvisejí, avšak ovlivňují například životní prostředí. Představy o inovačních změnách jsou rozvedeny podle jednotlivých odvětví živočišné výroby.

Průmyslová výroba potravin je společensky a národohospodářsky významným odvětvím s výrazným vlivem na životní úroveň obyvatel a stabilizaci malospotřebitelského trhu. Disponuje zvláště hodnotnými a zpracovatelsky náročnými surovinami a v mnoha závodech i progresivní technikou a technologií, vyžadující kvalifikovanou obsluhu a řízení. Intenzifikace výrobního procesu a rozvoj jeho kvalitativní stránky, projevující se zejména růstem užitných hodnot potravinářských výrobků, produktivity práce, efektivnosti výroby a využití výrobních fondů, závisí především na využití objevů a poznatků řady vědních oborů výzkumných a vývojových pracovišť.

Zabezpečení racionální výživy lidí v příštích letech staví před potravinářský průmysl vyšší a nové úkoly. Roste počet obyvatel, mění se struktura spotřeby potravin ve prospěch potravin biologicky hodnotnějších, s vyšším stupněm připravenosti pro konečné užití. Roční hodnota hrubé výroby potravinářského průmyslu se má do roku 1990 zvýšit zhruba o polovinu proti současnému stavu. Dojde k další koncentraci a modernizaci zpracovatelských kapacit. Předpokládá se stabilizace počtu pracovníků v odvětví na současné úrovni, zvýšený tlak na komplexní využití domácích surovinových zdrojů a vyšší hospodárnost ve spotřebě energie a vody.

Za těchto podmínek je vědeckotechnický rozvoj závažným a trvalým faktorem realizace záměrů ve sféře výroby a spotřeby potravin.

VÝZNAMNÉ CELOODVĚTVOVÉ TENDENCE A SMĚRY VĚDECKOTECHNICKÉHO ROZVOJE V POTRAVINÁŘSKÉM PRŮMYSLU

Klasifikace směrů vědeckotechnického rozvoje vychází z jejich všeobecného uplatňování v celém odvětví, kdy pronikají do všech nebo většiny výrobních oborů potravinářského průmyslu, a nebo z jejich dílčího významu v problematice jednotlivých druhů nebo skupin potravin. Prosazování koncepčnosti a systematického přístupu se snahou o komplexní ovládnutí procesů vědeckotechnického rozvoje vede ke zvýšenému zájmu o směry celoodvětvového, mezioborového významu. Jejich vhodné vytypování vytváří předpoklady k větší koordinovanosti a efektivnosti cyklu věda — výzkum — výroba — užití.

Rozlišení směrů vědeckotechnického rozvoje z hlediska vstupu a výstupu ve výrobním procesu souvisí s otázkami vnitřních a vnějších vztahů potravinářského průmyslu a kompetence v řízení a zajišťování jednotlivých

vědeckotechnických témat a komponent. Směry inputového charakteru jsou výsledkem spolupráce zpravidla několika odvětví národního hospodářství — zemědělství, potravinářského a chemického průmyslu, strojírenství atd. Ovlivňují činitele nezbytné pro zahájení výrobního cyklu, jako jsou např. suroviny, obaly, stroje a zařízení apod. Výrobně technická úroveň dodavatelských odvětví oborů předurčuje rozsah, dynamiku a efektivnost reprodukce zpracovatelských kapacit potravinářského průmyslu. Vědeckotechnický pokrok na straně výstupu z výrobního procesu se projevuje v množství a kvalitě potravinářských výrobků, v širší sortimentu, vyšší připravenosti potravin pro konečnou spotřebu, v účasti na rozvoji společného stravování a zlepšování životního prostředí apod. U těchto směrů se zohledňují poznatky a požadavky zdravotníků, výsledky průzkumu spotřebitelského trhu apod. U významnějších směrů a akcí technického rozvoje je evidentní vzájemná podmíněnost a integrita výrobních, technologických a technických inovací. Jejich realizace a účinnost vyžaduje mobilizaci investičních a neinvestičních faktorů rozvoje. Důležitým kritériem a předpokladem výběru, preference a podpory směrů je rozpracování variantních řešení s vyjádřením společenských a ekonomických efektů jako je např. vyšší výtěžnost surovin, produktivita práce, účinnost základních fondů atd.

V návaznosti na růst životní úrovně, změny ve způsobu života lidí a požadavky zdravé výživy je hlavní společenský zájem o směr reprezentovaný rozvojem širokého sortimentu a kvality potravinářských výrobků. V tomto směru VTR se odrážejí základní vývojové tendence ve výrobě a spotřebě potravin, projevující se zvyšováním podílu výrobků živočišného původu, tj. masa a mléka, a dále ovocných a zeleninových výrobků, a naproti tomu omezováním a poklesem podílu potravin bohatých na kalorie. Na zpracovatelském průmyslu se žádá vysoké uchování nutričních, chuťových a jiných užitečných složek surovin v hotových výrobcích a také případně jejich restituce a fortifikace např. esenciálními aminokyselinami, vitamíny, minerálními a aromatizujícími látkami apod.

Nezbytně se bude diferencovat sortiment podle požadavků různých vrstev obyvatelstva. Změny životního stylu vyvolají růst výroby pokrmů a polotovarů se snadnou a rychlou přípravou pro spotřebu. Rychleji se bude rozvíjet výroba dětské výživy, hotových jídel a polotovarů pro síť společného stravování i individuální spotřebu v domácnosti, dietních a nízkokalorických potravin a pokrmů, speciálních potravinářských výrobků pro sportovce, turisty apod. Zejména rozvoj výroby polotovarů a hotových jídel pro potřeby společného stravování je aktuální, společensky nezbytnou potřebou z hlediska racionalizace stravovacích procesů ve smyslu spotřebním, výrobním a odbytovém.

Na průmyslově vyráběné dětské výživě je závislý stále větší počet dětí. Cílem je dosáhnout optimální skladby výrobků v nutričních a energetických hodnotách, tak aby byla zajištěna úhrada doporučené denní dávky živin v souladu s nejnovějšími poznatky biochemie a fyziologie výživy.

Požadavky na růst objemu a užitných hodnot potravinářských výrobků vyžadují odpovídající rozvoj surovinových zdrojů a výrobně technické základny potravinářského průmyslu.

Koncepce vědeckotechnického rozvoje v oblasti využití surovinových zdrojů sledují cíl maximálního získávání všech jejich užitečných komponent pro výživu. Hledají se nové možnosti exploatace tradičních i nekonvenč-

ních zdrojů surovin nebo jejich kombinací. Pozornost se soustřeďuje na efektivnější reprodukci známých a objevování a využívání dalších zdrojů bílkovin. Široké uplatnění nacházejí výrobky z kombinovaných živočišných a rostlinných bílkovin, zejména např. získaných ze sóji. Ve světě se věnuje mimořádná péče bílkovinným izolátům z odpadů živočišného a rostlinného původu. Zkoumají se nové způsoby extrakce a purifikace bílkovin ze slunečnicového a řepkového šrotu, kukuřičných klíčků a další. Novinkou je získávání bílkovin z krve a stále významnějším zdrojem se stávají syrovátkové bílkoviny.

Perspektivní je získávání jednobuněčných bílkovin. V potravinářské mikrobiologii se projevuje rychlý vzestup směru, který sleduje využívání mikrobů jako potravin a krmiva. Rovněž se hledají cesty náhrad a omezení deficitních druhů, případně méně žádoucích složek potravin. Jde zejména o nízkokalorická plnidla, aromatické látky, koncentráty, enzymy, náhrady cukru, kakaového másla apod. Teorie získávání a užití enzymů i řešení otázek jejich průmyslové výroby a purifikace se dále rozvíjí. Pokračuje výzkum technologie výroby technických enzymů produkovaných mikroorganismy se zaměřením na další nebo produktivnější druhy a jejich aplikace v potravinářství a dalších odvětvích, hlavně zemědělství. Výsledky se uplatní zejména při ozdravení životního prostředí (čištění odpadních vod), při výrobě chuťových a aromatických látek, sterilaci mléka, kontinuálním srážení mléka, využití bílkovin ze syrovátky, výrobě glukózy, efektivní surogaci piva, přípravě dietních a nutričně vysoce hodnotných výrobků konzervářského průmyslu atd.

Součástí řešení problematiky kvalitních surovin a racionální výživy je moderní analytická kontrola a zdokonalování systému hodnocení potravinářských výrobků. Rozvoj a modernizace analytických metod musí respektovat požadavky na jednoduchost, objektivnost, rychlost a spolehlivost zjišťování senzorických, biologických a nutričních hodnot, jakož i spotřebitelské přijatelnosti a udržitelnosti výrobků. Výzkum se zaměřuje na zrychlení a zpřesnění metod. Největší význam budou mít metody spektroskopické a chromatografické. Dále se bude řešit stanovení látek jako jsou pesticidy, mykotoxiny, konzervační látky atd. Klasické metody se budou v souladu s novými požadavky stále modernizovat.

Spotřeba elektrické energie v potravinářském průmyslu se za 15 let zhruba zdvojnásobí. Při výrobě potravin se spotřebuje značné množství vody a z toho jen malá část se konzumuje. Např. v nápojářském průmyslu se tento podíl pohybuje mezi 4 až 25 %. Hlavním úkolem na tomto úseku je zajistit meziroční relativní úsporu 2 až 3 % z celkového objemu spotřebovaných tun měrného paliva. K hlavním směrům v oblasti výzkumu a realizace racionálních opatření ve spotřebě energie a vody patří uplatnění úsporných technologií, řešení typizace kotlů a přechod na ušlechtilá paliva, prosazování systémů recirkulace vod a čištění odpadních vod pro jednotlivé typy potravinářských výrob, využití užitečných složek z odpadních vod a kalů.

Pozornost, která se věnuje zvýšení kvality a prodloužení trvanlivosti potravinářských výrobků, těsně souvisí s rozvojem obalů, obalových materiálů a balicí techniky. Ve vývoji a uplatnění nových druhů obalů se požaduje zohlednění funkčních, zdravotnických a estetických hledisek. Nové druhy obalů a obalových materiálů se přizpůsobují vlastnostem potravin, technologií a aseptickým balením a moderním způsobem přepra-

vy, manipulace a skladování. Předpokládá se další rozvoj a zvyšování podílu výrobních i přepravních obalů z plastických hmot a kombinovaných materiálů a zejména výraznější pokrok při řešení způsobů balení hotových pokrmů.

Manipulace s materiálem, vnitrozávodní přeprava a skladování tvoří důležitou fázi výrobního procesu z hlediska dalšího zvyšování produktivity práce, zdokonalení organizace a snižování ztrát na surovinách i hotových výrobcích. V této sféře je zaměstnáno až 30 % pracovních sil závodů. Progresivní principy spočívají v náhradě přetržité přepravy přepravou kontinuální, v rozvoji paletizace, kontejnerizace a bezobalové přepravy. K novinkám patří přeprava ve vlnosu, transportní podlahové vnitrozávodní systémy bez řidiče, stropní jednokolejový systém a dopravní pás s pámetí. Řeší se problematika automatizovaných skladů.

Budování stále větších zpracovatelských jednotek je spojeno s růstem výrobně technických parametrů strojů a zařízení a se zaváděním nových technologií, umožňujících kontinualizaci výrobních procesů. Pokroku se dosahuje na základě nekonvenčních pracovních postupů, technologicky účelnějšího toku materiálu a vyššího stupně mechanizace. Při dostatečně velkých kapacitách se stále více přechází k automatizaci. Za takových podmínek lze dosahovat potřebnou míru hospodárnosti, spolehlivosti a bezpečnosti práce. Automatizace a kontinualizace potravinářské výroby přispívá zejména k řešení nedostatku pracovních sil, zkracování výrobního cyklu, dodržování standardní jakosti a zvýšení hygieny výroby. Zavádění automatizovaných systémů řízení technologických procesů (hlavně na bázi malé výpočetní techniky) se předpokládá u hromadných opakovaných výrob s vícesměnným provozem.

Technologie zpracování potravin se řídí poznatky, které čerpá ze základních vědních disciplín jako je fyzika, chemie, biochemie, mikrobiologie atd. V technologických metodách se předpokládá zlepšování těch, které se již uplatňují, a nové směry se budou prosazovat především v oblasti konzervace. Využití chladu jako nejšetrnější technologie bude hrát stále větší úlohu. Stane se nejrozšířenější metodou v potravinářském průmyslu, na které bude založen nejen rozvoj mrazírenského průmyslu, ale trend prodlužování uchovatelnosti a čerstvosti potravinářských výrobků. Využití vysokých krátkodobých ohřevů ve spojení s kontinuálními výrobními procesy a aseptickým plněním se bude aplikovat zvláště v mlékárenském, masném a konzervářském průmyslu. Kurs vyššího využití některých částí surovin budou sledovat nové způsoby extrakce, mletí a zpracování, zejména v masném, drůbežářském, konzervářském a mlýnskopekárenském průmyslu. S rozvojem technologií je spojena snaha o využívání jednotlivých druhů odpadů z různých oborů potravinářského průmyslu.

Problematicku, která všemi směry prostupuje proces výroby potravin, tvoří snižování ztrát na surovinách a hotových výrobcích. Vyžaduje systematické řešení na základě využití nejnovějších poznatků v oblasti potravinářské mikrobiologie, potravinářské sanitace, chemie a analytiky potravin, nových technologických postupů, strojů a zařízení.

Při zavádění nové techniky jde o vytváření vysoce efektivních soustav (výrobních linek a provozů), zajišťovaných tuzemskými i zahraničními dodavateli. Více se budou prosazovat velkokapacitní linky na základě optimality velikostí zpracovatelských kapacit. Komplexní mechanizací, částečnou nebo plnou automatizací se řeší růst produktivity práce a odstranění namá-

havé, případně noční práce. Komplexní mechanizace a vysoké parametry linek se uplatní zejména u porážkových linek v masném průmyslu, při stáčení mléka, nealkoholických nápojů a piva, při výrobě chleba apod. Zvýšené nároky na techniku se projevují u dokončovacích operací, při zabezpečování procesu kontinualizace a budování chladírenského řetězce. Přistupuje se k řešení problematiky optimalizace soustav strojů potravinářského průmyslu a uplatnění nových progresivních směrů, založených na funkčních principech a jednotkových procesech potravinářského inženýrství. Jde o rozpracování hlavních zásad potravinářské technické politiky, vypracování soustavy strojů vycházející z potřeb jednotlivých oborů, rozvoj unifikace strojů a zařízení, optimalizace dodavatelského zajištění a prohloubení mezinárodní spolupráce v potravinářském strojírenství.

Výrobní, technické a ekonomické parametry nových technologických principů a progresivní techniky budou zpětně působit na proces koncentrace a specializace potravinářské výroby směrem k dalšímu růstu velikostí výrobních kapacit a poklesu počtu výrobních jednotek. Dynamika tohoto procesu je těsně spjata s objemy investičních vkladů v jednotlivých výrobních oborech.

Výsledky vědeckotechnického rozvoje se budou realizovat i výstavbou založenou na nových koncepcích konstrukcí a montáže strojů a na nových stavebních prvcích. Výrobní zařízení se bude dodávat v předmontovaných celcích podle stavebnicového systému, se snadnou montáží nebo opravou v co nejkratší době. Ve výrobní hale budou instalovány normalizované panely s přípoji pro páru, vodu, elektrickou energii, případně i automatizaci. U staveb se budou více využívat prefabrikované díly a nové materiály (např. stěny a podlahy s nánosem plastických hmot). Výrobní se budou stavět v modulech s možností snadnější přestavby. Výhledově se předpokládá zvýraznění požadavku na soulad progresivní technologie, techniky a stavební koncepce s bezpečným, zdravým a krásným prostředím. Automatizace pomáhá vyloučit z nevyhovujícího prostředí lidského činitele. Řeší se problémy pracovního prostředí ve velkoplošných monoblocích u volných a polozakrytých aparatur a v prostorách, kde se pracuje s tuky a kde je podlaha často umývána. Psychická zátěž pracovníků bez denního osvětlení se vyrovnává uspořádáním pracovního režimu a řešením interiéru s oddychovými prostory.

SPECIFICKÉ CÍLE A PROBLÉMY ROZVOJE VĚDY A TECHNIKY VE VÝROBNÍCH OBORECH POTRAVINÁŘSKÉHO PRŮMYSLU

Hlavním cílem rozvoje mlékárenského průmyslu je vyšší využití všech složek mléka pro potravinářské účely. Vedle tradičních mléčných výrobků s prodlouženou trvanlivostí se budou rozvíjet velkokapacitní výroby mléčné bílkoviny, tuku, cukru a jiných látek. Při produkci mléka jde o zvýšení hodnoty mléka (obsahu tuku, bílkovin a ochranných látek) vhodnými krmivářskými a šlechtitelskými zásahy. Udržení potřebné kvality mléka vyžaduje automatizaci procesů příjmu a ošetření mléka ve velkokapacitních linkách s odpovídajícími svoznými kapacitami (tanky na 14 až 24 tis. l) a skladování mléka ve velkokapacitních silech při teplotách 2–4 °C.

Technologické směry při mlékárenském zpracování sledují především vysokou jakost mléka a jeho prodlouženou trvanlivost. Zavádí se šetrná

pasterace ve spojení s jeho hlubokým vychlazením na teplotu 3—4 °C za předpokladu fungujícího chladicího řetězce i v distribuci. Počítá se s rozvojem výroby trvanlivého (UHT) mléka s aseptickým balením. Podstatně se zvýší výkon pasteračních stanic s automatickou regulací pasteračního režimu.

V zájmu uspokojení rostoucí poptávky a požadavků racionální výživy se mechanizuje a automatizuje výroba kysaných mléčných výrobků na vysokokapacitních linkách. S ohledem na nové možnosti využití sušených mléčných výrobků je zájem o automatizované odparky a stavby univerzálních sušáren. Rozšíří se instantizace, zvláště mléčných nápojů. Předpokládá se rozšíření výroby máseł s nižším obsahem tuku na komplexně mechanizovaných linkách s vyšším výkonem. Ve výrobě sýrů se počítá s rozvojem mechanizace, zaváděním velkokapacitních linek a přechodem na kontinuální postupy. Balení mléka a mléčných výrobků směřuje ke zvýšení podílu nevratných obalů a zavedení nových způsobů balení, umožňujících prodloužení trvanlivosti.

V masném průmyslu se při rozvoji sortimentu usiluje o snižování obsahu tuku ve výrobcích, o rozvoj výroby polotovarů, inovaci masných konzerv a uzenářských výrobků, rozšíření výroby diabetických výrobků a rozšíření drobného spotřebitelského balení v obalech z plastických hmot a snadno otvíratelných plechových obalech. Značný pokrok se předpokládá v kvalitě masných výrobků. Zdokonalené způsoby zpracování umožní přesnou kontrolu struktury, chuti a výživné hodnoty výrobků. V zemědělském a potravinářském výzkumu se hledají cesty vyšší efektivity výroby masa vhodným šlechtěním a výkrmem zvířat, včetně regulace enzymatických systémů po porážce přidávkou externích enzymů, které mohou ovlivnit strukturu a chuť masa.

Základním směrem v rozvoji techniky je budování vysokokapacitních porážkových linek, mechanizace, případně částečná automatizace namáhavých prací, zvyšování bezpečnosti a hygieny při práci. Zdokonalují se metody zkoušení a hodnocení kvality masa. Hlavním cílem nových nebo zlepšených technologií je především bezpečnost a zrychlení výroby v dílčích úsecích zpracování. Při výrobě masných výrobků se stále více aplikuje vakuová technika. Odsávání vzduchu při mletí, míchání, plnění a balení příznivě ovlivňuje barvu, chuť i konzistenci masných výrobků. Při uzení se rozšiřuje využití parního uzení, které je výhodnější z hlediska aromatických a barvicích látek i obsahu karcinogenních látek a podstatně zkracuje dobu uzení.

Automatizace tepelného zpracování a uzení výrobků při pasterizaci a sterilizaci masných konzerv zabezpečuje optimální podmínky technologického procesu. Pro řízení a průběh kvasných pochodů při výrobě syrových salámů a nakládaných výrobků se stále více používají mikrobiální zákvasy. Zajištění standardní kvality výroby bude umožněno přidáváním izolovaných enzymů. Problémem masného průmyslu je vyloučení dusičnanů a dusitanů při zpracování masných výrobků. Zvýšení technické úrovně a hygieny rozvozu masných výrobků se předpokládá na základě modernizace dopravního parku chladírenskými, izotermickými a skříňovými vozidly.

Rozvoj výroby a inovace sortimentu drůbežářského průmyslu přispívá ke zpestření výživy a vyhovuje zvláště zdravotnickým hlediskům. Drůbeží jídla a mladá bílá svalovina jsou středem zájmu v tomto směru. Zvyšuje se hodinový výkon zpracovatelských linek, časově se zkracuje

výkrm a rozmnožovací a užitkové cykly. Průmyslová výroba krmiv a komponentů stimuluje rychlý růst a přibývání hmotnosti. Zdokonaluje se konečná úprava opracované drůbeže ve spojení s rozvojem obalů a obalové techniky.

V tukovém průmyslu je rozvoj vyvoláván přechodem od spotřeby živočišných tuků na tuky rostlinné a margarín. V posledních letech se projevila pokrok ve směru zvýšení jednotkových kapacit, zdokonalily se konstrukce strojů, pokračuje automatizace a byly vyvinuty nové rafinační metody. Výrazné efektivnosti lze dosáhnout přechodem na přímou extrakci, která umožňuje relativně nízký obsah zbytkového oleje v pokrutinách. S rozvojem výroby úzce souvisí potřeba budování velkokapacitních sil. Transesterifikace je novou technologií, umožňující získat pevné tuky se zvýšeným obsahem esenciálních mastných kyselin za použití živočišných tuků. Směr dalšího vývoje představují nové typy margarínů (např. nízkokalorické, aromatizované) a rozšiřování sortimentu emulgátorů a receptur. Balí se do hliníkové fólie a kelímků s odnímatelným víčkem.

V konzervářenském a mrazírenském průmyslu jde především o rozvoj sortimentu, technologií, strojního zařízení a moderních obalů při zpracování ovoce a zeleniny. Vedle rozvoje šetrných technologií se zajišťuje pokud možno fortifikace konzervářských výrobků. V oblasti přejímky ovoce a zeleniny ke zpracování je věnována pozornost klasifikaci podle jakostních tříd, optimální zralosti a reziduí pesticidů. Stroje na sklizeň a přípravu surovin jsou většinou jednoúčelové a stále se zdokonalují. Při zpracování ovoce a zeleniny vývoj postupuje směrem k mechanizaci a automatizaci operací, se snahou o uchování původních vlastností surovin a o racionalizaci provozu. Propracovávají se metody rychlého blanširování. Blanšírka s recirkulací páry za působení vakua šetří až polovinu spotřeby páry a zlepšuje jakost výrobku. Středem zájmu je kontinuální, značně automatizovaná výroba ovocných, případně zeleninových šťáv. Výťažnost šťávy se zvyšuje použitím enzymů.

Vedle relativně nákladných metod konzervace jako je např. lyofilizace a ionizační záření se dále rozvíjejí klasické metody tepelné sterilace a sušení. Skladování rostlinných výrobků v regulované atmosféře umožní podstatně prodloužení skladovatelnosti. Ve zvýšené míře se skladují polotovary ve zmrazeném stavu. Pro koncentraci ovocných šťáv výmrazem (kryokoncentrace) se používají stírané chladiče. Výrobky v plechovkách nebo ve skle se sterilují ve stacionárních nebo rotačních autoklávech. K nově vyvinutým konstrukcím patří fluidizační sterilizátory, šnekové autoklávy a vakuový plamenový sterilizátor. Kromě klasických tepelných zahušťovacích postupů získávají na významu fyzikálně chemické a elektrochemické oddělovací pochody. Projevuje se zájem o potraviny se střední mírou vlhkosti (částečně vysušené potraviny s obsahem vody 20–50 %). Využití inhibitorů růstu mikroorganismů (nizinu apod.) umožňuje zkrátit čas sterilace nebo podstatně snížit teploty.

Významnou stránku konzervářenské výroby tvoří výrobní a přepravní obaly a obalová technika. Sleduje se zlepšení ochrany výrobku, lehčí otvírání, porcování pro samoobslužný prodej a vytváření podmínek pro mechanizaci nebo automatizaci koncových operací technologického procesu.

Ve vývoji technologií a zařízení cukrovarnického průmyslu dochází ke vzniku nových konstrukcí a k dalšímu zavádění automatizace.

U dlouhodobě skladované řepy se přistupuje k aktivnímu větrání a chemické ochraně. Počítá se s přejímkou řepy podle čisté hmotnosti a cukernatosti. Předpokládá se zlepšení procesu extrakce a získávání šťávy o vyšší čistotě. Nový model difúze pracuje při vyšší teplotě a umožňuje zkrátit difúzní dobu zhruba o třetinu. Požaduje se vývoj zařízení na briketování řízků a jejich obohacování vhodnými přísadami. Předností nových postupů čištění a filtrace šťáv bude snížení výroby melasy. Automatizuje se regulace odparky a varny včetně řízení provozu počítačem. Zvyšuje se kapacita sil na skladování krystalového cukru. Pro velkospotřebitele bude cukr dodáván volně ložený. Ve velkých cukrovarech bude vybudován integrovaný informační systém s optimalizací technologického procesu. Projevuje se zájem o nové technologie náhrad sacharózy o vyšší sladivosti na bázi škrobu.

Rozhodující část pekářenských výrobků budou zajišťovat velkovýrobní, vybavené moderní technikou a zásobující oblasti s velkou koncentrací obyvatelstva. Rozvojovým směrem jsou rychlometody pro určení technologických parametrů surovin a polotovarů v návaznosti na technologické způsoby, zabezpečující stabilní kvalitu výrobků při různých kvalitách mouky a při využití komplexních bonifikátorů. Rozšiřuje se sortiment výrobků včetně nových metod balení a optimalizace skladovacích podmínek pro delší dobu skladovatelnosti výrobků. Zkoumají se procesy přestupu tepla ve vysokokapacitních pecích a optimální parametry tepelného opracování těstových příprav. Vývoj hnětení těsta dospěl k moderním rychlohnětačům, na kterých se dosahuje optimálních hnětacích časů. Vysokého stupně strojního zpracování bylo dosaženo u formování kusů těsta. Řeší se mechanické vkládání těsta do pečicích forem, obsazování pecí a vyjímání pečiva. Rozšiřuje se využití počítačů, umožňujících řešit různé alternativy výrobního procesu. Pokračuje výzkum přísad k těstu a látek zlepšujících pečení a pracovní metody. Velké rezervy existují ve využití speciálních tuků, zlepšovacích prostředků bílkovinného a sacharidového charakteru, sušených mléčných výrobků, chemických zlepšovadel, enzymatických přípravků a povrchově aktivních látek.

Racionalizuje se výroba sladu a piva zejména rozvojem technologie. Při výrobě sladu se ověřují nové způsoby máčení, aplikace biostimulátorů a úpravy ječmene mechanickým nebo fyzikálním způsobem, zejména při zpracování vysokobílkovinných druhů. Ve výrobě piva se hledají možnosti lepšího využití pivovarsky cenných látek chmele nebo chmelových preparátů výrobou mladiny a výše koncentrovaných mladin. Po vyřešení způsobů intenzifikace kvasného procesu (semikontinuální a kontinuální kvašení a dokvašování v jedné nádobě) je dalším cílem zkrácení dokvašování a aplikace vhodnějších kmenů pivovarských kvasinek.

Určitým kritériem modernosti potravinářského průmyslu je rozvoj výroby a využití modifikovaných škrobů. K potenciálním oblastem využití patří pekářenská výroba, mrazírenství, výroba polotovarů a dehydrovaných potravin, mlékárenství atd. Úspěch je podmíněn rozvojem spolupráce.

Inovační procesy pronikají stále rychleji a v širších souvislostech do všech oblastí reprodukčního procesu. Vedle technických principů a technologických postupů se stále více zvažují sociálně ekonomické a jiné faktory a důsledky.

Vzájemná podmíněnost všech záměrů a hledisek komplikuje ovládání a výběr řešení a směrů vědeckotechnického rozvoje. Zvyšováním počtu

vědních disciplín, jejichž poznatky se využívají ve výrobě potravin, a rozvojem společenské dělby práce se do procesu transformace zemědělských surovin na potraviny vtažuje vědeckotechnický a výrobní potenciál mnoha oborů a odvětví. Integrace společného úsilí při řešení problémů vědeckotechnického rozvoje zvyšuje nároky na koordinovanost v horizontálním i vertikálním směru. Proto zejména v souvislosti s řízením procesů vědeckotechnického rozvoje se zdůrazňují požadavky komplexnosti a systémovosti řešení. Vytvořit k tomu dostatečný prostor je závažným a aktuálním úkolem a podmínkou vyšší efektivity. Resort disponuje zhruba polovinou vědeckovýzkumných pracovníků zaměřených na problematiku potravinářského průmyslu. Kapacita vlastní vědeckovýzkumné základny odvětví i její zaměření jsou poměrně stabilizované, ale nejsou adekvátní významu odvětví a požadavkům budoucího vědeckotechnického rozvoje.

Je zřejmé, že řešení a účinnost vědeckotechnických prací a námětů není záležitostí pouze odvětví potravinářského průmyslu a jeho vědeckovýzkumné základny. Zvláště realizační fáze je ve značné míře závislá na dodavatelském zajištění nezbytných činitelů a podmínek řadou inputových odvětví. Předpokládá se také například, že potravinářský průmysl převeze určitou část prvků rozvoje chemického průmyslu, zejména na úseku automatizace.

Vyšší úroveň řízení a koordinace vědeckovýzkumné činnosti existuje u úkolů státního a resortního plánu technického rozvoje. Rezervy jsou v meziborové koordinaci úkolů založených na stejných nebo podobných fyzikálních, chemických a jiných principech, dále na úseku automatizace, v energetice, manipulaci a skladování apod. Široké možnosti zvýšení efektivity na základě koordinace výzkumu a vývoje poskytují účinné formy mezinárodní spolupráce, zvláště na úseku mechanizace, automatizace, chemizace a biologizace výroby potravin.

ZÁVĚR

Podstatný rozvoj výroby potravin v příštích letech ve vyhovující struktuře, odpovídající racionální výživě a rostoucím požadavkům spotřebitelů, je v rozhodující míře podmíněn využitím nových poznatků vědy a techniky. Zvyšuje se počet vědních disciplín využívaných při průmyslovém zpracování potravin, prohlubuje se specializace a kooperace uvnitř i vně odvětví.

Hlavní tendence a směry vědeckotechnického rozvoje, významné z hlediska celého odvětví i specifické problematiky jednotlivých potravinářských oborů a reprezentované novými technologickými postupy, dokonalejšími principy strojů a zařízení, moderními analytickými metodami apod. sledují především tyto cíle:

- kvantitativní uspokojování potřeb společnosti v potravinách z vlastních zdrojů;
- zajištění strukturálních změn ve výživě zejména rozvojem sortimentu a kvality výrobků živočišného původu, dietních, diabetických, nízkokalorických potravin, polohotových a hotových pokrmů;
- maximální uchování nutričních hodnot v potravinách, případně jejich doplňování, zabezpečení mikrobiální čistoty, prodloužení trvanlivosti a zvýšení úrovně balení potravinářských výrobků;

— vyšší využití a rozvoj surovinové báze, efektivní využití pracovních sil, energetických a vodních zdrojů;

— vyšší hygienu výroby, zlepšení pracovního a životního prostředí.

Výběr rozhodujících směrů rozvoje vědy a techniky je spojen s určením nejefektivnějších způsobů dosažení cílů. Při rámcově omezených zdrojích a kapacitách oborového a odvětvového výzkumu a vývoje, limitovaných prostředcích na investice, nákup licencí apod., existují možnosti rychlejších a efektivnějších řešení a zabezpečení všech stadií inovací v dalším rozvoji dělby práce v národním i mezinárodním měřítku. Důležitou podmínkou stanovení vědeckotechnických předpokladů a efektivnosti jednotlivých řešení je vypracování vhodného souboru technickoekonomických parametrů a charakteristik a vytvoření dostatečného prostoru pro koordinaci.

Došlo dne 10. 3. 1978

Adresa autora:

Ing. Miroslav Veselý, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Jako v celém národním hospodářství, tak i v zemědělsko-potravinářském komplexu zabezpečuje vědeckotechnický rozvoj snižování měrné potřeby výrobních zdrojů na jednotku produkce, substituci zdrojů, jichž je relativní dostatek, za zdroje, jichž je nedostatek, tvorbu zcela nových užitných hodnot a pokrývání nově vznikajících potřeb společnosti.

Pro plnění správné funkce vědeckotechnického rozvoje je výchozí podmínkou správné stanovení jeho směrů. Za tím účelem byl ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze řešen výzkumný úkol Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v podmínkách koncentrace a specializace v zemědělsko-potravinářském komplexu. Cílem úkolu bylo utřídit hlavní směry realizace vědeckotechnického rozvoje, mající rozhodující význam pro růst intenzity výroby, a naznačit návazné strukturální změny v systému zemědělství a potravinářského průmyslu a tak poskytnout podklad pro rozhodovací proces.

Utřídění hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v zemědělství a potravinářském průmyslu bylo provedeno redukční metodou systematické analýzy cílů podle návodu ÚVTR Praha podle programu ŘESAC 1 — ÚVTR/ÚAK Bratislava, upravenou pro potřeby řešené úlohy s použitím počítače Minsk 32.

Metoda systematické analýzy cílů zahrnuje postupy a techniky, umožňující porovnávat, vyhledávat a vybírat společensky prospěšné cíle výzkumu, vývoje a inovací a jejich ztvárnění do různých strategických přístupů v souladu se současnými i budoucími záměry vědeckotechnického rozvoje v šetřené oblasti. Jde přitom o takové cíle, které mají předpoklady úspěšného dokončení jak ve výzkumu a vývoji, tak při jejich realizaci ve společenském reprodukčním procesu.

Aplikace redukční metody systematické analýzy cílů probíhala ve třech hlavních etapách:

- I. etapa přípravy šetření,
- II. etapa terénního průzkumu,
- III. etapa zpracování dat (analýzy a syntézy) a transformace výstupů (stanovení cílů vědeckotechnického rozvoje).

Uvedené etapy můžeme členit na kroky a dále na činnosti. Pro informaci uvádíme průběh jednotlivých etap a kroků.

V I. etapě byly realizovány následující kroky:

- výběr cílů vědeckotechnického rozvoje,
- zpracování charakteristik cílů,
- výběr relevantních kritérií pro ocenění cílů,

- výběr preferenčních kritérií pro tvorbu strategií vědeckotechnického rozvoje v zemědělsko-potravinářském komplexu,
- zpracování hodnotící stupnice,
- výběr a zpracování systému vah,
- výběr souboru expertů,
- příprava průvodních dopisů expertům,
- příprava dotazníků pro získání expertních výpovědí,
- schválení termínu terenního šetření.

V II. etapě byly realizovány kroky:

- šetření v terénu (prostřednictvím expertů),
- příprava jednotného postupu pro vyhodnocení a zpracování výsledků šetření,
- věcná a logická kontrola došlých dotazníků.

V III. etapě byly realizovány kroky:

- zpracování výsledků šetření a jejich roztrídění do strategických sestav,
- analýzy údajů podle jednotlivých strategií,
- syntetické zpracování kombinované strategie,
- shrnutí výsledků a základní doporučení,
- příprava oponentního jednání.

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA SOUBORU EXPERTŮ

O expertní výpověď bylo požádáno 200 expertních jednotek (jednotlivců i kolektivů). Výběr byl proveden reprezentativním způsobem. Odpovědělo 85 expertů, tj. 42,3 %. Pro vlastní hodnocení bylo použito 81 expertních výpovědí.

Struktura souboru expertů byla příznivá pro šetření. Z hlediska věku: 28,4 % expertů bylo ve věku od 41 do 50 let a 38,2 % ve věku od 51 do 60 let, tedy pracovníci s velkou praxí. Také podle vzdělání soubor vyhovoval. 60,5 % mělo vysokoškolské vzdělání, 27,2 % dvě vysoké školy nebo vědeckou hodnost a v systému zemědělství a potravinářského průmyslu pracovalo 86,7 % dotazovaných více než 11 let.

VÝBĚR SMĚRŮ VĚDECKOTECHNICKÉHO ROZVOJE A STANOVENÍ KRITÉRIÍ

V první řadě byly vybrány ty směry vědeckotechnického rozvoje, které se vztahovaly k závěrům zasedání ÚV KSČ konaného ve dnech 14. — 15. 5. 1974 (K otázkám vědeckotechnického rozvoje československého národního hospodářství) a k závěrům zasedání ÚV KSČ ve dnech 6. a 7. 10. 1975 (K otázkám dalšího rozvoje zemědělství a potravinářského průmyslu). Pro další výběr bylo použito jednak souboru komponent výzkumné činnosti v oblasti zemědělství a potravinářského průmyslu, jednak plánů výzkumu a technického rozvoje a předcházejících analytických, koncepčních a prognostických prací. Jejich závažnost byla ověřena předními odborníky z řad vědeckovýzkumné základny, vysokých škol, řídicího centra, praxe a středního článku řízení.

Cíle vědeckotechnického rozvoje byly logicky seřazeny do sedmi rovnocenných problémových okruhů v následujících sestavách:

- I. Řešení obilního problému.
- II. Hospodaření půdou.
- III. Řešení výroby plodin významných z hlediska soběstačnosti a vztahu k zahraničnímu obchodu.
- IV. Další intenzivní rozvoj živočišné výroby a prohloubení její koncentrace a specializace.
- V. Racionalizace zemědělské techniky a technologie a energetické zabezpečení v podmínkách koncentrace a specializace.
- VI. Hlavní vývojové tendence potravinářského průmyslu směřující k racionální výživě.
- VII. Hlavní vývojové tendence v oblasti organizace a řízení.

V bloku zemědělské prvovýroby bylo zařazeno celkem 73 cílů vědeckotechnického rozvoje, v bloku hlavních vývojových tendencí potravinářského průmyslu bylo zařazeno 27 věcně příslušných cílů. V problémovém okruhu Hlavní vývojové tendence v oblasti organizace a řízení bylo zařazeno 18 směrů vědeckotechnického rozvoje. Každý cíl byl hodnocen soustavou kritérií, která mají převážně vztah k oceňování vlivu vědeckotechnického rozvoje v souvislosti s jejich působením na proces strukturálních změn v systému zemědělství a potravinářského průmyslu. Kromě toho jsou v souboru obsažena i kritéria vyjadřující interakci k ostatním odvětvím, vyjádřeným možnými bariérami při realizaci cílů vědeckotechnického rozvoje.

Řešitelský tým po konzultaci s odborníky stanovil následující strategie vědeckotechnického rozvoje:

Výroba suroviny

1. strategie
Řešení soběstačnosti ve výrobě surovin pro základní potraviny.
2. strategie
Zvýšení intenzity výroby za podmínek soběstačnosti při minimalizaci vkladů.
3. strategie
Zprůmyslnění zemědělské výroby a propojení s průmyslem zpracovávajícím zemědělské výrobky.
4. strategie
Vliv hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje na strukturální změny.
5. strategie
Vliv hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje na životní prostředí.

Zpracování suroviny

6. strategie
Agregace potravinářských výrob (na bázi společenských zdrojů surovin, energie a pracovních sil).
7. strategie
Zvyšování užitné hodnoty potravin.

8. kombinovaná zemědělská strategie

Bloky: I, II, III, IV, V, VII.

Strategie: 1, 2, 3, 4, 5.

9. kombinovaná potravinářská strategie

Blok: VI.

Strategie: 5, 6, 7.

Strategie vycházejí z potřeb rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu v návaznosti na potřeby celého národního hospodářství. Tyto potřeby se v současné době soustřeďují zejména na řešení soběstačnosti ve výrobě základních potravin, na zvyšování intenzity výroby na základě takových cílů vědeckotechnického rozvoje, umožňujících průmyslové formy výroby. 5. strategie přihlíží k vlivům vědeckotechnického rozvoje na přírodní prostředí.

Tento postup umožnil označit ty cíle vědeckotechnického rozvoje, na něž je nutno soustředit pozornost a stanovit pořadí jejich naléhavosti pro řešení z hlediska celospolečenských potřeb.

V okruhu Řešení obilního problému se na prvním místě jednoznačně umístil cíl *Zvyšování intenzity produkce obilovin využíváním genetiky a šlechtitelských metod*. To lze odůvodnit skutečností, že progresivním využíváním poznatků genetiky a šlechtění lze získat nové výkonnější odrůdy obilovin. Přitom náklady na zvyšování výnosů touto cestou jsou mnohem nižší než např. zvyšování dávek průmyslových hnojiv. Navíc při současných vysokých dávkách průmyslových hnojiv se vliv odrůdy ukazuje jako efektivnější intenzifikační faktor než samotné hnojení.

Na druhém místě byl cíl *Intenzifikace a racionalizace chovu prasat a drůbeže krmnou technikou snižující potřebu obilovin*. Toto pořadí získal cíl zejména proto, že v posledních letech se prudce zvýšily nároky živočišné výroby na jaderná krmiva. V roce 1971 se na 1 000 Kčs hrubé živočišné produkce spotřebovalo 133 kg jaderných krmiv, v roce 1974 již 160 kg. Přitom asi dvě třetiny z celkového množství dovezených obilovin jdou do krmných fondů. Proto uplatnění vědecky řízené výživy prasat a drůbeže zaměřené na úsporu obilovin by podstatnou měrou přispělo k vyřešení obilního problému.

Stejného významu dosáhl cíl *Intenzifikace a racionalizace pěstování píce na orné půdě*. Současně se zvyšujícími se nároky na jaderná krmiva lze v poslední době pozorovat v živočišné výrobě klesající spotřebu objemných krmiv. Zatímco v roce 1971 se na 1 000 Kčs hrubé živočišné produkce spotřebovalo 159 škrobových jednotek, v roce 1974 činila spotřeba jenom 120 škrobových jednotek. Realizací uvedeného cíle by došlo ke zvýšení a zlevnění pěstování píce na orné půdě, což by vedlo ke snížení spotřeby obilovin ve výživě zvířat.

Třetí místo zaujal cíl *Uplatňování odrůdové agrotechniky obilovin*, který úzce souvisí se zaváděním nových výkonných odrůd. Tyto odrůdy dávají stabilní vyšší výnosy jenom za předpokladu, že se jim věnuje zvýšená agrotechnická péče, která odpovídá vlastnostem dané odrůdy a půdním a klimatickým podmínkám stanoviště. Je třeba zdůraznit, že tento cíl lze splnit prakticky bez nároků na zvyšování výrobních nákladů.

Na dalším místě je cíl *Budování středně kapacitních skladů na bázi ocele*. Vede k zabezpečení podmínek pro snížení ztrát při skladování obilí a k racionalizaci skladového hospodářství v zemědělských podnicích, což umož-

ňuje snižovat celkové výrobní náklady při výrobě obilnin. Jeho umístění za cíle z oblasti genetiky, šlechtění a agrotechniky odráží i změny v pořadí důležitosti hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v souvislosti s rozvojem výrobních sil v zemědělství.

V druhém problémovém okruhu Hospodaření půdou se na prvním místě umístil cíl *Prohloubení systému hospodaření na půdě*. To jednoznačně odráží význam hospodárného využívání půdy jako základního výrobního prostředku v zemědělství. Péče o půdní fond je stále velmi aktuální, neboť přes všechna opatření dochází neustále k poklesu jeho výměry. Zatímco v roce 1948 byla v ČSSR výměra zemědělské půdy na jednoho obyvatele 0,54 ha, do roku 1975 poklesla na 0,47 ha, což je téměř 13 % úbytek. Realizace uvedeného cíle se dotýká všech oblastí národního hospodářství, které se na uvedených ztrátách podílejí. V praxi to znamená dodržovat všechna opatření na ochranu půdního fondu.

Téměř stejně významný je cíl *Využívání výrobních funkcí půdy*, který se umístil na druhém místě. Na rozdíl od předchozího se týká především zemědělství. K jeho realizaci má přispět praktické využívání komplexního průzkumu půd a bonitace půdního fondu. Výsledkem by mělo být optimální využívání našich půdně klimatických podmínek.

Na třetím místě se umístil cíl *Uplatňování nových způsobů agrotechniky*. Hlavní požadavek je kladen na snižování počtu pracovních operací. Výsledky průzkumu specializovaných ústavů ukazují, že např. na těžkých půdách se při podzimní přípravě půdy pro setí provádí 10–12, ojediněle až 27 operací. To má nepříznivý vliv na zhoršování půdní struktury, zvyšuje se náchylnost k erozi. Výsledkem je snižování úrodnosti půdy a nižší výnosy. Vedle toho jsou tradiční způsoby agrotechniky pracnější, což se projevuje vyššími celkovými výrobními náklady. Moderní agrotechnika umožňuje snížit počet pracovních operací o 20 až 30 %, což se odráží i na snížené potřebě lidské práce. Při výsevu do nezpracované půdy dochází např. k úspoře paliva o více jak 70 % proti tradiční technologii. To má velký význam v současné době, kdy spotřeba energie začíná být jedním z limitujících faktorů dalšího rozvoje ekonomiky.

K dalším cílům, které dosáhly vysokého ocenění, patří *Využití poznatků výzkumu výživy rostlin a aplikace hnojiv* a *Ekonomika a organizace výroby na zavlažovaných půdách*, tj. cíle, které pomáhají zvyšovat efektivnost nákladných opatření zlepšujících úrodnost půdy.

Ve třetím problémovém okruhu Řešení výroby plodin významných z hlediska soběstačnosti a z hlediska vztahu k zahraničnímu obchodu se na prvním místě umístil cíl *Budování specializovaných velkovýrobních podniků na výrobu sadbových, konzumních nebo průmyslových brambor*. Vzhledem k poměrně nízké úrovni mechanizace sklizně (jen asi 50 % brambor se sklízí strojně, zatímco cukrovky asi 90 %) je i koncentrace výroby brambor nízká. Výměra brambor v jednom zemědělském podniku se pohybuje kolem 120 ha. To má negativní vliv na koncentraci posklizňové úpravy, skladování, expedici i na celkovou efektivnost výroby brambor.

Na druhém místě byl cíl *Využití poznatků biologie a technologie pěstování cukrovky*. Význam cukrovky stoupá jak z hlediska výroby cukru jako vývozního artiklu, tak jako důležité krmné plodiny. Je třeba zvýšit její výnosy i cukernatost. V této souvislosti vystupuje do popředí potřeba šlech-

tění nových výkonnějších odrůd, které by splňovaly uvedené požadavky bez nároků na větší osevnické plochy.

Třetí místo zaujal cíl *Velkovýrobní technologie intenzivního ovocnářství*. Současná situace v zásobování obyvatelstva ovocem není uspokojivá a neodpovídá možnostem našeho zemědělství. Vyřešení tohoto cíle by umožnilo snížit import ovoce mírného pásma a pomohlo zlepšit naši celkovou bilanci zahraničního obchodu zemědělskými výrobky.

Další místa zaujaly cíle *Využití poznatků výzkumu při výrobě zeleniny*, který má stejný význam jako předešlý, a *Uplatnění specializace a komplexní mechanizace výroby chmele*, jehož realizace by se projevila na vyšší efektivnosti výroby tohoto významného exportního artiklu.

Čtvrtý problémový okruh se nazýval *Další intenzivní rozvoj živočišné výroby a prohlubování její koncentrace a specializace*. Jako první se umístil cíl *Zlepšování užitkových vlastností skotu*. Umístění vychází ze skutečnosti, že chov skotu je jedním ze základních odvětví živočišné výroby a zemědělské výroby vůbec, protože jeho rozvoj úzce souvisí s rozvojem rostlinné výroby. Úroveň chovu skotu se odráží i na racionální skladbě výživy obyvatelstva, neboť mléčné výrobky, hovězí a telecí maso jsou její důležitou součástí. V této souvislosti patří k nejnaléhavějším úkolům vytvořit a do široké praxe zavést plemena skotu s vysokou produkční schopností ve velkovýrobních podmínkách a dobudovat potřebné kapacity pro ustájení.

Na druhém místě se umístil cíl *Intenzifikace chovu prasat*. Během páté pětiletky došlo k výstavbě řady velkokapacitních zařízení, kde koncentrace prasat přesahuje 10 000 kusů. V současné etapě je hlavním problémem jejich maximální exploatace. Zde je třeba využívat poznatků výzkumu z oblasti genetiky a šlechtění a vědecké výživy zvířat, aby bylo dosaženo vyšších ukazatelů výkonnosti, jatečné výtěžnosti a efektivnosti konečného produktu — vepřového masa.

Třetí místo zaujal cíl *Racionalizace investiční výstavby pro živočišnou výrobu*. K tomuto vysokému ocenění došlo proto, že v nejbližším období nelze ve výstavbě objektů pro živočišnou výrobu počítat s obdobným vývojem jako v předchozích letech, neboť bude nutno preferovat investiční výstavbu pro rozvoj rostlinné výroby. Tím více půjde o to, aby realizace uvedeného cíle pomohla efektivně využít podíl investičních prostředků určených pro stavební investice v živočišné výrobě tím, že se budou aplikovat nejprogresivnější materiály, postupy a metody průmyslové výstavby, cenově dostupné a vhodné pro zemědělskou výstavbu.

Další místa obsadily cíle, které řeší optimální koncentraci zvířat s ohledem na problematiku organizace výroby i na možné negativní vlivy na životní prostředí, tj. *Optimální míra koncentrace dojníc* a *Optimální míra koncentrace skotu na žir*.

V pátém problémovém okruhu *Racionalizace zemědělské techniky* v podmínkách koncentrace a specializace se na první místo prosadil cíl *Zvýšení podílu samohybných zemědělských strojů*. Moderní zemědělská mechanizace je jedním ze základních faktorů intenzifikace zemědělské výroby. Rozvoj koncentrace a specializace zemědělské výroby vyžaduje specializované mechanizační prostředky — samohybné zemědělské stroje stavebnicově unifikované s traktory, případně nákladními automobily. To by umožnilo jednak zjednodušit sériovou výrobu, jednak obsluhu a celou opravárenskou problematiku. Navíc samohybné stroje lépe

využívají motorovou sílu než stroje tažené traktory, což vede k úspoře motorových paliv.

Na druhém místě se umístil cíl *Zemědělský nákladní automobil*. Současná struktura dopravního parku v zemědělství neodpovídá kapacitě výkonných mechanizačních prostředků, rostoucím přepravním vzdálenostem ani objemu přepravovaných hmot. V našem zemědělství se ročně přepravuje více než 200 mil. tun různých materiálů, z toho asi 75 % neefektivní traktorovou dopravou, což negativně ovlivňuje výši dopravních nákladů. Proto je aktuální široké zavedení nákladního automobilu, který by svými parametry odpovídal jak ztíženým polním podmínkám, tak zvyšujícím se nárokům na bezpečnost silničního provozu.

Třetí místo zaujal cíl *Racionalizace manipulace a přepravy materiálů v zemědělství*, který svým významem navazuje na cíl předchozí. S rozvojem zemědělské výroby a její koncentrací rostou požadavky na manipulaci a přepravu velkého množství různých materiálů. Zatím jsou tyto pomocné činnosti značně neefektivní, vyžadují mnoho ruční práce. Při realizaci tohoto cíle je třeba řešit systém dopravy v samotném zemědělství i návaznost na zpracovatelská odvětví tak, aby se snížil podíl ruční práce a ztráty vznikající během manipulace a přepravy materiálů.

Další cíle se týkají celkového zvýšení efektivity využití zemědělské techniky (*Zvýšení podílu traktorů vyšších výkonnostních tříd a Systém komplexní péče o techniku*).

V šestém problémovém okruhu Hlavní vývojové tendence potravinářského průmyslu se na první místo dostal cíl *Využití výzkumných poznatků při výstavbě velkokapacitních potravinářských závodů*. I když od počátku budování socialistického potravinářského průmyslu se výroba soustřeďovala do vybraných provozů, jejich kapacita a technologická úroveň již v mnoha případech neodpovídá současným potřebám. Další rozvoj potravinářského průmyslu se proto orientuje na budování velkokapacitních provozů s vysokým stupněm automatizace výroby a s malými nároky na počet pracovních sil.

Na druhém místě se umístil cíl *Vytvářet kombinované potravinářské závody*. Odráží naléhavost efektivního využívání investičních prostředků, surovin, energie, pracovních sil apod., které má potravinářský průmysl k dispozici. Jednou z cest se jeví provozy, ve kterých jsou sdruženy příbuzné potravinářské obory, což umožňuje komplexně využívat suroviny, vedlejší produkty i zužitkovávat odpady.

Třetí místo zaujal cíl *Racionalizace manipulace a přepravy materiálů v potravinářském průmyslu*. Jeho realizace pomůže odstranit nepříznivé vlivy nízké technické a technologické úrovně manipulace a přepravy na kvalitu potravinářských surovin i výrobků. Současně by měla zkrátit dobu mezi dokončením výrobku a jeho expedicí do prodejní sítě.

I další cíle se zabývají racionalizací potravinářské výroby z různých hledisek (*Racionalizovat systém balení, Zavádět do potravinářských závodů výpočetní techniku, Racionalizace spotřeby paliv a energie*).

Poslední problémový okruh se nazýval Hlavní vývojové tendence v oblasti organizace a řízení. Zde se na prvním místě umístil cíl *Inovace systému organizace a řízení zemědělsko-potravinářského systému*. Během páté a šesté pětiletky došlo v zemědělství a potravinářském průmyslu k mnoha významným změnám. Poklesl počet zemědělských podniků, zvýšila se průměrná výměra obhospodařované půdy, vytvořily se koope-

rační vztahy mezi zemědělskou výrobou a potravinářským průmyslem, zvýšila se kvalifikace řídicích kádrů apod. Těmto změnám se ale zatím zcela nepřizpůsobila řídicí sféra zemědělsko-potravinářského komplexu. Půjde tedy o to, aby systém organizace a řízení odpovídal úrovni rozvoje výrobních sil v zemědělství a potravinářském průmyslu, aby se vytvářely systémy podporující nejefektivnější fungování vědeckotechnického rozvoje.

Na druhé místo se prosadil cíl *Přechod od organizačních struktur územních na organizační struktury odvětvové*. V souvislosti s naznačenými změnami v zemědělsko-potravinářském komplexu a s ohledem na hlubší působení vědeckotechnického rozvoje předpokládá uvedený cíl ověřovat působení dosavadní struktury na rozvoj celého odvětví a její přestavbu na strukturu odvětvovou, která více odpovídá probíhajícím změnám.

Jako třetí se umístil cíl *Budovat agrochemické podniky na aplikačních rajónech 15–30 000 ha*. Chemizace zemědělství patří k nejnákladnějším intenzifikačním opatřením. Vysoké dopravní náklady i pořizovací ceny speciálních strojů a v neposlední řadě ztráty při manipulaci se zemědělskými chemikáliemi vyžadují změny v organizaci této pomocné zemědělské činnosti, zejména koncentraci skladových kapacit, mechanizačních prostředků a odborných kádrů.

Na dalších místech se umístily cíle, které zvyšují účinnost řídicí práce používáním výpočetní techniky. Jsou to *Vylvoření jednotného celostátního systému řízení v nadpodnikové úrovni, založeného na využití moderních metod* a *Vylvoření systémů řízení základních typů zemědělských podniků s využitím výpočetní a organizační techniky*.

Provedený průzkum v zásadě potvrdil všeobecně uznávané názory na význam hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje pro intenzifikaci zemědělské a potravinářské výroby. Podtrhl však význam těch cílů, které přinášejí rychlý efekt a umožňují čerpat disponibilní rezervy bez velkých nároků na nové investice. Současně upřesnil pořadí důležitosti jednotlivých cílů. V této souvislosti je zajímavé zjištění, že cíle z oblasti zemědělské techniky se řadí za cíle z oblasti genetiky a šlechtění. Došlo tak k významné změně posuzování důležitosti, neboť doposud převládá názor, že zemědělská technika je hlavním faktorem vědeckotechnického pokroku v zemědělství.

SOUHRN

V ČSSR došlo v odvětví zemědělství a potravinářského průmyslu v posledních pětiletkách ke změnám zásadního charakteru, kdy se zejména zvýraznily velkovýrobní způsoby hospodaření. Na tento rozmach odvětví měl podstatný vliv vědeckotechnický rozvoj, úzce spjatý s dalším zvyšováním úrovně výroby, její intenzity a efektivnosti. Poznávání tohoto složitého procesu není zdaleka vyčerpáno. Ukazuje se, že ekonomika zemědělství a potravinářského průmyslu je vývojem postavena před řadu zcela nových skutečností. V této souvislosti aplikace metody systematické analýzy cílů přispívá ke zdokonalení soustavy organizace a řízení v ZPoK a k orientaci ve složité problematice vědeckotechnického rozvoje.

Došlo dne 7. 9. 1977

Adresa autorů:

Ing. Miroslav Novák, CSc., ing. Jan Ruta, ing. Václav Stejskal, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Z VĚDECKÉHO ŽIVOTA

K PADESÁTINÁM PROF. ING. LUMÍRA VRBY, CSc.

Dne 12. prosince slaví své životní jubileum — 50 let — stálý spolupracovník časopisu Zemědělská ekonomika prof. ing. Lumír Vrba, CSc., vedoucí katedry organizace provozně ekonomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Praze.

Mládí prožil u rodičů v Řeporyjích u Prahy. Po absolvování čtyř ročníků reálného gymnázia v Praze si zvolil zemědělství jako obor studia a budoucí činnosti. Absolvoval dvouletou rolnickou školu v Liblicích u Českého Brodu a Vyšší rolnickou školu v Klatovech.

V roce 1948 začal studovat fakultu zemědělského a lesního inženýrství při ČVUT v Praze, kterou ukončil s vyznamenáním v roce 1953. V době studia též intenzivně pracoval v ČSM jako člen a inštruktor OV ČSM.

Již v posledním ročníku studia na VŠZ pracoval jako asistent na katedře organizace socialistických zemědělských podniků. Vedl cvičení, později pak zajišťoval přednášky v oboru. V odborné činnosti se nejprve orientoval na úsek organizace státních statků, později JZD a STS. Vědeckovýzkumně řešil otázky chozrasčotu řízení a plánování na státních statcích a organizaci živočišné výroby v zemědělských podnicích. Spolu s ing. Suchým napsal publikaci „Základy organizace státních statků“, která vyšla ve třech vydáních.

Od roku 1958 se začal intenzivněji věnovat problémům racionalizace práce. Z této oblasti také zpracoval kandidátskou disertační práci, kterou obhájil v roce 1961 a získal vědeckou hodnost kandidáta ekonomických věd.

V roce 1962 byl jmenován zástupcem docenta. Jeho vědecký zájem se jednoznačně vyhranil do oblasti vědecké organizace a racionalizace. Postupně rozpracoval a zavedl na vysoké škole předmět „organizace pracovních procesů“. Od tohoto období byla oblast racionalizace definitivně zakotvena v jeho vědecké práci a vědeckotechnické pomoci praxi.

V roce 1963 obhájil habilitační práci „Teoretické a metodické problémy organizace pracovních procesů na příkladu chovu dojníc“ a byl jmenován a ustanoven docentem. V té době vykonával již také řadu náročných funkcí na VŠZ i mimo školu. V letech 1960–1963 zastával funkci proděkana pro pedagogickou a politickovýchovnou činnost na provozně ekonomické fakultě. V období

let 1963–1966 byl prorektorem pro pedagogickou a politickovýchovnou činnost na Vysoké škole zemědělské v Praze. Vedle toho byl členem oborové komise, členem pěti vědeckých rad, byl hlavním koordinátorem celostátního výzkumného úkolu apod.

Od roku 1966 vedl katedru organizace pracovních procesů. V roce 1975 byla provedena integrace pracovišť zabývajících se organizací zemědělské výroby a pracovních procesů a prof. Vrba byl jmenován vedoucím integrované katedry organizace. Od roku 1968 je profesorem organizace. Ve školním roce 1966/67 vykonával funkci proděkana provozně ekonomické fakulty pro vědeckovýzkumnou činnost.

Během svého dlouholetého působení na škole se stal předním odborníkem svého oboru a významně přispěl k rozvoji pedagogickovýchovné a vědeckovýzkumné činnosti. Vybudoval obor organizace pracovních procesů, vytvořil katedru, zpracoval koncepci výuky předmětu a vydal řadu skript a vědeckých publikací. Pod jeho vedením byla zpracována a vydána první celostátní vysokoškolská učebnice Organizace pracovních procesů. Velmi intenzivně se vždy zajímal o modernizaci a neustále vytváří podmínky pro zlepšení technického vybavení katedry a zvýšení účinnosti výuky.

Již od počátku svého působení na VŠZ úzce spolupracoval se zemědělskou praxí. Zajišťoval styk školy se školním statkem, prováděl periodické rozhovory, sestavoval kontrolní zprávy a připravoval koncepci úvahy pro jednání vedoucích školských orgánů. Spolupracoval s několika podniky státních statků při zavádění chozrasčotu. Velmi rozsáhlou spolupráci se zemědělskými podniky vedl a vede při provádění analýzy a projekce organizace pracovních procesů v živočišné výrobě. V této oblasti je předním specialistou a byl také několikrát vědeckým redaktorem monotematických čísel z tohoto oboru v časopisu Zemědělská ekonomika. Katedra pod jeho vedením soustavně řeší výzkumné úkoly v úzké návaznosti na potřeby praxe.

Soudruh profesor Vrba je dlouhodobě aktivní i v politické činnosti. Do KSČ vstoupil v roce 1951. Byl členem výboru vesnické organizace KSČ v Řeporyjích, vedoucím stranické skupiny na katedře a členem FV KSČ. Pracoval jako spoluautor textů pro stranické vzdělávání a v současné době již několik let je vedoucím agitačního střediska v Suchdole. Obětavě vykonával tuto funkci v předvolebním období roku 1971 a 1976.

Svými bohatými zkušenostmi aktivně přispívá k řešení školské a zemědělské problematiky ve stranických a řídicích orgánech na fakultě i mimo školu.

Za vzorné plnění výchovně vzdělávacích úkolů a obětavou činnost ve vedoucích školských funkcích bylo mu několikrát uděleno čestné uznání rektora, stříbrná medaile VŠZ a v roce 1977 mu bylo uděleno resortní vyznamenání Zasloužilý pracovník MŠ ČSR. Také resort zemědělství a výživy ocenil jeho záslužnou

činnost a udělil mu vyznamenání Vynikající pracovník resortu zemědělství a výživy. Kolektiv katedry organizace získal za příkladnou pracovní iniciativu titul Vzorný kolektiv.

Veškerá činnost soudruha profesora Vrby je prochnuta úsilím po zdokonalování výuky a rozvíjení odborné a vědecké práce. Přes četné obtíže kádrového budování katedry a někdy i potíže zdravotní vynakládá veškerou energii na svědomitě naplnění úkolů, které jako pedagog a vědec považuje za součást svých životních cílů.

K jeho významnému životnímu jubileu mu jménem pracovníků provozně ekonomické fakulty, Vysoké školy zemědělské, redakční rady časopisu Zemědělská ekonomika, jménem jeho četných žáků a spolupracovníků přejeme plného zdraví do dalších let plodné pedagogické a vědecké práce.

Prof. ing. Jaroslav Pič, CSc.

ROZBOR SOUČASNÉHO STAVU TVORBY INFORMAČNÍHO ZABEZPEČENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ V LITEVSKÉ SSR

Vytváření automatizovaných systémů řízení zemědělství v SSSR má už téměř deseti-leté trvání. Hlavní řešitelskou institucí uvedené problematiky je Vsesvazový vědecko-výzkumný ústav kybernetiky v Moskvě, spoluřešiteli jsou výzkumné ústavy zemědělské ekonomiky, vysoké školy a další instituce v jednotlivých svazových republikách, mezi nimi i Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a zemědělské výpočetní středisko ministerstva zemědělství Litevské SSR ve Vilniusu.

Článek se opírá o poznatky získané během studijního pobytu na tomto pracovišti a shrnuje výsledky analýzy současného stavu projektování informačních systémů v Litevské SSR.

Metodický postup analýzy

Za základ pro metodický postup rozboru byly zvoleny teoretické práce Wiesnerbergera (Wiesnerberger, J.: Analýza informačních systémů. Praha, Svoboda 1972), zabývající se zcela obecně podstatou využití systémového přístupu k rozboru informačních systémů (IS), bez ohledu na jejich automatizovanost.

V každém IS probíhají podle Wiesnerbergera čtyři na sebe navazující dílčí procesy: proces získávání informací, proces jejich zpracování, zpřístupňování a využití těchto informací.

Jejich návaznost je zřejmá ze schématu (obr. 1).

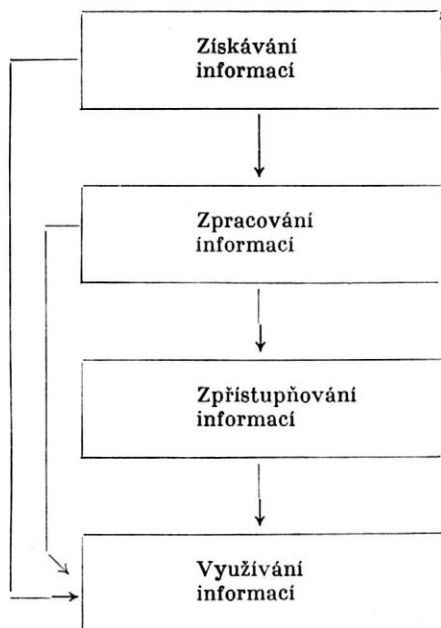
Pro charakteristiku těchto procesů v jednotlivých analyzovaných informačních systémech byl zpracován jednotný soubor hledisek, která poskytují ve svém komplexu ucelený přehled o stávající úrovni jednotlivých projektovaných AIS jako součástech informační základny resortu zemědělství v Litevské SSR.

Analýza byla prováděna na základě vlastního studia technických a pracovních projektů jednotlivých systémů, studium bylo doplňováno přímými konzultacemi s řešiteli jednotlivých úloh.

Cílem prováděné analýzy bylo získat poznatky a podklady pro řešení dílčích metodologických otázek z oblasti zdokonalování informačního zabezpečení ASR zemědělství.

Objekty rozboru byly tyto projekty informačních systémů:

1. IS pro řízení plemenářství v chovu skotu



1. Procesy probíhající v rámci informačního systému
2. Ekonomická analýza výroby živočišných produktů
3. Zpracování čtvrtletních statistických výkazů
4. Analýza výrobně finanční činnosti drůbežářských podniků
5. Státní evidence půdního fondu

6. Analýza stavu a rozdělení půdního fondu
7. Operativní kontrola průběhu investiční výstavby v sovchozech a kolchozech
8. Inventarizace výrobních a nevýrobních kapacit v sovchozech a kolchozech republiky

Výsledky analýzy

Současný stav informačního zabezpečení ASŘ zemědělství v Litevské SSR je možno charakterizovat následujícími znaky:

Informační zabezpečení ASŘ je vytvářené centralizovaně ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a zemědělském výpočetním středisku ministerstva zemědělství Litevské SSR ve Vilniusu. Výzkumná činnost v dané oblasti i praktické projektování jednotlivých úloh mají jediné vedení.

Projektování informačního zabezpečení ASŘ zemědělství vychází z odvětvového principu strukturalizace ASŘ, který předpokládá členění struktury ASŘ na čtyři podsystémy, vymezené podle sfér činnosti (odvětví) zemědělské výroby nezávisle na organizační struktuře systému řízení (podsystém řízení společných otázek zemědělské výroby, podsystém řízení rostlinné výroby, podsystém řízení živočišné výroby, podsystém řízení investic).

Současný stav informačního zabezpečení ASŘ zemědělství je možno charakterizovat jako souhrn autonomně existujících informačních systémů, orientovaných na poskytování potřebných informací pro řešení konkrétních úloh v rámci odvětvově funkčních podsystémů ASŘ.

Rozsah shromažďování informací pro automatizované zpracování je v jednotlivých systémech různý, ve většině případů jsou zdroje shromažďování informací omezeny pouze na vybrané (experimentální) objekty. Největšího objemu dosahuje shromažďování prvotních informací z oblasti plemenářské evidence v chovu skotu. Systém zpracování plemenářských dat je v republice už několik let rutinně využíván. V současné době jsou k automatizovanému zpracování získávány informace ze 40 % celkového stavu skotu v republice.

Vstupní informace mají z hlediska své stability charakter informací proměnných, jejich zdroji jsou prvotní evidence nebo výkazy statistiky. Kromě těchto informací je pro řešení jednotlivých úloh nezbytné doplnit faktografické a nor-

mativní informace relativně trvalého, neměnného charakteru, mezi nimi například údaje charakterizující stav půdního fondu, vědeckotechnické údaje o vlastnostech a normativní potřebě hnojiv nebo krmiv, nebo informace podmíněné usneseními vyšších orgánů apod.

Největší objem informací je získáván s roční a čtvrtletní periodicitou.

Z hlediska sběru a přípravy vstupních dat se setkáváme s různými způsoby organizace toku informací mezi dodavatelem a výpočetním střediskem. V případech řešení některých projektů existuje dosud nutnost jednorázového dodání všech úlohou vyžadovaných vstupních informací pro každý výpočet. Funkce těchto systémů je orientována pouze na vnitřní zpracování dat, přičemž řešení účelné organizace jejich sběru a přípravy není respektováno. V těchto případech nelze hovořit o informačních systémech v pravém slova smyslu, ale pouze o programovém řešení složitých výpočtů.

Druhým případem projektů jsou systémy, které umožňují, aby část nezbytných vstupních informací byla uchovávána na strojových médiích ve formě masivů vstupních informací relativně trvalého charakteru. Dodavatel informací doplní pro každý výpočet pouze informace proměnné a údaje o změnách v masivech uchovávaných informací.

Příprava vstupních dat pro zpracování je ve všech případech sledovaných systémů centralizovaná, informace pro děrování jsou dodávány do výpočetního střediska ve formě vyplněných formulářů přízpůsobených pro děrování, v některých případech i ve formě existující dokumentace, nepřizpůsobené pro automatizované zpracování.

Algoritmus automatizovaného postupu zpracování informací umožňuje zvýšení kvality zpracování (ve srovnání s ručním způsobem) ve smyslu zesílení logické kontroly prvotních dat, rozšíření objemu vypočtených ukazatelů a v mnoha případech je doplněno statistické vyhodnocení výsledků zpracování (např. výpočty středních hodnot, odchylek, testy významnosti odchylek, statistické třídění, analýza regrese a korelace aj.).

Z hlediska charakteristiky algoritmicke řídicí činnosti převažuje ve sledovaných projektech základní zpracování informací a jednoduchá manipulace s informacemi (např. třídění, sumarizace, agregace informací apod.).

Příznačná pro současný stav informačního zabezpečení je snaha o vnitřní integraci částí jednotlivých informačních systémů. Podstatou této integ-

race je jednorázový vstup informací do systému, jejich fixace v informačním fondu na strojových médiích a jejich mnohonásobné využití.

V rámci sledovaného souboru informačních systémů je tento princip respektován zejména v systému zpracování dat v plemenářství v chovu skotu, v komplexu úloh evidence a rozdělení půdního fondu a v úlohách podsystemu investic. Pro systém zpracování plemenářských informací je charakteristická organizace informačního fondu ve formě databázi celoživotní užítkovosti jednotlivých krav, kromě toho jsou vytvářeny a uchovávány masivy obsahující sumární ukazatele užítkovosti za různé strukturní jednotky populace. Uchovávané informace jsou využívány při zpracování řady výstupních sestav obsahujících přehledy užítkovosti různých strukturních jednotek populace (v různém objemu a průřezech).

V systému zpracování dat státní evidence a rozdělení půdního fondu jsou trvale (pro vícenásobné využití) uchovávány základní údaje o jednotlivých kategoriích půd uživatelů.

V podsystemu investic je využíváno výsledků operativní kontroly o průběhu investiční výstavby v úlohách inventarizace výrobních a nevýrobních kapacit v sovchozech a kolchozech republiky.

Výsledkem výstupních zpracování informací jednotlivých systémů jsou soubory výstupních sestav různého obsahu, které slouží vnějším uživatelům. Obsah a periodicitu zpracování jednotlivých sestav je v souladu s požadavky uživatelů. Formy sestav jsou ve většině případů kopiemi dokumentů, které sestavy nahrazují (výkazy evidence a statistiky apod.).

Převažují sestavy s ročním a čtvrtletním cyklem zpracování, pouze systém plemenářské evidence a operativní kontroly investiční výstavby obsahuje sestavy s měsíčním a čtvrtletním cyklem zpracování.

Při hodnocení informačních systémů hrají významnou úlohu možnosti zpřístupňování zpracovávaných informací podle požadavků a potřeb uživatelů. V této souvislosti lze rozlišit dva zásadně odlišné principy. Prvním z nich je zpřístupňování informací podle standardních požadavků na obsah a periodicitu zpracování výstupních sestav informací, druhým principem je výdej (zpřístupnění) informací podle dotazů nepravidelného a nestandardního charakteru. V rámci prvního z uvedených principů lze v současném stavu informačních systémů nalézt řadu možností vo-

litelnosti (výběru) postupu zpracování informací, které jsou dány univerzálností programového řešení systémů.

Využití druhého principu, založeného na fungování automatizované banky dat v režimu, který odpovídá obsluze jednorázových informačních dotazů, současná etapa rozvoje zabezpečujících podsystemů ASŘ neumožňuje. Mezi informačními systémy, které byly zahrnuty do analýzy, se vyskytují systémy, které jsou v současné době v různém stadiu rozpracovanosti (stadium technického nebo pracovního projektování) nebo využívání.

Z hlediska využívání je největších praktických zkušeností dosaženo se systémem zpracování dat pro plemenářství v chovu skotu, jehož jednotlivé soubory úloh jsou již od roku 1971 zavedeny do rutinního využívání na 260 hospodářstvích, na úrovni okresních plemenářských podniků a na úrovni republiky.

Je prováděna trvalá údržba systému včetně doplňování nových souborů úloh.

Technickou základnou sledovaných informačních systémů je počítač Minsk 32 nebo Minsk 22, k programovému řešení úloh je využíván jazyk ALGAMS.

Zhodnocení výsledků analýzy

Z hlediska obecných metodologických požadavků na tvorbu informačního zabezpečení ASŘ lze pozitivně hodnotit zejména tyto skutečnosti:

1. Respektování odvětvově funkční struktury ASŘ zemědělství, která předpokládá členění ASŘ na čtyři základní podsystemy, vymezené podle sfér činnosti (odvětví) zemědělské výroby. Respektování tohoto principu strukturalizace ASŘ umožňuje projektovat informační zabezpečení ASŘ ve formě lokálních informačníchází jednotlivých odvětví zemědělské výroby, vývoj organizační struktury řízení zemědělství přitom neovlivňuje jednoznačnost a stabilitu vymezení místa každé projektované úlohy v systému.

2. V rámci jednotlivých projektů IS je charakteristická snaha o vnitřní integraci jejich jednotlivých součástí, spočívající v jednorázovém vstupu informace do systému a jejím mnohonásobném využití v rámci úloh daného komplexu.

3. V programovém řešení jednotlivých projektů je kladen důraz na logickou kontrolu tvorby a zpracování informačních masivů a korekci chyb ve všech etapách zpracování informací.

Nedostatky uvedených informačních systémů lze shrnout takto:

1. V projektování systémů je nedostatečně respektován princip jednoty. Jednotlivé informační systémy mají charakter vzájemně nezávislých autonomních součástí informačního zabezpečení, orientovaných na poskytování potřebných informací pro řešení dílčích úloh v rámci odvětvově funkčních podsystémů ASŘ. Neřešeny zůstávají otázky vnější integrace. V jednotlivých systémech je využíváno nejednotných (lokálních) způsobů kódování a klasifikace informací.

2. V nedostatečné míře je rovněž respektován princip rozvoje a adaptace informačních systémů, který by umožnil rozšiřování jejich jednotlivých součástí, včetně rozšiřování informačních fondů.

3. Funkce jednotlivých systémů je orientována pouze na poskytování informací podle standardních požadavků na jejich obsah a periodicitu, s omezenými možnostmi volitelnosti. Fungování systémů v režimu obsluhy jednorázových informačních dotazů není vzhledem k současnému stavu technického i matematického zabezpečení umožněno.

Závěr

Příspěvek podává stručnou informaci o současném stavu projektování informačního zabezpečení ASŘ zemědělství v Litevské SSR. Vzhledem k rozsáhlosti problematiky jsou uvedeny pouze stručné výsledky prováděného rozboru informační soustavy, bez zřetele na jejich úplnost. Nelze rovněž vyloučit částečnou možnost jejich subjektivního ovlivnění. Záměrem autorky bylo pouze dokumentovat analogii věcné problematiky ve srovnání s úlohami řešenými na československých výzkumných a aplikačních pracovištích v rámci resortu a tím poukázat na účelnost mezinárodní spolupráce v dané oblasti.

Informace byla zpracována na základě poznatků ze zahraniční stáže ve Výzkumném ústavu zemědělské ekonomiky a zemědělském výpočetním středisku ve Vilniusu v Litevské SSR. K získání těchto poznatků a k celkovému přínosu stáže přispěla velmi dobrá organizace a příznivé studijní podmínky, s nimiž se autorka v průběhu studijního pobytu na těchto pracovištích setkala.

Ing. Eva Dyková VÚEZVž Praha

AKTUÁLNÍ PUBLIKACE O PROBLEMATICE SOCIALISTICKÉ EKONOMICKÉ INTEGRACE V ZEMĚDĚLSTVÍ ČLENSKÝCH ZEMÍ RVHP

Šmelev, G. J., Šintjapin, J. P., Frumkun, B. S.: *Sotrudničestvo stran-členov SEV v selskom chozjajstve*. Moskva, Ekonomika 1976, 141 s.

Kormnov, J. F. a kol.: *Agrarno-promyšlennaja integracija stran SEV*. Moskva, Nauka 1976, 286 s.

V ekonomické knižní literatuře se v posledních letech často vyskytuje tematika socialistické ekonomické integrace (dále jen SEI). Ať již se pojednává o problémech SEI jako celku, nebo pouze o integraci v některých průmyslových odvětvích, je možné jmenovat řadu velmi podnětných publikací.

Jiná je však situace v oblasti zemědělství, kde podobné práce se spíše omezují na publicitu v rámci odborných periodik nebo interních výzkumných zpráv. Je tomu tak nejspíše proto, že procesy integrace jsou v této oblasti o poznání opožděny a začínají se hlouběji analyzovat teprve první zkušenosti ze zemědělsko-průmyslových komplexů jako praktických výrazů rozvoje mezinárodní zemědělsko-průmyslové integrace. Kromě toho se jedná o procesy mimořádně složité i v důsledku zvláštností zemědělství a jeho vazeb na ostatní odvětví národního hospodářství.

Na druhé straně problémy integrace v zemědělství (v pojetí zemědělsko-průmyslových komplexů) v rámci RVHP narůstají a jsou stále aktuálnějšími. Jde o známé problémy zahraničního obchodu potravinářskými surovinami a potravinami, otázky soběstačnosti, racionální výživy obyvatelstva zemí RVHP, struktury zemědělsko-průmyslových komplexů (dále je ZPK) apod., které vyžadují, aby byly řešeny komplexně, v rámci RVHP, prostřednictvím dokonalejších forem hospodářské spolupráce, s využitím předností SEI. Lze zcela evidentně konstatovat, že splnění komplexního programu SEI se neobejde bez toho, aby zemědělsko-průmyslová integrace v mezinárodním měřítku nezaujala místo, jež odpovídá postavení ZPK v rámci národního hospodářství.

Je proto třeba jen vítat, že v průběhu roku 1977 se na knižním trhu v SSSR objevily hned dvě publikace, pojednávající o zmíněné problematice. V obou případech jde o autory, kteří jsou v této oblasti ekonomické literatury dobře známi.

První z recenzovaných publikací je zaměřena více na otázky forem spolupráce členských států v oblasti zemědělství a druhá kniha se zejména zabývá předpoklady integrace a teoretickým vymezením integračních procesů v ZPK. Obě knihy zpracovávají obsahově velmi si blízkou tematiku a shodují se i v zásadním přístupu k řešení jednotlivých otázek. Proto je, domnívám se, správné uvést jejich recenzi společně a využít tak možnosti určitého porovnání.

Problematika spolupráce členských zemí RVHP v oblasti zemědělství je pojata v obou knihách netradičně. Výklad v první publikaci se odvíjí od rozboru soudobého stavu zemědělství a zahraničního obchodu zemědělskými produkty, pokračuje dosti podrobnou charakteristikou jednotlivých forem hospodářské spolupráce a vyúsťuje do otázek vzniku mezinárodního ZPK členských zemí RVHP.

Ve druhé knize, pojednávající o zemědělsko-průmyslové integraci zemí RVHP, jsou podrobněji analyzovány otázky vzniku a vývoje zemědělsko-průmyslových komplexů v jednotlivých členských zemích, přičemž jsou ukázány jak rozdíly ve vývoji, tak i spojitosti a podobné charakteristické rysy, které tvoří základní předpoklady mezinárodní integrace. Autorský kolektiv postupuje od materiálních předpokladů zemědělsko-průmyslové kooperace a integrace v zemích RVHP k posouzení integračních procesů uvnitř zemí a závěrem se zaměřuje na nejdůležitější otázky dalšího rozvoje mezinárodní socialistické zemědělsko-průmyslové integrace.

Z knihy o spolupráci členských zemí RVHP v zemědělství, ale i z jiných prací je známo, že zvláště v sedmdesátých le-

tech došlo v důsledku podstatného zvýšení objemu prostředků do zemědělství ve všech zemích RVHP k výrazným změnám v rozvoji zemědělství. V knize je nejen uvedeno, v čem tyto změny spočívají, ale i proč k nim dochází a čím byly způsobeny. K objasnění autoři hned zpočátku využívají konkrétních vypovídacích možností, které poskytuje rozbor zahraničního obchodu. Uvádějí údaje svědčící o snížení podílu dovozu na spotřebě důležitých zemědělských výrobků a o růstu podílu produktů vyšších finalizačních stupňů na obratu zahraničního obchodu. Správně zdůrazňují, že je třeba analyzovat nejen zahraniční obchod základními zemědělskými produkty, ale i směnu v rámci celého ZPK, tj. včetně inputových položek. Získáváme tak hlubší pohled na předpoklady rychlejšího růstu zahraničního obchodu zemědělskými výrobky.

V kapitole věnované konkrétním formám hospodářské spolupráce členských zemí RVHP podle odvětví zemědělství a podle stávající struktury orgánů RVHP autoři doporučují, aby se přešlo ke kvalitnější spolupráce tím, že organizační struktura orgánů mezinárodní spolupráce bude přizpůsobena vzniku a působení zemědělsko-průmyslových komplexů. Mezi různými formami spolupráce zdůrazňují zvláště význam společného plánování, neboť právě tato forma může dobře zohlednit specifické přírodní podmínky v jednotlivých zemích a oblastech.

Zdokonalování ekonomických nástrojů hospodářské spolupráce se v recenzované knize věnuje menší pozornost. U cen, za které je mezi členskými zeměmi RVHP prodávána a nakupována zemědělská produkce, autoři kritizují současnou praxi a navrhuji, aby byly každoročně korigovány na základě vývoje světových cen za uplynulých pět let. Taková cenová tvorba by pružněji reagovala na změny společenských nákladů a lépe odpovídala současným podmínkám hospodářské spolupráce než dlouhodobě fixované ceny. V této souvislosti nutno připomenout, že mezitím byla v orgánech RVHP přijata zásada přijmout za základ pro stanovení úrovně konkrétních cen každého roku průměrné světové ceny, vypočítané za pětileté pohyblivé (klouzavé) období bezprostředně předcházející roku, pro který jsou ceny stanovovány. Např. pro rok 1978 se vytvářejí kontraktní ceny na základě průměrných cen, platných na světových trzích v letech 1973 až 1977.

V oblasti organizačně právních forem spolupráce jsou zdůrazňovány dlouhodobé mnohostranné smlouvy o speciali-

zaci a kooperaci zemědělské výroby. Měly by zahrnovat produkty, které se již v zahraničním obchodu intenzivně uplatňují.

Vznik mezinárodního ZPK tvoří náplň závěrečné kapitoly. Nelze očekávat, že zde čtenář najde všestranný rozbor této složité ekonomické kategorie. Kniha, jak již uvedeno, je více zaměřena na rozbor využívání jednotlivých forem hospodářské spolupráce. A právě v této souvislosti je uváděna i možnost plynulého zabezpečování rozvoje mezinárodního ZPK ve všech úrovních, ve kterých se projevuje a působí, tj. v úrovni podnikové i národohospodářské. Autoři navrhuji, aby byly vypracovány a schváleny zásady pro uskutečňování plánovité zemědělsko-průmyslové integrace. Tyto zásady by předpokládaly, že členskými zeměmi RVHP budou přijata opatření ke stimulaci společného plánování, společného financování a převzetí závazků, včetně zodpovědnosti za realizaci těchto zásad.

Lze shrnout, že kniha obsahuje řadu námětů a postřehů, jejichž další rozpracování by nesporně posunulo poznávací i realizační rovinu uváděných problémů. U některých návrhů snad jen chybí dostatek argumentů z předcházející analýzy a je třeba konstatovat i diskusní charakter některých doporučení.

Kniha o zemědělsko-průmyslové integraci zemí RVHP dává z hlediska diskutovaných argumentů hlubší osvětlení základních otázek daného problému. Autoři prokazují, že současný rozvoj zemědělsko-průmyslových kooperací a integrací představuje vyšší stupeň socialistického zespojení výroby, který je třeba pojímat jako činnost přesahující jednotlivé zemědělské podniky a zemědělství členských zemí RVHP. Jde o novou etapu hospodářské spolupráce, která by měla podstatně změnit dřívější značnou izolovanost ekonomického rozvoje v těchto oblastech.

Autoři důsledně odhalují společné rysy zemědělsko-průmyslové integrace v zemích RVHP a na této bázi staví objektivní předpoklady vyššího stupně jejich ekonomického rozvoje.

Rozbor výrobního a sociálně ekonomických, vnitřních i mezinárodních aspektů zemědělsko-průmyslové integrace jim umožňuje, aby lépe postihli zcela novou etapu rozvoje zemědělství, podstatně se odlišující od předcházející, která se převážně vyznačovala podřízenými funkcemi zemědělství ve vztahu k budování základů socialistického průmyslu. Možno konstatovat, že nové formy společensko-ekonomických vztahů v současné etapě rozvoje vyspělé socialistické eko-

nomiky přímo předurčují určitou úroveň materiálně technické základny v zemědělství a v navazujících odvětvích, v systému řízení a ve formách ekonomické spolupráce členských zemí RVHP. Doposud se často vyskytují názory, že další rozvoj zemědělství je výhradně funkcí postupného stupňování jeho vybavenosti výrobního prostředky. Tyto názory je třeba považovat za překonané. Příspěvkem autorů je zdůraznění a prokázání nezbytnosti širšího nazírání na zabezpečení dalšího efektivního rozvoje zemědělství. Základem tohoto procesu je změna charakteru zemědělské práce. Této je možné dosáhnout pouze komplexem opatření, jimiž jsou plánovitě vytvářeny předpoklady pro efektivní rozvoj zemědělsko-průmyslových komplexů jako celku. Nejenom v této knize, ale i v řadě pojednání sovětských národohospodářů je v této souvislosti poukázáno na to, že izolované resortní pojetí dlouhodobé investiční politiky ve značné míře způsobuje někdy i neúměrný růst fondové náročnosti zemědělské produkce.

V jednotlivých zemích RVHP dosud existují značné rozdíly ve vybavení zemědělství a ostatních odvětví ZPK rozhodujícími výrobními prostředky, v systému řízení, v konstrukci a využívání cen a ostatních nástrojů hmotné zainteresovanosti. Autoři se příliš nezaměřují na zjišťování hlubších příčin těchto rozdílů a ani podrobněji neanalyzují, zda některé z těchto rozdílů jsou objektivně nutné.

Celkově se zemědělsko-průmyslová sféra v zemích RVHP vyznačuje rozdíly nejen ve vybavenosti, ale i v produkční kapacitě. To nepochybně brzdí rychlejší uplatnění integračních opatření jak ve vnitřní ekonomické soustavě některých zemí, tak zejména — a zde to platí všeobecně — v rámci vnějších ekonomických vztahů členských zemí RVHP. V recenzované publikaci je učiněn pokus o souhrnné vyjádření rozdílů pomocí srovnatelných údajů o tom, kolik je třeba v jednotlivých zemích vynaložit jednotek vkladů do zemědělství na jednotku zemědělské produkce.

Změny ve struktuře zemědělsko-průmyslového komplexu vyvolávají zcela konkrétní formy integrace mezi zemědělskými podniky a integrace mezi zemědělskými a zpracovatelskými podniky. Autoři vidí tento proces vývojově, tj. že první způsob integrace je předpokladem druhého. Stupeň integrovanosti pak hodnotí podle toho, zda se jedná o kooperační činnost mezi zemědělskými podniky nebo vznik zemědělsko-zpracovatelských podniků. Z toho se pak odvozuje závěr, že v současné době se integrace v zemích

RVHP uskutečňuje prvním způsobem.

Z hlediska sociálně ekonomických důsledků integrace se autoři zamýšlejí nad sbližováním obou forem socialistického vlastnictví a úlohou, kterou v tom sehrává kooperace a integrace. Zde však možno namítnout, že se nechávají poněkud ovlivnit některými konkrétními podmínkami Sovětského svazu, které je obtížné zobecnit — např. vytvářením zemědělsko-průmyslové kooperace k uspokojování potřeb místního trhu.

V posledním oddíle knihy dospívá autorský kolektiv k mezinárodní zemědělsko-průmyslové integraci. Autoři ji posuzují jako logický důsledek integračních procesů v jednotlivých členských zemích RVHP. Její vznik a upevnění je ovšem současně ovlivňováno vytvářením a využitím plánovacích a organizačně ekonomických nástrojů integrace. Konkrétně se zdůrazňují nástroje (opatření) stimulace jednotlivých faktorů integrace, např. stimulace růstu deficitní výroby z hlediska RVHP jako celku, zvýšení kvality exportních produktů, dodržování rovnoměrnosti a včasnosti dodávek (což je mimořádně důležité u náhradních dílů a surovin) atp.

Sociálně ekonomické důsledky vzniku a budování mezinárodního ZPK vidí autoři zejména v tom, že bude usnadněno a v určité míře přímo umožněno účelné vynakládání a volnější pohyb materiálních prostředků a zdrojů pracovních sil. Za perspektivní cestu pokládají vytváření společných podniků, které budou zřizovány z prostředků zainteresovaných zemí s cílem zvyšování efektivnosti rozvoje dané konkrétní produkce (resp. oboru, odvětví).

Celkově se publikace vyznačuje vysoce kvalitní rozborovou činností, svědomitostí a rozsáhlou prací při shromažďování, utřídování a využití podkladových materiálů a zejména vhodným metodickým přístupem a teoretickou šíří při zkoumání perspektivních otázek hospodářské spolupráce členských zemí RVHP v této velice citlivé a národohospodářsky významné oblasti. Kniha představuje ucelený vklad sovětských autorů do společného řešení problematiky SEI.

Odborní pracovníci v oblasti výzkumu, odborného školství a především hospodářské praxe mohou načerpat z obou publikací řadu nových podnětů a myšlenek. Bylo by jistě užitečné, aby se brzy objevily knižní publikace na dané téma i z dalších zemí RVHP, a to zejména proto, aby bylo možné zintenzivnit společné úsilí ekonomů při další výstavbě předpokladů efektivního působení mezinárodní zemědělsko-průmyslové integrace.

Ing. Josef Kraus, CSc.

JŮZA R., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 56 Praha 2

Metodické přístupy v prognózování vědeckotechnického rozvoje v odvětví zemědělství a výživy

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 757—762, — 1 tab.

zemědělsko-potravinářský komplex, analýza, prognóza, r. 1990, metodologie, organizace

Práce má metodický charakter. Opírá se o zpracování materiálů vypracovaných v letech 1972—1977 v oblasti vědeckotechnického rozvoje (VTR). Formují se cíle VTR, nastiňuje se organizační postup prací, rozebírá se metodologie postupu prací, způsob vytypování hlavních směrů výzkumných a vývojových prací, stanovení stěžejních problémů BLR, stanovení dílčích záměrů a konečně způsob stanovení a evidence komponent. V závěru se autor zabývá využitím výsledků prognostické činnosti v oblasti decize.

STANĚK P.—ŠKOPEK S., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 5, Výzkumné ústavy rostlinné výroby, 161 06 Praha 6-Ruzyně

Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v odvětví rostlinné výroby do roku 1990

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 776—780

zemědělství, rostlinná výroba, analýza, prognóza, r. 1990, výsledky výzkumu, vědeckotechnický rozvoj

Autor se ve svém příspěvku zabývá úkoly vědeckovýzkumné základny v oblasti rostlinné výroby, které by měly být řešeny, aby výroba mohla dosáhnout limitů stanovených pro rok 1990. Tyto úvahy jsou vedeny podle jednotlivých základních plodin, včetně plodin technických, přičemž je zároveň uvedena současná úroveň výsledků výzkumu.

VESELÝ M., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 420 58 Praha 2

Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v potravinářském průmyslu

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 791—800

potravinářský průmysl, potraviny, analýza, prognóza, r. 1990, vědeckotechnický rozvoj

Článek se zabývá úvahami o zkvalitnění a rozvoji sortimentu potravinářských výrobků do r. 1990. V oblasti využití surovinových zdrojů vytyčuje cíl maximálního získávání užitečných komponentů pro výživu, snížení energetické náročnosti jednotlivých výrob, racionalizaci obalové techniky a zavádění nových technologií. Jsou rozváděny hlavní směry VTR v potravinářství.

NOVÁK M.—RUTA J.—STEJSKAL V., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Hodnocení hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v ZPoK

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 11, s. 804—808

vědeckotechnický rozvoj, stanovení cílů, počítačové zpracování, metodologie

Příspěvek se zabývá metodologickými aspekty stanovení hlavních směrů VTR v rámci zemědělsko-potravinářského komplexu na období 1990. Zabývá se systematickou analýzou cílů VTR na bázi počítačového zpracování, která se opírá o redukci entity cílů do množiny cílů společensky nejvýznamnějších. Popisují se jednotlivé kroky uvedeného postupu, rozdělené do tří základních etap (příprava šetření, terénní výzkum, zpracování dat). Výslednicí výpočtů a analýz bylo rozdělení cílů VTR do sedmi hlavních okruhů (např. obilní problém, hospodaření s půdou atd.)

Kunc J.: Dlouhodobý výhled rozvoje vědy a techniky do roku 1990 v odvětví zemědělství a výživy	755
Júza R.: Metodické přístupy v prognózování vědeckotechnického rozvoje v odvětví zemědělství a výživy	757
Šmrha O.: Optimalizace cest k racionální výživě	763
Staněk P., Škopek S.: Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v odvětví rostlinné výroby do roku 1990	773
Mindlová J.: Hlavní směry rozvoje vědy a výzkumu v živočišné výrobě	781
Veselý M.: Hlavní směry vědeckotechnického rozvoje v potravinářském průmyslu	791
Novák M., Růta J., Stejskal V.: Hodnocení hlavních směrů vědeckotechnického rozvoje v ZPoK	801

Z vědeckého života

Píč J.: K padesátinám prof. ing. Lumíra Vrby, CSc.	809
--	-----

Ze zahraničí

Dyková E.: Rozbor současného stavu tvorby informačního zabezpečení ASŘ zemědělství v Litevské SSR	811
---	-----

Recenze

Kraus J.: Aktuální publikace o problematice socialistické ekonomické integrace v zemědělství členských zemí RVHP	815
--	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Výsledky hospodaření státních statků podle výrobních oblastí — Výsledky hospodaření JZD podle výrobních oblastí)	
--	--

СОДЕРЖАНИЕ

Кунц Й.: Перспективы развития науки и техники до 1990 г. в отрасли сельского хозяйства и продовольствия	755
Юза Р.: Методические подходы к прогнозированию НТЕ в отрасли сельского хозяйства и продовольствия	757
Шмрха О.: Оптимализация путей к рациональному питанию	763
Станек П., Шкопек С.: Главные направления НТЕ в отрасли растениеводства до 1990 г.	773
Миндлова Й.: Главные направления развития науки и научного исследования в животноводстве	781
Веселы М.: Главные направления научно-технического развития в пищевой промышленности	791
Новак М., Рута Й., Стейскал В.: Оценка главных направлений научно-технического развития в АПРК	801

Из научной жизни

Пич Я.: Пятидесятилетие проф. инж. Лумира Врбы, канд. эк. наук	809
--	-----

За рубежом

Дыкова Э.: Анализ современного процесса обеспечения информацией АСУ в сельском хозяйстве Литовской ССР	811
--	-----

Рецензии

Краус Й.: Актуальная публикация в области проблематики социалистической экономической интеграции в сельском хозяйстве стран-членов СЭВ	815
--	-----

Приложение

Статистические обзоры о чсл. и зарубежном сельском хозяйстве (Достижения экономики в госхозах по производственным областям — Экономические результаты ЕСХК по производственным областям)	
--	--

CONTENTS

Kunc J.: A Long-term Prognosis of the Development of Science and Technology until 1990 in Agriculture and Food Production	755
Jůza R.: Methodical Approach to Forecasting Scientific and Technological Development in Agriculture and Food Production	757
Šmrha O.: Optimal Ways toward Rational Nutrition	763
Staněk P., Škopek S.: Main Trends of the Scientific and Technological Development in the Plant Production until 1990	773
Mindlová J.: Main Trends of Science and Research Development in the Livestock Production	781
Veselý M.: Main Trends of the Scientific and Technological Development in Food Industry	791
Novák M., Ruta J., Stejskal V.: Evaluation of the Main Trends of the Scientific and Technological Development in the Agricultural and Food Production Complex	801

From the Life of Science

Piř J.: The Fiftieth Birthday Anniversary of Prof. Ing. Lumir Vrba, CSc.	809
--	-----

From abroad

Dyková E.: Analysis of the Current State of Creation of Information Sources of Management Information Systems in the Agriculture of the Latvian Soviet Socialist Republic	811
---	-----

Reviews

Kraus J.: Topical Publication on the Problems of Socialist Economic Integration in Agriculture of the CMEA Member Countries	815
---	-----

Supplement

Statistical Surveys of Czechoslovak and Foreign Agriculture (Management Results on State Farms according to Regions of Production — Results of Cooperative Farm Management according to Production Regions)	
---	--

INHALT

Kunc J.: Langfristige Perspektive der Entwicklung der Wissenschaft und Technik bis 1990 auf dem Gebiet der Landwirtschaft und Ernährung	755
Jůza R.: Methodisches Herantreten an das Vorhersagen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Landwirtschaft und Ernährung	757
Šmrha O.: Optimierung der Wege zur rationellen Ernährung	763
Staněk P., Škopek S.: Hauptrichtungen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung auf dem Gebiet der pflanzlichen Produktion bis 1990	773
Mindlová J.: Hauptrichtungen der Entwicklung der Wissenschaft und Forschung in der tierischen Produktion	781
Veselý M.: Hauptrichtungen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung in der Nahrungsmittelindustrie	791
Novák M., Ruta J., Stejskal V.: Einschätzungen der Hauptrichtungen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung im Agrarnahrungsmittelkomplex	801

Vom Wissenschaftlichen Leben

Piř J.: Der fünfzigste Geburtstag von Prof. Ing. Lumir Vrba, CSc.	809
---	-----

Aus dem Ausland

Dyková E.: Analyse des gegenwärtigen Standes der Bildung der Informations-sicherung automatischer Systeme der Lenkung der Landwirtschaft in der Litauischen SSR	811
---	-----

Rezensionen

Kraus J.: Aktuelle Publikation über die Problematik der sozialistischen ökonomischen Integration in der Landwirtschaft der RGW-Mitgliedsländer	815
--	-----

Beilage

Statistische Übersichten der tschechoslowakischen und ausländischen Landwirtschaft (Ergebnisse des Wirtschaftens von Staatsgütern nach Anbaugebieten — Ergebnisse des Wirtschaftens Landwirtschaftlicher Produktionsgenossenschaften (LPG) nach Anbaugebieten)	
--	--

Rozšiřuje Pořtovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřiřská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i pořtovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřiřská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl TISK, kniřní výroba, n. p., Brno, závod 3. 737.36 řeský Tisk

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

ČÍSLO

10-11

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 11 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1978

VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ STÁTNÍCH STATKŮ PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ

Výsledky hospodaření státních statků v ČSSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977¹⁾

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet státních statků k 31. 12.	K	41	37	36	28	27
	Ř	68	63	58	53	43
	B	84	79	78	70	45
	BO	56	52	52	45	25
	H	75	68	72	66	34
	celkem	324	299	296	262	174
Výměra zemědělské půdy k 31. 12. v ha	K	180 612	167 048	165 264	147 339	160 289
	Ř	309 907	301 109	297 055	319 809	282 361
	B	370 371	416 615	391 031	367 826	344 437
	BO	239 019	229 153	239 064	247 477	225 565
	H	343 052	326 887	347 892	342 511	385 111
	celkem	1 442 961	1 440 812	1 440 306	1 424 962	1 397 763
Průměrný evidenční počet přepočtený pracovníků úhrnem	K	30 308	26 977	26 198	22 864	24 797
	Ř	49 125	45 669	44 199	44 903	38 315
	B	47 648	50 184	46 524	42 676	40 635
	BO	28 682	26 722	26 669	26 996	24 385
	H	37 943	34 838	36 598	36 479	41 392
	celkem	193 706	184 390	180 188	173 918	169 524
z toho: dělníků celkem	K	26 695	23 513	22 759	19 747	21 086
	Ř	42 832	39 299	37 747	37 856	31 951
	B	41 311	42 955	39 634	36 048	33 935
	BO	24 784	22 853	22 765	22 929	19 826
	H	32 526	29 577	30 952	30 714	33 363
	celkem	168 148	158 197	153 857	147 294	140 161
technicko-hospodářských pracovníků	K	2 828	2 702	2 647	2 348	2 655
	Ř	5 063	4 993	4 854	5 183	4 544
	B	5 367	6 082	5 700	5 368	5 340
	BO	3 267	3 235	3 198	3 301	3 047
	H	4 341	4 202	4 503	4 540	5 371
	celkem	20 866	21 214	20 902	20 740	20 957
Počet ha zemědělské půdy na 1 pracovníka	K	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5
	Ř	6,3	6,6	6,7	7,1	7,4
	B	7,8	8,3	8,3	8,6	8,5
	BO	8,3	8,5	8,9	9,1	9,2
	H	9,1	9,3	9,5	9,4	9,3
	celkem	7,5	7,8	7,9	8,2	8,2
Počet skotu na 100 ha zemědělské půdy	K	57	62	63	65	70
	Ř	65	71	72	69	73
	B	61	64	65	66	70
	BO	60	63	64	63	64
	H	56	59	59	60	64
	celkem	61	64	65	65	68
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	114	112	128	122	135
	Ř	102	99	108	106	120
	B	86	88	91	87	90
	BO	66	73	67	62	65
	H	35	34	36	47	63
	celkem	83	82	89	86	95

¹⁾ ze zpracování výpisů z ročních výkazů za jednotlivé státní statky; do r. 1975 nejsou zahrnuty některé podniky nemající půdu; v r. 1977 je zpracován celý sektor státních statků řízených zemědělskými územními orgány, přičemž oborové podniky jsou zahrnuty vždy jako jeden podnik (nikoliv jako dříve výkazy za jednotlivé odštěpné závody)

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs* na 1 ha z. p.	K	10 284	11 436	12 138	12 606	13 543
	Ř	9 892	10 891	11 431	10 742	11 926
	B	7 696	8 427	8 701	8 534	9 300
	BO	6 592	7 383	7 368	7 141	7 245
	H	5 497	5 962	5 920	6 244	6 603
	celkem	7 785	8 570	8 763	8 658	9 243
z toho produkce rostlinné výroby	K	5 116	5 639	5 961	6 389	6 586
	Ř	4 585	5 088	5 404	4 948	5 759
	B	3 384	3 685	3 784	3 564	4 173
	BO	2 755	3 062	3 081	2 941	2 987
	H	2 386	2 516	2 435	2 585	2 699
	celkem	3 517	3 842	3 924	3 823	4 173
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	61 303	70 832	76 547	81 241	87 667
	Ř	62 468	72 009	76 871	76 658	87 865
	B	59 811	69 959	73 078	73 836	78 590
	BO	54 994	63 323	65 989	65 332	67 000
	H	49 773	55 722	56 492	58 762	61 437
	celkem	58 039	66 943	70 095	71 056	76 159
V Kčs na 1 ha z. p.: výkony celkem ²⁾	K	11 675	13 388	14 289	14 954	15 591
	Ř	11 045	12 451	13 164	12 504	13 971
	B	8 809	10 038	10 486	10 567	11 980
	BO	7 834	9 135	9 164	9 215	10 440
	H	7 258	8 189	8 382	8 898	10 558
	celkem	9 117	10 371	10 746	10 819	12 157
materiálové a jiné náklady ³⁾	K	7 015	7 988	8 430	9 021	10 125
	Ř	7 108	7 917	8 338	8 581	9 868
	B	5 934	6 694	6 861	7 283	8 494
	BO	5 608	6 435	6 417	6 749	7 887
	H	5 165	5 792	6 012	6 560	7 757
	celkem	6 084	6 855	7 066	7 488	8 658
náklady na mzdy a odměny za práci	K	3 389	3 605	3 760	3 795	4 007
	Ř	3 271	3 470	3 558	3 472	3 624
	B	2 666	2 798	2 853	2 874	3 139
	BO	2 494	2 697	2 688	2 681	2 892
	H	2 360	2 532	2 544	2 668	2 934
	celkem	2 785	2 957	3 000	3 020	3 240
zisk (+), ztráta (-) běžného roku ⁴⁾	K	817	1 370	1 549	1 530	1 212
	Ř	274	673	797	-61	367
	B	-76	301	450	75	41
	BO	-523	-230	-213	-535	-620
	H	-500	-335	-443	-623	-407
	celkem	-63	274	321	-79	12
dotace a subvence k hosp. výsledku celkem ⁵⁾	K	331	388	360	384	245
	Ř	508	772	662	965	843
	B	670	732	626	653	731
	BO	1 038	1 156	931	985	1 202
	H	1 107	1 145	1 115	1 055	877
	celkem	758	861	772	849	814

²⁾ metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud v r. 1977 snižují tento ukazatel ve srovnání s předchozími roky

³⁾ v r. 1977 pro srovnatelnost s předchozími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

⁴⁾ do r. 1975 nebyl zahrnut zisk za zemědělskou činnost Oborového podniku Šumava, Podnikového ředitelství státních statků v Bruntále apod., jelikož v ročních výkazech nebyl jejich zisk rozepsán na jednotlivé odštepné závody (přičemž podniky nemající půdu nebyly do r. 1975 zahrnuty do zpracování výpisů z ročních výkazů)

⁵⁾ od r. 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hosp. výsledku

Výsledky hospodaření státních statků v ČSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977¹⁾

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet státních statků k 31. 12.	K	7	6	6	3	3
	Ř	58	54	50	44	35
	B	72	65	66	58	35
	BO	49	44	45	37	16
	H	54	50	52	44	18
	celkem	240	219	219	186	107
Výměra zem. půdy k 31. 12. v ha	K	36 717	36 472	36 391	36 372	41 433
	Ř	250 574	247 884	248 027	268 603	233 014
	B	326 560	357 656	339 607	313 049	289 314
	BO	208 710	194 822	205 818	206 834	179 262
	H	253 552	242 269	255 415	240 216	287 433
	celkem	1 076 113	1 079 103	1 085 258	1 065 074	1 030 456
Průměrný evidenční počet přepočtený pracovníků úhrnem	K	6 286	5 941	5 850	5 733	6 454
	Ř	40 559	37 867	36 960	37 422	31 252
	B	41 935	43 276	40 478	36 426	33 829
	BO	24 493	22 365	22 520	22 100	19 150
	H	26 276	24 595	25 559	23 608	30 510
	celkem	139 549	134 044	131 367	125 289	121 195
z toho: dělníků celkem	K	5 536	5 199	5 067	4 880	5 409
	Ř	35 319	32 478	31 638	31 636	26 055
	B	36 334	36 936	34 386	30 694	28 121
	BO	21 068	19 051	19 140	18 653	15 359
	H	22 431	20 820	21 529	19 759	24 212
	celkem	120 688	114 484	111 760	105 622	99 156
technicko-hospodářských pracovníků	K	594	591	593	593	705
	Ř	4 221	4 201	4 101	4 383	3 828
	B	4 772	5 344	5 043	4 676	4 581
	BO	2 869	2 792	2 800	2 807	2 493
	H	3 188	3 151	3 340	3 154	4 123
	celkem	15 644	16 079	15 877	15 613	15 730
Počet ha zemědělské půdy na 1 pracovníka	K	5,8	6,1	6,2	6,3	6,4
	Ř	6,2	6,5	6,7	7,1	7,5
	B	7,8	8,2	8,3	8,6	8,5
	BO	8,5	8,7	9,1	9,3	9,4
	H	9,6	9,8	10,0	10,1	9,4
	celkem	7,7	8,0	8,2	8,5	8,5
Počet skotu na 100 ha zem. půdy	K	60	65	68	69	72
	Ř	69	74	74	72	75
	B	63	67	68	69	72
	BO	62	65	66	66	67
	H	57	61	62	64	68
	celkem	64	67	69	68	71
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	125	139	142	143	161
	Ř	99	97	105	103	115
	B	84	86	87	83	82
	BO	68	77	69	62	66
	H	29	28	28	26	48
	celkem	80	78	83	78	84

¹⁾ ze zpracování výpisů z ročních výkazů za jednotlivé státní statky; do r. 1975 nejsou zahrnuty některé podniky nemající půdu; v r. 1977 je zpracován celý sektor státních statků, řízených

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zem. půdy	K	11 870	13 399	13 440	15 252	15 830
	Ř	10 490	11 309	11 825	11 053	12 096
	B	7 928	8 835	9 044	8 937	9 591
	BO	6 736	7 687	7 602	7 496	7 616
	H	5 511	6 070	6 029	5 968	6 951
	celkem	7 858	8 730	8 844	8 736	9 328
	K	6 045	6 485	6 420	8 039	8 080
	Ř	4 942	5 323	5 722	5 210	6 003
	B	3 500	3 878	3 942	3 746	4 361
	BO	2 845	3 220	3 194	3 144	3 162
z toho produkce rostlinné výroby	H	2 445	2 634	2 505	2 524	2 923
	celkem	3 547	3 900	3 952	3 869	4 272
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	69 261	82 256	83 740	96 764	101 624
	Ř	64 843	74 091	79 404	79 330	90 153
	B	61 751	73 008	75 810	76 933	81 733
	BO	57 420	66 972	69 498	70 152	71 262
	H	53 177	59 753	60 310	60 794	65 483
	celkem	60 613	70 285	73 076	74 319	79 218
V Kčs na 1 ha zem. půdy: výkony celkem ²⁾	K	13 563	15 788	16 112	17 509	17 732
	Ř	11 504	12 854	13 485	12 651	14 125
	B	8 965	10 402	10 757	10 843	12 228
	BO	7 851	9 212	9 195	9 231	10 684
	H	7 033	8 068	8 359	8 322	10 852
	celkem	9 042	10 409	10 699	10 645	12 226
materiálové a jiné náklady ³⁾	K	7 785	8 835	9 151	9 873	10 966
	Ř	7 382	8 166	8 557	8 699	9 932
	B	6 046	6 936	7 051	7 488	8 622
	BO	5 625	6 458	6 419	6 740	8 070
	H	5 146	5 749	6 018	6 356	7 911
	celkem	6 123	6 930	7 103	7 474	8 719
náklady na mzdy a odměny za práci	K	3 528	3 742	3 844	3 939	4 090
	Ř	3 366	3 522	3 587	3 483	3 624
	B	2 681	2 838	2 880	2 904	3 129
	BO	2 476	2 685	2 658	2 643	2 881
	H	2 291	2 466	2 476	2 494	2 930
	celkem	2 738	2 915	2 936	2 942	3 181
zisk (+), ztráta (-) běžného roku ⁴⁾	K	1 750	2 665	2 496	3 036	2 185
	Ř	373	779	886	-26	441
	B	-41	303	506	115	165
	BO	-496	-157	-145	-459	-524
	H	-608	-326	-391	-792	-256
	celkem	-105	294	325	-137	71
dotace a subvence k hosp. výsledku celkem ⁵⁾	K	142	170	145	108	102
	Ř	514	765	646	974	887
	B	673	719	604	635	715
	BO	1 041	1 161	903	962	1 237
	H	1 233	1 190	1 094	1 100	854
	celkem	821	896	770	871	859

zemědělskými územními orgány, přičemž oborové podniky jsou zahrnuty vždy jako 1 podnik (nikoliv jako dříve výkazy za jednotlivé odštěpné závody)

2) metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud v r. 1977 snižují tento ukazatel ve srovnání s předchozími roky

3) v r. 1977 pro srovnatelnost s předchozími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

4) do r. 1975 nebyl zahrnut zisk za zemědělskou činnost Oborového podniku Šumava, Podnikového ředitelství státních statků v Bruntále apod., jelikož v ročních výkazech nebyl jejich zisk rozepsán na jednotlivé odštěpné závody (přičemž podniky nemající půdu nebyly do r. 1975 zahrnuty do zpracování výpisů z ročních výkazů)

5) od r. 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hosp. výsledku

Výsledky hospodaření státních statků v SSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977¹⁾

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet státních statků k 31. 12.	K	34	31	30	25	24
	Ř	10	9	8	9	8
	B	12	14	12	12	10
	BO	7	8	7	8	9
	H	21	18	20	22	16
	celkem	84	80	77	76	67
Výměra zem. půdy k 31. 12. v ha	K	143 895	130 576	128 873	110 967	118 856
	Ř	59 333	53 225	49 028	51 206	49 347
	B	43 811	58 959	51 424	54 777	55 123
	BO	30 309	34 331	33 246	40 643	46 303
	H	89 500	84 618	92 477	102 295	97 678
	celkem	366 848	361 709	355 048	359 888	367 307
Průměrný evidenční počet přepočtený pracovníků úhrnem	K	24 022	21 036	20 348	17 131	18 343
	Ř	8 566	7 802	7 239	7 481	7 063
	B	5 713	6 908	6 046	6 250	6 806
	BO	4 189	4 357	4 149	4 896	5 235
	H	11 667	10 243	11 039	12 871	10 882
	celkem	54 157	50 346	48 821	48 629	48 329
z toho: dělníků celkem	K	21 159	18 314	17 692	14 867	15 677
	Ř	7 513	6 821	6 109	6 220	5 896
	B	4 977	6 019	5 248	5 354	5 814
	BO	3 716	3 802	3 625	4 276	4 467
	H	10 095	8 757	9 423	10 955	9 151
	celkem	47 460	43 713	42 097	41 672	41 005
technicko- hospodářských pracovníků	K	2 234	2 111	2 054	1 755	1 950
	Ř	842	792	753	800	716
	B	595	738	657	692	759
	BO	398	443	398	494	554
	H	1 153	1 051	1 163	1 386	1 248
	celkem	5 222	5 135	5 025	5 127	5 227
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	K	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5
	Ř	6,9	6,9	6,7	6,9	7,0
	B	7,6	8,5	8,5	8,9	8,1
	BO	7,3	7,8	7,9	8,2	8,8
	H	7,7	8,1	8,4	7,9	9,0
	celkem	6,8	7,1	7,2	7,4	7,6
Počet skotu na 100 ha zem. půdy	K	56	61	62	64	69
	Ř	51	56	59	57	65
	B	46	44	45	49	57
	BO	50	49	47	45	50
	H	51	52	51	51	53
	celkem	51	55	55	55	60
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	111	105	124	115	126
	Ř	115	111	125	126	142
	B	109	108	123	118	142
	BO	56	42	50	57	60
	H	56	56	64	107	141
	celkem	96	96	107	114	128

¹⁾ ze zpracování v výpisu z ročních výkazů za jednotlivé státní statky

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zem. půdy	K	9 880	10 888	11 769	11 738	12 747
	Ř	7 373	8 968	9 439	9 134	11 127
	B	5 959	5 957	6 440	6 264	7 775
	BO	5 605	5 658	5 902	5 309	5 812
	H	5 460	5 651	5 623	6 888	5 581
	celkem	7 572	8 090	8 518	8 428	9 006
z toho produkce rostlinné výroby	K	4 880	5 403	5 832	5 848	6 066
	Ř	3 078	4 009	3 799	3 590	4 608
	B	2 517	2 513	2 745	2 536	3 186
	BO	2 142	2 165	2 377	1 896	2 310
	H	2 222	2 172	2 241	2 726	2 041
	celkem	3 430	3 669	3 841	3 687	3 895
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	59 221	67 606	74 479	76 047	82 757
	Ř	51 221	61 905	63 940	63 293	77 740
	B	45 565	50 857	54 786	55 785	62 968
	BO	40 813	44 596	46 942	43 574	51 407
	H	42 106	46 044	47 651	55 034	50 095
	celkem	51 404	58 046	62 071	62 650	68 487
V Kčs na 1 ha zem. půdy: výkony celkem ²⁾	K	11 194	12 717	13 774	14 116	14 846
	Ř	9 109	10 598	11 541	11 738	13 243
	B	7 639	7 827	8 702	9 016	10 683
	BO	7 712	8 697	8 974	9 135	9 495
	H	7 895	8 540	8 444	10 246	9 693
	celkem	9 338	10 256	10 886	11 335	11 963
materiálové a jiné náklady ³⁾	K	6 819	7 752	8 226	8 742	9 832
	Ř	5 956	6 770	7 227	7 970	9 563
	B	5 090	5 227	5 606	6 129	7 819
	BO	5 495	6 305	6 399	6 792	7 178
	H	5 221	5 917	5 995	7 039	7 300
	celkem	5 973	6 632	6 954	7 528	8 487
náklady na mzdy a odměny za práci	K	3 354	3 567	3 736	3 749	3 978
	Ř	2 875	3 230	3 413	3 419	3 624
	B	2 548	2 554	2 680	2 702	3 193
	BO	2 614	2 768	2 872	2 876	2 935
	H	2 556	2 724	2 730	3 073	2 945
	celkem	2 924	3 081	3 194	3 251	3 407
zisk (+), ztráta (-) běžného roku	K	580	1 008	1 280	1 036	873
	Ř	-140	165	348	-242	21
	B	-337	-192	81	-150	-604
	BO	-709	-649	-638	-928	-991
	H	-195	-361	-586	-228	-850
	celkem	57	215	309	92	-156
dotace a subvence k hosp. výsledku celkem ⁴⁾	K	379	449	420	475	295
	Ř	483	800	744	920	631
	B	643	809	775	755	809
	BO	1 019	1 125	1 110	1 102	1 068
	H	752	1 014	1 173	948	947
	celkem	572	755	778	786	687

²⁾ metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud v r. 1977 snižují tento ukazatel ve srovnání s předchozími roky

³⁾ v r. 1977 pro srovnatelnost s předchozími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

⁴⁾ od r. 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hosp. výsledku

Výsledky hospodaření státních statků v roce 1977 podle krajů a výrobních oblastí (ze zpracování výpisů z ročních výkazů za jednotlivé státní statky)

Ukazatel	Výrobní oblast	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Vý- chodo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Vý- chodo- slovenský
Počet státních statků k 31. 12.	K	—	—	—	—	—	3	—	19	—	5
	Ř	17	—	—	11	2	4	1	3	2	3
	B	8	2	7	7	3	2	6	4	3	3
	BO	—	—	2	7	4	3	—	2	4	3
	H	—	2	3	—	7	1	5	—	11	5
	celkem	25	4	12	25	16	13	12	28	20	19
Výměra zem. půdy k 31. 12. v ha	K	—	—	—	—	—	41 433	—	81 733	—	37 123
	Ř	99 802	—	—	102 317	7 771	17 310	5 814	11 061	13 544	24 742
	B	59 538	18 141	83 218	43 977	23 490	15 474	45 476	19 319	16 988	18 816
	BO	—	—	59 731	66 917	25 356	27 258	—	4 572	24 889	16 842
	H	—	90 289	34 133	—	59 804	4 256	98 951	—	63 598	34 080
	celkem	159 340	108 430	177 082	213 211	116 421	105 731	150 241	116 685	119 019	131 603
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zem. půdy	K	—	—	—	—	—	15 830	—	14 335	—	9 241
	Ř	12 844	—	—	10 491	13 003	17 404	10 453	10 861	9 875	11 931
	B	9 932	8 502	9 956	8 501	9 842	9 685	9 813	9 598	7 586	6 073
	BO	—	—	6 795	6 784	10 193	9 061	—	6 327	6 411	4 788
	H	—	6 838	5 187	—	7 840	7 924	7 082	—	5 254	6 191
	celkem	11 756	7 117	7 959	8 917	9 101	13 125	8 039	12 910	6 355	7 934
z toho produkce rostlinné výroby	K	—	—	—	—	—	8 080	—	6 720	—	4 621
	Ř	6 755	—	—	5 044	5 502	8 048	4 549	4 923	3 929	4 838
	B	5 055	4 047	4 220	3 946	4 204	4 243	4 357	4 083	3 090	2 352
	BO	—	—	2 940	2 621	4 318	3 901	—	2 788	2 540	1 842
	H	—	2 578	2 262	—	3 152	3 305	3 311	—	1 613	2 838
	celkem	6 119	2 824	3 406	4 057	3 775	6 243	3 675	5 961	2 281	3 520

Ukazatel	Výrobní oblast	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Vý- chodo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Vý- chodo- slovenský
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K Ř B BO H celkem	— 92 609 75 869 — — 86 578	— — 75 167 — 67 095 68 566	— — 96 814 72 448 50 295 79 732	— 88 426 82 248 66 497 — 80 864	— 84 833 83 461 88 884 74 794 80 648	101 624 96 711 74 451 64 639 69 111 87 326	— 62 333 71 932 — 63 532 66 330	91 521 76 616 69 784 58 553 — 85 973	— 79 002 64 212 49 752 45 818 53 263	62 312 77 643 53 346 52 566 58 786 63 005
Materiální náklady a služby nemateriální povahy v Kčs na 1 ha zem, půdy	K Ř B BO H celkem	— 9 757 8 241 — — 9 190	— — 6 698 — 7 804 7 619	— — 9 277 7 533 8 647 8 564	— 9 707 7 968 7 595 — 8 686	— 10 448 8 749 9 540 7 225 8 251	10 966 12 291 9 297 9 047 7 616 10 309	— 9 199 9 042 — 8 184 8 483	10 304 8 483 8 723 6 995 — 9 741	— 8 717 7 788 7 776 7 683 7 835	8 791 10 509 6 920 6 344 6 584 7 962
Mzdové a ostatní osobní náklady v Kčs na 1 ha zem, půdy	K Ř B BO H celkem	— 3 821 3 435 — — 3 677	— — 2 939 — 2 819 2 839	— — 2 908 2 612 3 029 2 831	— 3 188 2 819 2 735 — 2 970	— 3 905 3 071 3 160 2 930 3 074	4 090 4 864 3 296 3 571 3 093 3 926	— 3 839 3 474 — 2 990 3 169	4 182 3 801 3 530 2 859 — 3 986	— 3 127 2 997 3 377 3 056 3 123	3 528 3 817 3 025 2 302 2 737 3 149
Zisk (+), ztráta (−) běžného roku v Kčs na 1 ha zem, půdy	K Ř B BO H celkem	— 639 118 — — 444	— — 228 — 212 215	— — 315 −511 −1 280 −274	— −44 −386 −1 195 — −476	— 783 −351 687 47 155	2 185 2 502 1 134 −29 675 1 451	— −1 044 397 — −552 −284	1 582 1 007 −16 −307 — 1 190	— 216 −933 −943 −1 088 −887	−693 −527 −911 −1 249 −408 −690

VÝSLEDKY HOSPODAŘENÍ JZD PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ

(ze zpracování ročních výkazů JZD 1971 až 1977)

Výsledky hospodaření JZD v ČSSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977*)

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet JZD k 31. 12.	K	783	616	557	411	278
	Ř	1 677	1 316	1 020	742	501
	B	1 992	1 499	1 222	918	624
	BO	942	665	517	419	271
	H	477	353	304	246	200
	celkem	5 871	4 449	3 620	2 736	1 874 ¹⁾
Výměra zemědělské půdy k 31. 12. v ha (společná půda bez záhumenků)	K	717 658	725 929	769 094	774 214	783 483
	Ř	1 112 762	1 126 283	1 146 737	1 158 381	1 187 652
	B	1 276 133	1 325 835	1 343 436	1 375 458	1 392 574
	BO	542 061	524 981	525 982	528 291	512 762
	H	300 056	333 808	351 971	363 634	398 416
	celkem	3 948 670	4 036 836	4 137 220	4 199 978	4 274 887
Průměrný počet trvale činných pracovníků	K	141 336	137 107	140 363	137 249	129 010
	Ř	215 555	206 707	203 860	194 541	179 609
	B	211 198	207 183	204 828	198 171	186 378
	BO	85 536	81 290	78 793	73 889	67 289
	H	48 470	50 708	53 099	53 968	55 081
	celkem	702 095	682 995	680 943	657 818	617 367
z toho družstevníků	K	139 039	135 704	138 950	135 558	127 683
	Ř	211 703	204 256	200 585	193 317	178 919
	B	204 629	204 137	201 139	196 228	185 348
	BO	83 189	80 140	77 589	73 387	66 904
	H	43 854	48 146	50 454	52 238	54 334
	celkem	682 414	672 383	668 717	650 728	613 188
Průměrný počet pomáhajících a brigádníků (přepočtený)	K	11 937	8 710	9 960	8 669	9 700
	Ř	23 607	20 105	19 947	18 227	21 210
	B	21 541	20 056	19 940	18 449	19 982
	BO	9 376	8 629	8 726	7 616	8 205
	H	7 573	7 526	7 666	6 784	7 819
	celkem	74 034	65 026	66 239	59 745	66 916
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	K	4,6	4,8	5,1	5,3	5,7
	Ř	4,6	4,9	5,1	5,4	5,9
	B	5,3	5,8	6,0	6,3	6,7
	BO	5,6	5,8	6,0	6,5	6,8
	H	5,3	5,7	5,6	5,9	6,3
	celkem	5,0	5,3	5,5	5,8	6,3
Počet skotu na 100 ha zem. půdy	K	55,2	60,3	59,5	59,7	63,6
	Ř	72,2	77,3	77,3	78,1	80,1
	B	68,1	72,6	73,4	73,1	78,1
	BO	63,4	70,3	69,3	69,3	73,7
	H	56,0	57,2	56,6	56,0	59,9
	celkem	65,2	69,6	69,5	69,5	73,3
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	140,9	147,2	161,4	161,6	183,8
	Ř	122,1	130,9	132,7	128,1	144,8
	B	100,7	106,2	112,4	110,4	123,3
	BO	80,8	82,8	86,6	85,9	92,8
	H	57,9	55,1	58,1	56,9	60,4
	celkem	111,2	116,6	123,2	120,6	135,8

*) V posledních letech došlo vlivem značného slučování družstev i k některým změnám v zařazení jednotlivých JZD do výrobních oblastí. Tato skutečnost poněkud ovlivňuje časovou srovnatelnost údajů za výrobní oblasti (týká se i dalších tabulek).

¹⁾ Výsledky ze speciálního analytického zpracování údajů za jednotlivá JZD, při němž byla JZD, která provozují v rámci kooperace společnou rostlinnou či živočišnou výrobu, zahrnuta jako jedna jednotka; proto počet JZD zde uvedený je o 29 nižší než počet JZD ke konci r. 1977.

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zemědělské půdy	K	11 351	12 338	13 021	13 632	14 017
	Ř	11 699	12 843	13 351	12 872	13 956
	B	9 016	10 058	9 608	9 831	10 790
	BO	7 582	8 666	10 136	8 742	9 131
	H	5 510	5 596	5 802	5 398	5 748
	celkem	9 733	10 701	11 033	10 857	11 594
z toho produkce rostlinné výroby	K	6 131	6 753	7 249	7 705	7 513
	Ř	5 902	6 533	7 020	6 501	7 253
	B	4 184	4 753	4 431	4 424	4 974
	BO	3 532	4 059	4 684	3 957	4 282
	H	2 487	2 400	2 488	2 198	2 436
	celkem	4 803	5 328	5 545	5 354	5 754
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	51 924	58 861	66 707	72 271	79 364
	Ř	53 873	63 056	68 537	69 862	82 482
	B	48 176	57 962	57 309	62 420	72 721
	BO	42 349	50 206	60 800	56 618	62 431
	H	29 315	32 001	32 647	31 667	36 477
	celkem	48 601	56 786	60 943	63 367	72 487
V Kčs na 1 ha zemědělské půdy: výkony celkem ¹⁾	K	12 936	14 358	15 182	15 976	16 127
	Ř	12 777	14 513	15 201	15 089	16 395
	B	9 961	11 512	11 417	12 254	13 743
	BO	9 082	11 116	13 410	11 415	12 809
	H	8 932	10 016	10 774	10 572	11 599
	celkem	11 096	12 689	13 369	13 474	14 606
materiálové a jiné náklady ²⁾	K	5 992	7 040	7 351	8 097	9 408
	Ř	6 301	7 245	7 670	8 299	9 562
	B	5 090	5 935	5 928	6 897	8 356
	BO	4 626	5 783	7 181	6 638	7 632
	H	4 554	5 479	5 741	6 341	7 198
	celkem	5 491	6 443	6 821	7 425	8 689
náklady na mzdy a odměny za práci	K	3 708	3 886	3 897	3 968	4 082
	Ř	3 666	3 904	3 946	3 967	4 047
	B	3 046	3 296	3 178	3 310	3 474
	BO	2 868	3 250	3 844	3 423	3 389
	H	2 990	3 177	3 332	3 270	3 396
	celkem	3 312	3 556	3 623	3 624	3 727
zisk (+), ztráta (-) běžného roku	K	2 295	2 368	2 809	2 795	2 161
	Ř	1 924	2 371	2 615	1 793	2 119
	B	1 146	1 505	1 543	1 051	1 224
	BO	970	1 334	1 477	853	1 105
	H	821	706	848	232	318
	celkem	1 525	1 815	2 010	1 483	1 546
dotace a subvence k hospodářskému výsledku celkem ³⁾	K	123	244	228	312	220
	Ř	164	263	231	340	255
	B	249	400	283	377	354
	BO	319	491	473	517	423
	H	373	733	722	852	716
	celkem	221	373	319	413	343

¹⁾ metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud snižují v r. 1977 tento ukazatel ve srovnání s předcházejícími lety

²⁾ v r. 1977 pro srovnatelnost s předcházejícími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

³⁾ od roku 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hospodářského výsledku

Výsledky hospodaření JZD v ČSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet JZD k 31. 12	K	111	101	99	53	40
	Ř	1 346	1 092	806	588	397
	B	1 646	1 254	1 011	746	496
	BO	767	557	425	341	209
	H	227	174	140	97	66
	celkem	4 097	3 178	2 481	1 825	1 208
Výměra zemědělské půdy k 31. 12. v ha (společná půda bez záhumenků)	K	86 609	85 995	99 837	100 144	103 146
	Ř	862 011	869 043	876 219	886 774	916 001
	B	1 030 381	1 039 070	1 057 182	1 079 400	1 105 027
	BO	411 185	404 335	402 643	401 156	395 286
	H	100 753	100 091	102 103	103 037	104 219
	celkem	2 490 939	2 498 534	2 537 984	2 570 511	2 623 679
Průměrný počet trvale činných pracovníků	K	21 644	20 630	22 673	21 354	18 986
	Ř	169 288	162 421	157 650	149 916	137 692
	B	165 233	157 636	155 143	148 192	138 678
	BO	65 537	62 894	60 025	56 413	50 942
	H	19 027	18 628	18 775	18 029	16 471
	celkem	440 729	422 209	414 266	393 904	362 769
z toho družstevníků	K	21 619	20 615	22 666	21 352	18 939
	Ř	167 773	161 591	155 761	149 382	137 332
	B	163 265	156 772	153 218	147 718	138 300
	BO	64 695	62 605	59 758	56 289	50 748
	H	18 594	18 452	18 665	17 879	16 430
	celkem	435 946	420 035	410 068	392 620	361 749
Průměrný počet pomáhajících a brigádníků (přepočtený)	K	1 504	1 192	1 455	1 517	1 676
	Ř	19 100	16 442	16 103	14 827	17 153
	B	16 654	15 269	14 476	14 233	15 339
	BO	6 977	6 659	6 366	5 838	6 372
	H	2 438	2 308	2 285	2 053	1 934
	celkem	46 673	41 870	40 685	38 468	42 474
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	K	3,9	3,9	4,1	4,4	5,0
	Ř	4,5	4,8	5,0	5,4	5,9
	B	5,5	6,0	6,2	6,6	7,2
	BO	5,5	5,7	6,1	6,4	6,9
	H	4,7	4,7	4,8	5,1	5,7
	celkem	5,0	5,3	5,6	5,9	6,5
Počet skotu na 100 ha zem. půdy	K	66,9	69,3	70,6	71,7	68,4
	Ř	78,1	83,7	84,2	84,9	86,7
	B	73,1	78,5	79,0	78,8	83,4
	BO	70,3	76,7	75,5	76,4	79,5
	H	76,7	83,0	81,8	80,0	86,5
	celkem	74,2	79,5	79,5	79,6	83,1
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	129,7	131,8	138,5	152,9	148,4
	Ř	122,7	132,2	132,6	126,7	142,0
	B	101,4	107,3	113,2	109,5	120,1
	BO	83,5	85,2	87,5	85,7	89,7
	H	43,2	43,1	44,8	39,7	41,4
	celkem	106,0	112,1	115,0	111,2	122,8

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zemědělské půdy	K	13 075	14 228	14 814	16 584	16 088
	Ř	12 565	13 933	14 486	13 918	15 125
	B	9 554	10 851	10 311	10 596	11 509
	BO	8 374	9 679	11 254	9 615	10 008
	H	7 042	8 064	8 050	7 835	8 119
	celkem	10 421	11 738	11 989	11 712	12 588
z toho produkce rostlinné výroby	K	7 293	8 045	8 464	9 926	9 665
	Ř	6 357	7 144	7 683	7 098	8 004
	B	4 441	5 197	4 786	4 849	5 387
	BO	3 925	4 589	5 270	4 451	4 789
	H	3 113	3 474	3 372	3 256	3 488
	celkem	5 064	5 805	5 951	5 697	6 302
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	50 680	55 031	60 961	72 615	80 325
	Ř	56 489	67 247	72 980	74 918	88 992
	B	52 687	64 678	63 968	70 406	82 518
	BO	46 417	55 581	68 123	61 931	69 496
	H	32 875	38 036	38 752	40 121	45 988
	celkem	52 263	62 638	66 684	69 615	81 393
V Kčs na 1 ha zemědělské půdy: výkony celkem ¹⁾	K	15 315	17 490	6 1875	20 248	20 064
	Ř	13 421	15 414	16 103	15 922	17 378
	B	9 921	11 669	11 543	12 400	13 890
	BO	9 504	11 798	13 986	11 599	13 273
	H	11 178	13 746	14 451	14 810	15 942
	celkem	11 301	13 275	13 902	13 893	15 337
materiálové a jiné náklady ²⁾	K	7 001	8 052	8 865	9 983	11 226
	Ř	6 560	7 546	8 012	8 650	9 929
	B	5 025	5 863	5 886	6 874	8 393
	BO	4 789	6 012	7 341	6 657	7 786
	H	5 928	7 357	7 327	8 493	9 656
	celkem	5 622	6 607	7 026	7 639	8 998
náklady na mzdy a odměny za práci	K	4 401	4 734	4 835	4 873	4 744
	Ř	3 797	4 086	4 132	4 132	4 185
	B	2 982	3 260	3 156	3 266	3 385
	BO	2 963	3 404	3 934	3 436	3 437
	H	3 531	4 128	4 258	4 246	4 213
	celkem	3 333	3 656	3 727	3 693	3 758
zisk (+); ztráta (-) běžného roku	K	2 717	3 332	3 495	3 876	3 670
	Ř	2 149	2 758	2 981	2 096	2 609
	B	1 240	1 781	1 742	1 281	1 432
	BO	1 114	1 606	1 782	1 117	1 354
	H	995	1 377	1 415	1 105	1 221
	celkem	1 576	2 129	2 232	1 631	1 910
dotace a subvence k hospodářskému výsledku celkem ³⁾	K	156	251	191	124	134
	Ř	126	202	159	257	210
	B	212	313	185	252	288
	BO	289	417	326	341	357
	H	399	760	577	685	619
	celkem	201	307	214	280	278

¹⁾ metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud snižují v r. 1977 tento ukazatel ve srovnání s předcházejícími lety

²⁾ v r. 1977 pro srovnatelnost s předcházejícími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

³⁾ od r. 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hospodářského výsledku

Výsledky hospodaření JZD v SSR podle výrobních oblastí v letech 1971 až 1977

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Počet JZD k 31. 12.	K	672	515	458	358	238
	Ř	331	224	214	154	104
	B	346	245	211	172	128
	BO	175	108	92	78	62
	H	250	179	164	149	134
	celkem	1 774	1 271	1 139	911	666
Výměra zemědělské půdy k 31. 12. v ha (společná půda bez záhumenků)	K	631 049	639 934	669 257	674 070	680 337
	Ř	250 751	257 240	270 518	271 607	271 651
	B	245 752	286 765	286 254	296 058	287 547
	BO	130 876	120 646	123 339	127 135	117 476
	H	199 303	233 717	249 868	260 597	294 197
	celkem	1 457 731	1 538 302	1 599 236	1 629 467	1 651 208
Průměrný počet trvale činných pracovníků	K	119 692	116 477	117 690	115 895	110 024
	Ř	46 267	44 286	46 210	44 625	41 917
	B	45 965	49 547	49 685	49 979	47 700
	BO	19 999	18 396	18 768	17 476	16 347
	H	29 443	32 080	34 324	35 939	38 610
	celkem	261 366	260 786	266 677	263 914	254 598
z toho družstevníků	K	117 420	115 089	116 284	114 206	108 744
	Ř	43 930	42 665	44 824	43 935	41 587
	B	41 364	47 365	47 921	48 510	47 048
	BO	18 494	17 535	17 831	17 098	16 156
	H	25 260	29 694	31 789	34 359	37 904
	celkem	246 468	252 348	258 649	258 108	251 439
Průměrný počet pomáhajících a brigádníků (přepočtený)	K	10 433	7 518	8 505	7 152	8 024
	Ř	4 507	3 663	3 844	3 400	4 057
	B	4 887	4 787	5 464	4 216	4 643
	BO	2 399	1 970	2 360	1 778	1 833
	H	5 135	5 218	5 381	4 731	5 885
	celkem	27 361	23 156	25 554	21 277	24 442
Počet ha zem. půdy na 1 pracovníka	K	4,7	4,9	5,3	5,5	5,8
	Ř	5,0	5,2	5,5	5,6	6,0
	B	4,7	5,1	5,2	5,5	5,5
	BO	5,7	6,0	5,8	6,6	6,5
	H	5,7	6,3	6,1	6,2	6,6
	celkem	5,0	5,3	5,5	5,7	5,9
Počet skotu na 100 ha zem. půdy	K	53,6	59,1	57,9	57,9	62,8
	Ř	52,1	55,7	55,2	55,6	59,2
	B	47,1	51,2	52,9	52,0	57,8
	BO	41,7	49,2	49,1	47,2	54,1
	H	45,6	46,2	46,4	46,5	50,5
	celkem	49,9	53,6	53,7	53,4	57,9
Počet prasat na 100 ha orné půdy	K	142,4	149,2	164,8	162,8	189,2
	Ř	119,6	125,4	133,1	133,9	156,7
	B	96,7	101,2	108,3	115,1	141,6
	BO	68,1	70,4	82,4	87,2	110,5
	H	70,3	64,1	68,1	70,2	73,7
	celkem	121,6	125,3	139,0	139,0	161,5

Ukazatel	Výrobní oblast	1971	1973	1974	1975	1977
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách v r. 1967) v Kčs na 1 ha zemědělské půdy	K	11 114	12 085	12 755	13 193	13 703
	Ř	8 718	9 164	9 696	9 410	10 069
	B	6 765	7 182	7 049	7 043	8 028
	BO	5 095	5 263	6 514	5 985	6 177
	H	4 727	4 528	4 861	4 409	4 905
	celkem	8 557	9 012	9 518	9 499	10 017
z toho produkce rostlinné výroby	K	5 971	6 580	7 068	7 375	7 187
	Ř	4 334	4 469	4 887	4 525	4 757
	B	3 109	3 144	3 139	2 874	3 389
	BO	2 299	2 279	2 783	2 398	2 575
	H	2 167	1 936	2 119	1 770	2 061
	celkem	4 358	4 552	4 901	4 810	4 886
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K	52 131	59 514	67 808	72 207	79 196
	Ř	43 807	47 777	53 008	52 515	60 411
	B	31 982	36 932	36 869	38 485	43 969
	BO	29 157	31 435	37 961	39 440	40 151
	H	27 081	28 515	29 434	27 492	32 520
	celkem	42 411	47 399	52 004	53 894	59 510
V Kčs na 1 ha zemědělské půdy: výkony celkem ¹⁾	K	12 609	13 939	14 664	15 341	15 530
	Ř	10 560	11 471	12 295	12 333	13 127
	B	10 132	10 944	10 958	11 719	13 182
	BO	7 757	8 826	11 544	10 835	11 245
	H	7 784	8 403	9 236	8 854	10 055
	celkem	10 745	11 735	12 523	12 810	13 447
materiálové a jiné náklady ²⁾	K	5 853	6 904	7 126	7 817	9 133
	Ř	5 412	6 232	6 567	7 138	8 342
	B	5 363	6 197	6 084	6 979	8 210
	BO	4 115	5 013	6 662	6 580	7 116
	H	3 851	4 666	5 078	5 468	6 325
	celkem	5 265	6 176	6 495	7 086	8 199
náklady na mzdy a odměny za práci	K	3 613	3 772	3 757	3 833	3 982
	Ř	3 213	3 291	3 345	3 419	3 588
	B	3 312	3 425	3 259	3 474	3 814
	BO	2 572	2 732	3 551	3 382	3 228
	H	2 713	2 765	2 944	2 874	3 105
	celkem	3 277	3 394	3 457	3 513	3 678
zisk (+), ztráta (−) běžného roku	K	2 237	2 239	2 708	2 634	1 932
	Ř	1 147	1 068	1 437	792	491
	B	751	503	815	212	424
	BO	519	420	487	19	267
	H	732	416	611	−122	−2
	celkem	1 439	1 302	1 658	1 249	969
dotace a subvence k hospodářskému výsledku celkem ³⁾	K	119	243	233	339	233
	Ř	293	469	463	612	406
	B	402	717	638	834	610
	BO	412	738	949	1 074	649
	H	359	721	791	920	750
	celkem	256	480	486	624	449

¹⁾ metodické změny, provedené v r. 1976 jednotně v celém národním hospodářství, poněkud snižují v r. 1977 tento ukazatel ve srovnání s předcházejícími lety

²⁾ v r. 1977 pro srovnatelnost s předcházejícími lety materiální náklady a služby nemateriální povahy

³⁾ od r. 1973 vč. použití vlastních fondů na krytí hospodářského výsledku

Výsledky hospodaření JZD v roce 1977 podle krajů a výrobních oblastí (ze zpracování ročních výkazů JZD)

AX

Ukazatel	Výrobní oblast	Středo-český	Jiho-český	Západo-český	Severo-český	Vý- chodo-český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Vý- chodo- slovenský
Počet JZD k 31. 12.	K Ř B BO H celkem	— 116 64 8 — 188	— — 138 46 12 196	— 1 77 21 5 104	— 40 13 8 3 64	— 89 72 41 18 220	40 102 91 75 9 317	— 49 41 10 19 119	185 47 17 10 — 259	14 26 49 23 77 189	39 31 62 29 57 218
Výměra společné zemědělské půdy k 31. 12. v ha	K Ř B BO H celkem	— 258 863 174 502 17 177 — 450 542	— — 292 815 91 188 17 535 401 538	— 1 388 173 524 39 111 6 214 220 237	— 87 296 23 397 12 463 3 311 126 467	— 204 977 147 697 75 643 32 328 460 645	103 146 232 650 186 009 134 466 10 832 667 103	— 130 827 107 083 25 238 33 999 297 147	538 403 111 997 33 988 17 073 — 701 461	34 354 79 728 115 388 44 025 176 280 449 775	107 580 79 926 138 171 56 378 117 917 499 972
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 ha zem. půdy	K Ř B BO H celkem	— 14 422 10 868 8 799 — 12 831	— — 10 869 9 606 9 006 10 494	— 12 545 11 412 9 413 8 335 10 977	— 13 881 13 386 8 965 7 155 13 124	— 15 111 11 947 10 549 8 905 12 911	16 088 15 516 12 335 10 303 8 199 13 547	— 16 689 12 009 10 580 6 948 13 374	14 925 11 941 10 621 7 302 — 14 039	10 184 8 541 8 806 7 305 4 504 7 036	8 703 8 903 6 743 4 941 5 505 7 017
z toho produkce rostlinné výroby	K Ř B BO H celkem	— 8 020 5 332 4 036 — 6 827	— — 4 996 4 746 3 819 4 887	— 6 270 5 223 4 500 4 182 5 072	— 8 718 7 457 3 722 2 482 7 824	— 7 285 5 545 5 017 3 963 6 121	9 665 8 173 5 866 4 990 3 989 7 051	— 8 341 5 307 4 679 2 681 6 292	7 944 5 864 4 863 3 091 — 7 334	4 544 3 620 3 363 2 819 1 677 2 787	4 238 4 300 3 049 2 221 2 636 3 315

Ukazatel	Výrobní oblast	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Vý- chodo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Vý- chodo- slovenský
Hrubá zemědělská produkce (ve stálých cenách r. 1967) v Kčs na 1 pracovníka	K Ř B BO H celkem	— 92 566 81 178 68 221 — 87 709	— — 92 296 80 151 69 767 88 377	— — 90 461 91 358 76 728 62 856 87 943	— — 93 362 61 189 34 105 22 887 74 000	— — 95 313 81 134 73 421 65 100 85 533	80 325 80 238 76 598 68 070 43 049 76 579	— 88 479 72 390 58 645 30 345 72 546	84 657 69 977 54 303 44 497 — 79 768	60 562 54 134 48 475 42 937 30 599 43 492	55 022 52 413 37 422 35 832 35 226 42 942
Materiální náklady a služby nemateriální povahy v Kčs na 1 ha zem. půdy	K Ř B BO H celkem	— 9 326 7 971 6 162 — 8 680	— — 6 689 5 890 6 847 6 511	— 9 522 7 300 6 833 5 383 7 176	— 8 890 14 622 18 115 19 613 11 152	— 9 932 8 691 8 263 7 472 9 088	11 226 10 784 10 581 7 988 11 604 10 245	— 10 292 9 927 9 817 12 354 10 356	9 498 8 378 9 904 8 004 — 9 297	8 524 7 585 8 438 8 489 6 266 7 448	7 497 9 047 7 605 5 766 6 415 7 325
Náklady na mzdy a odměny za práci v Kčs na 1 ha zem. půdy	K Ř B BO H celkem	— 4 048 3 283 3 136 — 3 717	— — 2 929 2 829 3 114 2 914	— 3 338 3 014 2 882 2 997 2 992	— 3 900 5 516 7 421 9 482 4 697	— 3 967 3 585 3 482 3 240 3 714	4 744 4 466 3 790 3 545 4 579 4 136	— 4 495 3 952 4 080 5 288 4 355	4 184 3 836 4 307 3 623 — 4 119	3 419 3 253 3 801 3 657 3 010 3 351	3 149 3 567 3 704 2 768 3 246 3 349
Zisk (+), ztráta (−) běžného roku v Kčs na 1 ha zem. půdy	K Ř B BO H celkem	— 2 407 1 062 653 — 1 819	— — 1 350 1 346 612 1 317	— 1 221 1 174 931 980 1 126	— 2 178 1 982 2 715 4 736 2 263	— 2 427 1 524 1 489 743 1 865	3 670 2 971 2 043 1 485 1 745 2 501	— 2 951 1 368 743 1 518 2 031	2 604 1 817 2 096 1 983 — 2 435	−514 −395 436 −59 −358 −143	−653 −530 3 −22 529 −103