

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ,
LESNÍHO A VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ

Zemědělská ekonomika

9-10

ROČNÍK 9 (XXXVI) — PRAHA, ZÁŘÍ-ŘÍJEN 1963

CENA 20 Kčs

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
MINISTERSTVA ZEMĚDĚLSTVÍ,
LESNÍHO A VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ
ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Řídí redakční rada:

Doc. CSc. Karel Svoboda, promováný ekonom (předseda), Josef Drahovzal, prof. CSc. dr. Alois Grolig, CSc. inž. Jaromír Havlíček, inž. dr. Alois Hrubeš, doc. CSc. inž. Felix Hutník, doc. CSc. Dimitrij Choma, CSc. inž. Josef Krilek, doc. CSc. inž. Jaroslav Pič, inž. Ladislav Sobotka, Otto Soukup, CSc. inž. Mikuláš Šebesta, Miroslav Zich. Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra.

© Ústav vědeckotechnických informací MZLVH, Praha 1963

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

- Havlíček J., Jeníček V.: Prohloubení vztahů zemědělství a dodavatelských odvětví při investičním vybavení rostlinné výroby
Углубление отношений сельского хозяйства и поставщиков при оснащении растениеводства капиталовложениями
Vertiefung der Beziehungen zwischen der Landwirtschaft und den Lieferzweigen bei der Investausrüstung der pflanzlichen Produktion 503
- Marko A., Morháč J.: Niektoré otázky ekonomickej efektívnosti strojových investícií v chove hovädzieho dobytku
Некоторые вопросы экономической эффективности машинных капиталовложений в скотоводстве
Einige Fragen der ökonomischen Effektivität von Maschineninvestitionen bei der Viehzucht 515
- Hrubý J.: Pro lepší využívání pracovní doby v podmínkách zemědělské výroby
За лучшее использование рабочего времени в условиях сельскохозяйственного производства
Für eine bessere Ausnutzung der Arbeitszeit in den Bedingungen der landwirtschaftlichen Produktion 527
- Urbánek L.: Plánování, evidence, hmotná a morální zainteresovanost v komplexně mechanizovaných brigádách
Планирование, учет, материальная и моральная заинтересованность в комплексно механизированных бригадах
Planung, Evidenz, materielle und moralische Interessiertheit in komplex mechanisierten Brigaden 541
- Haken D.: Příspěvek k otázce efektivního využití půdy víceletých pastvin v pícninářských osevních postupech
К вопросу эффективного использования почвы многолетних пастбищ в луговых севооборотах
Beitrag zur Frage der effektiven Ausnutzung des Bodens mehrjährigen Wechselgrünlands in der Feldgraswirtschaft 551

Prohloubení vztahů zemědělství a dodavatelských odvětví při investičním vybavení rostlinné výroby

Углубление отношений сельского хозяйства и поставщиков при оснащении растениеводства капиталовложениями

Vertiefung der Beziehungen zwischen der Landwirtschaft und den Lieferzweigen bei der Investausrüstung der pflanzlichen Produktion

CSc. inž. Jaromír HAVLÍČEK, inž. Vladimír JENÍČEK
Výzkumný ústav národohospodářského plánování, Praha

V současné době budování socialistické zemědělské velkovýroby vzniká zákonitě komplex otázek, týkajících se zaměření a rozsahu vybavení zemědělství výrobními prostředky průmyslového původu, jejich ekonomického hodnocení a zvláště zabezpečení v dodavatelských odvětvích. Je tomu tak proto, že vliv průmyslu na proces zintenzivnění a zproduktivnění zemědělské výroby se rozvíjí do nebývalého rozsahu, takže o růstu produkce a stupni uspokojování potřeb společnosti zemědělskými výrobky se stále výraznější měrou rozhoduje v odvětvích chemie, v zemědělském strojírenství, ve stavebnictví, v energetice aj. Tento proces se odráží i ve skladbě nákladů zemědělské výroby, v níž podíl prostředků dodaných z průmyslu se zvýšil z předválečných 20 % na 50 % v současné době. Zvláště silně probíhá tento proces v posledním desetiletí (1950—1960). Změna ve skladbě nákladů zemědělské výroby charakterizuje rostoucí integraci zemědělství s celým národním hospodářstvím, integraci, jež v důsledku dynamiky rozvoje vědy a techniky probíhá v celém světě.*)

Skladba základních a oběžných prostředků dodávaných do zemědělství je přitom plně závislá na struktuře národního hospodářství (na rozvoji strojírenství, chemie, stavebnictví aj.) a na stupni rozvoje účinné mezinárodní dělby práce. V zájmu efektivního rozvoje zemědělství je třeba dosáhnout takového složení investic a oběžných prostředků, které zaručuje vysokou produkční účinnost hmotných nákladů. Jde zejména o vybavení zemědělství základními výrobními fondy, které podstatně snižují nároky na živou práci (stroje) a které váží oběžné prostředky s nejvyšší produkční účinností (průmyslová hnojiva, agrochemikálie).

*) Obdobné tendence uvádějí např. za SSSR a NDR články Lemeševa v čas. Planovoje chozjajstvo 3/63 a Bechera v čas. Einheit č. 2/63, za některé vyspělé kapitalistické státy materiály FAO.

Úloha dodavatelských odvětví při investičním vybavení zemědělství

V nejbližších letech lze oprávněně očekávat, že vzestup vybavenosti zemědělství výrobními prostředky bude mít za následek další výraznou změnu ve struktuře nákladů na zemědělskou výrobu ve prospěch podílu hmotných nákladů, a to v závislosti na množství, kvalitě, struktuře a komplexnosti dodávaných prostředků a na úrovni jejich využití v zemědělské výrobě. Svědčí o tom např. přehled o vývoji vkladů hlavních výrobních prostředků průmyslového původu do zemědělství podle jejich druhové struktury v procentech (tab. I).

I.

Druh vkladů	Stav v období 1956—1960		Výhled na období 1966—1970	
	roční průměr	podíl v % z úhrnu	index roční- ho průměru	podíl v % z úhrnu
investiční výstavba	100	51,3	135	33,8
investice do strojů a zařízení	100	24,3	274	32,5
průmyslová hnojiva	100	9,9	310	14,8
pohonné hmoty	100	13,1	269	17,1
elektrická energie	100	1,4	244	1,8
úhrnem	100	100	205	100

Výhledově podle jedné z variant předběžného návrhu plánu nejrychleji porostou vklady do průmyslových hnojiv (více než třikrát), dále do strojů, zařízení a pohonných hmot. Ve struktuře vkladů se sníží podíl základních prostředků ze 75 % na 66 % při zlepšeném poměru staveb a strojů (z 2 : 1 na 1 : 1). Uvedené změny souvisí s nutností řešit disproporce mezi rostlinnou a živočišnou výrobou a odstranění zaostávání rostlinné výroby za potřebami krmiv pro zemědělství a surovin rostlinného původu pro potravinářský průmysl cestou její komplexní mechanizace a chemizace.

S ohledem na významnou úlohu strojů v dodávkách výrobních prostředků pro zemědělství je třeba analyzovat některé otázky zemědělského strojírenství (obory traktorů, zemědělských strojů a vlečných vozů). Proces upevňování socialistických výrobních vztahů v zemědělství byl souběžně prováděn modernizací a rozšiřováním kapacit zemědělského strojírenství. Přesto však jejich současná ekonomická a organizační úroveň není uspokojivá, neboť se vyznačuje vysokou členitostí výrobního programu při širokém sortimentu výroby. Strojírenské obory vyrábějí asi 400 druhů zemědělských strojů a náradí. Tyto obory jsou rovněž charakteristické nízkou sériovostí při průměru asi 900 kusů jednoho druhu stroje ročně a nestálostí výrobních programů, protože pokračování výroby téhož typu stroje trvá nejdéle čtyři roky. V důsledku toho se prohlubuje rozpor mezi rostoucími nároky zemědělství na novou techniku a možností strojírenství tyto nároky efektivně uspokojit v množství, kvalitě a v čase.

Přitom komplexní strojní vybavení hlavních oborů zemědělské výroby je

v současné době s ohledem na vývoj pracovních sil jedním z předpokladů proporcionálního rozvoje zemědělství a průmyslu. Vyžádá si nejen další rozvoj výroby zemědělských strojů a traktorů v tuzemsku, ale především součinnost široké mezinárodní koordinace vývojových prací a specializace a kooperace strojírenské výroby mezi členskými zeměmi RVHP. Při tomto řešení, které by zároveň mělo umožnit vzestup efektivnosti výroby zemědělského strojírenství (zúžením sortimentu, zhromadněním výroby a vnitrooborovou specializací a kooperací), vycházíme ze stále se utužujících vztahů rozvoje zemědělství a zemědělského strojírenství. Je-li technický rozvoj v celém národním hospodářství závislý především na technickém rozvoji strojírenství, pak v daleko větší míře to platí — s ohledem na dosavadní historický vývoj — o zemědělství a zemědělském strojírenství. Nemůže být efektivní velkovýroby v zemědělství bez velkovýroby v těch oborech strojírenství, která jej vybavují. Uvedený vztah zahrnuje jak otázku množství, struktury a komplexnosti techniky, tak i otázky její kvality, účinnosti a cen.

Úlohu oborů zemědělského strojírenství s ohledem k nárokům na kov charakterizují údaje v tabulce II (za rok 1961):

II.

Obor	Podíl na celkové produkci strojírenství (v %)		Podíl vývozu na produkci oboru		Podíl výroby pro tuzemsko z celkové produkce strojírenství	
	podle SVC	podle spotřeby Fe	podle SVC	podle spotřeby Fe	podle SVC	podle spotřeby Fe
zemědělské stroje	2,2	5,1	11,8	11,6	2,4	6,0
traktory	2,9	4,3	41,2	41,3	2,3	3,4
vlečné vozy	0,9	1,3	0,5	0,1	1,2	1,8
celkem obory dodávající pro zemědělství	6,0	10,7	24,7	22,3	5,9	11,2
strojírenská výroba celkem	100	100	23,9	25,0	100	100

Rozsahem a charakterem výroby patří obory zemědělského strojírenství z celého odvětví strojírenství k nejnáročnějším na kovovou substanci. Podíl oborů dodávajících výrobní prostředky pro zemědělství představuje asi 6 % očištěné produkce celé strojírenské výroby a více než 11 % celkové spotřeby železa ve strojírenství. Uvedené obory spotřebují souhrnně asi 14 % hutních materiálů (z toho přes 80 % válcovaných) spotřebovaných v celém strojírenství. Navíc s ohledem na produkci těchto oborů určenou na vývoz zaujímají traktory druhé místo a zemědělské stroje čtrnácté místo podle celkové spotřeby železa na vývoz. Tyto obory významnou měrou přispívají i ke zvýšeným nárokům na dovoz surovin a přepravu (dovoz železné rudy — její zpracování v hutním a dále ve strojírenském procesu — vývoz strojírenských výrobků).

S ohledem na materiálové bilance je proto třeba intenzivně hledat cesty sní-

žení váhy strojů, kovové náročnosti celých technologických linek a záměn kovu náhradními materiály, aby tak potřeba kovové substance pro zemědělství se zvyšovala pomaleji než vzestup technické vybavenosti a přechod na komplexní mechanizaci. Proto ukazatel materiálové náročnosti v etapě komplexního investičního vybavení je důležitým měřítkem efektivnosti variant investičních řešení jednotlivých oborů.

Jako příklad podrobného hodnocení kovové náročnosti uvádíme investiční řešení pěstování a sklizně brambor, při němž se srovnává ukazatel potřeby kovu na výrobu strojního komplexu v přepočtu na hektar plochy podle variantního řešení mechanizace výroby brambor.

Výchozí varianta odpovídá malovýrobnímu způsobu, při němž je jen zčásti využito dostupné mechanizace a převážná část operací je ruční. Sází se při ní ručně do naoraných řádků, při ošetřování se používá výlučně potahového nářadí a ruční práce, a jen sklizeň je zajištěna traktorovými vyorávací a dopravními přístroji. Ostatní operace při sklizni jsou opět ruční.

Druhá varianta předpokládá využití všech v současné době dostupných mechanizačních prostředků — sázečů, traktorového kultivačního nářadí a vyorávačů elevatorového typu. Ruční práce v této variantě se používá při sběru a nakládání brambor. Třetí varianta se od předcházející liší jen tím, že sběr je ruční, a to na pomocný dopravník napojený na přívěs.

Další tři varianty (IV.—VI.) mají charakter komplexních investičních celků, kde veškerá ruční práce je prakticky nahrazena prací mechanizovanou a liší se způsobem sklizně. Ve IV. variantě je sklizeň řešena přímým kombajnováním, v V. variantě vlastní přímou sklizeň předchází nařádkování pomocí řádkovacího vyorávače a konečně VI. perspektivní varianta předpokládá dělenou sklizeň, pozůstávající z odstranění nati, nařádkování, sklizně brambor spolu s příměsí a rozdělení této směsi ve stacionárních podmínkách.

III. Kovová náročnost variant investičního celku pro výrobu brambor

Ukazatel	Varianta					
	I	II	III	IV	V	VI
váha kovu v q na 1 ha brambor	1,02	1,15	1,54	1,52	1,46	1,71
současná skladba variant v %	50	50	—	—	—	—
celková potřeba kovu na výrobu strojů (tis. tun)	26,3	29,9	—	—	—	—
výhledová struktura variant v %	—	25		75		
celková potřeba kovu na jednorázové vybavení výhledových variant (tis. tun)*	—	14,9		59,4		

* Celkem zvýšené náklady na kov 33 tisíc tun (74,3 tisíc tun minus 26,3 tisíc tun I. varianty a 15 tisíc tun II. varianty kovového fondu strojů, které nebudou pro nové varianty vyráběny).

Propočtem obdobných bilancí pro další obory rostlinné výroby lze stanovit jednorázové zvýšení spotřeby kovu pro realizaci komplexního investičního vybavení rostlinné výroby vyjádřené ve váze hotových výrobků u:

obilovin	31 tisíc tun,
cukrovky	18 tisíc tun,
brambor	33 tisíc tun,
pícnin	88 tisíc tun,
aplikace hnojiv	41 tisíc tun.

Celkové zvýšení potřeby kovu činí 211 tisíc tun, což je 105,5 % celkové současné spotřeby železa ve strojírenských oborech vyrábějících pro potřeby čs. zemědělství (bez ohledu na dodávky některých prostředků ze zahraničí).

Rekonstrukce materiálně-technické základny v zemědělství si vyžádá změnu v energetické vybavenosti tohoto odvětví. Současná energetická vybavenost zemědělství v porovnání s předválečným obdobím značně vzrostla. Přesto je však nedostatečná, a to jak s ohledem na kapitalistické země s intenzivním zemědělstvím, tak v porovnání s průmyslem. Ukazuje se, že živá práce v zemědělství je dosud velmi málo vybavena energií, ačkoliv celkové jeho energetické zdroje se zvýšily zhruba čtyřikrát a vybavenost energetickými zdroji trvale činných pracovníků se zvýšila proti předválečnému období téměř devětkrát (tab. IV).

IV. Energetické zdroje v zemědělství

U k a z a t e l	1934-1938	1948	1953	1957	1960	Index 1960 1934-38
energetické zdroje celkem (tis. k)	1518	1580	1858	3486	5931	3,9krát
z celkového výkonu připadá v % na:						
mechanické zdroje	41,0	50,0	71,5	88,1	95,8	—
z toho traktory	.	.	26,0	22,6	23,9	—
potahy	59,0	50,0	28,5	11,9	4,2	—
energetické zdroje na 1000 ha zemědělské půdy (k)	195	209	249	472	805	4,1krát
energetické zdroje na 1 trvale činného pracovníka v zemědělství (k)	0,46	0,75	1,09	2,00	4,06	8,8krát

Výhledově celkové zvýšení spotřeby elektrické energie pro realizaci komplexních investičních vybavení v rostlinné výrobě představuje asi 450 mil. kWh ročně, což činí 97,9 % celkové spotřeby roku 1960 v zemědělství, při zvýšení spotřeby energie na jednoho trvale činného pracovníka na trojnásobek současného stavu. Podíl spotřeby energie v zemědělství by však i při tomto vzrůstu výhledově nepřesáhl 2—2,5 % z celkové spotřeby v národním hospodářství (tab. V).

V. Spotřeba elektrické energie v zemědělství

U k a z a t e l	1955	1957	1960
podíl spotřeby elektřiny v zemědělství z celkové spotřeby v národním hospodářství (v %)	1,4	1,6	1,9
spotřeba v zemědělství celkem (mil. kWh)	212	285	459
spotřeba na 1 ha zemědělské půdy (v kWh)	28,6	38,8	62,6
spotřeba na 1 trvale činného pracovníka (v kWh)	109	156	312

V souvislosti s komplexním investičním vybavením výroby a s celkovou přestavbou socialistické vesnice vzniká pro energetiku velký úkol v předstihovém vybudování nejen energetických zdrojů, nýbrž i rozvodné soustavy, značně náročné na investice a materiálové zajištění.

Přechod na komplexní mechanizaci hlavních článků zemědělské výroby, jenž bude znamenat další zvýšení koncentrace traktorů, samohybných strojů a dopravních prostředků, si vyžádá rovněž další vzestup spotřeby pohonných hmot asi o 17 tisíc tun ročně.

Efektivnost investičního vybavení rostlinné výroby

Při úvahách o nejúčelnější struktuře základních fondů v zemědělství půjde při zajištění chemizace zemědělství především o přednostní komplexní investiční vybavení rostlinné výroby, čímž by se do značné míry řešil nepříznivý vývoj reprodukce pracovních sil v zemědělství včetně pracovních špiček, vysokých ztrát produkce apod.

V rámci rostlinné výroby je pak třeba investičně vybavit výrobu obilovin, cukrovky, brambor, píce a zároveň zajistit aplikaci průmyslových a organických hnojiv. Tyto úseky představují asi 70 % celkového objemu hrubé rostlinné produkce, zahrnují přes 80 % zemědělské půdy a spotřebovávají v současné době asi 75 % veškeré živé práce vynaložené v rostlinné výrobě. To znamená, že jejich plné investiční zabezpečení spolu s opatřeními na úseku chemizace má zásadní význam pro vyřešení vzestupu rostlinné produkce a obnovení proporcionálních vztahů mezi rostlinnou a živočišnou výrobou.

Investiční náročnost vybavení uvedených oborů si vynutí etapizaci řešení. S ohledem na nedostatek pracovních sil a technickou pokročilost ve vývoji uzlových strojů bude zřejmě účelné v první etapě, tj. zhruba do roku 1966, zabezpečit investiční vybavení výroby cukrovky. Toto opatření je charakteristické vysokou efektivností vložených prostředků, projevující se mimořádně krátkou dobou jejich úhrady. Souběžně s tím by na zvýšení úrodnosti půdy mělo příznivý vliv zajištění aplikace hnojiv, především organických. V další etapě, tj. do roku 1970, půjde pak v plném rozsahu o investiční zajištění sklizně píce a výroby brambor, dokončení vybavení zemědělství komplexy prostředků pro aplikaci průmyslových hnojiv s ohledem na to, že v uvedeném období rychle porostou jejich dodávky v důsledku dokončování výrobních kapacit. Pomalejší tempo v některých oborech, např. u brambor, bude zřejmě způsobeno tím, že nejsou ještě vyvinuty plně vyhovující a výkonné stroje pro naše klimatické a terénní podmínky. Pro velký plošný rozsah výroby obilovin by byla jejich sklizeň investičně řešena postupně v průběhu celého období do roku 1970. Z hlediska potřeb rozvojových investic je totiž sklizeň obilovin nejnáročnější v důsledku jejich dosavadní plochy, jež se navíc bude dále ještě rozšiřovat. Efektivnost vložených prostředků bude proto značně závislá na způsobech a etapách přechodu ze současných technologií sklizně na výhledové technologie při maximálním využití současného stavu nákladných prostředků po celou dobu jejich technické upotřebitelnosti (např. mlátiček při dočasných formách třířádkové sklizně, kombajnů při dvojřádkové a přímé sklizni).

Rovněž u sklizně píce bude z podobných důvodů investiční vybavení ře-

šeno v delším období, pro což mluví i skutečnost, že realizace investic je zde do jisté míry vázána na stavební investice s relativně nižší efektivností a s dlouhou dobou úhrady vložených prostředků.

Rozvojové investice k jednorázovému investičnímu vybavení těchto oborů rostlinné výroby budou činit téměř 6 miliard Kčs v SVC, z toho jen zajištění sklizně obilovin a píce představuje 3,5 miliardy Kčs. Tato částka spolu s investicemi do chemického průmyslu umožní do roku 1970 podle předběžných úvah značně zvýšit objem rostlinné produkce a účinně ovlivnit reprodukci pracovních sil.

Dosavadní opatření jen málo pomáhala poklesu potřeby ruční práce a nedostatečně nahrazovala úbytek pracovních sil v zemědělství. Projevilo se to ve vypouštění některých nutných operací, ve značném překračování optimálních lhůt, ve velkém rozsahu nutné brigádnické výpomoci, v nadměrných sklizňových ztrátách produkce aj. Dokazuje to, že v minulosti nebyly základní výrobní fondy do zemědělství dodávány v žádoucí struktuře a komplexnosti a nepokrývaly důsledky živelného úbytku pracovníků ze zemědělství. Některé další stránky vybavování pracovníků základními fondy charakterizuje tabulka VI o vztahu mezi vybavením pracovníků základními fondy a produktivitou práce:

VI. Vztah mezi vybavením pracovníků základními fondy a produktivitou práce v zemědělství

Ukazatel	1950	1955	1958	1960
základní fondy*) na 1 pracovníka v Kčs	19 693	26 473	36 033	52 422
index	100	135	183	266
hrubá zemědělská produkce**) na 1 pracovníka v Kčs	14 056	16 312	18 659	23 738
index	100	116	133	169
hrubá zemědělská produkce**) na 1000 Kčs základních fondů	713	616	517	452
index	100	86	72	63

*) Základní fondy jsou uvedeny v cenách roku 1955 a zahrnují i základní stádo. Časová řada u základních fondů v cenách roku 1960 není k dispozici.

**) Z důvodů srovnatelnosti se základními fondy je i hrubá zemědělská produkce uvedena v tomto případě v cenách roku 1955.

Jak je z tabulky VI patrné, stoupla sice vybavenost pracujících v zemědělství od roku 1950 do roku 1960 více než 2½krát, avšak produkce na pracovníka se zvýšila jen 1,7krát. Produkční účinnost základních fondů, vyjádřená v hrubé zemědělské produkci, připadající na 1000 Kčs základních fondů, dokonce klesla o 37 bodů.

Další investiční vybavení musí proto spolupůsobit při odstranění negativních jevů a jejich důsledků. Na základě rozboru technickoekonomických ukazatelů komplexních investičních celků pro hlavní obory rostlinné výroby, které byly zařazeny do plánu technického rozvoje a budou u nás zaváděny v širokém rozsahu do zemědělské výroby, lze předpokládat, že celostátně by se dosáhlo v časových obdobích, kdy příslušné práce jsou vykonávány, celkové úspory 305,4 mil. hodin živé práce, z toho:

	mil. hodin
obiloviny	43,0
cukrovka	111,8
brambory	73,3
pícniny	77,3
celkem	305,4

Tato úspora značně ovlivní i produktivitu práce v zemědělství, především v rostlinné výrobě. Celkový fond spotřeby práce podle přibližných propočtů bude ovšem možno snížit za podmínky, že komplexní mechanizace bude rozšířena na celé ploše a zároveň u všech základních plodin.

V podmínkách normální reprodukce pracovní síly v čs. zemědělství by z takto vyčíslené úspory živé práce, která zhruba činí 37 % současného fondu práce v rostlinné výrobě, bylo možno učinit závěr o možnostech uvolňování pracovních sil ze zemědělství. Situace je však taková, že pro nejbližších 5—7 let tato možnost prakticky neexistuje. S ohledem na deformaci věkové struktury pracovníků v zemědělství (vysoký a stále vzrůstající podíl starších kategorií) půjde nikoliv o jejich uvolňování do ostatních odvětví národního hospodářství, nýbrž o přirozený úbytek. Tím se zvyšují nároky na komplexní mechanizaci, jejíž úroveň a rozsah uplatnění by měl být takový, aby stačil uhradit přirozený úbytek starších pracovníků. (Předpokládá se přitom plnění plánovaného náboru mladých lidí do zemědělství.)

Rozsah úspory živé práce jako důsledek komplexní mechanizace uvedených oborů rostlinné výroby lze zhruba vyjádřit 250 tisíci pracovníky (stálí i pomáhající). Přitom úsporou za daných podmínek rozumíme náhradu za chybějící, popř. odcházející pracovníky, kteří však již nemohou být zdrojem pracovních sil v ostatních odvětvích národního hospodářství.

Komplexní mechanizace při téměř plné likvidaci ruční práce bude dále vyžadovat podstatně vyšší odbornost pracovníků, která si vynutí i změny v kvalifikační struktuře pracovních sil v zemědělství. Převážná část prací bude soustředěna na řízení strojů a obsluhu agregátů, lépe zvládnutelnými mladšími pracovníky. Realizace jednotlivých komplexních investičních celků předpokládá zvýšit počet kvalifikovaných pracovníků schopných řídit a obsluhovat složitější výkonné stroje a zařízení zhruba na dvojnásobek současného počtu.

Úsporu, popř. náhradu chybějících pracovních sil v zemědělství, porovnáваме současně s obdobnými ukazateli ostatních odvětví národního hospodářství (údaje za období 1956—1960, popř. 1958—1960).*) Na úsporu jednoho dělníka (v zemědělství na úbytek jednoho stálého pracovníka) činil přírůstek základních fondů zvyšujících vybavenost:

ve výrobě elektřiny a tepla	456 tisíc Kčs,
v průmyslu paliv	199 tisíc Kčs,
v metalurgii (včetně těžby)	131 tisíc Kčs,
ve strojírenství	19 tisíc Kčs,
v zemědělství	14 tisíc Kčs,
v textilním průmyslu	11 tisíc Kčs,
v průmyslu skla, porcelánu a keramiky	1 tisíc Kčs.

*) V období 1950—1960 se počet stálých pracovníků v zemědělství snížil o 36 % (absolutně o 769 tisíc osob), kdežto za stejné období počet dělníků průmyslové činnosti se zvýšil o 33 % (433 tisíc osob).

Náklady na „úsporu“ pracovní síly v zemědělství v současné době jsou zdánlivě nízké, což je především důsledkem rychlejšího úbytku pracovních sil než přírůstku mechanizace. Další investiční opatření v rostlinné výrobě ovlivní vzestup této částky ze 14 tisíc na 23 tisíc Kčs na každého uspořenému (nahrazeného) pracovníka. Protože v tomto období se bude řešit vyrovnání nedostatku pracovních sil v zemědělství, bude přírůstek základních fondů na skutečně uspořenému pracovníka ještě vyšší.

Znovu zdůrazňujeme, že tyto propočty a některé úvahy týkající se působení komplexního investičního vybavení rostlinné výroby nesmí vést k iluzím, pokud jde o možný přechod pracovníků ze zemědělství do ostatních odvětví. Opravňují nás k závěru, že investiční vybavení bude v příštích letech vyrovnávat nedostatek pracovních sil, nahrazovat jejich přirozený úbytek, přičemž vyvolá nutně problémy spojené s vyšší potřebou kvalifikovaných pracovníků.

Nutno zároveň připomenout, že významné zdroje pracovních sil pro další rozvoj průmyslu, dopravy a služeb skýtá přímo v průmyslu mechanizace ručních prací při manipulaci s materiálem, ve skladovém hospodářství, v meziperacích a vnitropodnikové dopravě průmyslových podniků. Na těchto úsecích je zaměstnáno kolem 30 % dělníků průmyslové činnosti. Mechanizace prací je zde z hlediska úspor pracovních sil vysoce efektivní, neboť na úsporu pracovníka připadá v průměru jen 10–15 tisíc Kčs investičních nákladů. Podle propočtů by mohla komplexní mechanizace těchto úseků průmyslu přinést celkovou relativní úsporu kolem 250 tisíc pracovníků.

Jak už bylo uvedeno, dosavadní vývoj efektivnosti investic v zemědělství nebyl právě příznivý. Produkční účinnost rozvojových investic a účinnost vlastních nákladů v období let 1956–1960 byla nedostatečná. Promítl se zde především nepříznivý vývoj objemu rostlinné produkce, který za celé poválečné období ani jednou nedosáhl předválečné úrovně.

Souborem investičních opatření v hlavních oborech rostlinné výroby musí být proto vytvořeny některé předpoklady pro dosažení skutečně efektivního rozvoje zemědělství. Komplexní investiční vybavení v rozsahu celých oborů umožní především významné snížení provozních nákladů, tj. nákladů souvisejících s používáním mechanizačních prostředků (bez hnojiv, osiv). Toto snížení je realizovatelné za předpokladu, že budou dodrženy technickoekonomické parametry všech článků investičních celků (tab. VII).

Provozní náklady hlavních oborů rostlinné výroby se sníží na 72 % současného objemu, přičemž podíl pracovních nákladů ve struktuře provozních ná-

VII.

Obor rostlinné výroby	Provozní náklady v mil. Kčs		
	současné	výhledové	úspora
obiloviny	1106,2	945,3	160,9
pícniny	1590,3	1251,8	338,5
cukrovka	787,3	361,3	416,0
brambory	755,4	494,9	260,5
celkem	4239,2	3053,3	1185,9

kladů se sníží ještě výrazněji. Za těchto podmínek dojde ke strukturálním změnám vlastních nákladů při zvýšení podílu hmotných nákladů, takže podíl minulé práce v dodávaných prostředcích bude mít rozhodující význam pro intenzitu výroby a její efektivnost a ve struktuře bude rovněž přibližně vyrovnán úrovní průmyslu.

Snížení nákladů při současném růstu intenzity výroby, jemuž bude napomáhat zvýšená úroveň chemizace zemědělství, ovlivní jak účinnost nákladů, tak zvláště produkční účinnost rozvojových investic. Přírůstek zemědělské produkce na každých 1000 Kčs základních výrobních fondů v období 1956/60 byl 188 Kčs. Podle varianty předběžného návrhu plánu zvýší se tento přírůstek jen v odvětví rostlinné výroby na 1503 Kčs.

Za předpokladu dosažení uvedené produkční účinnosti se zemědělství přiblíží k efektivnosti fondů strojírenské výroby. Vysokou efektivnost prostředků vynaložených na investiční vybavení hlavních oborů rostlinné výroby dokazuje i poměrně krátká doba úhrady rozvojových investic:

obiloviny	4—5 let,
cukrovka	1—2 roky,
brambory	2—3 roky,
pícniny	6—7 let,
aplikace hnojiv	2—3 roky.
průměrná doba úhrady*)	4—5 let.

Tyto příznivé výsledky jsou dosažitelné především proto, že při komplexním investičním vybavení se předpokládá podstatné snížení dosud značné spotřeby živé práce a prakticky úplná likvidace práce ruční, což i při vzrůstu hmotných nákladů má značný vliv na snížení vlastních nákladů. Průměrné doby úhrady 4—5 let za celý komplex investičních opatření v rostlinné výrobě je v jiných odvětvích národního hospodářství dosahováno zpravidla jen tam, kde je v obdobném rozsahu nahrazována práce fyzická prací strojů.

Z á v ě r

S rozvojem výrobních sil společnosti se rozvíjí a prohlubuje dělba práce mezi hlavními odvětvími společenské výroby, mezi průmyslem a zemědělstvím. Trvale ekonomické spojení a jeho rozvoj jsou nutnou objektivní podmínkou plynulé reprodukce v celém národním hospodářství.

Perspektivně vliv průmyslu na proces zintenzivnění a zproduktivnění zemědělství nabude téměř výlučného rázu, takže o růstu zemědělské výroby a o stupni uspokojování potřeb společnosti potravinami bude především rozhodovat růst výroby v odvětvích chemie pro zemědělství, zemědělského strojírenství, stavebnictví, energetiky aj.

Lze očekávat, že vzestup vybavenosti zemědělství výrobními fondy bude mít za následek další výraznou změnu ve struktuře nákladů ve prospěch podílu hmotných nákladů. Za podmínek komplexního investičního vybavení dojde ke zvýšení podílu hmotných nákladů v rostlinné výrobě natolik, že podíl minulé práce v dodávaných prostředcích bude mít převažující význam pro intenzitu výroby a bude rovněž ve struktuře přibližně vyrovnán na úroveň průmyslu.

*) V přepočtu cen strojů na SVC z nákupních cen pro zemědělství je průměrná doba úhrady zhruba 5 let.

Rychlejší vzestup hmotných nákladů bude zároveň plně vyrovnán výrazným poklesem pracovních nákladů. To znamená, že nejen poroste produktivita práce, měřená objemem hrubé nebo čisté zemědělské produkce na jednoho pracovníka, ale zvýší se i objem nadvýrobku realizovaného společností ze zemědělství. Snížení nákladů při současném růstu intenzity výroby zároveň příznivě ovlivní prostřednictvím zvýšené účinnosti nákladů i vývoj čisté produkce a tím i rentabilitu rozvojových investic měřenou ve vztahu k získanému nadvýrobku.

Zaměření na optimální investiční varianty, účelná etapizace investičního vybavení s ohledem na místo a význam jednotlivých oborů zemědělské výroby a komplexnost investic, zároveň s vhodnou jejich strukturou, může podstatně přispět ke zvýšení produkční účinnosti rozvojových investic do zemědělství.

Углубление отношений сельского хозяйства и поставщиков при оснащении растениеводства капиталовложениями

S rozvojem produktivních sil společnosti rozvíjí se a prohlubuje se rozdělení práce mezi hlavními odvětvími společenského výroby, mezi průmyslem a zemědělstvím. Stálá ekonomická vazba a její rozvoj — nevyhnutelné objektivní podmínky nepřetržitého reprodukčního procesu ve všech národních hospodářstvích. Podstata tohoto vztahu spočívá v dalším období, zejména v prudkém zvýšení stupně společenského rozdělení práce, v posílení materiálně-technické základny v zemědělství, zejména v oblasti komplexní mechanizace a chemizace výrobních procesů. Proto, to znamená další posílení a prohloubení vazby mezi zemědělstvím a ostatními odvětvími národního hospodářství, v němž se vztahují k vnější obchodu a plánovitému využívání mezinárodního rozdělení práce. V perspektivě vliv průmyslu na proces intenzifikace a racionalizace zemědělského hospodářství nabere téměř výlučného charakteru, takže o růstu zemědělského reprodukčního procesu a stupni uspokojení potřeb společnosti produkty potravy, zejména všeho, bude rozhodovat růst výroby v odvětví chemie pro zemědělství, zemědělského strojírenství, stavebnictví, energetiky a jiných.

Směřování na optimální varianty kapitálových investic, racionální vybavení kapitálovými investicemi po etapách s ohledem na místo a význam jednotlivých odvětví zemědělského výroby a komplexnosti kapitálových investic, současně s vhodnou jejich strukturou, může významně přispět ke zvýšení produkční účinnosti investic do zemědělství.

Vertiefung der Beziehungen zwischen der Landwirtschaft und den Lieferzweigen bei der Investausrüstung der pflanzlichen Produktion

Mit der Entfaltung der Produktivkräfte der Gesellschaft entwickelt und vertieft sich die Arbeitsteilung zwischen den Hauptzweigen der gesellschaftlichen Produktion, der Industrie und Landwirtschaft. Die ständige ökonomische Verbindung und ihre Entfaltung bilden die unerläßliche objektive Voraussetzung für den reibungslosen Ablauf des Reproduktionsprozesses in der gesamten Volkswirtschaft. Das Wesen dieser Beziehung wird in der nächsten Etappe vor allem durch eine durchgreifende Erhöhung des Grades der gesellschaftlichen Arbeitsteilung, durch die Festigung der materiell-technischen Basis der Landwirtschaft, insbesondere auf dem Gebiet der komplexen Mechanisierung und Chemisierung der Produktionsprozesse charakterisiert. Das bedeutet, daß als Folge eine weitere Festigung und Vertiefung der Beziehung der Landwirtschaft zu den übrigen Zweigen der Volkswirtschaft, einschließlich des Außenhandels und eine planmäßige Auswertung der internationalen Arbeitsteilung eintreten wird. Der perspektivische Einfluß der Industrie auf den Prozeß der Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und der Erhöhung ihrer Produktivität wird beinahe ausschließlichen Charakters sein, so daß für das Anwachsen der landwirtschaftlichen Produktion und für den Grad der Befriedigung der Bedürfnisse der Gesellschaft mit Lebensmitteln vor allem das

Wachstum der Produktion in den Zweigen der Chemie für die Landwirtschaft, des Landmaschinenbaus, der Bauindustrie, der Energiewirtschaft u. dgl. m. entscheidend sein wird.

Die Orientierung auf optimale Investvarianten, die zweckvolle Festlegung der Etappen der Investitionsvorhaben, unter Berücksichtigung des Ortes und der Bedeutung der einzelnen Fachgebiete der landwirtschaftlichen Produktion und der komplexe Charakter der Investitionen können — vereint mit einer geeigneten Struktur der letzteren — zur Erhöhung des Produktionseffekts der Investitionen zur Entfaltung der Landwirtschaft wesentlich beitragen.

Niektoré otázky ekonomickej efektívnosti strojových investícií v chove hovädzieho dobytká

Некоторые вопросы экономической эффективности машинных капиталовложений
в скотоводстве

Einige Fragen der ökonomischen Effektivität von Maschineninvestitionen bei der
Viehzucht

CSc. inž. Alfonz MARKO

Výskumný ústav poľnohospodárskej ekonomiky, Praha, pobočka Bratislava

Inž. Július MORHÁČ

*Štátny ústav pre typizáciu a vývoj poľnohospodárskych a lesníckych stavieb, Praha,
pobočka Bratislava*

Zvyšovanie produkcie živočíšnej výroby pri súčasnom zvyšovaní produktivity práce cestou uplatňovania nových technologických postupov je neustále predmetom výskumu. Hľadajú sa nové typy ustajňovacích objektov a najefektívnejšie varianty strojového vybavenia, ktoré zodpovedajú najnovším zootechnickým požiadavkám a najlepšie zabezpečujú znížovanie živej práce, vlastných nákladov, umožňujú špecializáciu pracovníkov a účelnú organizáciu práce.

Na možnosti ďalšieho znížovania živej práce a vlastných nákladov pri uplatňovaní špecializácie pracovníkov a účelnej organizácie práce v chove hovädzieho dobytká poukážeme na príklade projektovanej experimentálnej farmy VÚŽV v Nitre, ktorá je špecializovaná na chov hovädzieho dobytká. Na výmere 1181 ha poľnohospodárskej pôdy sú tieto kategórie a počty zvierat:

kravy	504 kusov,
teľatá	172 kusov,
chovné jalovice	200 kusov,
chovné býčky	60 kusov,
výkrmový dobytok	143 kusov.

Výstavba farmy zohľadňuje najnovšie poznatky na úseku uplatňovania veľkovýrobných technológií a rôzne varianty ustajňovacích objektov a strojových liniek.

Ustajňovacie objekty experimentálnej farmy

1. Veľkokapacitná kombinovaná kraviareň zložená z objektov:
 - a) štvorradová prejazdna kraviareň,
 - b) kraviareň s krmiskom pre voľné ustajnenie kráv,

- c) kraviareň s krmiarňou pre voľné ustajnenie kráv,
2. telatník so spoločnými koterkami,
3. odchovňa mladého dobytká s voľným ustajnením,
4. odchovňa býčkov,
5. výkrmňa mladého dobytká s voľným ustajnením,
6. výkrmňa staršieho dobytká s viazaným ustajnením.

Výpočet potreby pracovníkov a organizácia práce sa vykoná v rámci celej farmy.

Základné údaje o spotrebe pracovného času na pracovné operácie pri použití rôznych strojov sa získali na vybraných a overovacích poľnohospodárskych závodoch. U strojov, ktoré sa zatiaľ v bežnej praxi nepoužívajú, sa spotreba času vyčíslila na základe teoreticky predpokladaných výkonov. Vlastné náklady sa vypočítali podľa bežného kalkulačného vzorca.

Na ekonomickú efektívnosť strojových investícií sa osobitne poukáže v chove kráv v rámci celého komplexu veľkokapacitnej kraviarne.

Veľkokapacitná kombinovaná kraviareň

Veľkokapacitná kombinovaná kraviareň umožňuje svojim stavebným riešením rozdeliť celé stádo kráv podľa štádia medzidobia na štyri skupiny:

- | | | |
|---|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> a) kravy na sucho stojace b) kravy v pôrodni c) kravy v období rozdojovania d) kravy v normálnej laktácii vo voľnom ustajnení. | } | tieto tri skupiny budú ustajnené v štvorradovej maštali; |
|---|---|--|

1. Štvorradová prejazdňá kraviareň s priväzovaním

Štvorradová prejazdňá kraviareň má tri oddelenia:

- a) telatník pre 24 kráv a 12 profylaktických klietok pre teľce,
- b) oddelenie pre 98 na sucho stojacích kráv,
- c) oddelenie pre 94 vysokoúžitkových dojnic.

Telatník má dlhé a širšie stojiská. Podstiela sa porezanou slamou a hnoj sa odpratáva ručne do šachty priečneho dopravníka, ktorý ho dopravuje na prístavenú vlečku.

Ostatné kravy sú na krátkych stojiskách z tvrdoliatého asfaltu, priviazané v krčných rámoch, riešených pre mechanické skupinové odväzovanie a priväzovanie. Krátke stojisko pokryté tvrdoliatým asfaltom, ktoré pri ležaní kráv dobre udržiava teplotu, a viazanie v krčných rámoch umožňujú ustajňovať kravy bez podstielky. Výkaly z časti prepadávajú a z časti sa zo stojísk ručne zhŕňajú cez rošty do kalísk s obežnými zhŕňačmi. Obežné zhŕňače vyúsťujú nad zberný priečny dopravník, ktorý výkaly dopravuje na prístavenú vlečku.

Krmivo sa zakladá samovykladacím príviesom PzO-35 z prejazdnej krmnej chodby priamo do žlabov. Jadrové krmivo sa zakladá pomocou korby na jadro KJK-20, ťahanej traktorom, čo umožňuje mechanickú dopravu jadra do žlabu. S ohľadom na organizáciu dojenia sa kŕmi v dvoch skupinách. Dojia sa v dojárni vybavenej dojacím automatom DAD-8 s tandemovými stojiskami TS-8. Dojáreň je prístupná z kraviarne cez chránený prejazd.

Kravy sa mechanicky odvádzajú k dojeniu v skupinách a púšťajú sa do čakacieho priestoru dojárne. K dojeniu sa púšťajú jednotlivé. Po vydojení sa väčšia skupina kráv zhromažďí v čakacom priestore za dojárňou, odkiaľ sa púšťajú kravy prvej skupiny späť do kraviarne ku kŕmeniu, kravy druhej skupiny do výbehu, kam sa po nakŕmení taktiež pustia kravy prvej skupiny.

Kravy sa napájajú z automatických napájačiek. Vybavenie kraviarne umožňuje cez zimu temperovanie vody. Kravy budú predbežne čistené ručne.

Spotreba pracovného času

Dispozičné riešenie, použitá technológia a navrhnuté strojové vybavenie umožňujú dosiahnuť spotrebu času na jednotlivé pracovné operácie, ako je uvedené v tabuľke I, v ktorej uvádzame len zimné obdobie.

Na základe dennej spotreby pracovného času môže vykonať všetky potrebné práce v objekte 6 pracovníkov pri 7hodinovej pracovnej dobe, uvažovanej pre rok 1970.

Výpočet:

420 min : 10,84 min = 38,7 kusov na pracovníka

216 ks : 38,7 ks = 5,6 pracovníkov.

I.

Pracovná operácia	Spotreba pracovného času min/ks/deň
čistenie žlabov	0,23
nakladanie siláže a sena s NuJN—100 a s vyberačom siláže z veží	0,98
založenie krmiva do žlabu s PzO—35	0,23
príprava dojárne	0,12
odvázovanie a privázovanie kráv	0,06
dojenie 94 kráv	2,60
čistenie dojárne	0,50
zakladanie jadra s korbou KJK—20	0,14
odstraňovanie výkalov a hnoja	0,70
čistenie kráv	3,18
čistenie čakacích priestorov	0,11
dovoz podstielky a podstielanie v teľatníku	0,01
napájanie teliat	0,02
dodojovanie kráv (na sucho stojacích a dojčiacich)	0,03
upratovanie a ostatné práce (pomoc pri telení)	1,56
čistenie výbehov	0,37
S p o l u	10,84 min.

Maštalná čata sa skláda z dvoch dojičov, troch ošetrovateľov a dvoch traktoristov, ktorí však krmia, podstielajú a odvádzajú hnôj aj v ďalších kraviarňach. Na jedného pracovníka pripadá 38,7 ks kráv.

Spotreba pracovného času na 1 l mlieka pri dennej dojivosti 11 litrov činí 0,98 minút, t. j. na 100 litrov mlieka 1,64 hodín.

Za predpokladu, že v maštali sú ustajnené len dojené kravy, činí spotreba pracovného času na 1 kus a deň 14,8 minút a na 1 l mlieka 1,35 minút, t. j. na 100 litrov mlieka 2,25 hodín. Na jedného pracovníka pripadá 21,6 kráv. V porovnaní s bežne vybavenou 4radovou kraviarňou na overovacom závode Měnin je spotreba pracovného času na 100 litrov mlieka nižšia o 2,21 hod.

2. Kraviareň s voľným ustajnením a s krmiskom

Technológia prevádzky

Zvieratá sú ustajnené na hlbokoj podstielke vo dvoch skupinách po 48 kusoch. Delia sa na skupiny podľa výšky dojivosti a podľa stupňa brezivosti kráv. Je to násobok počtu dojacích stojísk (16 stojísk v rybinovej dojárni krát 3 = 48 kusov).

Krmivo (siláž a zelené krmivo) sa zakladá samovykladacím príviesom PzO-35 z prejazdnej krmnej chodby do žlabu, ktorý je kravam prístupný z krmiska. Žlab je vybavený pútačmi zábranami pre fixovanie kráv počas kŕmenia. Rovnakým spôsobom sa do žlabu zakladá jadrové krmivo pomocou korby KJK-20.

Samokŕmenie suchých objemových krmív je riešené cez zábrany umiestnené v seníku, ktorý je kravam prístupný z výbehu. Regulovanie skrmovania objemových krmív je zabezpečené denným dávkovaním.

Výkaly z výbehov i z krmoviska sa odstraňujú traktorom RS-09 so zhrňovacou lopatou priamo na pristavenú vlečku za pomoci nakládacej steny.

Pre dovoz podstielky sa používa samozakladací prívies PzO-35. Stelivo sa dopravuje z vežového skladu a prejazdom cez ležisko sa vykladá do súvislého pásu. Pre napájanie slúžia automatické napájačky alebo kŕmny žlab. Proti zamrznutiu sú napájačky chránené temperovaním vody elektrickým ohrievačom.

Prípadné čistenie zvierat sa vykonáva pri fixovaní zvierat počas kŕmenia.

Doj sa v rybinovej dojárni so 16 priechodnými stojiskami. Kravy prichádzajú do čakacích priestorov pred dojárnou cez nekryté ohradené uličky.

Spotreba pracovného času

Uvedené dispozičné riešenie, použitá technológia a strojové vybavenie umožňujú dosiahnuť spotrebu pracovného času (uvádzame len zimné obdobie) na jednotlivé pracovné operácie, ako je uvedené v tabuľke II.

Pri dennej spotrebe pracovného času 10,34 min/ks môžu vykonať všetky potrebné práce v objekte traja pracovníci pri 7hodinovej pracovnej dobe.

Výpočet:

420 min : 10,34 min = 40,5 kusov na pracovníka

96 kusov : 40,5 kusov = 2,37 = 3 pracovníci, t. j. 2 dojiči a 1 ošetrovateľ. Podľa výpočtu nie sú pracovníci plne vyťažení. Určuje sa im preto na vydorenie aj 16 kráv z príľahlej kraviarne na voľné ustajnenie s krmiarňou. Na jedného pracovníka pripadá 40,5 kusov kráv.

Pracovná operácia	Spotreba času min/ks/deň
naloženie siláže z jám s NuJN—100 a vyberačom siláže z veži, zakladanie do žlabu privesom PzO—35	0,84
čistenie žlabov	0,15
zakladanie jadra korbou KJK—20	0,14
prísun kráv do čakacích priestorov	0,06
príprava dojárne a čistenie dojárne	1,14
dojenie 96 kráv	4,40
dovoz podstielky a podstielanie	0,55
čistenie kráv	1,20
odstraňovanie výkalov z výbehov a krmiska	0,36
prihŕňanie suchého objemového krmiva k zábránam	0,30
ostatné práce	1,22
S p o l u	10,34

Spotreba pracovného času na 1 l mlieka je pri 10litrovej dennej dojivosti na ustajnenú krávu 1,03 min., t. j. na 100 litrov mlieka 1,72 hodín. V porovnaní s kraviarňou pre voľné ustajnenie kráv s bežným vybavením na overovacom závode Měnin sa spotreba pracovného času na 100 litrov mlieka znižuje o 0,05 hod.

3. Kraviareň s voľným ustajnením a s osobitnou krmiarňou

Technológia prevádzky

Na hlbokjej podstielke sú kravy ustajnené v 4 skupinách po 48 kusoch; delia sa na skupiny podľa rovnakých zásad ako v predchádzajúcom objekte.

Suché objemové krmivo sa skrmuje samokrmením cez zábrany dvoch seníkov, prístupných z výbehu. Ostatné krmivá sa podávajú v osobitnej krmiarni, kde sa jednorázove nakŕmi 48 kráv, a to plnomechanizovanou linkou: vyklápací prives, podávací stôl, automatický dávkovač jadra, vyberač siláže z veži, šnekový dopravník, žlab so zábranami s automatickým fixovaním a mechanickým uvoľňovaním kráv.

Kravy sa doja v rybinovej dojárni s 24 priechodnými stojiskami, ktoré naväzujú na krmiareň. Dojareň s 24 priechodnými stojiskami predstavuje nové technické riešenie, umožňujúce zvýšiť počet vydojených kráv za hodinu a tým aj zvýšiť koncentráciu kráv v ustajňovacom priestore. Znižujú sa tiež investície spojené s výstavbou dojárne v prepočte na 1 stojisko. V porovnaní s bežne používanou rybinovou dojárnou so 16 stojiskami je v rybinovej dojárni s 24 stojiskami investičný náklad na jedno stojisko nižší o 1920,— Kčs. Krmiareň s dojárnou je kapacitne zosúladená tak, aby krmenie a dojenie prebiehalo plynule a bez stratových časov.

Výkaly z výbehov sa odstraňujú traktorom RS-09 se zhrňovacou lopatou priamo na pristavenú vlečku za pomoci nakladacej steny. Výkaly v krmiarni sa mechanickými lopatami zhŕňajú do prilahlých kalových jám pod čakacími priestorami dojárne.

Podstiela sa rovnakým spôsobom ako u predošlej kraviarne s voľným ustajnením.

Spotreba pracovného času

Uvedené dispozičné riešenie, použitá technológia a strojové vybavenie umožňujú dosiahnuť spotrebu pracovného času (zimné obdobie) na jednotlivé pracovné operácie, ako je uvedené v tabuľke III.

III.

Pracovná operácia	Spotreba času min/ks/deň
naloženie siláže z jám s NuJN – 100 na prives a vyklopenie na podávací stôl	0,42
prisun jadra do dávkovača	0,14
čistenie žlabov a stojísk v krmiarni	0,07
plnenie kŕmneho žlabu šnekovým dopravníkom	0,31
čistenie kráv	1,20
prisun kráv do čakacích priestorov	0,06
priprava dojárne a čistenie dojaceho zariadenia	1,02
dojenie 192 kusov kráv	3,19
dovoz podstielky a podstielanie	0,55
prihrňovanie suchého objemového krmiva k samokrmiacim zábranám	0,30
zhŕňovanie výkalov z výbehov	0,20
ostatné práce	1,22
S p o l u	8,68

Na základe dennej spotreby pracovného času môžu vykonať všetky práce potrebné v objekte pri 7hodinovej pracovnej dobe 4 pracovníci.

Výpočet:

$$420 \text{ min} : 8,68 \text{ min} = 49,3 \text{ kusov na pracovníka}$$

$$192 \text{ ks} : 49,3 \text{ ks} = 3,9 = 4 \text{ pracovníci, t. j. 2 dojiči a 2 ošetrovatelia.}$$

Na jedného pracovníka pripadá 49,3 kráv. Spotreba času na 1 liter mlieka pri dojivosti 10 litrov na ustajnenú kravu je 0,87 minút, t. j. na 100 litrov mlieka 1,45 hod. V porovnaní s kraviarňou pre voľné ustajnenie kráv na overovacom závode Měnin je spotreba pracovného času na 100 litrov mlieka nižšia o 0,32 hod.

Minimálna koncentrácia

Z hľadiska strojového vybavenia je pre stanovenie minimálnej koncentrácie ustajnenia kráv uzlovým bodom dojáreň.

Pri výpočte minimálnej koncentrácie kráv sa berie do úvahy doba jedného dojenia a kapacita dojárne vyjadrená počtom vydojených kráv za 1 hodinu. Z hľadiska zootechnického a prevádzkového je účelné v jednotlivých typoch dojární vykonať jedno dojenie približne za 3 hodiny.*)

Podľa zistenej spotreby času na kus a jedno dojenie je kapacita jednotlivých dojární uvedená v tabuľke IV.

IV.

Typ dojárne	Spotreba času na 1 dojenie min/kus	Kapacita dojárne kus/hod — *)
tandemová s 8 stojiskami	1,49	40
rybinová so 16 stojiskami	1,20	50
rybinová s 24 stojiskami	0,80	75

—*) *Poznámka redakcie:*

Údaje predstavujú optimálni výkony, ne súčasny průměr, který je nižší.

Doba dojenia a kapacita dojárne udáva minimálnu koncentráciu kráv pre jednotlivé typy dojární (tabuľka V).

V.

Typ dojárne	Kapacita dojárne za 1 hod/kus	Doba jedného dojenia v hod.	Minimálna koncentrácia
tandemová s 8 stojiskami	40	3	120
rybinová so 16 stojiskami	50	3	150
rybinová s 24 stojiskami	75	3	225

Z hľadiska plného využívania dojární je účelné projektovať objekty, u ktorých ustajňovacia kapacita sa rovná uvedeným údajom o minimálnej koncentrácii alebo ich násobku pri 2 a 3 dojárňach.

*) *Poznámka redakcie:*

Požadavek na dobu jedného dojenia — 3 hod. — se nemusí vždy týkat celé stáje; může platit pro polovinu stáje nebo pro samostatná velká oddělení. Z hlediska využití dojárny je možné a účelné dosahovat šestihodinového provozu při jednom dojení, což vyžaduje přesně navazující pracovní postup v jednotlivých odděleních. Výsledným efektem je dvojnásobná minimální koncentrace zvířat a nižší podíl nákladů na pořízení a provoz dojárny.

Potreba pracovníkov a organizácia práce na farme

Využívanie univerzálneho strojového zariadenia (traktorov, prívesov) súčasne vo viacerých ustajňovacích objektoch vytvára nutnosť určovať potrebu pracovníkov s ohľadom na celú farmu.

Uvažovaná farma je špecializovaná pre chov hovädzieho dobytku s uzatvoreným obratom stáda. Na výmere 1181 ha poľnohospodárskej pôdy sú všetky kategórie hovädzieho dobytku ustajnené podľa najnovších zásad charakterizujúcich veľkovýrobnú technológiu.

Podľa dispozičného riešenia jednotlivých objektov a ich mechanizačného vybavenia, ďalej podľa časových štúdií spotreby práce v jednotlivých objektoch a priemerných stavov dobytku sa vypočíta minimálna potreba pracovníkov. Pri výpočte sa berie do úvahy 7hodinová pracovná doba denne.

Telatá s mliečnou a s rastlinnou výživou sú v spoločných kotercoch, s priamym prístupom do výbehu. Spotreba pracovného času na 1 kus a deň činí 4,88 minút. K obsluhu 172 kusov teliat je potrebné určiť dvoch pracovníkov (výpočet: $420 \text{ min} : 4,88 \text{ min} = 86,1 \text{ kusov}$; $172 \text{ ks} : 86,1 \text{ ks} = 1,99 \text{ pracovníka}$, t. j. 2 ošetrovatelia). Mladý dobytok na odchov je voľne ustajnený na hĺbokej podstielke. Spotreba pracovného času na kus a deň činí 4,40 minút. Na obsluhu 200 kusov zvierat je potrebné určiť dvoch pracovníkov ($420 \text{ min} : 4,40 \text{ min} = 95,5 \text{ kusov}$; $200 \text{ kusov} : 95,5 \text{ kusov} = 2,1 \text{ pracovníkov}$, t. j. dvaja ošetrovatelia a časť pracovnej doby traktoristu).

Spotreba pracovného času v odchovni býčkov činí 7,81 min. Na obsluhu 60 kusov býčkov je potrebné určiť 1 pracovníka ($420 \text{ min} : 7,81 \text{ min} = 53,3 \text{ kusov}$; $60 \text{ kusov} : 53,3 \text{ ks} = 1,12 \text{ pracovníka}$, t. j. 1 ošetrovateľ a časť pracovnej doby traktoristu). Voľne sú ustajnené aj mladšie kategórie výkrmového dobytku vo výkrmni. Staršie kusy pred ukončením výkrmu sú ustajnené pri väzovaním. Spotreba pracovného času na 1 kus a deň je 3,54 minút. Na obsluhu 160 kusov zvierat je potrebné určiť 1 pracovníka ($420 \text{ min} : 3,54 = 118,6 \text{ kusov}$; $160 \text{ kusov} : 118,6 \text{ kusov} = 1,35 \text{ pracovníka}$, t. j. jeden ošetrovateľ a časť pracovnej doby traktoristu).

VI. Celková potreba pracovníkov na farme

Text	Počet kusov	Minimálna potreba pracovníkov
<i>kategória zvierat:</i>		
kravy	504	12
telatá	172	2
jalovice chovné	200	2
býčky chovné	60	1
výkrmový dobytok	143	1
<i>vonkajšia mechanizácia:</i>		
traktory	6	6
Spolu		24 pracovníkov

Vysokomechanizované objekty si vyžadujú vytvoriť pre vykonanie prác na farme špecializované skupiny pracovníkov v profesiách: dojiči, ošetrovatelia, traktoristi.

Celkové riešenie farmy, ktoré sa odráža v spotrebe času a počte zvierat v jednotlivých kategóriach, umožňuje vytvoriť špecializované skupiny po 6 pracovníkoch: 6 dojičov, 6 ošetrovateľov kráv, 6 ošetrovateľov mladého a výkrmového dobytku, 6 traktoristov.

Dojiči doja v troch dojárňach.

Pracovná náplň u ošetrovateľov je daná stanovenou technológiou v objektoch. Zabezpečujú vykonanie všetkých prác v jednej smene ráno a večer.

Skupina traktoristov vykonáva práce, ktoré vyžadujú traktor. V zimnom období je to nakladanie siláže do príviesov, doprava krmív do objektov a zakladanie krmiva do žlabov alebo vyklopenie na podávací stôl. Ďalej čistia výbehy a krmoviská, odvážajú výkaly príviesmi, močovku fekálnymi vozmi, dovážajú stelivo a seno zo stohov do skladov a zo skladov do objektov a jadro. V letnom období tiež kosia a dovážajú zelené krmivo.

Charakter prác v živočíšnej výrobe si vyžaduje, aby sa všetky práce vykonávali každodenne. Pracovníkom v živočíšnej výrobe je preto možné poskytnúť len kľúčové pracovné voľno tak, aby každý pracovník mal v týždni jeden deň voľno.

Obdobne sa vyžaduje, aby čerpanie dovolenky bolo rovnomerne rozdelené na celý rok. Na zabezpečenie rovnomerného rozdelenia pracovného voľna a dovoleník, vrátane sviatkov, určia sa k minimálnemu počtu pracovníkov ďalší pracovníci, ktorí ich podľa potreby vystriedajú.

V danom prípade pre vytvorené čaty o minimálnych 6 pracovníkoch sa striedanie a poskytnutie jedného dňa voľna v týždni zabezpečí vytvorením 7členných kolektívov, t. j. ošetrovateľov, dojičov a traktoristov. Týmto sa zvyšuje počet pracovníkov farmy z 24 na 28 pracovníkov.

Uvažuje sa s dovolenkou na každého pracovníka v trvaní 21 dní a 6 sviatkov, t. j. spolu 27 dní. Ročne vyčerpá 28 pracovníkov spolu 755 dní dovoleník a sviatkov. Na zaokrytie dovoleník a sviatkov stálych pracovníkov sú potrební 3 pracovníci (výpočet: $755 \text{ dní} : 286 \text{ dní} = 2,64 \text{ pracovníka} \approx 3$). Ich časový fond dovoľuje uhradiť aj stratové časy v prípade onemocnenia pracovníkov.

K základnému káдру pracovníkov každodenne zamestnaných vo farme sa pripočítajú ďalší 4 pracovníci ako závozníci, potrební pri dovoze sena a slamy zo stohov v poli a pri kompostovaní výkalov. Zvýšený stav mechanizačných pracovníkov si vyžaduje aj údržbára. Títo pracovníci sú zamestnaní len cez pracovné dni.

Celková potreba pracovníkov vo farme je včítane vedúceho farmy, dvoch zástupcov (pre dopoludňajšiu a pre odpoľudňajšiu prácu), ekonóma a 3 strážnikov 43 osôb.

Na jedného pracovníka farmy pripadá ročne 140 136 Kčs hrubej produkcie.

Vlastné náklady

Vlastné náklady sa vypočítali len na finálne produkty farmy, t. j. na mlieko a na mäso z výkrmu. Základné údaje pre výpočet vlastných nákladov: potreba pracovníkov a ich mesačná mzda, ocenenie krmív a steliv podľa stálych

cien, odpisy a opravy strojov a budov podľa platnej vyhlášky, náklady na spotrebu pohonných hmôt a energie podľa špecifickej spotreby energetických prostriedkov. Podľa tohto členenia sa vypočítali priame náklady.

Náklady na výrobnú réžiu sa stanovili z materiálnych nákladov budov a vonkajšej mechanizácie, slúžiacej pre celú farmu, a miezd ostatných pracovníkov farmy podielom, ktorý odpovedá podielu chovu dojníc a výkrmového dobytku na hrubej produkcii. Celopodniková réžia sa stanovila ako 45 % podiel výrobnéj réžie. Položka „ostatné náklady“ predstavujú 4 % celkových vlastných nákladov. Vlastné náklady na 1 l mlieka sa vypočítali spolu za celú kombinovanú kraviareň.

Predpokladaná spotreba pracovného času a vlastné náklady na jednotku výrobku sú podstatne nižšie ako sa v bežnej praxi dosahujú.

VII. Vlastné náklady a spotreba pracovného času na jednotku výrobku

Nákladové položky	Na 1 liter mlieka	Na 1 kg mäsa z výkrmu
Vlastné náklady	v Kčs	
pracovné náklady a národné poistenie (včítane nárokov na dovolenku)	0,164	0,39
krmivá a stelivá	0,721	4,51
odpisy a opravy budov	0,063	0,34
odpisy a opravy strojov	0,037	0,43
pohonné hmoty a energia	0,075	0,50
ostatné náklady	0,062	0,37
priame náklady spolu	1,122	6,54
výrobná réžia	0,289	1,85
celopodniková réžia	0,130	0,83
vlastné náklady celkom	1,541	9,22
vedľajšie výrobky	0,091	0,64
vlastné náklady po odpočítaní vedľajších výrobkov	1,450	8,58
Spotreba pracovného času	v hod.	
na 100 litrov mlieka	1,91	
na 100 kg mäsa		4,9

Ekonomickeý efekt a návratnosť strojových investícií

Ekonomickeý efekt strojových investícií predstavuje úsporu na priamych nákladoch, dosiahnutú pri variante s vyššou úrovňou strojových investícií v porovnaní s variantou s nižšou úrovňou strojových investícií.

Pre posúdenie úrovne ekonomického efektu sa vypočítava koeficient ekonomického efektu. Bežne sa vyžaduje, aby koeficient ekonomického efektu do-

sahoval hodnôt od 0,10 vyššie, aby doba návratnosti strojových investícií v poľnohospodárstve nepresahovala dobu 10 rokov.

Koeficient ekonomického efektu sa vypočíta podľa vzorca:

$$Er = \frac{N_2 - N_1}{I_1 - I_2}$$

kde:

Er = koeficient ekonomického efektu

I_1 = strojové investície pri vyššom strojovom vybavení

I_2 = strojové investície pri nižšom strojovom vybavení

N_1 = priame náklady pri vyššom strojovom vybavení

N_2 = priame náklady pri nižšom strojovom vybavení.

Na ekonomický efekt poukážeme len na príklade ustajňovacích objektov pre kravy. Pre porovnanie sa uvedú údaje zo 4radovej prejazdnej kraviarne, vybavenej traktorovým prívesom, obežným zhŕňačom a dojacím automatom DA-100.

Základné údaje v prepočte na 100 kusov kráv:

1. Strojové investície (strojové investície 4radovej kraviarne a kraviarní pre voľné ustajnenie) $I_1 = 92\,803,-$ Kčs.
2. Priame náklady za rok (pracovné náklady, odpisy a opravy strojov, pohonné hmoty a energia) $N_1 = 77\,917,-$ Kčs.
3. Strojové investície pri nižšom strojovom vybavení 4radovej prejazdnej kraviarne s hore uvedeným strojovým vybavením $I_2 = 69\,414,-$ Kčs.
4. Priame náklady za rok (pracovné náklady, odpisy a opravy strojov, pohonné hmoty a energie) $N_2 = 82\,798,-$ Kčs.

$$Er = \frac{82\,798,- \text{ Kčs} - 77\,917,- \text{ Kčs}}{92\,803,- \text{ Kčs} - 69\,414,- \text{ Kčs}} = \frac{4\,881,- \text{ Kčs}}{23\,389,- \text{ Kčs}} = 0,20 \text{ Kčs}$$

Obrátená hodnota koeficientu ekonomického efektu je doba návratnosti investícií. V tomto prípade je doba návratnosti 5 rokov.

Uvažované technologické postupy v chove kráv na farme VÚŽV v Nitre a progresívne strojové vybavenie prináša značný ekonomický efekt, čo v svojom dôsledku znamená rýchlu návratnosť strojových investícií.

Некоторые вопросы экономической эффективности машинных капиталовложений в скотоводстве

В работе указывается выгодность строительства четырехрядных коровников для раздоявания коров в сочетании с доилкой типа тандем, при условии механического отвязывания и привязывания коров в группах. Затраты рабочего времени на 100 литров молока на 2,31 час. ниже по сравнению с обычно оборудованным четырехрядным коровником. После четырехрядного коровника следует беспривязное содержание коров (в период после раздоявания).

В исследуемых технологических вариантах беспривязного содержания коров представляется более выгодным коровник с отдельным помещением для кормления и с доилкой типа елочка на 24 места. При производстве 100 литров молока затрата рабочего времени на 0,27 часа меньше по сравнению с коровником для беспривязного содержания коров с кормлением в объекте и с доилкой типа елочка на 16 мест. По сравнению с коровником для беспривязного содержания с существующим машинным оборудованием затрата рабочего времени на 100 литров молока у коровника с кормлением в объекте на 0,05 час., а у коровника с отдельным помещением для кормления на 0,32 часа меньше.

Новое техническое решение, которое представляет собой повышение числа мест в доилке «елочка» с существующих 16 до 24, позволяет повысить минимальную концентрацию коров в одном доильном зале до 225 голов.

Новая технология, прогрессивное машинное оборудование и применение трактора во внутрифермском и внутриобъектном транспорте позволяют расчленять работников в животноводстве на специализированные профессии дояров, обслуживающий персонал, трактористов и позволяют также организовать работы в рамках всей фермы так, чтобы предоставить всем работникам переменный выходной день за неделю при достижении высокой производительности труда. Предоставление выходного для решается путем образования семичленных коллективов. Для предоставления отпуска включается необходимое число работников для чередования.

Высокой уровень машинного оборудования положительно отразился также на себестоимости финальных продуктов фермы. Себестоимость одного литра молока — 1,45 кр., а на 1 кг мяса из откорма 8,58 кр.

Коэффициент экономического эффекта — 0,02, а оплачиваемость машинных капиталовложений — 5,00 лет.

Оцененная технология в скотоводстве представляет знаменательный экономический вклад в дальнейшее развитие животноводства. Она дает также отправные данные для направления капитального строительства в животноводстве.

Einige Fragen der ökonomischen Effektivität von Maschineninvestitionen bei der Viehzucht

Die vorliegende Studie verweist auf den Vorteil des Baues von Vierreihen-Kuhställen für das Melken der Kühe in Verbindung mit einem Tandem-Melkraum, unter der Voraussetzung eines mechanischen Ab- und Antransportes der Kühe in Gruppen. Der Arbeitszeitverbrauch pro 100 l Milch ist im Vergleich zum üblicherweise verwendeten Vierreihenstall um 2,31 Stunden niedriger. An den Vierreihen-Kuhstall schließt sich die freie Einstellung der Kühe für den Zeitraum nach dem Abmelken an.

Bei den beobachteten technologischen Varianten der freien Einstellung der Kühe erweist sich ein Kuhstall mit einem Futterraum und einem fischgrätenartig angelegten Melkraum mit 24 Boxen als vorteilhaft. Der Arbeitszeitverbrauch ist zur Produktion von 100 l Milch um 0,27 Stunden niedriger im Vergleich zu einem Kuhstall mit freier Einstellung der Kühe mit einem Futterstand im Objekt und einem fischgrätenartig angelegten Melkraum mit 16 Boxen. Im Vergleich zum Kuhstall zur freien Einstellung mit der bisherigen maschinellen Ausstattung liegt der Arbeitszeitverbrauch pro 100 l Milch beim Kuhstall mit einem Futterstand um 0,05 Stunden niedriger und beim Kuhstall Futterraum um 0,32 Stunden niedriger.

Diese neue technische Lösung, die eine Erhöhung der Standzahl im fischgrätenartig angelegten Melkraum von bisher 16 auf 24 ermöglicht, gestattet es, die Minimalkonzentration der Kühe auf einen Melkraum auf 125 Stück zu erhöhen.

Die neuen technologischen Prozesse, die fortschrittliche Maschinenausstattung und die Verwendung eines Schleppers im Binnentransport der Farm und des Objektes ermöglichen eine Gliederung der Mitarbeiter in der tierischen Produktion in spezialisierte Professionen von Melkerinnen, Betreuerinnen und Traktorenlenkern. So wird auch ermöglicht, die Arbeit im Rahmen der ganzen Farm derart zu organisieren, daß allen Mitarbeitern abwechselnd ein freier Tag wöchentlich bei Erzielung einer hohen Arbeitsproduktivität gewährt werden kann. Die Gewährung dieses freien Tages wird durch die Schaffung 7-gliedriger Kollektive erreicht. Für die Inanspruchnahme der Freizeit wird die erforderliche Zahl von Mitarbeitern abwechselnd eingesetzt.

Das hohe Niveau der maschinellen Ausstattung zeigte sich auch positiv bei den Selbstkosten, die auf die Finalprodukte der Farm entfallen. Die Selbstkosten auf einen Liter Milch betragen 1,45 Kcs und auf 1 kg Fleisch (Mastfleisch) 8,58 Kcs.

Der Koeffizient des ökonomischen Effekts beträgt 0,20 und die Reversibilität der Maschineninvestitionen 5,00 Jahre.

Die ausgewerteten technologischen Prozesse bei der Viehzucht stellen einen bedeutsamen ökonomischen Beitrag bei der Weiterentwicklung der tierischen Produktion dar. Sie bieten auch Unterlagen für eine Orientierung des Investitionsaufbaus in der tierischen Produktion.

Pro lepší využívání pracovní doby v podmínkách zemědělské výroby

За лучшее использование рабочего времени в условиях сельскохозяйственного
производства

Für eine bessere Ausnutzung der Arbeitszeit in den Bedingungen der landwirt-
schaftlichen Produktion

Jaroslav HRUBÝ

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Praha

Výzkum využívání pracovní doby dělníky v zemědělské výrobě byl uskutečněn zejména v hospodářství státního statku Vrbčany v okrese Kolín. Hospodářství má celkovou výměru 600 ha orné půdy, všechny pozemky leží v řepářské výrobní oblasti, louky a speciální rostlinná výroba (zelenina, ovoce, zahrádnictví) nejsou zastoupeny. V místní obci je dostatek pracovních sil tradičně pracujících v zemědělství, určité pracovní příležitosti jsou v okolních obcích a městech — ve vzdálenosti 5 až 15 km, a to v různých průmyslových závodech a též v lesním hospodářství, což ovšem vyžaduje denního dojíždění.

Základem pro zkušební akci, která probíhala od 1. ledna do 31. prosince 1962 a která byla zaměřena především na rostlinnou výrobu, byl průzkum, jehož cílem bylo zjistit, jak dosavadní úpravy pracovních právních otázek v oblasti ekonomiky práce a pracovních vztahů odpovídají zejména těmto hlediskům:

- a) specifickým podmínkám zemědělské výroby,
- b) sezónnosti v zaměstnání zemědělských dělníků,
- c) složení dělníků, kteří jsou pro práce v zemědělské výrobě k dispozici, a k vytváření podmínek pro trvalé získání nových mladých lidí do zemědělství,
- d) jaký mají vliv na celkovou ekonomiku zemědělských podniků.

Současný stav ve státních statcích

(na příkladu zkušebního objektu)

V hospodářství ve Vrbčanech byl při zahájení zkušební akce k 1. lednu 1962 tento stav pracovníků v rostlinné výrobě:

	skutečný stav	plán
a) stálých (včetně celosezónních)		
celkem	74	34
z toho: traktoristů	8	— (9)
kočí	9	— (8)
mužů na denní mzdu	7	— (7)
žen na ruční práci	50*)	— (10)
b) sezónních (pomáhajících)		
v přepočtu na rok	0*)	28**)

*) sezónní byli považováni za celosezónní

**) plán podle čtvrtletí: I = 0, II = 38, III = 32, IV = 36 žen

V období špičkových prací bylo formou brigádnických výpomocí zaměstnáno asi 50 žen. Z přehledu je zřejmé, že v plánu se udává jen celkový počet stálých pracovníků, do nichž se započítávají i celosezónní a sezónní (v závorkách uvedená čísla značí rozdělení vypracované vedoucím hospodářství).

Podle dosavadní praxe se v plánu práce při stanovení celkových počtů pracovníků vychází z plánu minulého roku a počty pracovníků se upravují podle vlivu nově uskutečněných a plánovaných hospodářskotechnických a organizačních opatření. Pokud nedochází k podstatným změnám v plánovací jednotce, je tento způsob přijatelný na úrovni podniku, méně však již na úrovni provozní jednotky, tj. konkrétně při rozpisu plánu (počtu pracovníků) z ředitelství státního statku na provozní jednotky (a při změnách struktury výroby celého statku). Rozpis na provozní jednotky, udávaný globálními počty pracovníků, vede často k nesprávnému rozvržení pracovníků podle kategorií (skutečný stav se prostě povyšuje na plán) a zařazování celosezónních pracovníků do stálých vede ve skutečnosti k prodlužování jejich zaměstnanosti apod. Celkově je ztížena kontrola a dochází i k chybným skladbám ve stavu pracovníků.

Pokud jde o celosezónní dělníky, stala se tato kategorie (tak, jak je předpisy upravena) již nepotřebnou. Dělníci jsou přijímáni na celé období polních prací (původně na vegetační období), tedy prakticky na období od března do listopadu (v řepařské oblasti). V praxi se tak postupuje jen u dělníků ze slovenských krajů, najímaných ve skupinách, avšak nikoliv u dělníků z místních obcí. Jak se také ukazuje na příkladu zkušebního objektu, nebyl činěn rozdíl při nasazování do práce mezi ženami v celosezónním a stálém pracovním poměru. Objevovalo se totiž více případů, kdy některé v celosezónním pracovním poměru zaměstnané ženy odpracovaly více pracovních hodin než ženy ve stálém pracovním poměru. Závažným zjištěním však je, že pro ženy v celosezónním pracovním poměru není po celou nepřetržitou dobu dostatek produktivní práce. Je to důsledek postupující mechanizace polních prací. Dostatek ruční práce není zpravidla z počátku období (je-li sjednán příliš časný nástup), dále v období po skončení kulivačních prací, v období po skončení žní (a dnes již často i v jejich průběhu) a začátkem sklizně okopanin. V hospodářství Chrástany (státního statku Vrbčany) musela být např. skupina sezónních dělníků (ze slovenských krajů) zaměstnávána často náhodnými pracemi (bouračky, stavby) a pracemi pro cizí (výpomoci v JZD).

Pokud jde o sezónní dělníky, je prokázáno, že tento pracovní poměr podle dosavadní obecně platné úpravy (zákon č. 19/1918) je jak pro zemědělský podnik, tak i pro dělníky ekonomicky nevhodný. Jde tu především o některá ustanovení v pracovně právních předpisech, upravujících vznik nároků z titulu nemocenského a starobního zabezpečení, poskytování přídavků na děti a poskytování naturálních dávek. Zde jednotná úprava působí řadu obtíží a nepřihlíží ani ke specifickým podmínkám zemědělské výroby (práce ve volné přírodě, sezónnost), ani plně k zájmům dělníků, tj. převážně žen z domácnosti. Tak např. nárok na zápočet kalendářního měsíce do doby rozhodné pro přiznání starobního důchodu vzniká jen v tom případě, když v příslušném měsíci byl získán výdělek alespoň 120 Kčs; nárok na přídávky na děti je podmíněn odpracováním 20 směn v měsíci. Rovněž na počet odpracovaných směn je vázán nárok na naturální dávky i na dovolenou. Všechny tyto úpravy vedou ženy k tomu, aby docházely do práce prakticky po celou roční dobu, i když nepravidelně, tj. aby alespoň splnily požadované minimum v každém měsíci. To samo o sobě dnes vytváří (za postupující mechanizace prací v rostlinné výrobě) zcela protikladnou situaci: ženy se hlásí a dožadují se práce i v obdobích, kdy zemědělský závod pro ně nemá dostatek produktivní práce. Přitom ale vedoucí z různých důvodů (nikoli snadno opomenutelných), jako je např. zajištění jejich příchodu do práce ve špičkových obdobích, osobní a sociální ohledy ve většině případů apod., se jim snaží práci poskytnout i za cenu, že se dostává do rozporu s plánem, že překračuje mzdový fond, že mu vznikají obtíže v organizaci práce, ve využívání mechanizačních prostředků apod. Na zkušební závodě to způsobilo, že všechny ženy byly ve stálém stavu a že byly nasazovány do práce bez ohledu na to, v jakém pracovním poměru mají smlouvu uzavřenu. Přehled o stavu pracovníků ukazuje, že důsledkem nevhodných úprav celosezónního a sezónního poměru, zejména žen, byly vysoké skutečné počty žen, které značně překračovaly plánované počty. Celkové negativní vlivy na ekonomiku závodu můžeme formulovat takto: byly překračovány mzdové fondy, přičemž mzdové prostředky se rozměňovaly pro značně vyšší počty dělníků i na úkor skupiny kvalifikovaných dělníků, jako např. traktoristů aj., kde pak prostředky chyběly; stoupal podíl režijních a neproduktivních prací placených v časové mzdě a povětšinou těžko kontrolovatelných; vážla organizace práce (často různé počty lidí), nevyužíval se fond pracovní doby, snižovala se efektivnost ve využívání mechanizačních prostředků, nevytvářely se podmínky pro zavádění pokrokových metod práce, neužívala se pracovní a technologická kázeň, zvyšovaly se vlastní náklady.

Pro stručnost neuvádím v této části některé další číselné ukazatele, kteří by dokazovali popsany stav a jeho důsledky. Podstatné údaje jsou však uvedeny v další části. Jsou to údaje z roku 1961, který předcházela zkušební akci a týkal se období průzkumu.

Průběh zkušební akce

Na základě průzkumu byly vypracovány metodické a organizační pokyny, podle nichž byla zkušební akce uskutečněna. Obsahem pokynů byla řada návrhů, propracovaných v jednotlivá opatření, která spolu tvořila jediný uzavřený komplex.

Hlavními opatřeními byly tyto návrhy:

1. návrh na zavedení diferencované pracovní doby pro dělníky v rostlinné výrobě,
2. návrh na úpravu speciálního pracovního poměru pro dělníky na ruční práce v rostlinné výrobě,
3. návrh na plánování počtu dělníků v rostlinné výrobě podle potřeby normohodin.

Dále byla uplatněna tato opatření:

- vypracování podrobných plánů výkonů v rostlinné výrobě na podkladě závažných technologických postupů a výkonových norem,
- vytvoření tří pracovních kolektivů, tj. kolektivu pro mechanizované práce, pro potažní práce a pro ruční práce,
- zavedení podrobné kontroly docházky a evidence odpracovaného času,
- pravidelné rozborů stavu a výsledků každý měsíc.

Výsledky uplatněných opatření jsou vykázaný v porovnání rozhodujících ukazatelů za rok 1961, tj. pro rok předcházející výzkumné akci, a za rok 1962, kdy výzkumná akce byla realizována.

Proti roku 1961 se v roce 1962 ukazuje výrazné zlepšení ve všech srovnávaných ukazatelích. Tak bylo dosaženo:

a) Úspory mzdového fondu:	v roce 1961	v roce 1962
	Kčs	Kčs
plánovaný mzdový fond	578 000	639 000
čerpání mzdového fondu	800 200	608 200
úspora (—), překročení (+)	+221 400	—30 800
v %	27,6	5,0
úspora proti roku 1961		192 000,
tj. 24 %;		

b) úspory spotřeby pracovního času:	1961		1962	
		při práci		
	v úkole	v čase	v úkole	v čase
pracovní čas v hodinách	100 328	61 408	89 543	36 486
úspora proti roku 1961 .			10 785	24 922
v %			10,75	40,58

a dohromady úspora 35 707 hodin, tj. 22 %.

V roce 1961 jsou započteny brigádnické výpomoci . 18 477 hodin,

V roce 1962 činily brigádnické výpomoci 15 890 hodin,

tj. úspora 14 %.

Podíl odpracovaného času v úkolové mzdě se přitom zvýšil ze 62 % v roce 1961 na 71 % v roce 1962 a podíl času odpracovaného v časové mzdě se snížil ze 38 % na 29 %.

c) Úspory maximálně využitelného fondu pracovního času:	v roce 1961	v roce 1962
maximálně využitelný fond pracovního času činil celkem hodin	163 483	111 136
— jeho čerpání (včetně brigádnických výpomocí)	161 736	126 029
tj. nedočerpání (—), přečerpání (+)	—1 747	+14 893
úspora fondu proti roku 1961 činí		52 347
tj. 32 %.		

Podstatné bylo zde složení a čerpání maximálně využitelného fondu pracovního času podle jednotlivých kategorií pracovníků. Podle stavů pracovníků činila skladba pracovního fondu v procentech celkového objemu:

	v roce 1961	v roce 1962
pracovní fond traktoristů	9,3	17,2
pracovní fond kočí	12,6	14,6
pracovní fond mužů na denní práci	9,9	15,4
pracovní fond žen na ruční práci	68,2	52,8

a naproti tomu se podílely (v procentech) při čerpání fondu pracovního času, tj. ve skutečně odpracovaném čase:

	v roce 1961	v roce 1962
pracovní fond traktoristů	13,4	17,2
pracovní fond kočí	16,2	14,6
pracovní fond mužů na denní práci	11,9	13,9
pracovní fond žen na ruční práci	58,5	54,3

d) Pracovní využití jednoho pracovníka:

	traktoristy	kočího	muže na denní práci	ženy na ruční práci
v roce 1961	2278	2512	2445	1538
v roce 1962	2341	2637	2340	1606
rozdíl v roce 1962	+63	+125	-105	+68

e) Srovnání výdělků:

Při srovnání výdělků za oba roky nedošlo u traktoristů, kočí a mužů na denní mzdu k podstatnějším výkyvům. Ke zmenšení výdělků došlo u žen přeřazených z kategorie stálých, popř. celosezónních pracovníků do kategorie sezónních (při uplatnění nového speciálního poměru), a to u těch, které nenastoupily na náhradní práce v lesním hospodářství. S tímto poklesem se ovšem oboustranně počítalo.

Podstata hlavních návrhů a další postup

Návrh na zavedení diferencované pracovní doby pro pracovníky v rostlinné výrobě

Diferencovanou pracovní dobou je pracovní doba s odstupňovanou různou délkou denní pracovní doby v průběhu roku tak, aby roční průměr týdenní pracovní doby činil zákonnou výměru 46 hodin. Režim diferencované pracovní doby se organizuje podle závazného ročního rozvrhu (harmonogramu), který v jednotlivých měsících určuje délku denní pracovní doby odděleně pro pracovní dny od pondělí do pátku a pro soboty. Jako příklad uvádím současně rozvrh diferencované pracovní doby pro ženy na ruční práce, který byl uplatněn při výzkumné akci.

Při zkušební akci byly uplatněny dva harmonogramy diferencované pracovní doby, a to:

a) pro traktoristy, kočí a muže na denní práci,

b) pro ženy na ruční práci

proto, že se projeví rozdílné výkyvy v potřebě jejich práce v průběhu roku. Za leta 1961 a 1962 činila průměrná spotřeba pracovního času u traktoristů a žen na ruční práci v procentuálních podílech v jednotlivých čtvrtletích z ročního objemu práce:

ve čtvrtletí	práce traktoristů	ruční práce žen
I.	16,35	11,52
II.	20,63	27,56
III.	31,20	27,92
IV.	31,82	33,00

Dále se ukázalo, že jakmile bude dosaženo vyšší mechanizace polních prací (především komplexnosti mechanizace pracovních procesů), bude možno rozvrhnout diferencovanou pracovní dobu jednotně pro všechny kategorie pracovníků v rostlinné výrobě.

I. Rozvrh diferencované pracovní doby pro pracovníky v rostlinné výrobě

Kategorie: Ženy na ruční práci

Rok 1962

Měsíc	Délka pracovní směny		Pracovní doba		Počet	
	od pondělí do pátku	v sobotu	za týden	za měsíc (kalend.)	dní	týdnů
	hodin					
1.	7	5	40	160	26	4
2.	7	5	40	160	24	4
3.	8	7	47	235	27	5
4.	8	7	47	188	25	4
5.	9	8	53	265	25	5
6.	8	8	48	192	26	4
7.	8	8	48	192	26	4
8.	8	8	48	240	27	5
9.	8	8	48	212	25	4
10.	9	9	54	235	27	5
11.	7	5	40	160	26	4
12.*)	7	5	40	160	24	4
			553	2399 (+ 7) (*)	308	52

Týdenní pracovní doba v ročním průměru je 46 hodin, při 6denním pracovním týdnu.

Propočet: $2399 : 52 = 46$ $308 + 57$ (neděle a svátků) = 365

(+ 7) zbývá.

Poznámka: *) Poskytne se 7 hodin náhradního volna k vyrovnání průměru za rok.

Z rozvrhu diferencované pracovní doby je zřejmé (viz vpředu), že rozdíl v délce denní pracovní doby (počítáme-li dosud zhruba s osmihodinovou pracovní dobou při šestidenním pracovním týdnu) činil plus—minus jednu hodinu

(tj. 7 až 9 hodin denně). Ukázalo se však, že ve špičkových obdobích bude třeba délku denní doby prodloužit na 10 hodin a vyrovnat ji snížením na denních 6 hodin v období vegetačního klidu, popř. též zavedením pětidenního týdne.

Při rozhodnutí o diferenciaci denní pracovní doby byly vzaty v úvahu zejména tyto okolnosti:

a) potřeba práce podle technologických postupů, dané mechanizace a agrotechnických lhůt,

b) zajištění pokud možno dostatečného výdělku i v obdobích vegetačního klidu, tj. v obdobích snížené potřeby práce, aby výdělek neúměrně neklesl.

Zřetel na tyto základní požadavky také nedovoluje uskutečnit příliš velkou diferenciaci v délce denní pracovní doby a má kladný společensko-ekonomický vliv na správné řešení dalších pracovně právních otázek, které při režimu diferencované pracovní doby musí být nově upraveny. Je možno proto předpokládat, že rozdíl délky denní směny nebude přesahovat 4 hodiny (pracovní doba 6 až 10 hodin) a výjimečně ve dnech se sobotní pracovní dobou až 5 hodin (pracovní doba 5—10 hodin). Prozatím se počítá se šestidenním pracovním týdnem, popř. se zaváděním pětidenního pracovního týdne jen v obdobích vegetačního klidu. Současně je třeba si uvědomit, že k určitým výkyvům ve výdělcích v rostlinné výrobě docházelo a dochází, a že je třeba s tím počítat obdobně jako v jiných výrobních odvětvích s nerovnoměrně rozdělenou potřebou prací v důsledku sezónnosti výroby.

Z pracovně právních otázek, které byly v režimu diferencované doby nově řešeny a upraveny, jsou tyto:

a) určení práce přesčas,

b) délka dovolené na zotavenou.

c) úprava vzniku nároků z titulu nemocenského a důchodového zabezpečení,

d) ukládání práce ve dnech pracovního volna a úprava poskytování náhradního volna.

Podle zkušeností ze zkušební akce se pro řešení těchto otázek navrhuje:

a) Za práci přesčas považovat práci vykonanou v době nad stanovenou délku denní pracovní doby, která v týdenním nebo dvoutýdenním propočtu přesahuje pracovní dobu stanovenou harmonogramem diferencované pracovní doby.

Toto opatření by umožnilo operativně vyrovnávat v některý den vykonanou práci nad stanovenou denní dobu ještě v průběhu týdne. Tento propočet by měl platit především v obdobích špičkových prací, kdy dochází k nutnosti dokončit některé práce ještě v týž den (zpravidla z důvodů nepříznivého vývoje povětrnosti) a tím denní pracovní dobu překročit, ačkoliv existuje reálná možnost zákonnou pracovní dobu dodržet. Umožnění dvoutýdenního propočtu v průběhu celého roku, tj. i v obdobích vegetačního klidu, by bylo třeba ještě uvážit, aby nemělo negativní vliv na organizaci práce, zejména na pravidelnost v dodržování pracovní doby.

b) Při úpravě délky dovolené na zotavenou, tj. její výměry ve dnech, je možno vycházet ze dvou hledisek; z hlediska nároku pracovníka na nepřetržitě volno a z hlediska zavedeného pracovního režimu. Domnívám se, že první hledisko by mohlo být uplatněno i tehdy, když výměra délky ve dnech se proti obecným předpisům nebude měnit a dovolená se poskytne v zákonné vý-

měře, ať k jejímu absolvování dojde v obdobích se stanovenou delší nebo kratší denní pracovní dobou. Úprava délky dovolené z hlediska zavedeného pracovního režimu diferencované pracovní doby by však měla odpovídat odstupňování délky denní pracovní doby. To by vyžadovalo upravit délku dovolené diferencované podle toho, kdy dovolená bude skutečně nastoupena. Zákonná výměra dovolené by se vyjádřila v hodinách s takovým propočtem, že by se naplnila počtem pracovních hodin stanovených v období čerpání dovolené. Tím by se došlo k odlišnému počtu dní, a to podle délky denní pracovní doby stanovené harmonogramem. Znamenalo by to, že podle období, ve kterém došlo k nástupu dovolené, by byla upravena i délka dovolené ve dnech; v době vegetačního klidu by byla delší, v ostatních obdobích kratší.

Náhrada mzdy za dobu dovolené by se počítala z průměrného výdělku pracovníka, zjištěného za dobu jednoho kalendářního roku nazpět od nástupu dovolené na jednu skutečně odpracovanou hodinu a činila by násobek tohoto hodinového výdělku počtem hodin nároku na dovolenou.

Domnívám se, že druhý způsob stanovení nároku na dovolenou lépe odpovídá potřebám zemědělské výroby (sezónnosti).

c) Při zavedení režimu diferencované pracovní doby bude třeba upravit i podmínky pro vznik nároků pracovníka z titulu nemocenského a důchodového pojištění. Jde především o to, aby za plnou denní směnu podle dosavadních předpisů byla považována každá denní směna, ať už je v určitém období pro ni stanoven vyšší nebo nižší počet pracovních hodin. Současně by za plnou směnu měla být považována i zkrácená denní pracovní doba v důsledku týdenního vyrovnání, jak je uvedeno v bodě a).

d) Práce ve dnech pracovního volna nebyla zásadně započítána do rozvrhu diferencované pracovní doby, a to ani v obdobích špičkových prací. I když je obvykle nutno především ve špičkových sezónních obdobích počítat s prací v některých dnech pracovního volna, je nutno v zájmu pracovníků dodržet zásadu náhrady tohoto odpracovaného času náhradním volnem, a to formou nepřerušného (souvislého) volna.

Dále se navrhuje, aby v těch případech, kdy uvedeným způsobem nelze již ve stejném týdnu vyrovnat celkovou pracovní dobu na zákonnou výši, bylo náhradní volno poskytováno v jednom souvislém sledu tak, aby zpravidla navazovalo na den pracovního klidu (neděli). Nároky na delší náhradní volno jako náhrady času odpracovaného prací přesčas by byly po dohodě s pracovníky realizovány tak, že polovina by byla poskytována do jednoho měsíce po vzniku nároku, nejpozději však do jednoho měsíce po uplynutí čtvrtletí, v němž nárok vznikl. Pokud by na tuto dobu připadaly špičkové práce, tedy ihned po jejich ukončení, druhá polovina pak v období stanoveném vedením statku.

Návrh na zavedení nového pracovního poměru pro pracovníky na ruční práce v rostlinné výrobě

S ohledem na sezónní potřebu ruční práce v rostlinné výrobě navrhuje se zavedení speciálního pracovního poměru pro pracovníky na ruční práce v rostlinné výrobě tak, jak byl použit a povolen nadřízenými orgány pro zkušební akci.

Vytvoření a zavedení tohoto speciálního pracovního poměru se navrhuje za předpokladu realizace dalších opatření, která byla při zkušební akci realizována,

a to: vedle tohoto navrženého pracovního poměru bude uzavírán s pracovníky pro rostlinnou výrobu ještě pracovní poměr stálý (tj. podle návrhu nového zákoníku práce — pracovní poměr na neurčitou dobu), počty pracovníků budou stanoveny podle potřeby normohodin, a to odděleně pro oba pracovní poměry.

Navrhovaný speciální pracovní poměr bude pracovním poměrem uzavíraným na určitou dobu (tj. na jeden kalendářní rok — od 1./1. do 31./12.) s přerušovaným výkonem práce. Je určen výhradně pro pracovníky na ruční práce v rostlinné výrobě, tj. především pro ženy, které by pracovaly jen v obdobích sezónních pracovních špiček.

Jde tedy o ženy vdané, kde hlavním živitelem rodiny je muž, a které pro svou značnou zaneprázdněnost stálý pracovní poměr přijmout nemohou. Mají však zájem o občasný výdělek, o zlepšení svého zabezpečení ve stáří a v nemoci a o zachování pracovního vztahu k zemědělskému podniku pro vznik nároku na přiděl naturálních dávek (potravin a krmiv pro rodinu a drobné zvířectvo). Jak ukázal průzkum nejen ve výzkumném objektu, ale i na četných dalších státních statcích, je takových žen, ochotných v zemědělství pracovat, v obci vždy dostatečný počet, až na výjimečné případy (v pohraničí, při rozsáhlém místním průmyslu apod.).

V uvedeném pracovním poměru byly uplatněny zejména tyto zásady:

1. Pracovnice se zavazuje pracovat jen v určitých smluvených sezónních obdobích v roce. Tato pracovní období byla v pracovní smlouvě určena rámcově, a to udáním měsíců a celkového počtu pracovních dní v každém období a celkem za rok. Celkový počet pracovních dní činil 138, bude však rozdílný podle výrobních oblastí, popř. podle výrobní specializace podniku (závodu). Ve výrobní oblasti kukuřičné a řeparské by zhruba činil 130—160 pracovních dní, v oblasti bramborářské 100—150 a v oblasti horské 70—100 pracovních dní.

2. Výzvu k nástupu do každého období sezónních prací vyhlášoval vedoucí nejpozději týden před každým pracovním obdobím. Podle této výzvy se pracovnice povinně přihlašovaly k nástupu do práce.

3. Pracovnice, která uzavřela tuto pracovní smlouvu a splnila všechna její ustanovení, měla po ukončení kalendářního roku v oblasti důchodového a nemocenského zabezpečení nárok:

a) na zápočet celého kalendářního roku (jako nepřerušového pracovního období) pro výměr starobního důchodu;

b) v případě nemoci na poskytování nemocenských dávek nepřetržitě v průběhu celého roku i v obdobích, na která podle smlouvy nebyl stanoven výkon práce;

c) nárok na poskytování naturálních dávek až do výše dvou třetin výdeje uskutečněného za příslušný kalendářní rok stálým pracovníkům v rostlinné výrobě. (Všechny nároky byly také v plné výši realizovány.)

Pro definitivní úpravu tohoto speciálního pracovního poměru by bylo třeba ještě upřesnit a zejména zabezpečit tyto požadavky:

1. Stanovit minimální počet pracovních dní, aby mohly být uznány výhody zejména v oblasti vzniku nároků z důchodového a nemocenského pojištění, popř. stanovit, jak bude možno potřebný minimální počet pracovních dní (hodin) doplnit (prací u jiného zaměstnavatele), popř. jak budou nároky upraveny v případě, že stanoveného celkového minimálního počtu nebude v roce dosaženo.

2. Výměru dovolené a způsob realizace nároku na dovolenou. Zde by se mohlo použít úpravy platné pro dosavadní sezónní pracovní poměr. Pokud jde o realizaci nároku, nelze však uvažovat o skutečném vybrání dovolené, ale zpravidla o jejím proplacení, neboť tyto pracovnice značnou část roku nebudou v zemědělském podniku práci vykonávat a prakticky budou mít po celou tuto dobu volno (pokud nebudou pracovat u jiného zaměstnavatele).

3. Stanovit práce přesčas. Jde o závažnou otázku, protože do tohoto pracovního poměru přijaté ženy budou vykonávat práce jen ve špičkových obdobích, tj. tehdy, kdy je harmonogramem diferencované pracovní doby stanovena nejvyšší délka denní pracovní doby, tj. obvykle více, než činí zákonná výměra 46 hodin (tj. 54 až 60 hodin). To ovšem činí větší množství práce přesčas, než se obecně připouští. Přitom je nesporné, že i při této prodloužené pracovní době (která se v zemědělství stále uplatňuje) je přesto vyhověno zájmu obou stran. Na jedné straně má pracovnice zájem o zvýšení výdělku a dosud si zpravidla sama dobu prodlužuje, a na druhé straně zemědělský podnik má zájem o rychlé ukončení prací. Do jisté míry by se dala otázka této přesčasové práce řešit poskytnutím náhradního volna v propočtu za dva týdny (1 volný den), a to přímo ve stanoveném pracovním období popř. připustit více práce přes čas.

4. Zrušit dosavadní tzv. celosezónní pracovní poměr a neuzavírat s pracovníky v rostlinné výrobě ani smlouvy na pracovní poměr sezónní podle zákona č. 91/1918, neboť navrhovaný speciální zemědělský pracovní poměr oba uvedené pracovní poměry nahrazuje.

Nový pracovní poměr řeší zájmy obou stran. Jeho realizace je nutná proto, že jen tak může být ekonomicky využito pracovního fondu mnohých venkovských žen, který by ke škodě celého národního hospodářství zůstal z velké části nevyužit.

Návrh na plánování počtů dělníků podle potřeby normohodin a podle jednotlivých kategorií

Jednou z podmínek správného uplatňování všech nových opatření v ekonomice práce je především zajištění ekonomicky zdůvodněných stavů dělníků a jejich správné rozmístění ve výrobních provozech. Dosud je při tom mnoho nedostatků. V plánu práce zemědělského podniku (viz vpředu) se počet pracovníků udává globálně a rovněž tak i rozpis na provozní jednotky. Ukazuje se, že zejména při rozpisu počtu dělníků není nadále tento způsob rozpisu udržitelný. Je nutno plánované počty rozepisovat na provozní jednotky podle kategorií pracovníků a podle výrobně ekonomických podmínek jednotlivých provozních jednotek (místní situace v pracovních silách, výrobní specializace, úroveň mechanizace, kooperace s jednotkami statku a s jinými závody). Protože ve mnohých zemědělských podnicích nejsou celou řadu let správně stanoveny počty pracovníků, je nutno přejít na stanovení počtu podle potřeby normohodin pro jednotlivé kategorie dělníků: v rostlinné výrobě pro kategorii traktoristů, kočů, mužů na denní práci a žen na ruční práci.

Tyto podklady — výpočty pracovních hodin — se sice uvádějí v technologických kartách jako součást ročního výrobně finančního plánu státního statku, ale k tomuto účelu se jich nepoužívá. Jsou-li tyto údaje správně do plánu zapracovány, bylo by účelné jich pro prohloubení plánování využívat tak, jak je uvedeno. Bylo by třeba jen vykázat potřebu normohodin pro stálé pracovníky (tj. pro traktoristy, kočy, muže na denní práci a menší část žen na ruční práci)

a propočítat normohodiny pro pracovníky pomáhající, tj. pro pracovnice (ženy na ruční práce), které budou pracovat v navrhovaném novém pracovním poměru.

Plánování počtu dělníků podle potřeby normohodin může zajistit vytváření ekonomicky zdůvodněných stavů, a to pokud jde o jejich počty podle kategorií, i o jejich rozmístění na pracovištích.

Z á v ě r

Uvedené návrhy na zavedení diferencované pracovní doby a na vytvoření a zavedení speciálního pracovního poměru pro pracovníky v rostlinné výrobě jsou základem pro uplatnění celého komplexu úprav na úseku ekonomiky práce v zemědělských závodech státního socialistického sektoru. Uplatnění celého komplexu opatření, jak se stalo ve zkušebním závodě, by nesporně přineslo zemědělství prospěch, protože řešení této problematiky je naléhavé. Bude správné prověřit návrhy ještě v ostatních výrobních oblastech (mimo řepářské) a především projednat naznačené úpravy otázek v oblasti pracovně právní. Současně půjde o to, aplikovat některé zkušenosti a hledat další řešení i v závodech družstevního sektoru.

За лучшее использование рабочего времени в условиях сельскохозяйственного производства

В связи с исследованием полного использования рабочего времени и постепенным устранением резкой сезонности труда в сельскохозяйственном производстве государственных хозяйств было испробовано опытное мероприятие в госхозе Врбчаны. район Колин. Были разработаны и проверены следующие основные предложения:

1. Предложение по введению дифференцированного рабочего времени в растениеводстве,
2. предложение по введению новых трудовых отношений для работников растениеводства,
3. предложение по планированию числа работников в зависимости от потребности в нормочасах и в зависимости от отдельных категорий.

При практической проверке этих предложений, которые были применены в 1962 году в ходе опытного мероприятия вместе с несколькими мероприятиями технико-организационного характера, так что они представляли комплекс мероприятий, были достигнуты достойные внимания результаты. По сравнению с 1961 годом было достигнуто: экономия фонда зарплат на 24 %, экономия затраченного рабочего времени на 22 %, экономия максимально используемого фонда рабочего времени на 32 % и лучшее трудовое использование отдельных работников — тракториста на 63 часа, кучера на 125 часов и женщины для ручного труда на 68 рабочих часов в год.

Что касается предложения дифференцированного рабочего времени в растениеводстве, сущность предложения состоит в том, что ввиду различной потребности в труде в течение года продолжительность ежедневного рабочего времени дифференцировалась бы таким образом, что в период вегетационного покоя она была бы короче, а в периоды сезонных и пиковых работ длиннее, причем в годовом заранее сделанном расчете (на гармонограмме, которая будет составной частью плана работ в производственно-финансовом плане государственного хозяйства) будет соблюдено еженедельное рабочее время 46 часов. При расписании дифференцированного времени при исследовательском мероприятии рассчитывали на расхождение плюс-минус 1 час (т. е. 7—9 часов в неделю), но оказалось, что придется считаться с гораздо большим расхождением, т. е. в пиковые периоды продолжить рабочее время до 10 часов и выравнить это снижением до ежедневных 6 часов в периоды вегетационного покоя, или введением пятидневной недели. Перед утверждением предложения на

внедрение дифференцированного времени нужно будет обсудить и видоизменить предписания рабоче-правовых вопросов, которые будут вследствие этого затронуты, т. е. вопрос сверхурочной работы, отпуска, возникновение претензии вследствие больничного и пенсионного страхования, предоставление короткого отпуска взамен отработанных сверхурочных и т. п. Режим дифференцированного рабочего времени касается всех работников в растениеводстве.

Предложение введения специального трудового отношения для работников в растениеводстве рассчитывает на то, что наряду с этим будет заключаться только постоянное трудовое отношение-договор и что с рабочими не будут заключаться трудовые договоры сезонного характера. Предложенное трудовое отношение-договор есть договор, заключаемый на определенный срок (1 календарный год) с перерывами в выполнении трудовых обязанностей. Он предназначается исключительно для работников, занятых ручным трудом, а также для женщин, которые будут приниматься только в пиковые рабочие периоды. Договоры такого рода будут заключаться с замужними женщинами, которые не имеют на иждивении семьи и которые заинтересованы в получении временного денежного заработка, в улучшении своего материального обеспечения на случай болезни и в старости, а также в приобретении натуроплаты. Указанные женщины в силу своей большой занятости и не могут вступить ни в какой постоянный трудовой договор, который предполагает ежедневную занятость. Предлагается, чтобы работница, которая заключит указанный договор и будет выполнять постановления договора (в особенности начало и выполнение работы в договоренные периоды), получила право на засчитание целого календарного года для определения пенсии; в случае болезни на предоставление соответствующих сумм из больничной кассы без перерыва в течение всего года, то-есть и в периоды, для которых согласно рабочему договору не было определено выполнение работ; на предоставление натуроплаты вплоть до двух третей выдачи для постоянных работников в растениеводстве. Аналогично, как и в отношении введения дифференцированного рабочего времени нужно еще в связи с этим предложением обсудить и заново сформулировать вопросы: определение минимального количества рабочих часов, чтобы могли быть полностью предоставляемы выгоды, в особенности в области пенсионного и больничного страхования и натуроплаты, сверхурочной работы (весьма важно, так как вопрос касается пикового рабочего периода), отпуска (возникновение права на отпуск и постановление, что отпуск всегда будет выплачен) и т.п.

В предложении о планировании числа работников в зависимости от потребности в нормочасах и в зависимости от отдельных категорий, вопрос касается проведения методических мероприятий в области планирования, для которых, однако, уже в настоящее время имеется достаточно отправных данных в существующих производственно-финансовых планах. Исходные данные представляет количество нормочасов на технологических картах культур, установленное в отдельные месяцы и для отдельных категорий работников: для трактористов, кучеров, мужчин с суточной оплатой и женщин для ручного труда. Предложение далее предполагает, чтобы спецификация числа работников из дирекции госхоза производилась согласно категориям работников, а не глобально для всех работников.

Für eine bessere Ausnutzung der Arbeitszeit in den Bedingungen der landwirtschaftlichen Produktion

Im Zusammenhang mit der Untersuchung der vollen Ausnutzung der Arbeitszeit und der allmählichen Senkung der Saisongebundenheit der Arbeiten in der landwirtschaftlichen Produktion der staatlichen Güter wurde auf dem Staatsgut Vrbčany, Kreis Kolín, eine Versuchsaktion durchgeführt. Hierbei wurden nachstehende Vorschläge ausgearbeitet und überprüft.

1. Einführung einer differenzierten Arbeitszeit in der pflanzlichen Produktion.
2. Einführung eines neuen Arbeitsverhältnisses für die Arbeitskräfte in der pflanzlichen Produktion.
3. Planung der Zahl der Arbeitskräfte nach dem Bedarf an Normstunden und nach den einzelnen Kategorien.

Bei der praktischen Überprüfung dieser Vorschläge, die bei der Probeaktion im Jahre 1962 gemeinsam mit einigen Maßnahmen technisch-organisatorischen Charakters verwirklicht wurden, so daß sie einen Komplex von Maßnahmen bildeten,

wurden bemerkenswerte Ergebnisse erzielt. Gegenüber dem Jahre 1961 erreichten wir: Einsparungen des Lohnfonds um 24 %, Einsparungen der Arbeitszeit um 22 %, Einsparungen des maximal ausnutzbaren Arbeitszeitfonds um 32 % und nachstehende bessere arbeitsmäßige Ausnutzung der einzelnen Werktätigen — des Schlepperfahrers um 63 Stunden, des Kutschers um 125 Stunden und der Frauen für Handarbeit um 68 Arbeitsstunden pro Jahr.

Hinsichtlich des *Vorschlags für eine differenzierte Arbeitszeit in der pflanzlichen Produktion* geht dieser Vorschlag dahin, daß mit Rücksicht auf den verschiedenen Arbeitsbedarf im Verlauf des Jahres die Länge der täglichen Arbeitszeit so differenziert wurde, daß sie in der Periode der Vegetationsruhe kürzer und in der Periode der Saisonarbeit und der Arbeitsspitzen länger sein würde, wobei in der jährlich im Vorhinein durchgeführten Berechnung (auf dem Harmonogramm, das ein Bestandteil eines Arbeitsplanes im finanziellen Produktionsplan des staatlichen Gutes ist) eine wöchentliche Arbeitszeit von 46 Stunden eingehalten wird. Bei der Aufschlüsselung der differenzierten Arbeitszeit wurde in der Probeaktion mit einem Unterschied von plus minus einer Stunde gerechnet (d. h. mit einer Arbeitszeit von sieben bis neun Stunden täglich). Es zeigte sich aber, daß ein größerer Unterschied erwogen werden muß und es notwendig sein wird, in der Zeit der Arbeitsspitzen die tägliche Arbeitszeit auf zehn Stunden zu verlängern und diese Verlängerung durch Senkung der Arbeitszeit in der Periode der Vegetationsruhe auf sechs Stunden, gegebenenfalls durch die Einführung einer fünftägigen Arbeitswoche auszugleichen. Vor der Genehmigung des Vorschlags für die Einführung einer differenzierten Arbeitszeit wird es notwendig sein, die dadurch beeinträchtigten arbeitsrechtlichen Fragen, d. h. die Fragen der Überstunden, des Erholungsurlaubs, der Entstehung von Ansprüchen aus dem Titel der Kranken- und Rentenversicherung, die Gewährung von Freizeit als Ersatz für Überstunden und anderes mehr, zu behandeln und die entsprechenden Vorschriften zu ändern. Das Regime der differenzierten Arbeitszeit betrifft alle Werktätigen in der pflanzlichen Produktion.

Der Vorschlag für die Einführung eines speziellen Arbeitsverhältnisses für die Werktätigen in der pflanzlichen Produktion rechnet damit, daß neben diesem nur ein dauerndes Arbeitsverhältnis abgeschlossen wird und daß in der Zukunft mit den Arbeitern kein Arbeitsverhältnis nur für die Saison oder einen Teil der Saison eingegangen wird. Das vorgeschlagene Arbeitsverhältnis ist ein auf eine bestimmte Zeit (ein Kalenderjahr) abgeschlossenes Verhältnis mit unterbrochener Arbeitsleistung. Es ist ausschließlich für Handarbeiter bestimmt, also vorwiegend für Frauen, die nur in der Zeit der Arbeitsspitzen beschäftigt werden. In dieses Arbeitsverhältnis werden verheiratete Frauen aufgenommen, die nicht Ernährer der Familie sind und die Interesse an der Erzielung von Naturaleinkünften und eines zeitweiligen Einkommens besitzen, um ihre Sicherstellung im Falle von Krankheit und für das Alter zu verbessern. Diese Frauen könnten infolge der starken Auslastung durch ihren Haushalt an und für sich kein dauerndes Arbeitsverhältnis, das tägliche Arbeitsleistung voraussetzt, eingehen. Es wird vorgeschlagen, daß die Frau, die ein derartiges Arbeitsverhältnis abschließt und die Bestimmungen des Arbeitsvertrages (namentlich den Antritt zur Arbeit und die Arbeitsleistung in den vertraglichen Zeiträumen) erfüllt, Anspruch auf die Einrechnung des gesamten Kalenderjahrs für die Festsetzung der Höhe der Altersrente besitzt; im Falle der Erkrankung Anspruch auf die Zuerkennung des Krankengeldes ununterbrochen während des ganzen Jahres, das heißt auch in den Zeiten, in denen laut Arbeitsvertrag keine Arbeitsleistung festgesetzt ist; ferner auf die Gewährung von Naturalien bis zu zwei Drittel der Naturalgaben, die der dauernd in der pflanzlichen Produktion arbeitende Werktätige erhält. Ähnlich wie bei der Einführung der differenzierten Arbeitszeit ist es notwendig auch bei diesem Vorschlag noch nachstehende Fragen zu bearbeiten und neu zu regeln: die Bestimmung der minimalen Anzahl an Arbeitsstunden, die zur Gewährung der Vergünstigungen, namentlich auf dem Gebiet der Kranken- und Rentenversicherung und der Naturalgaben in vollem Umfang berechtigt, die Überstunden (sehr wichtig, denn es handelt sich um die Zeit der Arbeitsspitzen), der Erholungsurlaub (Entstehung der Urlaubsansprüche und Festlegung, daß es sich immer um eine Auszahlung des Urlaubs handelt) u. ä. m.

Im Vorschlag für die Planung der Anzahl der Arbeitskräfte nach dem Bedarf an Normstunden und nach den einzelnen Kategorien handelt es sich um die Durchführung methodischer Maßnahmen in der Planung, für die aber schon heute

in den bisherigen finanziellen Produktionsplänen genügend Unterlagen vorhanden sind. Die Grundlage sind die Anzahl der Normstunden auf den technologischen Karten der Feldfrüchte, die in den einzelnen Monaten und für die einzelnen Kategorien der Werktätigen, für Schlepperfahrer, Kutscher, Männer im Taglohn und Frauen für verschiedene Handarbeiten festgestellt wurden. Der Vorschlag setzt weiter voraus, daß die Aufschlüsselung der Anzahl der Arbeitskräfte aus der Direktion des staatlichen Gutes nach der Kategorie der Arbeitskräfte und keinesfalls global für sämtliche Arbeitskräfte durchgeführt wird.

Plánování, evidence, hmotná a morální zainteresovanost v komplexně mechanizovaných brigádách

Планирование, учет, материальная и моральная заинтересованность в комплексно
механизированных бригадах

Planung, Evidenz, materielle und moralische Interessiertheit in komplex mecha-
nisierten Brigaden

CSc. inž. dr. Ladislav URBÁNEK

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, pracoviště Brno

Ve značném počtu našich družstev a státních statků byly v letošním roce organizovány komplexně mechanizované brigády (KMB). Dosavadní zkušenosti z jejich činnosti ukázaly, že jsou správným prostředkem k plnění výrobních úkolů a ke snižování nákladů v rostlinné výrobě. Jejich úspěšnou činnost je však třeba soustavně zabezpečovat; nejúčinněji tím, že budeme přesně uplatňovat nejen zásady platné pro organizaci výroby, práce a řízení, ale též zásady platné pro plánování a kontrolu plnění plánu, jakož i pro hmotnou a morální zainteresovanost. Evidence musí být vedena tak, aby včas poskytovala potřebné podklady k operativním rozborům a k hodnocení jejich činnosti. Organizační zásady správné účinnosti KMB byly projednány v dřívějších příspěvku.*) Nyní pojednáme o dalších zásadách a poznatcích, které je nutno uplatňovat, aby bylo zabezpečeno splnění jejich úkolů.

Plánování a kontrola plnění plánu v KMB

Plán výrobních úkolů KMB a nákladů na jejich splnění je směrnici k nejvyššímu využívání mechanizačních prostředků a pokrokové technologie, určuje cestu ke zvyšování produktivity práce, intenzity výroby a ke snižování vlastních nákladů. Je proto nezbytné, aby obsah plánu byl v souladu s organizací výroby a práce, aby podrobně stanovil agrotechniku u každé plodiny, odpovědnost za přesné splnění úkolů a náklady, které mohou být vynaloženy k dosažení plánované produkce.

Hlavní částí plánu KMB jsou technologické karty plodin (KMB-1). Plánováním pracovních operací, pracovních i materiálových nákladů na technologické kartě jsme získali všechna data, která KMB potřebuje pro operativní řízení pracovního postupu a která jsou též podkladem k vyjádření úkolů a nákladů brigád i jednotlivých traktoristů. Nyní jde o to, abychom soustavně sle-

*) Příspěvek k organizování komplexních mechanizovaných brigád a čet, *Zemědělská ekonomika* č. 4/63.

dovali, jaké je ve skutečnosti plnění ukazatelů plánovaných na technologických kartách, a abychom získaných údajů operativně využívali při řízení a kontrole činnosti brigád. Skutečně vykonaný rozsah prací a pracovní a materiálové náklady se zaznamenávají po ukončení práce pod plánované údaje na technologické kartě. Tím se získá okamžitý přehled o plnění plánované agrotechniky, podklad pro hodnocení použité technologie u každé operace a pro operativní opatření.

Údaje v technologických kartách plodin jsou podkladem pro vyjádření plánu osevu, sklizně, přímých pracovních a materiálových nákladů u všech plodin svěřených brigádám. Pro tento souhrn slouží formulář KMB-2. Je určen též pro sledování skutečného plnění výrobních úkolů a skutečně vynaložených nákladů. Tyto údaje patří k nejvýznamnějším podkladům při hodnocení činnosti brigád a slouží k přiznání prémie za překročení výrobních úkolů a snížení nákladů.

Celkový rozsah výkonů KMB v jednotlivých druzích práce je plánován na formuláři KMB-3. Tento formulář je určen též pro sledování skutečných výkonů, což umožňuje soustavně hodnotit, jak KMB plní plánovaný rozsah prací. Podklady pro záznam skutečnosti získáme z operativně technické evidence o činnosti jednotlivých traktorů.

Úkoly každého druhu traktoru byly plánovány na formuláři KMB-4 podle druhu prací, bez ohledu na plodiny, pro které mají být práce vykonány. Nasazení traktorů pro práci na určité plodině je třeba stanovit v krátkodobých (např. pětidenních) plánech využití mechanizačních prostředků.

Při stanovení úkolu každému traktoru jsme též plánovali spotřebu pohonných hmot. Vyčíslením spotřeby pohonných hmot jsme získali podklad pro výpočet potřebného počtu technických údržeb a oprav traktoru v každém čtvrtletí, a tím i pro výpočet nákladů na jeho opravy. Náklady na opravy každého traktoru byly takto vyjádřeny za čtvrtletí a za celý rok na formuláři KMB-5.

Na témže formuláři nyní sledujeme, jaká byla v jednotlivých čtvrtletích u každého traktoru skutečná spotřeba pohonných hmot, jaký byl počet údržeb a oprav a s jakými náklady. Tyto údaje upozorňují, zda údržby a opravy byly konány po stanovené spotřebě pohonných hmot a zda nejsou překračovány plánované náklady na běžné údržby a opravy traktoru.

V dalším formuláři (KMB-6) byly plánovány přímé náklady na běžné opravy a údržby všech druhů traktorů, strojů a náradí brigád, a je v něm též zaznamenávána skutečná výše těchto nákladů. Výpočet všech přímých nákladů na údržbu a běžné opravy je podkladem pro plánovanou a výslednou kalkulaci nákladů na mechanizované práce brigád u jednotlivých plodin, slouží pro zjištění potřebné peněžní úhrady v každém měsíci a je též nezbytným ukazatelem při hodnocení plnění plánu nákladů na splnění úkolů brigády.

Na formuláři KMB-7 je uvedena rekapitulace plánovaných a skutečných přímých nákladů na činnost brigády. Zde též vypočítáváme, kolik hrubé zemědělské produkce připadá na 1 Kčs přímých nákladů. Tento ukazatel má veliký význam pro přiznávání prémie brigádě za překročení plánované hrubé produkce a snížení nákladů na jednotku produkce.

Zpřesněné operativní plánování v KMB

Přesný plán práce a nákladů KMB a sledování, jak je plán plněn, patří k nejvýznamnějším principům vnitropodnikového chozrasčotu. Zajišťuje plánovitě včasné vykonávání prací s nejnižšími náklady.

K organizaci a řízení práce v rostlinné výrobě je také třeba znát, jaké množství prací je nutno vykonat pro všechny plodiny v určitém dni. Tyto ukazatele ovšem neobsahují technologické karty plodin, ani když jsou rozpracovány na měsíce, popř. na pracovní etapy. Zkušenosti ukázaly, že takové rozpracování nákladů ještě nestačí k úspěšnému operativnímu řízení veškeré činnosti družstva. Příčinou je zejména značná závislost zemědělské výroby na povětrnosti a na stavu plodin, jakož i mnohostrannost zemědělské výroby. Správný chod družstva je však podmíněn tím, jak vedoucí funkcionáři dokážou v každém dni využívat všech výrobních sil. Denně je třeba znát potřebu prací a podle ní stanovit, jaký počet pracovníků, potahů, strojů a ostatních výrobních prostředků je třeba přidělit k vykonání prací. Ukazatele denní potřeby prací je však možno přesněji stanovit jen tehdy, jsou-li pro ně získány podklady těsně před počátkem nebo v průběhu pracovních operací a jsou-li stanoveny na krátkou dobu (např. 3 dnů) dopředu.

Mimo plánování na technologických kartách plodin je tedy nutno vypracovávat a využívat při řízení ještě krátkodobých pracovních plánů.

Evidence v KMB

Nyní jde o včasné a přesné zjištění, jak byly plánované úkoly splněny. Má-li být podrobný plán významným přínosem v činnosti družstva, je nutno jej nejen využívat při řízení veškeré činnosti, ale je též nutno přesně sledovat a soustavně kontrolovat, jak jsou plněny všechny plánované úkoly a ekonomičtí ukazatelé, a hmotně zainteresovávat pracovníky brigád na plnění a překračování těchto ukazatelů. Na tomto úseku má významnou úlohu evidence KMB.

Prvotní a operativně technická evidence musí být vedena v souladu s plánováním tak, aby poskytovala údaje o plnění plánovaných ukazatelů, a tím i podklady pro rozbor hospodaření, hodnocení zásluh a přiznání premií.

Prvotním dokladem o činnosti každého traktoru je „*Záznam o provozu traktoru* (samohybného stroje)“ č. PE JZD 12, kterým je nahrazen nevyhovující dřívější „*Záznam o provozu motorového vozidla* (potahu)“. Obsahuje všechny údaje, potřebné k ekonomickému zhodnocení práce traktoru, traktoristy i celé brigády.

Pro hluboké uplatňování chozrasčotních principů v brigádě potřebujeme o každém traktoru znát, jaké byly jeho výkony v jednotlivých druzích práce pro každou plodinu, ve které době byly práce vykonány, s jakou spotřebou pohonných hmot a s jakými pracovními náklady. Tyto údaje jsou totiž základem pro hodnocení činnosti traktoristy a využití traktoru, jsou měřítkem pro přiznání premií, slouží též k vyjádření skutečnosti na technologických kartách plodin, dávají podklady pro hodnocení, jak celá brigáda plnila plán mechanizovaných prací a jak byly plněny náklady plánované na splnění těchto úkolů.

Údaje o provozu každého traktoru je tedy třeba uspořádat a sledovat tak, abychom získali přehled o činnosti a nákladech traktoru za měsíc, za čtvrtletí, za etapu a za celý rok.

Potřebný přehled můžeme získat jen v operativně technické evidenci.

Pro toto sledování byly ministerstvem zemědělství, lesního a vodního hospodářství doporučeny dvě alternativy: buď „*Karty výrobního úseku a deníky traktoristů*“ (PE JZD 17 a 18), nebo „*Sborník výkonů, spotřeby pohonných hmot a odměn traktoristů*“ (PE JZD 20). Karty výrobního úseku dávají přehled o spotřebě pohonných hmot a o pracovních nákladech vynaložených při strojových pracích na určitý výrobní úsek. Podchycují též údaje o rozsahu prací vykonaných

jednotlivými traktory na sledovaném úseku. Jsou v nich tedy vyjádřeny podklady pro výpočet vlastních nákladů i pro hodnocení použité agrotechniky u každé plodiny.

Z „*Deníku traktoristů*“ lze podle potřeby sumarizovat výkony, pracovní náklady a spotřebu pohonných hmot traktoru v jednotlivých druzích práce a při každé plodině. Taková sumarizace je však pracná. Tento způsob evidence je proto vhodný zejména tehdy, když nepotřebujeme znát, jaké byly výkony traktoristů v jednotlivých druzích práce u jednotlivých plodin, např. tam, kde traktorista není hodnocen podle výkonů na určité plodině, nebo podle výkonů v určitém druhu práce, a kde se přesně nekontrolují a nevyhodnocují výkony v jednotlivých pracovních operacích.

Druhý doporučený způsob podchycování činnosti traktoru (tj. Sborník výkonů, spotřeby pohonných hmot a odměn traktoristů) dává přehled o výkonech a spotřebě pohonných hmot traktoru v jednotlivých druzích práce bez ohledu na plodinu a o odměně traktoristy za tuto práci u každé plodiny. Tento způsob evidence je vhodný tehdy, když potřebujeme mít přehled o výkonech traktoristy a o spotřebě pohonných hmot při jednotlivých druzích práce (bez ohledu na plodinu), jakož i o odměně traktoristy za práci na určité plodině. Tento způsob však nedává ucelený přehled o tom, jaké byly výkony traktoru a spotřeba pohonných hmot u určité plodiny, kterýchžto údajů potřebujeme pro hodnocení použité agrotechniky, pro výpočet vlastních nákladů podle spotřeby pohonných hmot a pro záznam skutečnosti na technologických kartách plodin.

Jestliže družstvo chce mít okamžitý přehled, ze kterého by byly patrný i nejpodrobnější údaje o každém traktoru, a který by byl též podkladem pro záznam skutečnosti na technologických kartách plodin (tj. výkony traktorů, spotřeba pohonných hmot a pracovní náklady podle jednotlivých druhů práce a určité plodiny), musí vypracovávat ještě podrobnější sumarizace z doporučené evidence. Potřeba takových údajů se projeví v těch družstvech, která ve své činnosti hluboce využívají chozrasčotních principů, která přiznávají prémie za včasné vykonání prací podle jednotlivých plodin, která hodnotí úroveň plnění plánu výkonů a nákladů u každé plodiny apod. Pro tyto potřeby by vyhovovala evidence, kterou jsme již v minulém roce uplatňovali v některých družstvech okresu Žďár nad Sázavou, popř. evidence, která je letos vedena v KMB ve státním statku Ďulov Dvůr.

Evidence o činnosti každého traktoru, uplatňovaná v KMB na okrese Žďár nad Sázavou, je vedena na „*Deníku výkonů traktoru za měsíc*“ (viz vzor záhlaví). Do tohoto formuláře se denně zaznamenává ze „*Záznamu o provozu traktoru*“, jaký druh práce konal traktor, s jakým nářadím, pro kterou plodinu, jaký byl jeho výkon, spotřeba času, spotřeba pohonných hmot, odměna traktoristy a pomocníka. Každý druh práce se zaznamenává systematicky podle postupu práce tak dlouho, až je skončena. Pro každý druh práce se na tomto deníku musí vymezit nejméně tolik řádků, kolik výkonových norem má traktor ve sledovaném druhu práce splnit. Každý druh práce je tedy sledován odděleně, abychom po jeho ukončení mohli zjistit (součtem), jaký byl výkon traktoru, jaké byly pracovní náklady, spotřeba pohonných hmot, a ve které době byla práce ukončena. Po ukončení každého druhu práce se proto na formuláři uvádí mezi-součet. Zjištěný výkon (v ha, q) v každém druhu práce převedeme na počet směnových výkonových norem a tuto skutečnost zaznamenáme do technologických karet.

Denní výkony traktoru v každém druhu práce u všech plodin sečítáme a zaznamenáme v dalších rubrikách, a to v hektarech nebo v centech. Dále uvá-

Traktor čís.

Deník výkonu traktoru za měsíc

196

Traktorista

[illegible]

pokračování

[illegible]

díme počet odpracovaných hodin a počet splněných výkonových norem, popř. průměrných hektarů. Sledujeme též spotřebu času na přejezdy, výši úkolových a časových odměn, prémie, normovanou a skutečnou spotřebu pohonných hmot.

V deníku traktorů sledujeme též jeho výkony (tkm) v mimopolních pracích a náklady na tyto práce podle obdobných zásad jako sledujeme práce polní. Konečně slouží deník výkonu traktoru též k evidenci pracovní účasti traktoristy.

Uvedeným způsobem zjistíme na „*Deníku výkonu traktoru*“ všechna potřebná data pro sledování skutečnosti na technologických kartách, pro hodnocení využití traktoru a zásluh traktoristů na dosahovaných výsledcích.

Kalkulace vlastních nákladů v KMB

Pro KMB bude zpravidla rozhodující, aby nebyly překročeny náklady v úhrnu všech svěřených plodin. Na tyto úhrnné náklady má vliv využití a hospodárnost všech používaných traktorů, strojů a nářadí. Proto při kalkulaci vlastních nákladů na výrobky KMB bereme v plánu i ve skutečnosti v úvahu úhrn nákladů na všechny traktory, stroje a nářadí, se kterými brigáda pracovala. Úhrn těchto nákladů zjistíme z rekapitulace plánu nákladů (KMB-7) součtem nákladů na pohonné hmoty, na opravy a údržby a nákladů na odpisy mechanizačních prostředků brigády. Tuto částku je možno nejspravedlivěji rozvrhnout na jednotlivé plodiny podle spotřeby pohonných hmot. Kdybychom při rozvrhu použili např. počet odpracovaných výkonových norem, zvýšila by se nepřesnost údajů, neboť mezi výkonovou normou slabého a silného traktoru, právě tak jako mezi náklady na výkonovou normu slabého a silného traktoru, je podstatný rozdíl. Není však podstatný rozdíl mezi spotřebou pohonných hmot na jednotku výkonu u různých druhů traktorů a v nákladech na práce při spotřebě jednoho litru nafty. Proto v plánu i ve skutečnosti je správné vyjádřit, jaký náklad připadá na práce všech traktorů, strojů a nářadí (pracujících pro brigádu) při spotřebě jednoho litru nafty, a podle spotřeby pohonných hmot započítávat pak u každé plodiny náklady na práce traktorů, strojů a nářadí.

Náklady na práce potahů lze správně rozvrhovat podle počtu výkonových norem, které potahy odpracovaly na plodině. K vyjádření výkonů a nákladů prací ručních na jednotlivých plodinách je nutno sestavovat z pracovních záznamů sumarizace.

Hmotná zainteresovanost pracovníků KMB na plnění výrobních úkolů a na snižování nákladů

Výrazným znakem KMB je její přímá odpovědnost za výrobní výsledky a vynaložené náklady. K vyjádření této odpovědnosti slouží systém plánování a kontroly plnění plánu, evidence činnosti brigády, hmotná a morální zainteresovanost celé brigády i jejích jednotlivých členů na plnění a překračování plánovaných výrobních úkolů a na snižování nákladů. Při stanovení prémie v brigádách a četách je třeba, aby se družstva řídila zásadami, které jsou vyjádřeny ve „*Vzorovém prémiovém řádu JZD*“, který ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství uveřejnilo koncem roku 1962. Pro státní zemědělské podniky a organizace jsou při prémiování brigád a čet závazné „*Zásady pro pré-*

miování a poskytování odměn“ a prémiové řády, které vydalo ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství v tomto roce.

Podle těchto „Zásad“ lze prémiování pracovníků uplatnit jen tam, kde jsou vytvořeny potřebné technické a organizační předpoklady.

Prémie, které se podle dosavadních zkušeností v brigádách a četách nejčastěji uplatňovaly a dobře osvědčovaly, jsou v souladu s požadavky „Vzorového prémiového řádu JZD“ i se „Zásadami pro prémiování a poskytování odměn“ a „Prémiovými řády pro státní zemědělské podniky a organizace“. Jde zejména o premie:

A. Traktoristům a jejich pomocníkům

1. Za včasné a kvalitní vykonání určitých prací na plodinách určených brigádě. Prémie bude přiznávána po skončení pracovní etapy a na základě zhodnocení zásluh chozrasčotní komisí. Tyto premie vyjadřují kolektivní odpovědnost traktoristů za včasné a kvalitní vykonání těchto prací. Bude rozdělena podle pracovní účasti traktoristů stanoveným procentem základní odměny.

2. Za překročení určeného počtu směnových výkonových norem v období, kdy jsou vysoké nároky na mechanizované práce. Rozhodující období stanoví předem chozrasčotní komise pro určité dekády. Tato premie přispívá ke včasnému plnění náležitých úkolů a k vysokému využití traktorů. Podklady pro stanovení výše premie každému traktoristovi jsou snadno zjistitelné a tato premie se také nejlépe osvědčuje.

3. Za splnění a překročení úhrnu plánované hrubé produkce u všech plodin určených brigádě. Prémie tedy není přiznávána za splnění hrubé produkce u jednotlivých plodin, nýbrž v úhrnu všech stanovených plodin. Tím se zajišťuje dobrá práce traktoristů na všech pozemcích brigády a snižuje se vliv přírodních činitelů na dosažení premie. Prémie též podnítl zájem, aby v případě vyhynutí některé plodiny byla urychleně zaseta náhradní plodina, aby tak byla plánovaná hrubá produkce dosažena. Výše premii musí však být závislá na dodržení a snížení plánovaných nákladů a rozděluje se podle pracovní účasti traktoristů.

Je například stanoveno, že traktoristé obdrží premii při splnění hrubé produkce na 100 % ve výši 1 Kčs za každých 100 Kčs hrubé produkce a ve výši 2 Kčs při překročení hrubé produkce nad 100 %. Tato premie se však zvyšuje nebo krátí podle toho, zda byly sníženy nebo překročeny plánované náklady na 100 Kčs hrubé produkce. Jestliže byly náklady na 100 Kčs hrubé produkce překročeny např. o 2 Kčs, krátí se premie např. o polovinu této částky, tj. o 1 Kčs. Jestliže byly náklady sníženy o 2 Kčs na 100 Kčs hrubé produkce, zvyšuje se premie např. o polovinu uspořené částky, tj. o 1 Kčs na každých 100 Kčs dosažené hrubé produkce. Pro výpočet této premie budou dobře sloužit údaje z formuláře KMB-7.

Podle vzorových stanov u družstev s peněžním odměňováním by tato premie mohla být přiznána a stanovena její výše jen podle dosaženého nadplánového zisku v celém družstvu. Taková podmíněčnost premie by však někdy znemožnila uplatnit tuto významnou pohnutku růstu a z hospodářování výroby. Družstvo proto proplatí tyto premie z rezerv nebo z nevyčerpané částky prémiového fondu, popř. z provozního zajišťovacího fondu, jak to též určuje „Vzorový prémiový řád JZD“.

4. Vedoucím KMB by měla být přiznána premie za splnění a překročení plánované hrubé produkce a tržní produkce v úhrnu všech plodin svěřených bri-

gádě. Tuto prémii zvýšit nebo krátit podle snížení nebo překročení plánovaných nákladů. Náklady na práci mechanizačních prostředků jsou značně ovlivněny hospodárným zacházením a mírou jejich využití. Bude proto v zájmu vedoucího KMB, aby jejich využití bylo efektivní, aby v době klidu polních prací nebo při nepříznivém počasí byly traktory nasazeny v dopravě, a bude také usilovat o to, aby práci vykonával vždy ten traktor nebo jiný výrobní prostředek, který ji může splnit kvalitně a s nejnižšími náklady a aby údržbě mechanizačních prostředků byla věnována největší péče.

Mimo náklady na opravy a údržby traktorů jsou v KMB vysokou nákladovou položkou náklady na opravy a údržbu ostatních strojů a závěsného nářadí. Na úsporné činnosti strojů a nářadí je třeba rovněž zainteresovat vedoucího KMB přiznáním prémie za úspory nákladů na jejich opravy a údržby. Jednotliví traktoristé brigády zpravidla nebudou mít přímou odpovědnost za výrobní prostředky, jež budou využívány v činnosti celé brigády.

5. Individuální zájem traktoristů o úsporné hospodaření se svěřenými stroji je třeba podporovat premii:

- a) za úsporu nákladů na pohonné hmoty proti normované spotřebě,
- b) za úsporu nákladů na opravy traktorů (plánované i neplánované), připadající na normovanou spotřebu jednoho litru nafty.

Pro přiznávání individuálních premií mechanizátorům je třeba získat spravedlivý podklad.

Prémie za úsporu pohonných hmot se musí opírat o prověřené normy spotřeby, upravené podle obtížnostních podmínek v období, kdy je práce konána.

Jestliže jsou traktoristům brigády přiznávány prémie za úsporu nákladů na opravy svěřeného traktoru, je nutno určit měřítko, podle kterého bude posuzována úspora nebo překročení. Náklady na opravy a údržbu traktoru za určité období, např. za rok, jsou plánovány podle spotřeby pohonných hmot. Spotřeba je však závislá na výkonech traktoru, které se mohou lišit od plánu. Nemůže tedy být měřítkem zásluh na úsporách nákladů pouhé porovnání skutečných nákladů s plánovanými za určité období, jestliže není zároveň brán zřetel na výkon traktoru v tomto období. Nejsprávnějším měřítkem je proto ten náklad, který je plánován na opravy a údržbu traktoru při spotřebě jednoho litru pohonných hmot. Jestliže je např. plánováno, že na splnění celoročních plánovaných úkolů traktoru bude spotřebováno 4000 l nafty a náklady na opravy že budou činit 10 000 Kčs, pak při spotřebě jednoho litru nafty činí náklady na

opravy traktoru $\frac{10\,000 \text{ Kč}}{4000 \text{ l}}$, tj. 2.50 Kčs. Takto vypočítaná částka je limitem,

podle kterého lze usuzovat na úsporu nebo překročení nákladů. Byla-li roční spotřeba pohonných hmot např. 5000 litrů nafty a náklady na opravy zůstaly nezměněny, pak činil náklad na opravy při spotřebě jednoho litru pohonných hmot 2 Kčs. Bylo tedy dosaženo úspory, která se opírá o spravedlivý základ. Přitom musí být brána v úvahu normovaná spotřeba pohonných hmot na skutečné výkony tehdy, jestliže je nižší než skutečná jejich spotřeba. Jinak by docházelo k takové nesrovnalosti, že při nehospodárném zacházení s pohonnými hmotami a při překračování normované spotřeby by vznikl vyšší nárok na opravy a nebyl by získán spravedlivý podklad pro přiznání premií za úsporu nákladů na opravy.

Ve zvláštním přehledu je proto třeba plánovat limit nákladů na opravy a údržbu traktoru v přepočtu na plánovanou spotřebu jednoho litru nafty v jednotlivých čtvrtletích a za celý rok.

Porovnání skutečnosti s limitem je pak kritériem pro přiznání prémie za úsporu nákladů na opravy a údržbu traktoru. Pro porovnání absolutních ukazatelů též uvádíme, jak byl plněn za celý rok plánovaný náklad bez ohledu na výkony.

B. Pracovníkům s potahy a pracovníkům manuálním

1. Za překročení směnových výkonových norem v období, kdy jsou vysoké nároky na práce potahů a ruční — podle stejných zásad jako u traktoristů.

2. Za včasné a kvalitní splnění prací u určených plodin.

3. Za splnění a překročení plánovaných hektarových výnosů a za snížení nákladů (hrubé produkce) podle stejných zásad jako u traktoristů.

Poznamenáváme, že podle individuálních podmínek lze uplatňovat v brigádách i jiné druhy přemii, ovšem v souladu s ustanoveními vzorových premiových řádů. Některé podniky budou např. poskytovat prémie za včasné a kvalitní splnění určitého druhu práce nebo za splnění a překročení plánovaného výnosu u určité plodiny, popř. skupiny plodin. Vždy však musí být sledován soulad zájmů celého družstva, kolektivu pracovníků brigády a jednotlivých jejích členů.

Socialistické soutěžení v KMB

Socialistické soutěžení je třeba zaměřit obdobně jako hmotnou zainteresovanost tak, aby bylo zvyšováno úsilí o růst výroby a o snížení nákladů.

Komplexní mechanizované brigády budou proto zejména soutěžit:

a) za splnění a překročení plánované hrubé produkce a hektarových výnosů,

b) za snížení plánovaných pracovních a materiálových nákladů na 100 Kčs hrubé produkce,

c) za včasné a kvalitní vykonávání jednotlivých operací.

Jednotliví traktoristé KMB budou soutěžit:

a) za překročení směnových výkonových norem v rozhodujících obdobích,

b) za úsporu pohonných hmot,

c) za úsporu nákladů na opravy traktoru,

d) za kvalitní vykonání prací.

Z á v ě r

Zemědělské závody podle různých návodů a zkušeností zkoumají prostředky, s jejichž pomocí by urychleně dosáhly podstatného růstu a zhuštění své výroby. K nejdůležitějším činitelům v tomto úsilí patří efektivní využívání strojní techniky. Aby zemědělské závody dosáhly co nejefektivnějšího využití strojní techniky, vytvářejí nové organizační útvary: komplexně mechanizované brigády a čtyry.

Náš příspěvek vychází z ekonomického hodnocení dosavadních zkušeností a poznatků, týkajících se plánování, evidence, hmotné a morální zainteresovanosti pracovníků v těchto komplexně mechanizovaných brigádách.

To jsou též hlavní chozrasčotní principy, na nichž spočívá úspěšná činnost brigád.

Odpovědnost kolektivu pracovníků za výrobní výsledky, jejich hmotná a morální zainteresovanost na překračování plánovaných úkolů a snížení nákladů, přesné plánování a evidence činnosti mechanizačních prostředků, mohou být uplatňovány ve všech výrobních podmínkách, i když nejsou splněny všechny organizační podmínky brigády.

S ohledem na výsledky, jichž dosud bylo dosahováno organizováním komplexně mechanizovaných brigád a čet, je žádoucí, aby družstva využila uvedených poznatků, aby tak jejich uplatnění přispělo k dalšímu zvýšení a zhospodárnění zemědělské výroby.

Планирование, учет, материальная и моральная заинтересованность в комплексно механизированных бригадах

Существующий опыт показал, что правильно организованные комплексно механизированные бригады и звенья (далее КМБ и КМЗ) вносят знаменательный вклад в выполнение и перевыполнение производственных заданий и в снижение себестоимости сельскохозяйственного производства. Их успешную деятельность, конечно, необходимо систематически обеспечивать соответственной организацией производства и труда, углубленным планированием и контролем выполнения заданий, повышением материальной и моральной заинтересованности в перевыполнении плановых заданий и в снижении затрат. Учет в комплексно механизированных бригадах и звеньях должен производиться таким образом, чтобы вовремя давать точные отправные данные для оперативных анализов и для справедливой оценки деятельности указанных формаций и их отдельных членов.

Организационные принципы правильной деятельности КМБ и КМЗ мы опубликовали в пятом номере журнала «Экономика сельского хозяйства». В настоящей работе говорится, с одной стороны, о назначении главных формуляров, которые были изданы для планирования и учета деятельности КМБ и КМЗ, с другой стороны, о содержании и форме оперативно-технического учета, пригодного для учета работы средств механизации в тех кооперативах и государственных сельскохозяйственных предприятиях, которые основательно применяют хозрасчетные принципы в своем растениеводстве.

Далее мы указали, каких принципов необходимо придерживаться в целях повышения материальной и моральной заинтересованности работников КМБ и КМЗ в выполнении и перевыполнении производственных заданий и в снижении затрат. В указанных принципах мы стремились к слаженности интересов отдельных лиц и коллектива работников КМБ, с одной стороны, и интересов предприятия в целом и всего общества — с другой стороны. В особенности подчеркивалось применение результативных премий коллектива работников КМБ за выполнение и перевыполнение плановой валовой продукции в зависимости от соблюдения и снижения плановых затрат. Подробно также объяснено значение индивидуальных премий за экономию затрат на ремонт средств механизации и вычисление права на указанные премии согласно нормированному расходу горюче-смазочных материалов.

Возрастающий уровень экономической стороны в наших социалистических сельскохозяйственных предприятиях является хорошей предпосылкой постепенного внедрения всех условий правильной деятельности КМБ и КМЗ.

Planung, Evidenz, materielle und moralische Interessiertheit in komplex mechanisierten Brigaden

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß richtig organisierte komplex mechanisierte Brigaden und Arbeitsgruppen (im weiteren KMB und KMA) in großem Maß zur Erfüllung und Übererfüllung der Produktionsaufgaben und zur Senkung der Selbstkosten in der landwirtschaftlichen Produktion beitragen. Ihre erfolgreiche Tätigkeit muß allerdings systematisch durch eine geeignete Organisation der Produktion und der Arbeit, durch Vertiefung der Planung und der Kon-

trolle der Planerfüllung sowie durch eine höhere materielle und moralische Interessiertheit der Mitglieder an der Überfüllung der Planaufgaben und an der Senkung der Kosten sichergestellt werden. Die Rechnungsführung in den komplex mechanisierten Brigaden und Arbeitsgruppen ist so anzulegen, daß rechtzeitig genaue Unterlagen zu operativen Analysen und zu einer gerechten Wertung der Tätigkeit dieser Organisation und ihrer einzelnen Mitglieder gewonnen werden.

Die organisatorischen Grundsätze einer richtigen Tätigkeit der KMB und KMA haben wir bereits in Nr. 5 der Zeitschrift „Agrarökonomik“ veröffentlicht. In dem vorliegenden Artikel behandeln wir zum einen den Zweck der Hauptformulare, die für die Planung und Verfolgung der Tätigkeit der KMB und KMA herausgegeben wurden, zum anderen den Inhalt und die Form der operativ-technischen Rechnungsführung, die sich für die Verfolgung des Einsatzes der Mechanisierungsmittel in solchen landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften und staatlichen Landwirtschaftsbetrieben eignet, die in ihrer pflanzlichen Produktion konsequent die Prinzipie der wirtschaftlichen Brigadeabrechnung zur Anwendung bringen.

Ferner zeigen wir, welche Grundsätze für die Erhöhung der materiellen und moralischen Interessiertheit der Mitglieder der KMB und KMA an der Erfüllung und Überschreitung der Produktionsaufgaben und an der Kostensenkung geltend zu machen sind. In diesen Grundsätzen bemühten wir uns, das Interesse der einzelnen Mitarbeiter und des ganzen Kollektivs der KMB mit den Gesamtinteressen des Betriebs und den gesellschaftlichen Interessen in Einklang zu bringen. Besonders betont wurde die Auszahlung von Kollektivprämien an die Mitglieder der KMB für die Erfüllung und Überschreitung der geplanten Bruttoproduktion in Abhängigkeit von der Einhaltung und Senkung der geplanten Kosten. Ausführlich wird auch die Bedeutung der Einzelprämien für die Einsparung der Kosten für Reparatur der Mechanisierungsmittel und die Berechnung der Ansprüche auf diese Prämien nach dem genormten Kraftstoffverbrauch behandelt.

Das steigende Niveau der ökonomischen Komponente in unseren sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben bildet eine gute Voraussetzung, um allmählich sämtliche Bedingungen für eine richtige Tätigkeit der KMB und KMA zur Geltung zu bringen.

Příspěvek k otázce efektivního využití půdy víceletých pastvin v pícninářských osevních postupech

**К вопросу эффективного использования почвы многолетних пастбищ в луговых
севооборотах**

**Beitrag zur Frage der effektiven Ausnutzung des Bodens mehrjährigen
Wechselgrünlands in der Feldgraswirtschaft**

CSc. inž. Drahomír HAKEN
Výzkumný ústav meliorací, Praha

Ú v o d

Intenzivnější využití půdy v našich pohraničních oblastech je sice dílčím, avšak velmi naléhavým a obtížným úkolem našeho zemědělství. Zemědělská produkce těchto oblastí neodpovídá ani možnostem, ani našim potřebám. Jednou z příčin nízké úrovně zemědělské výroby je nedostatečné využívání půdního fondu, zvláště luk a pastvin. Tyto kultury zaujímají v této oblasti značnou část zemědělské půdy (20—40 % i více) a patří mezi nejextenzivnější. Proto jejich zúrodnění patří mezi klíčové problémy zdejších zemědělských závodů. Nepůjde však vždy jen o zvýšení výnosů vlastních travních porostů; bude nutno vycházet z principu maximální produkce živin z plochy, při vysoké produktivitě práce, bez zřetele na současný způsob využití půdy (ovšem při plném respektování půdních, klimatických, orografických i ekonomických podmínek). V mnohých případech půjde proto o změnu kultur, převedení dosavadních luk a pastvin na ornou půdu a jejich zařazení do polních a pícninářských osevních postupů. Tento způsob meliorace luk a pastvin je spojen s řadou závažných agrotechnických i ekonomických otázek.

Problematika a cíl

Otázky efektivního využití zemědělské půdy hlavními kulturami jsou stále živé ve všech státech s pokročilejším stupněm výroby. Jde o uplatnění buď polních plodin s jedním až dvěma hony jetelovin (polní osevní postupy) nebo polními a lučními kulturami (pícninářské osevní postupy), či trvalými porosty luk a pastvin. Mnozí naši i zahraniční autoři vysoko oceňují dočasné louky jako náhradu trvalých (Klečka a kol. 1938, Maloch 1953, Čumakov 1950, Tomka 1957, Dmitrijev 1948, Larin 1950 aj.). Všechně mají systém využití dočasných porostů propracován v Anglii ve známém

ley-farming (Davies 1958, Ahlgreen 1952, Bywater 1952, Stapledon aj.). Je nutno si však uvědomit, že ley znamená jetelový (jetelotrávní) porost s trváním 1–5 let i více a zahrnuje tudíž jak naše jeteloviny, tak dočasné louky. Velmi dobrých výsledků bylo s dočasnými porosty dosaženo i v Dánsku (z Klappa 1959).

Lukaři němečtí Klapp (1954), Baumann, Schauder (1956), Klitsch (1960) aj. prokazují, že trvalé louky a pastviny nemusí být obnoveny, že jsou normálně v takovém fyzikálně chemickém a biologickém stavu, aby mohly dát maximální produkci. S poukazem na „hladová leta“ dočasných luk odmítají pro Německo ley-farming a považují za nejvhodnější na jedné straně polní osevní postupy a na druhé pak trvalé trávní porosty.

Plánované postupné zornění trvalých trávních porostů a jejich převod do polních nebo pícninářských osevních postupů je spojeno se zvýšenými nároky na statková hnojiva (hnůj nebo kompost). Jejich použití je předpokladem dobrého vývoje nově zakládáných jetelotrávních porostů. Tato správná zásada však naráží na značný nedostatek těchto hnojiv. Proto se hledá náhrada na animální hnojiva v zeleném hnojení, obdobně jako v polních osevních postupech, kde jsou otázky jeho aplikace dobře propracovány (Joffe 1955, Káš 1958, Duchon 1948, Černý 1958, Prianišnikov 1955, Alekseev 1958, Burkhardt 1956, Mann 1959 aj.). Někteří z uvedených autorů však doporučují směsky na zelené hnojení zkrmit a půdě ponechat jen kořání a strništní zbytky, což má v některých podmínkách značné ekonomické výhody. Experimentálních podkladů i zkušeností s aplikací zeleného hnojení jako náhrady animálního hnojení v pícninářských osevních postupech je velmi málo; jde většinou o obecná doporučení bez řádného odůvodnění.

V našem šetření byla proto zkoumána možnost uplatnění zeleného hnojení v těchto speciálních podmínkách, přičemž je vzata v úvahu i délka polního období. Účinnost takto nově založených jetelotrávních pastevních porostů je pak srovnávána s původním víceletým porostem.

Postup šetření

K prověření zkoumaných opatření byl založen poloprovozní pokus ve Vlčích, okres Trutnov, v podhorské oblasti. Půda pozemku byla slabě podzolovaná, písčitohlinitá, středně zásobena živinami. Pastvina, na které byl výzkum konán, byla již v pátém roce produkce (víceletý porost), až dosud průměrně a nepravidelně hnojena a střídavě spásána a kosena. Trávní porost byl málo vyrovnaný, řídký, nepravidelně zapojený; v porostu však převládaly kulturní seté trávy, jeteloviny se uplatnily jen v menší míře. Stav i hloubka orniční vrstvy, konfigurace terénu i úroveň podzemní vody však ukazovala možnost rozorání drnu a zapojení půdy do osevního postupu (jak tomu zřejmě bylo i v dřívějších letech).

Mimo původní víceletý porost (kontrola) byla vyšetřována v průběhu šesti let účinnost šesti pícninářských osevních postupů, které měly různou délku polního období, a to jeden, dva a tři roky, a z nich každý před založením nového jetelotrávního porostu dostal buď kompost nebo zelené hnojení. V polním období se uplatnil oves a směska na zeleno. Průměrná úroveň hnojení v průmyslových hnojivech činila 50,7–54,0 kg N, 49,3 kg P_2O_5 a 90,3 kg K_2O (500 kg CaO za osevní postup). Průměrná dávka zeleného hnojení činila 73 q/ha sušiny (64 q organických látek), v kompostu bylo v průměru dodáno 122 q/ha sušiny (25 q

organických látek); v zeleném hnojení bylo půdě dodáno o 100 kg N/ha více než v kompostu. Na zelené hnojení bylo používáno výhradně dvou vikvovitých směsek (jako hlavní plodiny), a to směsky jarní (pelušky jarní — hrachu setého) a letní (bobu koňského — řepky ozimé); stejného složení byla směska na zelené krmení, po které následovalo hnojení kompostem. Kompost nebyl zvlášť kvalitní a byl složen z 50 % váh. hnoje, 30 % váh. drnů a 20 % ornice. Jetelotravní pastevní směs byla sestavena tak, aby podíl trav v porostu činil 60 % a jetelovin 40 % (jetel červený, bílý, štírovník obecný); jetelotravní porost byl zaset bez krycí plodiny.

Velikost parcel (500 m²) poloprovozního pokusu dovozovala v omezené míře používat traktorové mechanizace, z větší části pak mechanizace potažní. Pro vyhodnocení efektivnosti zkoumaných opatření byly podchycovány veškeré pracovní operace a spotřeba materiálu. Uvažovány jsou všechny operace od orby nebo podmítky, včetně sklizně; travní porosty v 1. seči byly silážovány, v dalších paseny, a byly pak ohodnoceny podle platných norem a cen. S ohledem na jinak členitý terén byly práce zařazeny do IV. obtížnostní skupiny. Do mzdových nákladů je zahrnuto národní pojištění 10 %, částka na prémie, přesčasuovou práci apod. ve výši 20 % a úměrná částka za dovolenou. Potažní práce byly ohodnoceny Kčs 5,— za jednu párovou hodinu, traktorová práce Kčs 0,50 za 1 hodinu a 1 HP. Hnůj, použitý do kompostu, byl oceněn částkou Kčs 3,50/1 q. Náklad na zelené hnojení zatěžuje úměrně produkci dvou let, kompost tří let, vápno čtyř let. V ekonomické rozvaze u jednotlivých plodin a celých osevních postupů jsou uvažovány jen náklady na výrobu, bez odpisů a výrobní a správní režie. V porovnání s vlastními náklady výroby budou proto uvedené částky nižší, avšak relace budou vcelku zachovány, což je v daném případě podstatné.

Výsledky

Přímé náklady a potřeba lidské práce v osevních postupech

Orbou drnu víceletého porostu a zařazením polních plodin vzrostou v průměru dost podstatně jak náklady, tak i potřeba lidské práce na hektar (tab. I). Zvýšení intenzity pastevních porostů orbou má proto v tomto směru podstatně vyšší nároky, než je tomu u porostů ošetřovaných jen povrchově. Na tomto zvýšení se podílejí různé především plodiny polního období. Tak pěstování ovsa v prvním roce v nákladech i potřebě práce stálo v průměru na stejné úrovni jako víceletý porost. Lze z toho usuzovat, že intenzivnější pastvinářství je z hlediska nákladů i potřeby práce zhruba na stejné úrovni jako pěstování obilovin. Neznamená tedy uplatnění moderních pastvinářských zásad snížení nákladů na hektar v porovnání s obilnářstvím, jak se někdy hledalo východisko. Snížení nákladů nastane jen v případě přechodu na pastvinářství extenzivní, což ovšem není žádoucí. Velmi výrazně se však na zvýšených nákladech polního období podílejí brambory; je tomu tak v důsledku neúplné mechanizace, zvláště sklizně, zvýšeného počtu operací, ale i poměrně vysokého výnosu této plodiny. Zařazení brambor v polním období pícninářského osevního postupu se projevuje velmi kladně z hlediska intenzivnějšího využití nahromaděných zásob živin drnu. Vyžaduje však zvýšení nákladů a zvláště pak potřeby lidské práce na jednotku plochy. Též uplatnění směsek na zeleno zvýšilo v tomto případě dost podstatně jak náklady, tak i potřebu lidské práce; obráží se v tom skutečnost, že byly pěstovány dvojce směsky v jednom roce, což bylo nutně spojeno se zvýšeným počtem

operací i vyšších nákladů na materiál. Dočasné jetelotrávní porosty si v průměru rovněž vyžádaly zvýšených nákladů (osivo, založení), zhruba při stejné potřebě lidské práce.

I. Průměrné náklady a potřeba lidské práce pěstovaných plodin na 1 ha

Plodina	Náklady na výrobu		Potřeba lidské práce	
	Kčs	%	hod.	%
oves	1084,5	99,9	52,1	95,1
brambory	3231,8	297,9	249,7	455,7
směska na zeleno	2342,8	215,9	101,1	184,5
průměr pol. období	1841,3	169,7	106,9	195,1
jetelotrávní porost	1427,0	131,5	55,7	101,6
víceletý porost	1085,0	100,0	54,8	100,0

Náklady jednotlivých plodin se přirozeně promítají v nákladech celých osevních postupů, jak jsou uvedeny v tabulce II.

II. Průměrné náklady a potřeba lidské práce na 1 ha v osevních postupech

Var.	Délka pol. obd.	Organ. hnojení	Náklady na výrobu		Potřeba lidské práce	
			Kčs	%	hod.	%
1	1 rok	kompost	1335,8	123,1	57,2	104,7
2	1 rok	zel. hnoj.	1186,5	109,4	52,3	95,4
3	2 roky	zel. hnoj.	1165,2	107,4	47,0	85,8
4	2 roky	kompost	1485,9	136,9	63,1	115,1
5	3 roky	zel. hnoj.	1524,1	140,5	76,3	139,2
6	3 roky	kompost	1772,4	163,4	87,2	159,1
7	—	kompost	1085,0	100,0	54,8	100,0
průměr. osev. post. s komp.			1531,4	141,1	69,1	126,1
průměr. os. post. se zel. hnoj.			1291,9	119,1	58,5	106,8
Ø osev. post. s 1 r. pol. obd.			1261,2	116,2	54,7	99,8
Ø osev. post. s 2 r. pol. obd.			1325,6	122,1	55,0	100,4
Ø osev. post. se 3 r. pol. obd.			1648,5	151,9	81,7	149,1

Rozdíly však již nejsou tak výrazné, neboť se projevuje vyrovnávací vliv dočasných jetelotrávních pastvin, které převažovaly nad polními kulturami. V průměru všechny osevní postupy si vyžádaly zvýšení nákladů a — až na výjimky — i zvýšení potřeby lidské práce. Jak ukazuje syntéza údajů v druhé části tabulky II, tak, jak se rozšiřovalo polní období těchto osevních postupů, tak se postupně zvyšovaly i náklady osevních postupů i potřeba lidské práce; zvláště

je to zřejmé v osevním postupu se třemi roky polního období, kde se projevil vliv brambor. V uvedených ukazatelích vykazuje velmi značné rozdíly zkoumané organické hnojení. Z hlediska nákladů i potřeby lidské práce na hektar je osevní postup se zeleným hnojením efektivnější než použití kompostu. Neznamená to však ještě výhodnost zeleného hnojení, neboť nižší náklady osevního postupu jsou proto nižší, že zde byla sklizeň podstatně nižší (směsky se zaorávaly) než v osevních postupech, kde se směsky sklízely a zapravovával se kompost. Pokud porovnáváme náklady a potřebu lidské práce na přípravu a použití těchto hnojiv, jeví se totiž takto (tabulka III):

III.

Druh hnojení	Náklady na		Potřeba lidské práce na	
	1 ha	1 q	1 ha	1 q
	Kčs		hodin	
kompost	963,3	4,2	66,3	0,29
zelené hnojení	1498,5	3,3	29,7	0,07

Náklady samotného hnojení jsou v obráceném poměru než příslušné osevní postupy. Náklady na použití kompostu na hektar jsou nižší, neboť ho bylo kvantitativně méně, avšak náklady na cent jsou u něho podstatně vyšší než u zeleného hnojení. Jestliže pak uvážíme kvalitu obou hnojiv, pak použití zeleného hnojení bylo v tomto směru výhodnější, což plně potvrzuje i podstatně nižší potřeba lidské práce. Kompost je zvláště náročný na lidskou práci; u zeleného hnojení se negativně projevuje vysoký náklad na osiva vikvovitých směsek.

Výnosy píce a jejich kvalita

Výnosy byly stanoveny v naturálních jednotkách a pro srovnatelnost převedeny na společnou míru, tj. na sušinu (zčásti podle laboratorního zjištění) a na obilní jednotky (podle K u b á t a 1959). Průměrné výnosy jednotlivých plodin jsou uvedeny v tabulce IV, přehled šetřených osevních postupů pak v tabulce V.

IV. Průměrné výnosy pěstovaných plodin na 1 ha

Plodina	Sušina		Obilní jednotky	
	q	%	počet	%
oves	90,3	165,4	43,5	150,0
brambory	54,0	98,9	67,5	232,8
směska na zeleno	60,9	111,5	43,0	148,3
váž. průměr pol. období	75,7	138,6	49,3	170,0
jetelotrávní porost	46,8	85,7	24,2	83,4
víceletý porost	54,6	100,0	29,0	100,0

V. Průměrné výnosy osevních postupů (na 1 ha/rok)

Varianta osevních postupů	Sušina		Obilní jednotky	
	q	%	počet	%
s kompostem	54,4	99,6	31,4	108,3
se zel. hnojením	45,8	83,9	25,2	86,9
1 rok pol. období	52,7	96,5	27,0	93,1
2 roky pol. období	51,2	93,8	27,1	93,4
3 roky pol. období	46,4	85,0	30,8	106,2
víceletý porost	54,6	100,0	29,0	100,0

V produkci sušiny, která je ovšem méně podstatná, bylo dosaženo vynikajících výsledků u ovsa, což je důsledkem jak velmi dobrého výnosu zrna, tak zvláště slámy (průměrný výnos činil 32,4 q zrna a 73,2 q slámy). Ve výnosech obilních jednotek, které jsou již určitým obrazem vyprodukovaných živin, dosahuje oves dobrého průměru, a maximum získáváme u brambor (průměrný výnos činil 270 q/ha hlíz). Ovšem ani vikvovité směsky na zeleno nedaly špatné výnosy (358 q/ha zelené píce). Za těchto podmínek pak polní plodiny jako celek vysoko převyšují jak produkci víceletého (původního) porostu, který dosáhl průměrných výnosů, tak zvláště výnosy nově založených jetelotrávních porostů. Tato poslední skutečnost je zvláště vážná a není v souladu s běžnou praxí, kdy dočasné jetelotrávní porosty, zvláště v prvních letech, dosahují vysokých výnosů. V našem případě však tyto porosty již v prvních užitkových letech dávaly jen průměrné výnosy a postupně klesaly, a to bez ohledu, zda byly založeny po zeleném hnojení nebo po kompostu. Též délka polního období jen málo ovlivnila výnosy těchto porostů, i když se ukazovala spíše negativní tendence s prodlužováním polního období. Vysvětlení poměrně nízké produkce jetelotrávních porostů dá botanické složení porostů; příčiny nutno hledat především v půdě a v osevním postupu. Výnosy jednotlivých plodin se pak promítají v celých osevních postupech, jejichž průměrná produkce je silně negativně ovlivněna právě jetelotrávními porosty, které podstatně snižují celkovou produkci osevních postupů tak, že je jen na úrovni nebo poněkud pod úrovní výnosů víceleté pastviny. Zvýšení intenzity výroby pastvin zařazením těchto ploch do osevních postupů se neprojevilo zvýšenou produkcí, což má přirozeně nepříznivé ekonomické důsledky. Je však nutno zdůraznit, že vysoké efektivnosti bylo dosaženo u všech plodin polního období, úplně však zklamala druhá, jetelotrávní část osevního postupu. To potvrdila i zjišťovaná produkce škrobových jednotek i stravitelných bílkovin. Nízká produkce jetelotrávních porostů byla způsobena především tím, že se v nich nepatrně uplatnily jeteloviny. Jestliže uvážíme, že směs obsahovala takový podíl jetelovin, aby v porostu zaujímaly 40 %, pak skutečnost se projevila tak, že jejich váhový podíl v prvním užitkovém roce činil maximálně 7,6 % (a to po kompostu po prvním roku polaření); v ostatních případech pak činil jen několik desetin procenta. To se přirozeně muselo projevit kvantitativně i kvalitativně. I když v těchto procentech bylo 90–96 % kulturních trav, přece jen zdaleka nestačily nahradit jeteloviny. Porosty představovaly prakticky kultury trav a nikoli jetelotrav. V průběhu dalších let vývoje porostu se situace nezlepšovala, nýbrž naopak — téměř všechny

jeteloviny vymizely. To se opakovalo ve všech třech letech, kdy tyto porosty byly zakládány. Je nutno zdůraznit, že jeteloviny se neobjevily nejen tam, kde bylo hnojeno zeleným hnojením, ale i kompostem. V obou případech však předcházela vikvovitá směska, která byla v jednom případě sklizena na zeleno a v druhém zaorána; kořání a sklizňové zbytky však zůstaly v půdě v prvním i ve druhém případě. V tom možno hledat vysvětlení pro tento jev. Vikvovité směsky natolik ovlivnily půdu, že byla nezpůsobilá pro jeteloviny (tzv. únava půdy). Proto pěstování vikvovitých směsek jak na zelené hnojení, tak i krmení, v trati před zakládáním jetelotravních porostů není vhodné, neboť velmi nepříznivě ovlivňuje množství i kvalitu píce a tak snižuje efektivnost celého osevního postupu. Za těchto abnormálních podmínek pak je produkce původní pastviny popřípadě i vyšší, i při nižších nákladech.

Náklady na jednotku produkce a produktivita práce

Údaje, uvedené v tabulkách VI a VII, jsou přirozeně výslednicí předchozích vztahů. Všestranně výhodné bylo zařazení ovsa, kde jsme vyprodukovali živiny s nejmenšími náklady a při nejvyšší produktivitě práce. Z těchto hledisek jsou ukazatelé dokonce lepší než u porostu víceletého! Obilní jednotka v bramborách byla sice spojena s nižšími náklady než u směsky, avšak pro vysokou potřebu práce je ukazatel produktivity horší. Ekonomicky nepříznivě vycházejí jetelotravní porosty, což je způsobeno především nízkými výnosy. Plodiny polního období jsou ze všech hledisek výhodnější než tyto dočasné pastviny a v průměru jsou na úrovni původního porostu (ovšem při produkci vyšší téměř o 50 %).

VI. Průměr nákladů a potřeby lidské práce na jednotku produkce

Plodina	Náklady		Potřeba lidské práce	
	Kčs/obil.jedn.	%	hod/obil.jedn.	%
oves	24,9	66,6	1,2	63,2
brambory	47,9	128,1	3,7	194,7
směska na zeleno	54,5	145,7	2,4	126,3
váž. průměr polního období	36,6	97,9	2,0	105,3
jetelotravní píce	59,0	157,8	2,3	121,0
píce víceleté pastviny	37,4	100,0	1,9	100,0

V osevních postupech se zeleným hnojením jsou náklady na obilní jednotku vyšší a produktivita práce nižší (tabulka VII), což je důsledek především nižší produkce (ztráta jedné sklizně). S prodloužením polního období mírně stoupají náklady a klesá produktivita práce, neboť v dalších letech jsou zařazeny náročnější plodiny. V porovnání s celými osevními postupy je pak víceletá pastvina ekonomicky výhodnější.

Varianta osevních postupů	Náklady		Potřeba lidské práce	
	Kčs/obil.jedn.	%	hod/obil.jedn.	%
s kompostem	48,7	130,2	2,2	115,8
se zeleným hnojením	51,3	137,2	2,3	121,0
1 rok polního období	46,7	124,9	2,0	105,3
2 roky polního období	48,9	130,7	2,0	105,3
3 roky polního období	53,5	143,0	2,7	142,1
víceletá pastvina	37,4	100,0	1,9	100,0

Diskuse

Většina autorů doporučuje zařadit pícninu na zelené hnojení jako podsev nebo meziplodinu, a to především z důvodů ekonomických (Duchon 1948, Joffe 1955 aj.). Jen na extrémních půdách (nesnadno přístupných, extrémně lehkých, devastovaných apod.) je možno připustit zelené hnojení jako hlavní plodinu (Labuda 1946). Pokud bylo v našem případě zeleného hnojení použito jako hlavní plodiny, bylo to proto, abychom měli zajištěnu jeho dostatečnou produkci ve větší dávce, neboť jako meziplodina může spíše selhat nebo dá jen slabý výnos. Ovšem současně se potvrdilo výše uvedené tvrzení, neboť ztracená produkce prvního roku nebyla v dalších letech získána; použití zeleného hnojení jako hlavní plodiny nebylo opodstatněno.

V souvislosti s tím možno vzít v úvahu i doporučované opatření k využití směsek na zelené hnojení — zkrmit je — a půdě ponechat jen strništní zbytky a kořání (Scharrer, Bürke 1955, Burkhardt 1956, Konekamp 1937, Černý 1958 aj.). V našem případě nelze rozlišit vliv nadzemní a podzemní hmoty. Jestliže však vezmeme v úvahu dávky (234,39 q/ha) a kvalitu kompostu, kterého bylo použito po směsce na zelené krmení, je jasné, že strništní zbytky spolu s kořáním a fixovaným dusíkem sehrály podstatnou úlohu v produkci dalších let. Z druhého hlediska, když uvážíme, že v průměru bylo zaoráno 455,3 q/ha kvalitní bílkovinné směsky a v osevním postupu pak bylo dosaženo nižšího biologického i ekonomického efektu než s kompostem, pak je zcela jasné, že její zkrmení by bylo mnohem účelnější. Vždyť uvedený výnos směsky představuje produkci 770 kg stravitelných bílkovin; jestliže bychom uvážili ztráty při konzervaci a krmení a počítali jen s 500 kg stravitelných bílkovin, znamená toto množství živin celkovou dávkou na 9900 kg mléka.

V prvním případě, kdy jsme směsku zkrmili a použili kompostu, představovalo to přímý náklad 963,30 Kčs. Je proto jasné, že zhodnocení směsky v živočišné výrobě je mnohem efektivnější než její zaorání na zelené hnojení. Vždyť mimo mléko získáme nejméně 200 q výkalů, což je podstatně více, než jsme dodali v kompostu. I tato rozvaha plně potvrzuje názor, aby se směsky na zeleno zkrmily a využilo se především kořání vikvovitých směsek na hnojení, které by bylo doplněno slabou dávkou hnoje popř. kompostu.

Předem je nutno ovšem říci, že se to nemůže týkat jetelotrávních porostů, které jsou ve své jetelové složce silně poškozeny. V tomto případě nebude možno

směsky použít na zelené krmení ani hnojení v předcházející trati. Nejvhodnější formou organického hnojení zůstane tudíž v pícninářských osevních postupech kompost (hnůj) a zelené hnojení (nebo jen strništní zbytky) využívat ve zvýšené míře v polním osevním postupu.

Nepříznivé následné působení vikvovitých směsek zkreslilo jak funkci nově založených jetelotrávních porostů, tak i celých osevních postupů, takže víceleté porosty ukazují se být vcelku výhodnější. Při podrobnějším rozboru je však zřejmé, že ekonomicky nejvýhodnější jsou polní plodiny. Jestliže bychom uvažili jen normální vývoj jetelotrávních směsek, které byly v tomto případě abnormálně postiženy, pak by rozhodně efektivnost celých osevních postupů převýšila původní porost. Proto lze oprávněně tvrdit, že za normálních podmínek bude zařazení půdy pastviny do osevního postupu správnější a ekonomicky odůvodněné. Plodiny polního období velmi dobře využily nahromaděných zásob drnu a v dalším období je proto nutno jen využít plně jetelovin pro obohacení celkové bilance živin.

Je známo, že nároky trvalých trávních porostů na živiny jsou vysoké (výsledky výzkumu ukazují, že 300 kg N/ha není horní hranicí), jestliže je chceme udržet ve vysoké produkci. Ovšem naše současné možnosti těmto požadavkům nestačí. Proto je správné všude tam, kde je půda k orbě schopná, využívat orby a zařazovat tyto plochy do osevních postupů. Lze tak dosáhnout zvýšení intenzity při určitém zvýšení nákladů. Jiná bude situace v závodech s vysokou úrovní hnojení (přiměřené vlhkosti), kterou však v průměru dosáhneme za 10 až 15 let. V současné době nám orba luk skýtá možnost využít nahromaděných živin drnu, uplatnit meliorační vliv jetelovin, využít výkonných odrůd trav a jetelovin, a tak stupňovat množství a kvalitu píce.

Z á v ě r y

1. Vikvovité směsky na zelené hnojení i krmení nepříznivě ovlivnily vývoj jetelovin v následných jetelotrávních směskách, což mělo vážné ekonomické důsledky v celých osevních postupech. Založené jetelotrávní porosty pastvin nedaly pak očekávané výnosy, měly horší kvalitu při poměrně vysokých nákladech a potřebě lidské práce. Tyto směsky nelze proto zařazovat před zakládané pastevní porosty a nahradit tak kompost nebo hnůj. Rozvaha ukázala výhodnost zkrmení těchto směsek před zaoráním na zelené hnojení. Zařazení zeleného hnojení jako hlavní plodiny nebylo správné, ztráta jedné sklizně nebyla vyrovnána.

2. Uplatnění orby víceletých pastvin a jejich zařazení do osevních postupů bylo v průměru spojeno s vyššími náklady i se zvýšenou potřebou lidské práce, což mělo za následek pěstování intenzivních, náročných plodin (brambory, dvě kultury směsek). Oves, zařazený v první trati, si vyžádal zhruba stejných nákladů na hektar jako intenzivně ošetřovaná víceletá pastvina. Tyto požadavky plodin na vyšší náklady a potřebu lidské práce je nutno zvážit v těch závodech, které nemají dostatek prostředků. Náklady i potřeba lidské práce na jednotku produkce v průměru všech plodin polního období se však vyrovnávají víceletému porostu.

3. Zařazení polních plodin znamenalo podstatné zvýšení intenzity využití půdy pastviny. Bylo dosaženo vysoké produkce živin při poměrně příznivé relaci nákladů na jednotku. Ekonomicky nejvýhodnější se ukázal být oves, nejvyšších výnosů však bylo dosaženo u brambor.

4. Původní víceletý porost byl průměrný v produkci, měl lepší ukazatele s ohledem na celé osevní postupy, především však proto, že selhaly jetelotrávní směsky. Vezmeme-li v úvahu produkci polních plodin a možnost normálního vývoje jetelotrávních porostů, pak orba těchto ploch a jejich zařazení do osevního postupu byla plně odůvodněna. Ovšem vždy za předpokladu, že se uplatní jeteloviny. Bez nich nelze dosáhnout zvýšení intenzity, jak ukázal náš případ. Zornění orby schopných pastvin umožňuje pak dobře zhodnotit nahromaděné zásoby živin a za normálních podmínek využít příznivého vlivu jetelovin, a tak při nižším podílu průmyslových hnojiv dosáhnout zvýšené produkce živin. V budoucnu, při vysoké úrovni hnojení, bude možno v příznivých vlhkostních podmínkách využít ve zvýšené míře některých ekonomických výhod víceletých a trvalých travních porostů.

Literatura

1. Ahlgreen H. L.: Comparisons of the Productivity of Permanent and Rotation Pasture on Plowable Land. Proceedings of the 6th Intern. Grassl. Congress. 1952. — 2. Alekseev E. K.: Sostojanie i perspektivy primeneniya zelenogo udobreniya v SSSR. Udobrenije i urožaj. 3, 1957. — 3. Alekseev E. K.: Zelenoje udobrenije v nečernozemnoj polose. 1959. — 4. Baumann H.: Zur Frage der Ertragsbildung auf dem Grünlande. Sitzungsberichte DAL. Bd III, Heft 16. — 5. Burkhardt H.: Zur Frage der Futterleistung und Gründüngungswirkung verschiedener Winterzwischenfrüchte. Die deutsche Landwirtschaft, 4, 1956. — 6. Czerwinka W.: Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete der Grünlandwirtschaft. Die Bodenkultur in Forschung und Praxis. — 7. Černý V.: Zelené hnojení z hlediska pěstitelského a půdoznaleckého v zahraniční literatuře posledních let. Zemědělství v zahraničí, 3, 1958. — 8. Čížek K.: Rozdělování nákladů při současné výrobě více výrobků. Sborník ČSAZV - Zemědělská ekonomika, 9, 1959. — 9. Davies J.: Razvitie lugovodstva v Anglii za poslednie 25 let. Selskoe chozjajstvo za rubežom, 11, 1958. — 10. Duchoň F.: Výživa a hnojení kulturních rostlin zemědělských. Praha 1948. — 11. Facek Z.: Význam zeleného hnojení pro zvýšení úrodnosti půdy. Za socialistické zemědělství, 21, 1957. — 12. Haken D.: Výzkum nejvhodnějšího způsobu obnovy pastvin. VÚM 1962. — 13. Jänni A.: Comparisons of the Productivity of Permanent and Rotation Pasture on Plowable Land. Proceedings of the 6th Intern. Grassl. Congress. 1952. — 14. Joffe J. S.: Hodnota zeleného hnojení z hlediska půdoznalce. Advance in Agronomy 7, 1955 (překlad ČSAZVV). — 15. Káš V.: Zelené hnojení z mikrobiologického hlediska. Sborník ČSAZV - Rostlinná výroba, 6-7, 1958. — 16. Kielpinski J.: Krmivová základna na horách ve světle nejnovějších výzkumů. Postupy wiedzy rolniczej, 4, 1952 (překlad ČSAZV). — 17. Klapp E.: Wiesen und Weiden. 2. Auflage, Berlin 1954. — 18. Klapp E.: Mäheklee oder Weidekleegrass? Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau, 1, 1959. — 19. Klečka A.: Základní otázky soustavy zemědělské výroby v horských a podhorských oblastech. Věstník ČSAZV, 4, 1958. — 20. Klečka A., Fabián J., Kunz E.: Pícninářství v teorii a praxi. Praha 1938, II. díl 1939. — 21. Klitsch C.: Der Futterbau, 1960. — 22. Kolařík J.: Zlepšená soustava výživy rostlin. Praha 1959. — 23. Konekamp A.: Zwischenfruchtbaue zur Futtergewinnung und Gründüngung. Neudorn 1937. — 24. Kubát F.: Produktivita práce v zemědělství. Praha 1959. — 25. Labuda J.: Zelené hnojení. Bratislava 1946. — 26. Maloch M.: Krmovinářstvo II. Bratislava 1952. — 27. Mann H.: Field Studies in Green Manuring. II. The Empire Journal of Ex-

perim. Agric., 107, 1959. — 28. Mareš: Zelené hnojení. Praha 1961. — 29. Novák B.: Příprava a použití statkových kompostů. 1956. — 30. Passch E. W.: Intensivwiden in mitteldeutschen Grasbetrieben. Die deutsche landwirtschaft, 9, 1956. — 31. Rohde G.: Stalldünger und Bodenfruchtbarkeit. Berlin 1956. — 32. Segefa K.: Rozorávání málo produktivních luk a pastvin. Za socialistické zemědělství, 10, 1954. — 33. Tomka O.: Najúčelnejšia kultivácia mačiny prirodzených travnych porostov. Záverečná zpráva VÚK Trnava, 1957. — 34. Kolektiv autorů: Krmivová základna, klíčová otázka našeho zemědělství. Věstník ČSAZV, 1, 1959.

К вопросу эффективного использования почвы многолетних пастбищ в луговых севооборотах

В полупроизводственном опыте в подгорной области исследовалась эффективность шести луговых севооборотов и первоначального многолетнего пастбищного травостоя. Луговые севообороты имели луговой период продолжительностью 1—3 года, и перед закладкой нового бобово-злакового насаждения применялось или сидеральное удобрение (виковые смеси) или соответственная доза местного компоста.

Виковые смеси для зеленого удобрения и кормления неблагоприятно влияли на развитие бобовых в последующих бобово-злаковых смесях, что снизило продукцию всех севооборотов. Эти смеси поэтому нельзя включать в качестве основной культуры перед основанием пастбищных насаждений и таким образом заменить навоз или компост. Экономический анализ показал, что выгоднее эти смеси скормить, чем запахивать.

Введение вспашки многолетних пастбищ и их включение в севообороты было связано с повышенными затратами и потреблением человеческого труда, что было следствием выращивания интенсивных, требовательных культур. Овес потребовал примерно те же затраты на гектар, что и интенсивно обрабатываемое многолетнее пастбище. Включение полевых культур означало в общем существенное повышение использования почвы пастбища.

Первоначальный многолетний стеблестой был средним в продуктивности и давал лучшие показатели с учетом всего севооборота прежде всего потому, что не оправдали надежд бобово-злаковые насаждения. При нормальных условиях бы вспашка этих участков и их включение в севооборот было вполне обоснованным. Бобовые в насаждении — предпосылка высокой интенсивности всего севооборота.

Beitrag zur Frage der effektiven Ausnutzung des Bodens mehrjährigen Wechselgrünlands in der Feldgraswirtschaft

In einem halbbetrieblichen Versuch in Vorgebirgslage wurde der ökonomische Nutzeffekt von sechs Fruchtfolgen der Feldgraswirtschaft und des ursprünglichen mehrjährigen Weidebestandes untersucht. Die Fruchtfolgen hatten eine Felderperiode in der Länge von ein bis drei Jahren und vor der Anlage eines Klee-gras-Weidebestandes wurde entweder Gründüngung (Gemengsaaten mit Wickeanteil) oder eine entsprechende Gabe von Stalldüngekompost angewendet.

Die zur Gründüngung und als Futterpflanzen verwendeten Wickengemenge hatten einen ungünstigen Einfluß auf die Entwicklung der Kleearten in den als Nachfrucht folgenden Klee-grasgemischen, wodurch die Produktion der ganzen Fruchtfolge gesenkt wurde. Die Gemenge können daher vor der Anlage von Weidebeständen nicht als Hauptfrucht gebaut werden, um derart den Stalldüng oder Kompost zu ersetzen. Die ökonomische Analyse zeigte, daß es vorteilhafter ist, diese Gemenge zu verfüttern als sie einzupflügen.

Der Umbruch mehrjährigen Weideflächen und ihre Einreihung in die Fruchtfolgen war mit höheren Kosten und einem größeren Bedarf an menschlicher Arbeit verbunden, was eine Folge des Anbaus intensiver, anspruchsvoller Feldfrüchte ist. Hafer erforderte ungefähr denselben Kostenaufwand je Hektar wie die intensiv gepflegte mehrjährige Weide. Die Einreihung von Feldfrüchten bedeutet im allgemeinen eine wesentliche Erhöhung der Ausnutzung der Weideböden.

Der ursprüngliche mehrjährige Bestand war in seiner Produktion mittelmäßig, hatte aber mit Rücksicht auf die gesamten Fruchtfolgen vor allem deswegen bessere Kennziffern, da die Klee grasbestände versagten. Unter normalen Umständen wäre der Umbruch dieser Flächen und ihre Einreihung in die Fruchtfolge voll begründet. Die Kleearten im Bestand sind eine Voraussetzung für die hohe Intensität der ganzen Fruchtfolge.

Vyjádření ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel medonosných (*Apis mellifica* L.) na hořčici bílé (*Sinapis alba* L.)

Выражение экономической эффективности опылительной деятельности пчел медоносных
на горчице белой

Die Darstellung des ökonomischen Nutzeffektes der Bestäubungstätigkeit von Honig-
bienen bei Weißem Senf

CSc. inž. Vladimír VESELÝ, dr. František D. BULÁNEK
Výzkumný ústav včelařský, Dol u Libčic

Hořčici bílou řadíme mezi rostliny částečně samosprašné, entomofilní, u kterých nálet včel podstatně ovlivňuje výnosy semene. Proto jsme začlenili problematiku opylování hořčice do komplexu výzkumu, jehož cílem je po monografických zpracováních jednotlivých důležitých zemědělských plodin vypracovat návrh na hodnocení ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel v zemědělské praxi.

Na rozdíl od zahraničních praktik, kde se honoruje opylovací služba tržní cenou, snažíme se vytvořit vědecky zdůvodněný návrh, podložený přesnými biologickými pokusy. Ty mají vhodnými koeficienty stanovit pro jednotlivé odrůdy celostátní průměrné zvýšení výnosu po včelím náletu a určit podmínky, za kterých koeficienty platí.

Peněžní ocenění je pak vyjádřeno jako náklady ušetřené v důsledku zvýšeného výnosu za podmínek optimálního opylení.

Uskutečněním návrhu se odstraní ztrátovost včelařství jako oboru a současně, což je nejdůležitější, maximálně se využije opylovací kapacity včelstev. Pokles stavu včelstev v posledních letech je přímým důsledkem nesprávného ekonomického hodnocení včelař-

ství a dokládá účelnost i naléhavost výzkumu ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel.

Váhový podíl včelího opylení na výnosech hořčice bílé určíme tak, že celkově dosažený výnos za účasti včel násobíme tzv. koeficientem zvýšení sklizně zásluhou včel. Koeficient (k) je číslo vždy menší než 1 (nejčastěji do 0,5); stanovíme je jako podíl pokusně zjištěného zvýšení výnosu včelím opylením (z) a celkového výnosu (V)

podle vzorce $k = \frac{z}{V}$. (V práci je nutno

rozlišovat souhrnný koeficient zvýšení výnosu v důsledku cizosprašení — na kterém se podílejí nejen včely medonosné, ale i divocí opylovači, a který je pomocným údajem v práci — od vlastního koeficientu zvýšení výnosu výlučně zásluhou včel medonosných.)

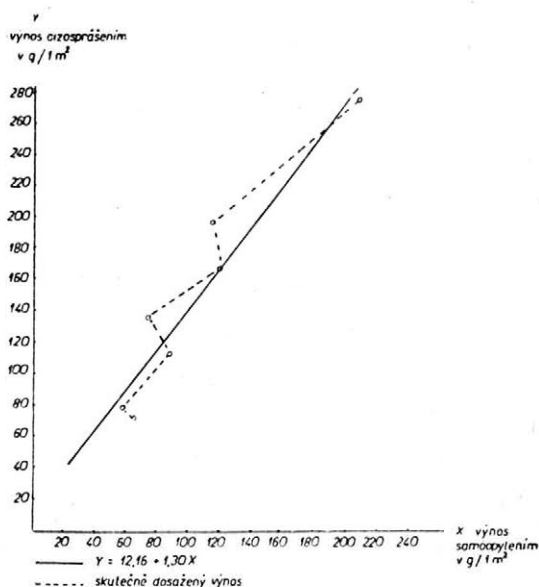
Experimentální stanovení koeficientu zvýšení sklizně v důsledku cizosprašného opylení a jeho závislost na výši sklizně

V letech 1961 a 1962 jsme řadou pokusů objasňovali otázku zvýšení výnosu semene hořčice bílé po cizosprašném opylení. Šlo o odrůdu „Přerovská“, která je u nás nyní jedinou povolenou odrůdou.

V roce 1961 byly uskutečněny dva orientační pokusy: v JZD Dolní Dunajovice (okres Břeclav) a v bývalé Genetické laboratoři ČSAZV v Lednici v témže okrese. Oba pokusy ukázaly, že jak při běžných, tak i při neobvykle vysokých sklizních se výnosy vlivem cizosprašení význačně zvyšují. Rozdíly byly variačně statisticky průkazné. Pro malý počet opakování a nepatrnou rozdílnost podmínek prostředí se však nepodařilo prokázat určitou závislost koeficientu na výši sklizně.

V grafu 1 jsou vyneseny a přerušovanou čarou spojeny skutečně dosažené výnosy samosprašením (z izolátorů) a cizosprašením (z volných parcel) podle jednotlivých dvojic. Na podkladě těchto hodnot jsme vypočítali rovnici teoretické regresní přímky $Y = a + bX = 12,16 + 1,3086 X$, která vyjadřuje matematicky vztah výnosu samosprašením a cizosprašením na různých výnosových úrovních. V grafu je regresní přímka zakreslena plnou čarou. Regresní koeficient ($b = 1,3086$) byl zjištěn jako vysoce průkazný ($t = 7,22$ při $N = 5$ pro $P = 0,01$), čímž je dokázána reálná existence regresního vztahu výnosu samosprašením a cizosprašením, a rovnice přímky $Y = 12,16 + 1,3086 X$ může být vzata za základ pro výpočet příslušných koeficientů zvýšení výnosu vlivem cizosprašného opylení. Parametr (a) rovnice regresní přímky činí +12,16, což značí, že přímka prochází mimo průsečík os x a y . Hodnota parametru (a), třebaže není příliš vysoká, nemůže být při stanovení koeficientu zanedbána. Znamená to, že koeficient nebude stálý pro všechny výnosové hranice, ale bude se s celkově dosaženým výnosem měnit. Tak se v našem případě pohybuje koeficient od 0,411 (při celkovém výnosu 5 q/ha) do 0,258 (při celkovém výnosu 40 q/ha). Biologickou příčinou tohoto vztahu je vyšší absolutní váha (váha 1000 zrn) semen vytvořených samosprašením.

Podle zkušeností z roku 1961 jsme v roce 1962 založili rozsáhlejší pokus na pozemcích Výzkumného ústavu včelařského v Dole u Libčic nad Vltavou. Vyseli jsme 8 porostů o průměrné výměře 0,50 ha různým způsobem, v různých termínech, v různých mikroklimatických podmínkách a za různého stupně agrotechniky a hnojení. Rozdílností podmínek vzniklo rozmezí výnosů semene od 7,25 q/ha do 27,65 q/ha. Všechny porosty byly v doletu ústavních včelstev. Na každém porostu byla před rozkvětem vytyčena dvojice parcel po 1 m² plochy, z nich jedna byla zasíťována organtýnem a druhá ponechána volnému opylení. Údaje o výnosech semene byly variačně statisticky zpracovány (viz graf 1).



Veškeré prozatím popisované výsledky se týkají zvýšení výnosu vlivem cizosprašného opylení jako kom-

plexního zásahu, na kterém mají zásluhu mimo včely medonosné také divocí opylovači.

Vliv cizosprašného opylení na počet šešulí na rostlině, počet zrn v šešuli a absolutní váha semen

Pokusný materiál z roku 1962 (8 pokusných dvojic parcelek) jsme zpracovali tak, abychom získali odpověď na otázku, kterými faktory a v jakém poměru je podmíněno váhové zvýšení výnosu z jednotky plochy při cizosprašném opylení.

Porovnali jsme průměrný počet šešulí na jedné rostlině, průměrný počet zrn v jedné šešuli a absolutní váhu semene (váha 1000 zrn v gramech) a výsledky jsme variačně statisticky vyhodnotili.

Nasazení šešulí se při cizosprašném opylení zvyšuje průměrně o 46,7 %.

Lze považovat za prokázané, že váhové zvýšení při cizosprašném opylení je důsledek většího počtu šešulí na rostlině a většího počtu semen v šešulích. Důkazem jsou vysoké korelační koeficienty pro vztah zvýšení váhy sklizně z jednotky plochy a zvýšení počtu šešulí ($r = 0,90$) a pro vztah zvýšení váhy sklizně z jednotky plochy a zvýšení počtu zrn v šešuli ($r = 0,77$).

Absolutní váha byla zjištěna v pěti případech variačně statisticky průkazně vyšší u semene z izolovaných ploch. V jednom případě byla zjištěna stejná absolutní váha a v jednom případě průkazně vyšší u porostu volně opyleného. Tento stav je vysvětlitelný tím, že menší počet samosprašením vytvořených semen dostává v době nalévání zrn bohatší příliv výživy. Ve vzorcích z izolátorů se objevovalo více zrn nepravidelného tvaru a nadměrné velikosti: rozdílnost absolutní váhy bude ovlivňovat též velikost úživné plochy a obsah živin v půdě. Zvýšenou absolutní váhou samosprašených semen si můžeme vysvětlit, proč se porušuje rovnoměrnost zvyšování výnosu cizosprašením na vyšších výnosevých hranicích. S větším počtem vytvořených zrn, tedy s vyššími výnosy, uplatňuje se také větší měrou vliv vyšší absolutní váhy samosprašených zrn, takže se koeficient zvýšení výnosu vlivem cizosprašení s rostoucím výnosem snižuje.

Účast divokých opylovačů na cizosprašném opylení hořčice bílé

Pro přesné stanovení průměrného podílu divokých opylovačů na výnosech hořčice bílé jsme v letech 1961 a 1962 soustavně pozorovali nálet hmyzu na hořčici v různých provozních a přírodních podmínkách. Vykonali jsme 55 pozorování na 27 porostech (ve 12 okresech), jež zahrnují celou oblast pěstování hořčice bílé na semeno. Ze 6715 zjištěných opylovačů připadalo na včely medonosné 96,54 %,

na samotářské včely 2,05 % a na čmeláky 1,41 %, tudíž dohromady na divoké opylovače 3,46 %. Velká část porostů byla převčelena, takže procento výskytu divokých opylovačů se relativně snížilo. Pro opylení stačí nálet 70 včel na 100 m². Při takovémto počtu jsou divocí opylovači účastní 6,02 % (zaokrouhleně 6 %). Za předpokladu, že čmeláci a samotářské včely jsou opylovači rovnocenní včelám

medonosným, můžeme toto procento považovat za podíl divokých opylovačů na zvýšeném výnosu hořčice bílé.

S ohledem na malé zastoupení divokých opylovačů můžeme pro prak-

tickou potřebu učinit závěr: na zvýšení sklizně hořčice v důsledku cizosprašného opylení se podílejí včely medonosné 94 % a divocí opylovači 6 %.

Stanovení koeficientů zvýšení výnosu hořčice vlivem náletu včel medonosných

Vliv cizosprašného opylení se neuplatňuje ve stejném poměru na všech výnosových stupních; s výší sklizně nepatrně klesá. Pro hořčici je tedy nutno vypočítat řadu koeficientů, odstupňovaných podle výše celkového výnosu. Rovněž je nutné dosavadní výsledky opravit o podíl divokých opy-

lovačů, který byl stanoven jako 6 % celkového zvýšení. V tabulce I jsou uvedeny výsledné hodnoty koeficientů pro různě vysoké sklizně po odečtení váhového podílu divokých opylovačů. Tyto koeficienty jsou výslednou hodnotou, určující podíl náletu včel medonosných na výnosech hořčice bílé.

I. Koeficienty zvýšení sklizně vlivem včelího náletu

Celkově dosažený výnos v q/ha	Koeficient zvýšení vlivem náletu včel	Celkově dosažený výnos q/ha	Koeficient zvýšení vlivem náletu včel
5 a méně	0,391	14	0,284
6	0,370	15	0,280
7	0,347	16	0,276
8	0,331	17	0,273
9	0,319	18	0,270
10	0,308	19	0,268
11	0,301	20	0,265
12	0,295	25	0,256
13	0,288	30 a více	0,252

Minimální nálet včel

V praxi musíme znát podmínky, za kterých vypočtený koeficient má plnou, popř. omezenou platnost, nebo kdy jej nelze uplatňovat vůbec. Pro provozní kontrolu má význam především sledování náletu včel.

Trvá-li nerušený nálet včel šest hodin denně a chceme-li, aby každý kvítek byl navštíven nejméně dvakrát denně, zjistíme, že při momentálním počtu 18 600 000 kvítků schopných opylení na hektaru musí činit v době

plného květu minimální nálet 70 včel na 100 m² porostu. Požadavek dvou návštěv za den pro každý kvítek, na rozdíl od řepky ozimé, kde se požaduje jen jedna návštěva denně (Veselý 1962), je odůvodněn u hořčice rychlejším odkvétáním jednotlivých kvítků za vyšší denní teploty a delšího dne.

Při kontrole minimálního náletu je třeba brát v úvahu, že maximum náletu je od 11 do 14 hodin.

Vykoná-li každá létavka za šest hodin pracovní doby 11 výletů, každý o 20 minutách (Moreaux 1960), je k opylení jednoho hektaru hořčice

při časném jarním výsevu třeba tři včelstev, při pozdních výsevech dvou včelstev. Včelstva přisunujeme 2–3 dny po rozkvětu kultury.

Peněžní vyjádření opylování činnosti včel na hořčici bílé

Biologická část práce určila nejdůležitější předpoklad pro zjištění ekonomické účinnosti včeliho opylení, tj. váhové zvýšení výnosu hořčice zásluhou včel, dané příslušným koeficientem pro určitou výnosovou hranici. Náso- bíme-li celkový výnos dosažený s pomocí včel (za předpokladu minimálního náletu 700 včel na 100 m²) odpovídajícím koeficientem, vypočteme přímo zvýšení výnosu ve váhových jednotkách.

Započitatelnou peněžní částku za opylení určujeme podle nákladové složky: můžeme uplatňovat nárok na ušetřené náklady v důsledku vyšší sklizně. Od celkových vlastních nákladů (N) však musíme odečíst hodnotu vedlejšího výrobku (slámy), který včely neovlivňují. Proto dále mluvíme o nákladech na hlavní výrobek (N_{hv}). Ale i z nákladů na hlavní výrobek můžeme prokazovat úsporu jen u společně vynaložených nákladů (N_s), sledovaných na hektar, jejichž celkovou výši nemůže ovlivnit rozdílný hektarový výnos. Nelze hovořit o úspoře nákladů, které naopak s výší sklizně narůstají (N_o — náklady sledované na cent, sušení a čištění semen apod.). Takto upřesněnou část nákladů je možno přisoudit jen počtu váhových jednotek daných zvýšením (z), jelikož ostatní část výnosu by vznikla i bez účasti včel. Této úvaze odpovídá výpočtový vzorec (1) (Veselý 1959):

$$U = z \left(\frac{N_{hv}}{V - z} - \frac{N_{hv}}{V} - N_o/q \right), \quad (1)$$

kde:

U = ušetřené náklady = započitatelná částka pro libovolné množství a plochu v Kčs,

z = zvýšení výnosu dané koeficientem,

N_{hv} = náklady na hlavní výrobek v Kčs,

N_o/q = podíl nákladů, zvyšujících se stoupajícím výnosem pro 1 q v Kčs,

V = celkově dosažený výnos.

Náklady na hlavní výrobek a celkový výnos jsou obvykle známy. Hodnotu N_o/q jsme odvodili teoreticky a dosazujeme ji do vzorce jako konstantu. N_o/q pro tradiční způsob sklizně u hořčice činí 32 Kčs. Částka U je závislá na výši sklizně a vynaložených nákladech.

Není-li známa hodnota nákladů na hlavní výrobek, či pro zjednodušení, lze do vzorce zařadit přímo teoreticky stanovené společné náklady na hektar N_s/ha . Přitom odpadne odpočet nákladů za ošetření osiva N_o/q , ovšem výsledek (platný pro 1 ha) se musí vynásobit ještě počtem hektarů. Započitatelná částka U je závislá jen na výši sklizně. Způsob výpočtu je dán vzorcem (2) (Veselý 1962):

$$U = \left[z/ha \left(\frac{N_s}{(V - z)ha} - \frac{N_s}{V/ha} \right) \right] \cdot \text{počet ha}, \quad (2)$$

kde:

N_s = společné náklady na 1 ha, nezávislé na výši sklizně. Teoretická hodnota pro hořčici = 1220 Kčs.

Abychom stanovili průměrnou hodnotu společných nákladů N_s a nákla-

dů na ošetření semene N_o/q , vypočítali jsme průměrné náklady na hektar. K výpočtu jsme použili průměrné hodnoty ošetřování a hnojení při průměrném výnosu 10 q/ha. Výpočet byl sestaven podle metodiky pro řepku ozimou (Veselý 1962) pro tradiční způsob sklizně samovazačem s výmlatem kombajnem na poli.

Výsledné náklady jsme porovnali s náklady na hlavní výrobek — na hořčici bílou ve státním statku Hostouňi na Šumavě (okr. Domažlice). Náklady zjištěné šetřením jsou značně vyšší než náklady teoretické. Detail-

ním šetřením jsme zjistili, že na náklady hořčice byly zaúčtovány též náklady na hnojení a zaorání vymrzlých ploch řepky ozimé ve výši zhruba 1000 Kčs na hektar. Po této korekci jsou náklady, vypočtené oběma způsoby, shodné. Předpokládáme, že skutečný stav pěstování hořčice, převážně ve staré síle s minerálním hnojením, lépe charakterizuje údaj korigovaný, shodný s údajem vypočteným. K určení společných nákladů N_s a nákladů na ošetření semene N_o/q jsme rozčlenili celkové náklady tak, jak je uvedeno v tabulce II.

II. Rozčlenění teoreticky stanovených nákladů (N) na společné náklady (N_s) a náklady na ošetření semene (N_o)

	N		N_s		N_o	
	Kčs	%	Kčs	%	Kčs	%
mzdy	375,76	100,00	277,56	73,86	98,20	26,14
režie, NP	412,86		304,94		107,92	
materiál	866,61	100,00	724,02	83,54	142,59	16,46
odpisy, běž. opr.	80,00		66,83		13,17	
náklady celkem	1735,23	100,00	1373,35	79,14	361,88	20,86
vedlejší výrobky	-195,00		-154,32		-40,68	
náklady na hl. výrobek	1540,23		1219,03		321,20	
N_o/q					32,12	

Pro praktické použití

Pro praktické použití jsme sestavili částky za opylení U , vypočtené podle obou vzorců pro různé výnosové hranice, do přehledných tabulek (tabulky III a IV). V tabulce III si lze všimnout, že zhruba ve směru uhlopříčky z levého horního rohu jsou hodnoty kolem 150 Kčs; souhlasí zhruba s hodnotou vypočtenou pro průměrnou sklizeň a teoreticky vypočtenými náklady; u těchto hodnot odpovídá tedy výnos vynaloženým nákladům. Okrajové

hodnoty daleko od uhlopříčky mohou přejít do extrému, kdy výše nákladů není úměrná výnosu a hodnota U dosahuje neúměrně vysoké nebo zase nízké, až nulové částky. Pro tyto případy byly extrémní hodnoty vymezeny okrajovou maximální a minimální částkou 250 Kčs a 60 Kčs. Výnos menší než 4 q/ha se nepovažuje za normální a poplatek za opylení se neuplatňuje.

III. Započitatelná částka (U) podle výpočtového vzorce (1) pro 1 hektar

Celkový výnos v q/ha	Koe- fici- ent	Zvý- šení (z) v q/ha	Náklady na hlavní výrobek v Kčs																
			900 a méně	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	2600	2800	3000 a více
4	0,391	1,56	173	198	223	248	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
5	0,391	1,95	162	185	211	236	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
6	0,370	2,22	124	147	169	189	211	233	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
7	0,347	2,42	87	106	123	143	160	177	196	215	235	250	250	250	250	250	250	250	250
8	0,331	2,64	61	77	95	108	127	143	158	174	193	206	224	240	250	250	250	250	250
9	0,319	2,87	60	60	72	86	103	118	132	149	163	175	189	207	235	250	250	250	250
10	0,308	3,08	60	60	60	65	77	92	105	120	132	148	160	176	200	228	250	250	250
11	0,301	3,31	60	60	60	60	63	76	89	102	116	129	142	156	179	205	232	250	250
12	0,295	3,54	60	60	60	60	60	60	71	85	95	106	120	134	159	181	209	230	250
13	0,288	3,74	60	60	60	60	60	60	60	63	79	90	101	112	135	161	180	206	228
14	0,284	3,97	60	60	60	60	60	60	60	60	64	75	87	99	119	143	167	187	210
15	0,280	4,20	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	71	84	105	126	147	172	189
16	0,276	4,41	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	66	88	110	132	150	172
18	0,270	4,86	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	63	83	102	126	146
20	0,265	5,30	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	74	95	117
25 a více	0,256	6,40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Celkový výnos v q/ha	Koeficient	Zvýšení (z) v q/ha	Započitatelná částka (U)
4	0,391	1,56	250
5	0,391	1,95	250
6	0,370	2,22	250
7	0,347	2,42	222
8	0,331	2,64	198
9	0,319	2,87	184
10	0,308	3,08	166
11	0,301	3,31	159
12	0,295	3,54	152
13	0,288	3,74	142
14	0,284	3,97	135
15	0,280	4,30	130
16	0,276	4,41	128
18	0,270	4,86	121
20	0,265	5,30	111
25	0,256	6,40	109

Diskuse

Vyjádření průměrného podílu včel na sklizni hořčice ve váhových jednotkách a v penězích navazuje na práci o řepce ozimé (Veselý 1962). Obě práce jsou částí celkového výzkumu a realizace národohospodářského opatření — hodnocení ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel.

Proti řepce ozimé jsou poměry u hořčice složitější; nevystačíme s jediným koeficientem pro všechny výnosové hranice. Při malém počtu nasazených zrn na rostlině se zvyšuje posamosprášení jejich absolutní váha; to působí proti celkové tendenci zvýšeného váhového podílu vlivem cizosprášení z jednotky plochy, působeného větším počtem šesulí na rostlině a větším počtem zrn v šesuli. Koeficient u hořčice je proto pohyblivý a se vzrůstajícím celkovým výnosem nepatrně klesá. Jelikož výsledné hodnoty jsou přehledně tabelovány, nekomplikuje to možnost zavést opatření do

praxe. Pohyblivostí koeficientu lze také vysvětlit odchylné výsledky uváděné v literatuře.

Hlavními opylovači (94 %) jsou včely medonosné. Létají na hořčici velmi ochotně, nálet je obvykle zajištěn bez usměrňování. Ze 27 provozních porostů, kde jsme pozorovali nálet hmyzu, neukázal se pro nedostatečné zavčelení minimální nálet (70 včel na 100 m²) u pěti porostů, tj. v 18 % případů. V blízkosti vesnic, kde byla umístěna včelstva soukromých včelařů, byl často minimální nálet i bez přísunu včelstev. Podle soustavné kontroly náletu včel je proto nutné rozmisťovat včelstva socialistického sektoru hospodárně, tj. k honům vzdálených od sídlišť.

Pro kontrolu jakosti opylení je rozhodující jen sledování náletu. Pozorujeme jej za plného květu a za povětrnostních podmínek, příhodných pro let včel. Pamatujeme, že maximální

nálet včel je mezi 11.—14. hodinou. Práce stanovila normu zavčelení pro minimální nálet — tři včelstva na hektar. Při letním výsevu lze normu snížit na dvě včelstva.

Peněžní částku za opylení můžeme vypočítat podle vzorce (1) nebo (2). Základním vzorcem je vzorec (1), podle kterého peněžní částka závisí na výši sklizně a na vynaložených nákladech na hlavní výrobek na hektar. Částka činí 60 až 250 Kčs na hektar. Tento způsob zaměřuje výrobu na maximální výnosy při úměrných nákladech. Extrémní hodnoty jsou omezeny maximem 250 Kčs a minimem 60 Kčs.

Vzorce (2) se používá, nejsou-li známy náklady. Výše poplatku od 106 do 250 Kčs/ha závisí jen na výši sklizně. Pro praxi je důležité, že hodnoty podle obou vzorců lze uspořádat přehledně do tabulek; určit částku je potom jednoduché. Z tabulek lze vyčíst koeficient a váhové zvýšení v q/ha pro jednotlivé výnosové hranice.

Výsledné peněžní částky u hořčice jsou úměrné hodnotám určeným pro řepku ozimou. V přepočtu na jedno včelstvo je u obou plodin stejný poplatek 50 Kčs. Náklady na dopravu včelstev ke kulturám se při tomto způsobu hodnocení účtují k tíži včelařství, což odpovídá účetní osnově v rozdělování nabíhajících nákladů.

Částku za opylování lze přiznat jen při minimálním náletu (70 včel/100 m²) a je-li nálet prokazatelně obstarán příslušnými včelstvy. Za taková považujeme vždy prisunutá včelstva.

Započitatelná částka bude rovněž základem pro přemiování příslušných pracovníků. Včelaři musí být zainteresováni jen na počtu opylených hektarů, aby neopomíjeli některé porosty. Za prémieovou základnu je nejvhodnější určit jednotnou započitatelnou částku, vypočtenou pro průměrné podmínky. Pro jednotlivé plodiny by se určila prémie podle specifických okolností určitým procentem z dané prémieové základny.

Z á v ě r

Československé včelařství se dosud hodnotí podle přímého užitku, hlavně medu. Opylovací činnost se vůbec účetnický nevyjadřuje. Nesprávné ekonomické hodnocení se projevuje ztrátovostí včelařství se všemi nepříznivými hospodářskými důsledky, které brzdí rozvoj včelařství a brání dosáhnout maximálních výnosů entomofilních plodin. Tato práce je částí celkového problému ekonomického hodnocení včel; monograficky zpracovává biologické a ekonomické podklady k ohodnocení úlohy včel na hořčici bílé. Navrhovaný způsob poskytuje maximum kontroly a hmotné zainteresovanosti při optimálním opylení všech ploch.

Z výsledků můžeme učinit závěry:

1. Hořčice bílá reaguje na cizosprašné opylení podstatným zvýšením výnosu (34—64 %). Váhové zvýšení

v q zásluhou včel medonosných vypočteme, násobíme-li celkový výnos patričním koeficientem (tab. I). Hodnota koeficientu s výši sklizně nepatrně klesá (k pro 5 q/ha = 0,391, k pro 30 q/ha = 0,252). Pokles koeficientu je způsoben zvýšenou absolutní váhou semen po samosprašení. Výsledky jsou variačně statisticky průkazné.

2. Cizorodě opylené rostliny odkvétají rychleji a zrání je rovnoměrnější, což zmenšuje sklizňové ztráty.

3. Cizosprašně opylené rostliny nasazují více šesulí (v průměru o 46,7 %) a mají více zrn v šesuli (o 31,8 %). Oba vztahy jsou v silné korelační závislosti na váhovém zvýšení výnosu z jednotky plochy (r pro zvýšení počtu šesulí = 0,90, r pro zvýšení počtu zrn = 0,77).

4. Na celkovém zvýšení sklizně hořčice při cizosprašení (*allogamie*) se podílejí včely medonosné 94 % a divocí opylovači 6 %.

5. Koeficienty platí za minimálního náletu 70 včel na 100 m² porostu v plném květu a za povětrnostních podmínek vhodných pro let včel. Sledování náletu je základ kontroly jakosti opylení. Podle náletu rozmístíme včelstva v katastru. Minimální nálet zajistí tři včelstva přisunutá k porostu, což souhlasí s normou ČSN 466640 — Chov včel. U pozdních výsevů lze snížit normu na dvě včelstva na hektar. Provozní prověrka zjistila, že část porostů (18 %), obvykle vzdálených od sídlišť, nebyla dostatečně opylována.

6. Základním vzorcem pro výpočet peněžní částky za opylení je vzorec (1):

$$U = z \left(\frac{N_{hv}}{V - z} - \frac{N_{hv}}{V} - N_o/q \right),$$

kde:

U = ušetřené náklady = započitatelná částka pro libovolné množství a plochu v Kčs,

z = zvýšení výnosu dané koeficientem,

N_{hv} = náklady na hlavní výrobek v Kčs,

N_o/q = podíl nákladů, zvyšujících se stoupajícím výnosem pro 1 q v Kčs,

V = celkové dosažený výnos.

Výše částky se pohybuje od 60 do 250 Kčs za hektar a závisí na výši sklizně a nákladů. K výpočtu je třeba znát celkový výnos (V) a náklady na

hlavní výrobek (N_{hv}). Hodnota části nákladů na ošetření semene (N_o/q) se dosazuje jako vypočtená konstanta. Zvýšení (z) se vypočte násobením celkového výnosu (V) příslušným koeficientem (k).

Nejsou-li známy náklady na hlavní výrobek (N_{hv}), lze použít vzorce (2):

$$U = \left[(z)ha \left(\frac{N_s}{(V-z)ha} - \frac{N_s}{V/ha} \right) \right] \text{počet ha}$$

kde:

N_s = společné náklady na 1 ha, nezávislé na výši sklizně. Teoretická hodnota pro hořčici = 1220 Kčs.

Výše částky se pohybuje od 106 do 250 Kčs na 1 hektar a závisí pouze na výši sklizně.

Pro zjednodušení lze uvažovat o použití jednotného průměrného poplatku 150 Kčs/ha.

7. Realizace opatření v konečném návrhu pro více plodin umožní ekonomicky správně hodnotit chov včel a dá podmínky pro jeho rozvoj a pro zvýšení výnosů entomofilních plodin po řádném využití opylovací kapacity včelstev. Včelařství jako obor se nepřeceňuje, částky zatěžující rostlinnou výrobu jsou zdůvodnitelné a úměrné celkově vynaloženým nákladům a zvýšení výnosu. Návrh pamatuje na vytvoření předpokladů pro organizační skloubení v zemědělské velkovýrobě z hlediska organizace práce a kontroly, i hmotné zainteresovanosti pracovníků.

Literatura

1. Berner U.: Nepřímý užitek včely medonosné jako opylovatelky. Český překlad - Odborné včelařské překlady, č. 3, 1958. — 2. Bulánek F.: Vyjádření ekonomického efektu řízeného opylování kultur včelami. Dílčí závěrečná zpráva. Výzkumný ústav včelařský, Dolní Libčice, 1961. — 3. Dolan M.: Zhodnotenie užitočnosti včelstiev. Včelár, č. 2:18, 1958. — 4. Dubač P. P.: Pčelovodstvo, č. 7:42, 1959. — 5. Hodges D.: Bee World, č. 3:63, 1958. — 6. Jermakovová J. A.: Pčelovodstvo, č. 1:29, 1959. — 7. Kolektiv: Praktická agrotechnika, SZN Praha, 1959. — 8. Kopelkijevskij G. V.: Pčelovodstvo, č. 11:12, 1957. — 9. Koutenský J.: Opylovací účinek včely medonosné na zvýšení hektarových výnosů řepky olejné a hořčice bílé. Sborník ČSAZV-

1. Berner U.: Nepřímý užitek včely medonosné jako opylovatelky. Český překlad - Odborné včelařské překlady, č. 3, 1958. — 2. Bulánek F.: Vyjádření ekonomického efektu řízeného opylování kultur včelami. Dílčí závěrečná zpráva. Výzkumný ústav včelařský, Dolní Libčice, 1961. — 3. Dolan M.: Zhodnotenie užitočnosti včelstiev. Včelár, č. 2:18, 1958. — 4. Dubač P. P.: Pčelovodstvo, č. 7:42, 1959. — 5. Hodges D.: Bee World, č. 3:63, 1958. — 6. Jermakovová J. A.: Pčelovodstvo, č. 1:29, 1959. — 7. Kolektiv: Praktická agrotechnika, SZN Praha, 1959. — 8. Kopelkijevskij G. V.: Pčelovodstvo, č. 11:12, 1957. — 9. Koutenský J.: Opylovací účinek včely medonosné na zvýšení hektarových výnosů řepky olejné a hořčice bílé. Sborník ČSAZV-

Rostlinná výroba, 5 (4):571-582, 1959. — 10. Lisý E.: Hospodářské hodnocení opylovací činnosti včel. Dílčí závěrečná zpráva. Výzkumný ústav včelařský, Dol u Libčic, 1961. — 11. Louveau J.: L'apiculture (Section scientifique) č. 2:9, 1960. — 12. Martynov V. M.: Pčelovodstvo, č. 4:15, 1959. — 13. Moreaux R.: Práce létatky. Český překlad. Odborné včelařské překlady (5):15-17, 1960. — 14. Pritsch G.: Die Bedeutung der Bienen bei der Sicherung und Steigerung der Erträge im Obst- und Samenbau. Ministerium für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft, Sektor Agrarpropaganda, VEB Berlin, 1961. — 15. Savčenko J. M.: Pčelovodstvo, č. 10, 1951. — 16. Schmidt V.: Leipziger

Bienenzeitung, č. 6:179, 1960. — 17. Schönfeld A.: Význam olejnin pro včelařství. Časové otázky zemědělství, 45:108-112, 1935. — 18. Stručný popis povolených odrůd hospodářských plodin. ÚKZÚZ Praha, 1952. — 19. Veselý V.: Finanční hodnocení opylovací činnosti včel. Včelařství, 93 (6):90-91, 1959. — 20. Veselý V.: Využití některých medonosných píceňin v krátkodobých luskovinoobilných směskách. Sborník ČSAZV-Rostl. výroba 4 (2):207-226, 1958; 5 (4):537-570, 1959; 7 (2):263-284, 1961; 8 (5):651-672, 1962. — 21. Veselý V.: Vyjádření ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel na řepce ozimé. Sborník Zemědělská ekonomika 8 (9):659-678, 1962.

Выражение экономической эффективности опылительной деятельности пчел медоносных на горчице белой

Чехословацкое пчеловодство оценивает- ся до сих пор по непосредственной пользе, преимущественно меду. Опылительная деятельность вообще не вычисляется. Неправильная экономическая оценка проявляется в нерентабельности пчеловодства со всеми неблагоприятными экономическими последствиями, которые тормозят развитие пчеловодства и мешают достижению максимальных урожаев энтомофильных культур. Настоящая работа является частью общей проблемы экономической оценки пчел; в ней монографически рассматриваются биологические и экономические данные для оценки роли пчел на горчице белой. Предлагаемый способ дает максимум контроля и материальной заинтересованности при оптимальном опылении всех участков.

На основании результатов можно сделать выводы:

1. Горчица белая реагирует на перекрестное опыление существенным повышением урожая (34—64 %). Весовое повышение в ц за счет пчел медоносных можно вычислить, если мы помножим общий урожай на соответственный коэффициент (табл. 1.). Качественный показа-

тель по мере повышения урожая незначительно снижается (k для 5 ц/га = 0,391, k для 30 ц/га = 0,252). Снижение коэффициента вызвано повышением абсолютного веса семян после самоопыления. Результаты вариационно статистически достоверны.

2. Чужеродно опыленные растения отцветают быстрее и их созревание более равномерное, что уменьшает потери при уборке.

3. Перекрестно опыленные растения образуют больше соцветий (в среднем на 46,7 %) и имеют больше зерен в соцветии (на 31,8 %). Оба отношения находятся в значительной корреляционной зависимости от весового повышения урожая на единицу площади (r для повышения числа соцветий = 0,90, r для повышения числа зерен = 0,77).

4. Доля пчелы медоносной в общем повышении урожая горчицы при перекрестном опылении (аллогамия) представляет 94 %, а доля диких опылителей 6 %.

5. Коэффициенты действительны при минимальном налете пчел 70 особей на 100 м² насаждения в полном цветении и при метеорологических условиях, пригод-

ных для вылета пчел. Наблюдение налета представляет основу контроля качества опыления. В зависимости от налета мы размещаем пчелосемьи в участке. Минимальный налет обеспечат 3 пчелосемьи, доставленные к культуре, что соответствует стандарту ЧСН 466640 — пчеловодство. У поздних высевах можно снизить норму до 2 пчелосемей на гектар. Производственная проверка установила, что часть культур (18 %), обычно находящихся далеко от местообитания пчел, опылялась недостаточно.

6. Основной формулой для вычисления денежной суммы за опыление является формула (1):

$$U = z \left(\frac{N_{hv}}{V - z} - \frac{N_{hv}}{V} - N_o/q \right),$$

где

U = экономия затрат = засчитываемая сумма для любого количества и площади в кронах,

z = повышение урожая, данное коэффициентами в ц,

N_{hv} = затраты на главный продукт в кронах,

N_o/q = доля затрат, повышающихся по мере повышающегося урожая для 1 ц в кронах,

V = общий полученный доход.

Размер суммы колеблется в пределах 60 и 250 крон за гектар и зависит от высоты урожая и затрат. Для вычисления нужно знать общий доход (V) и затраты на главный продукт (N_{hv}). Показатель части затрат на обработку семян (N_o/q) включается в качестве вычисленной посто-

янной. Повышение (z) вычисляется путем умножения общего дохода (V) на соответственный коэффициент (k).

Если мы не знаем затраты на главный продукт (N_{hv}), можно применить формулу (2):

$$U = \left[(z)ha \left(\frac{N_s}{(V - z)ha} - \frac{N_s}{V/ha} \right) \right] \text{ число га,}$$

где: N_s = суммарные затраты на 1 га, независимо от размера урожая. Теоретический показатель для горчицы — 1220 крон.

Размер суммы колеблется в пределах 106—250 крон за 1 гектар и зависит только от размера урожая.

Для упрощения можно попробовать применение единого среднего взноса 150 крон/га.

7. Реализация мероприятий в окончательном предложении для большего количества культур позволит дать экономически правильную оценку пчеловодства и создать условия для его развития и для повышения урожая энтомофильных растений после правильного использования опылительной производительности пчелосемей. Пчеловодство в качестве отрасли не оценивается излишне высоко; суммы, идущие в счет растениеводства, обоснованы и соразмерны общим затратам и повышению дохода. Предложение не упускает из вида образования предпосылок для организационного упорядочения сельскохозяйственного крупного производства с точки зрения организации труда и контроля, а также материальной заинтересованности работников.

Die Darstellung des ökonomischen Nutzeffektes der Bestäubungstätigkeit von Honigbienen bei Weißem Senf

Die tschechoslowakische Imkerei wird bisher nach dem direkten Nutzen, hauptsächlich nach dem Honigertrag gewertet. Die Bestäubungstätigkeit wird in der Rechnungsführung überhaupt nicht ausgedrückt. Diese unrichtige ökonomische Wertung zeigt sich darin, daß die Bienenzucht wirtschaftliche Verluste aufweist, woraus sich auch alle ungünstigen

ökonomischen Folgen ergeben, die die Entwicklung der Imkerei bremsen und verhindern, daß bei den entomophilen Pflanzen maximale Erträge erzielt werden. Diese Arbeit ist ein Teil des Gesamtproblems der ökonomischen Wertung der Bienen. Monographisch behandelt sie die biologischen und ökonomischen Unterlagen zur Wertung der

Aufgabe der Bienen bei Weißem Senf. Die vorgeschlagene Methode bietet die größtmögliche Kontrolle und materielle Interessiertheit bei optimaler Bestäubung aller Flächen.

Aus den Ergebnissen können wir folgende Schlüsse ziehen:

1. Der Weiße Senf reagiert auf die Fremdbestäubung durch eine wesentliche Ertragssteigerung (34 bis 64 %). Die gewichtsmäßige Erhöhung in dt dank der Bestäubung durch die Honigbienen errechnen wir, indem wir den Gesamtertrag mit den entsprechenden Koeffizienten multiplizieren (Tabelle 1). Der Wert des Koeffizienten nimmt mit der Höhe des Ertrags unwesentlich ab. (Koeffizient für 5 dt/ha = 0,391, Koeffizient für 30 dt/ha = 0,252). Die Abnahme des Koeffizienten wird durch Erhöhung des absoluten Gewichts der Samen nach Selbstbestäubung verursacht. Die Ergebnisse sind varianzstatistisch signifikant.

2. Fremdbestäubte Pflanzen blühen schneller ab und reifen gleichmäßiger, wodurch die Ernteverluste herabgesetzt werden.

3. Fremdbestäubte Pflanzen setzen mehr Schoten an (im Durchschnitt um 46,7 %) und haben je Schote mehr Körner (um 31,8 %). Beide Beziehungen sind in starker korrelativer Abhängigkeit von der Gewichtserhöhung des Ertrags je Flächeneinheit (r für die Erhöhung der Schotenzahl = 0,90, r für die Erhöhung der Körnerzahl = 0,77).

4. An der Gesamtsteigerung der Senfernte bei Fremdbestäubung (*Allogamie*) beteiligen sich die Honigbienen mit 94 % und andere Insekten mit 6 %.

5. Die Koeffizienten gelten für einen Minimalbesuch von 70 Bienen je 100 m² des Bestandes bei voller Blüte und bei für den Flug der Bienen geeigneten Witterungsbedingungen. Die Verfolgung des Anflugs ist die Grundlage für die Kontrolle des Bestäubungsqualitäts. Je nach der Stärke des Anflugs verteilen wir denn die Bienenvölker über das ganze Gebiet. Ein Minimalbesuch wird durch

drei an den Bestand herangebrachten Völker sichergestellt, was mit der Norm ČSN 46 6640 für Bienenzucht übereinstimmt. Bei späten Aussaaten kann die Norm auf zwei Völker je Hektar erniedrigt werden. Durch Betriebsuntersuchungen wurde festgestellt, daß ein Teil der Bestände (18 %), in der Regel solche, die von Ansiedlungen entfernt liegen, nicht ausreichend bestäubt wurde.

6. Die grundlegende Formel zur Berechnung des Geldwertes für die Bestäubung ist die Formel (1):

$$U = z \left(\frac{N_{hv}}{V-z} - \frac{N_{hv}}{V} - N_o/q \right),$$

Hierbei ist:

U = eingesparte Kosten = anrechenbarer Betrag für eine beliebige Menge und Fläche in Kčs

z = durch die Koeffizienten gegebene Ertragssteigerung in dt

N_{hv} = Kosten für das Hauptprodukt in Kčs

N_o/q = Anteil der mit steigendem Ertrag sich erhöhenden Kosten je 1 dt in Kčs

V = erzielter Gesamtertrag

Die Höhe des Geldwertes bewegt sich von 60 bis 250 Kčs je Hektar und hängt von der Höhe der Ernte und der Kosten ab. Zur Berechnung ist es notwendig, den Gesamtertrag (V) und die Kosten für das Hauptprodukt (N_{hv}) zu kennen. Der Wert des Teiles der Kosten für die Bearbeitung der Körner (N_o/g) wird als berechnete Konstante eingesetzt. Die Ertragssteigerung (z) wird durch Multiplizieren des Gesamtertrags (V) mit dem entsprechenden Koeffizienten (k) errechnet.

Falls die Kosten für das Hauptprodukt (H_{hv}) nicht bekannt sind, kann die Formel (2) verwendet werden:

$$U = \left[(z)_{ha} \left(\frac{N_s}{(V-z)_{ha}} - \frac{N_s}{V/ha} \right) \right] \text{Anzahl ha,}$$

wobei N_s die gemeinsamen Kosten je ein Hektar, unabhängig von der Höhe der Ernte sind.

Der theoretische Wert für Senf beträgt 1220 Kčs.

Die Höhe des Geldwertes für die Bestäubung bewegt sich von 106 bis 250 Kčs je Hektar und hängt nur von der Ertragshöhe ab.

Einfachheitshalber kann die Verwendung einer einheitlichen Gebühr von 150 Kčs/ha erwogen werden.

7. Die Realisierung der Maßnahmen in dem endgültigen Vorschlag für verschiedene Feldfrüchte ermöglicht, die Bienenzucht ökonomisch richtig zu werten, und bietet Voraussetzung für ihre Entwicklung und für die Steigerung der Erträge der entomophilen Pflanzen durch richtige Ausnutzung der Bestäubungskapazität

der Bienenvölker. Die Imkerei als Fachgebiet wird dadurch nicht überwertet und die Beiträge mit denen die pflanzliche Produktion belastet wird, können begründet werden und entsprechen den aufgewandten Allgemeinkosten und der Ertragssteigerung. Der Vorschlag berücksichtigt auch die Schaffung von Voraussetzungen für eine organisatorische Eingliederung der Imkerei in die landwirtschaftliche Großproduktion, und zwar vom Gesichtspunkt der Arbeitsorganisation und Kontrolle sowie der materiellen Interessiertheit der Werktätigen.

Příspěvek k úvaze o produkci hříběcího masa pro tržní masnou potřebu

Рассуждение о продукции жеребятины для товарного потребления

Betrachtung zur Fohlenfleischproduktion für das Marktaufkommen an Fleisch

CSc. inž. Jaromír DUŠEK

Výzkumná stanice pro chov koní, Slatiňany

Konzumace masa k výživě obyvatelstva je u nás vysoká; současná spotřeba 57 kg masa na obyvatele se má zvýšit do roku 1980 na 80 kg, tj. o 40 %. Při zajištění tohoto úkolu je však nutno přihlížet i k možnosti rozšíření sortimentu masné produkce, která zůstává — mimo počínající produkci broilerů — stále stejná. Otázka produkce jatečných hříbat a koní byla u nás v souvislosti se zahraničními zkušenostmi již několikrát nastíněna. Vyvolaná nadprodukce hříbat a jejich využití k masné produkci by byla totiž značným přínosem právě z hlediska zpestření sortimentu, a to zejména v libovém mase, tedy v hodnotné svalovině.

Otázka spotřeby a produkce koňského a hříběcího masa se stává v poslední době aktuální v mnoha státech. Protože u nás jde o úvahy převážně empirického charakteru, předkládáme ve stručném výtahu rozbor základních zootechnicko-ekonomických aspektů, abychom tak bližším reálným pohledem na uvedenou problematiku poskytl konkrétnější podklady k úvaze o možnosti realizace uvedeného námetu.

V zahraničí se koňského masa využívá k výživě obyvatelstva běžně; například v roce 1955 dosáhla produkce koňského masa z celkového objemu masné produkce v Japonsku 8,6 %, ve Francii, Finsku a Itálii 4 % atd. V posledních letech se v západní Evropě po-

ráží stále velké množství koní: v Holandsku 34 500, v Belgii 59 000, v NSR 95 000, v Itálii 207 000, ve Francii 278 000 koní ročně atd. Do Francie se koňské maso dováží z Belgie a Dánska, do Itálie, Rakouska a Holandska ze SSSR. Je přirozené, že tento velký konzum byl vyvolán dostatkem koňského masa při redukcích početních stavů hospodářských koní, ale obliba požívání koňského masa nutí četné státy k importu kvalitních jatečných koní ze zahraničí.

U nás je poptávka po koňském a zvláště po hříběcím mase rovněž značná. Současným prudkým snižováním počtu koní se dostává na tuzemský trh ročně asi 11 000 tun koňského masa. S ohledem na budoucí situaci

v chovu koní a z ní vyplývající nutnou výhledovou konsolidaci (z hlediska zajištění dostatečného počtu použitelných potahů) je nutno v příštích letech počítat s podstatně sníženým trendem při redukci početních stavů koní a s tím související nižší produkcí výsekového koňského masa. Dovoz tohoto masa ze zahraničí nepřichází přirozeně v budoucnu v úvahu, neboť obdobná situace nastává v chovu koní i v ostatních státech.

Protože v příštích letech lze tedy při snížených stavech koní počítat pro tržní konzum jen s vyřazenými (přestárlými) zvířaty v rámci obnovy stáda, bude přibližně od roku 1964 na trh dodáváno jen asi 3000 t koňského masa, což je jen 27 % dosavadní jeho produkce.

Význam chovu koní se přeměnou zemědělské výroby na velkovýrobní formy (zvýšeným využitím mechanizace) přirozeně mění, snižuje. Avšak i při jejich menším významu a sní-

ženém pracovním využití bude z určitých důvodů držen limitní počet koní — pracovní rezerva. Bude tedy nutno uvažovat o takových formách zemského chovu,*) aby bylo dosaženo podstatného snížení vlastních nákladů na jejich chov. Zvýšená produkce hřibat — vedlejšího produktu, by byla za těchto podmínek určitým řešením. Zvýšenou nadprodukcí hřibat by bylo dosaženo zkvalitnění plemenářské práce (pozitivní výběr) při současném využití nezařazených hřibat do chovu k jatečným účelům; k dosažení nadprodukce hřibat by musel být přirozeně zvýšen relativní počet klisen a uskutečněna řada technicko-ekonomických opatření.

I když se toto zaměření ostře vymyká tradičnímu zootechnickému pojetí chovu koní v našich zemích, je nutno v budoucnu řešit otázky chovu koní ze všech aspektů přicházejících v úvahu; produkce jatečných hřibat by byla jedním z nejsnáze řešitelných způsobů.

Vlastní rozbor problematiky

Výživná hodnota hřiběcího masa

Údaje o chemických rozbozech hřiběcího masa v dosažitelné literatuře chybí. Pro informaci předkládáme tedy výsledky rozborů masa dvou hřibat a klisny, uskutečněné Městským veterinárním zařízením v Praze (dr. Láta) (tab. I).

Rozbory byly uskutečněny ze vzorků včetně povrchového tuku, a proto výsledky nelze bez výhrad srovnávat s údaji běžně uváděnými pro koňské maso. Zjistíme-li pomocí fyziologické

oxydační hodnoty tuků a bílkovin kalorickou hodnotu, dosahují jednotlivé vzorky ve 100 g 99 a 94 kcal, 171 a 123 kcal, 325 a 175 kcal.

V tabulce II srovnáváme běžně uváděné chemické složení koňského masa a jeho kalorickou hodnotu s údaji o mase hovězím a vepřovým.

Z uvedených chemických rozborů vidíme, že koňské a zvláště hřiběcí maso je bohaté obsahem bílkovin, takže hřiběcí maso se plně vyrovná masu telecímu. Nižší kalorický obsah v hřiběcím mase je s ohledem na nízký obsah tuku logický. Hřiběcí maso je tedy masem dietetickým; ještě názorněji by jeho výživná hodnota vyzněla z rozboru vzorků mladších hřibat.

*) Termín „zemský chov“ znamená chov koní JZD a státních statků na rozdíl od „hřebčinského chovu“ (elitního), který je prováděn přímo v rámci Státní plemenářské správy.

I.

Kategorie	Vzorek*)	Voda	Tuk	Bílkoviny
		v %		
hříbě — stáří 13 měsíců	I	73,86	1,231	21,50
	II	76,74	0,947	20,69
hříbě — stáří 24 měsíců	I	68,81	9,26	20,88
	II	71,55	3,92	21,19
klisna — stáří 4 roky	I	55,02	27,44	17,19
	II	67,25	9,53	21,12

*) Vzorek označený I je ze svalu *musculus longissimus dorsi*, vzorek označený II je z *musculus seminebranosus*.

II. Složení a kalorické hodnoty koňského, hovězího a vepřového masa

Ve 100 g je obsaženo	Bílkoviny	Tuk v g	Glycidy v g	Voda v g	Podíl bílkovin v % z kalorického obsahu	kcal
čerstvé maso bez kostí:						
koňské maso	21,5	2,5	0,9	74,2	77,0	115
roštěnec	20,5	1,5	0,9	74,0	83,0	100
hovězí maso						
bez tukového pletiva	21,5	0,9	0,5	65,4	90,0	98
libové maso	20,6	3,5	0,6	74,2	70,0	123
středně tučné maso	19,9	7,8	0,4	71,0	52,0	156
tučné maso (volské)	18,9	24,5	0,3	55,3	25,0	307
velmi tučné maso (z žírných volů)	20,5	36,5	0	47,8	20,0	425
sekané maso	18,2	9,1	0,8	71,0	46,0	163
telecí maso						
bez tukového pletiva	19,2	0,8	0,5	78,8	91,0	88
libové maso	21,7	3,1	0,5	73,7	75,0	120
středně tučné maso	20,5	6,8	0,4	71,2	57,0	149
tučné maso	19,5	10,5	0,4	68,7	45,0	179
vepřové maso						
bez tukového pletiva	20,4	4,8	0,4	67,7	65,0	130
libové maso	20,1	6,3	0,4	72,3	58,0	143
tučné maso	15,1	35,0	0,3	49,0	16,0	389
velmi tučné maso	9,2	56,5	0	34,4	6,6	563

Hledisko zootechnické

Otázku volby plemen nebo užitkových typů koní k produkci masných hříbat je nutno podříditi zootechnicko-

ekonomickým aspektům. S ohledem na obě hlediska si tedy srovnáme růstovou intenzitu hříbat a dosažené vlastní ná-

klady na odchov tří užitkových typů koní používaných v našem hospodářství:

- I. typ — kůň dosahující v dospělosti 500 kg živé váhy,
- II. typ — kůň dosahující v dospělosti 600 kg živé váhy,

III. typ — kůň dosahující v dospělosti 700 kg živé váhy.

V tabulce III uvádíme váhy v kilogramech v jednotlivých měsících stáří hříbat a v tabulce IV přírůstky v kilogramech u rostoucích hříbat srovnávaných užitkových typů.

III. Norma váhového růstu hříbat (Steinitz)

Stáří v měsících	Kůň dosahující v dospělosti váhy		
	500 kg	600 kg	700 kg
0	47	57	65
1	80	105	125
2	110	140	175
3	140	175	215
4	165	205	250
5	185	228	275
6	203	247	305
8	235	292	365
10	275	345	423
12	310	390	480
18	380	475	575
24	442	550	673
30	470	588	695
36	485	595	700
Ve 4–5 roce	510	620	720

Předpokládáme-li, že uvedené tři plemenné typy jsou v našem chovu reprezentovány lehkým polokrevníkem, těžším polokrevníkem nebo č. teplokrevníkem a chladnokrevníkem, můžeme na podkladě získaných údajů o růstu a vývinu těchto plemen v hřebčíně

nech SPÚ vypočítat jejich váhový růst funkcí

$$y = A - Be^{-kt},$$

takže pro hodnocené plemenné typy nabývá rovnice tyto numerické hodnoty:

$$\text{I. plemenný typ: } y = 515 - 462 \cdot 10^{-0,190 t}$$

$$\text{II. plemenný typ: } y = 576,2 - 515,8 \cdot 10^{-0,17167 t}$$

$$\text{III. plemenný typ: } y = 690 - 627 \cdot 10^{-0,19372 t}$$

Z hlediska růstové rychlosti by bylo nutno — obdobně jako u výkrmu ostatních druhů zvířat — využít období s největší růstovou intenzitou, tj. maximálně do stáří asi 10–12 měsíců, po kterém již růstová rychlost

podstatněji klesá. Jak dále zdůvodňujeme, bylo by tedy nutno odchov hříbat ukončit na konci letního krmného období, tzn. ve stáří hříbat 10 měsíců.

Při zajištění optimálních podmínek

IV. Přírůstky v kg rostoucích hřibat

Stáří v měs.	Lehký teplokrevník 500 kg		Těžký teplokrevník 600 kg		Chladnokrevník 700 kg	
	za období	denní průměr	za období	denní průměr	za období	denní průměr
0—5	138	0,920	171	1,140	210	1,400
5—6	18	0,600	19	0,633	30	1,000
0—6	156	0,866	190	1,055	240	1,333
6—12	107	0,549	143	0,794	175	0,972
12—18	70	0,388	85	0,472	95	0,527
18—24	62	0,344	75	0,416	98	0,544
24—30	28	0,155	38	0,211	22	0,122
30—36	15	0,083	7	0,038	—	—
celkem od 5—36	300	0,322	367	0,394	5—30 měs. 420 0,560	
celkem od 0—36	438	0,405	538	0,498	630	0,700

odchovu dosáhnou hřibata uvedených užitkových typů za toto období váhy 275 kg, resp. 345 kg a 423 kg. Vyjádříme-li relativní růstovou rychlost (*k*) hřibat od narození do stáří 10 měsíců, zjišťujeme u I. typu hodnotu 176,7 %, u II. typu 180,1 % a u III. typu 187,5 %. Nejvyšší růstová rychlost je tedy dosažena hřibaty nejtěžších plemen (relativní přírůstky dosahují do stáří 10 měsíců postupně od nejlehčího typu: 485 %, 504 % a 551 %).

Vypočítané hodnoty relativní růsto-

vé rychlosti a relativních přírůstků tedy naznačují, že k produkci masných hřibat mohou přicházet v úvahu hlavně hřibata nejtěžších plemen nebo užitkových typů (belgik, norik, č. teplokrevník a kříženci chladnokrevníků).

Protože však v běžné praxi zemského chovu nelze vždy odchov do stáří hřibat 10 měsíců s ohledem na nedostatek stájových prostor zajistit, uvádíme i druhou alternativu, a to s odchovem hřibat do stáří pěti měsíců, tj. do jejich odstavu.

Hledisko ekonomické — bilance vlastních nákladů na odchov hřibat

a) Odchov hřibat do stáří 10 měsíců

S ohledem na růstovou intenzitu lze k produkci jatečních hřibat využít jen prvního období ontogeneze. V zemském chovu se rodí hřibata v jarním ohřebovacím období; plemenitba klisen by tedy musela být řízena tak, aby se klisny hřebily v lednu, maximálně v únoru, a aby hřibata byla odstavena před začátkem pastevního období.

Odchov by mohl být řešen:

1. pastevně, bez příkrmování jadrný-

mi krmivy; aplikace tohoto způsobu by však v praxi nebyla žádoucí s ohledem na podstatně sníženou růstovou intenzitu odchovávaných hřibat a tím na zvýšené vlastní náklady na produkci masa;

2. pastevně (nebo s dostatečným využitím zelené píce) s příkrmováním jadrnými krmivy.

Při řízení výživy je nutno přihlížet ke značným rozdílným přímým nákladům na výživu v letním a v zimním krmném období, kdy v prvním roce

stáří hříbat jsou přímé náklady na výživu v letním krmném období nižší asi o 28 % (ve druhém a třetím roce stáří hříbat o 70 %) než v období zimním.

Při výpočtu vlastních nákladů na odchov hříbat jsme nejdříve zjistili hodnotu hříbete při odstavu (ve stáří hříbete čtyř měsíců, kdy jsou v zem-

ském chovu hříbata běžně odstavována). Do této hodnoty byla započtena zvýšená spotřeba krmiv na březost a dobu kojení klisny, krmiva spotřebovaná hříbětem, zvýšení pracovních nákladů na obsluhu březí a kojící klisny s hříbětem, snížení pracovní schopnosti vysokobřezí a kojící klisny atd. (tab. V).

V.

Ukazatel	I. užitkový typ	II. užitkový typ	III. užitkový typ
	Kčs		
hodnota hříbete při odstavu	1320	1440	1560
náklady na výživu hříbete ve stáří 5 – 10 měsíců	668	892	1026
spotřeba steliva	36	45	54
mzdy	306	306	306
	2330	2683	2946

Uvedené položky přímých nákladů pokládáme za hlavní, které lze určitým usměrněním odchovu a využitím prvků nové technologie (z hlediska realizace odchovu podle zásad nové technologie počítáme např. v položce mezd s částkou 1,70 Kčs za ošetření jednoho hříbete denně*) ovlivnit a snížit, přirozeně v ekonomické relaci s růstovou intenzitou hříbat.

*) Tato mzdová úprava je již realizována na SPS Xaverov, hospodářství Miličev (hříbárna).

Po vykalkulování ostatních přímých nákladů (kování, veterinář, paliva, osvětlení, amortizace atd.) a nepřímých nákladů (výrobní a celopodniková režie) zjišťujeme částku 1149 Kčs; vlastní náklady na odchov hříbat do stáří 10 měsíců jsou vyjádřeny v tab. VI.

Počítáme-li tedy u srovnávaných užitkových typů hříbat ve stáří 10 měsíců s živou váhou 275 kg, resp. 345 a 423 kg, dosahují vlastní náklady na kilogram živé váhy u I. typu 12,30 Kčs, u II. typu 10,76 Kčs a u III. ty-

VI.

Ukazatel	I. typ	II. typ	III. typ
	Kčs		
vlastní náklady na odchov	3479	3832	4095
hodnota vyprodukovaného hnoje s přihlédnutím ke ztrátě při pastevním odchovu	— 96	— 120	— 144
celkové vlastní náklady	3383	3712	3951

pu 9,34 Kčs. V budoucnosti lze počítat se snížením některých položek nepřímých nákladů, takže při jejich poklesu o třetinu by se náklady na výrobu kilogramu masa živé váhy snížily u I. typu na 10,91 Kčs, u II. typu na 9,65 Kčs a u III. typu na 8,43 Kčs.

Zásadně si je však nutno uvědomit, že hříbata lze pro masnou produkci odchovávat jen při optimální úrovni výživy. Prakticky by tedy bylo nutno zajistit na výživu hříbat ve stáří od 5 do 10 měsíců, tj. od odstavu do dosažení porážkové váhy, množství krmiv, jak uvádí tabulka VII.

VII.

Druh krmiva	I. užitkový typ	II. užitkový typ	III. užitkový typ
	potřeba krmiv v q		
jadrné krmivo	5,4	7,2	6,0
seno	—	—	4,5
zelená píče	36,0	45,0	54,0
minerální směs	0,03	0,03	0,03
dobyččí sůl	0,02	0,02	0,02

K této alternativě lze zásadně namítnout, že dosud nemáme vyřešen odchov hříbat pro zajištění normálního obratu stáda a nelze proto předpokládat realizaci odchovu k masným produkčním účelům (nedostatek stájových prostorů, krmivové základny, ošetřujícího personálu atd.).

b) Způsob odchovu jen po dobu sání hříběte

Proto jako druhou alternativu uvádíme způsob odchovu jen po dobu sání hříběte. Prodlouží-li se tedy doba sání hříběte na pět měsíců (běžně praktikovaný způsob odchovu v hřebčinech), lze při optimálním odchovu u jednotlivých typů hříbat dosáhnout při odstavu váhy 185 kg, 228 kg a 275 kg.

Vlastní náklady na kilogram živé

váhy hříběcího masa by tedy při hodnotě hříběte při odstavu u I. typu (1650 Kčs) dosáhly 8,92 Kčs, u II. typu (1800 Kčs) 7,89 Kčs a III. typu (1950 Kčs) by činily 7,09 Kčs, což je bilance velmi příznivá.

Poražením hříbat hned po odstavu by znamenalo ve srovnání s prvním způsobem odchovu snížení vlastních nákladů asi o 28 %.

K doplnění ekonomického pohledu srovnáme spotřebu živin na kilogram přírůstku hříbat (od narození do odstavu) se skotem; jak vyplývá z tabulky VIII, nejsou dosažení ukazatelé u hříbat nepřízniví.

Pro informaci ještě uvedme, že spotřebitelská cena za kilogram hříběcího masa se pohybuje v rozsahu 12,75 až 13,30 Kčs (velkoobchodní cena 3,44 až 3,83 Kčs), což by bylo nutno s ohledem na dosažené vlastní náklady a na kvalitu tohoto masa upravit.

Diskuse

Cílem této úvahy je nastínit možnost produkce hříběcího masa pro tržní potřebu, jak se o této otázce uva-

žuje i v zahraničí. Pohledem na zootechnická a ekonomická hlediska chceme vyvolat podnět k diskusi, neboť

VIII. Spotřeba živin na 1 kg přírůstku u hříbat a skotu

Druh zvířat	Porážková váha v kg	Průměrná jatečná výtěžnost v %	Spotřeba živin na 1 kg přírůstku			
			strav. bílkovin		škrobov. hodnot	
			g	index	kg	index
býčci	500	58,5	515	100,0	3,40	100,0
volci	700 a více	55,9	660	128,0	4,35	128,0
jalovice	450	57,6	744	145,0	4,91	144,0
telata	140—160	54,0	440	85,4	1,73	50,8
mladý skot Baby-beef	200—300	56,0	675	131,0	3,75	110,3
hříbata (čes. tepl.)	228	60,0	580	113,0	3,43	100,9

při vyšším počtu klisen by mohla být podstatně zvýšena produkce hříbat nad úroveň požadované obnovy stáda, tj. 8 % (po přechodně postačující asi 4—5 % obnově při snižování početních stavů); možností širšího výběru chovného materiálu by byla též zkvalitněna plemenářská práce v chovu koní.

Počítáme-li tedy, že z plánovaného stavu koní v příštích letech (po konsolidaci situace v chovu koní) dosáhne roční potřeba hříbat k obratu stáda (přírůstkem narozením) asi 16 000, mohlo by být při současném celostátním stavu klisen dosaženo produkce hříbat asi 59 000 kusů, což by po selekci hříbat k chovu zajistilo (poražením hříbat ihned po odstavu) roční produkci 9200 tun živé váhy, takže při 60 % výtěžnosti je to produkce 5520 tun kvalitního výsekového masa. Realizací odchovu hříbat do 10 měsíců stáří by se dosáhlo roční produkce živé váhy 13 800 tun, tj. 8280 tun výsekového masa.

Připočteme-li tedy přibližně 3500 tun masa z vyřazených koní, zajistil by chov koní celkově udržení produkce asi 9000 až 11 000 tun masa, což je množství, které je v současné době dočasně na našem trhu s ohledem na prudké snižování početních stavů koní. Ny-

nější snižování početních stavů předbílá plánovaný pokles. Nebude-li v příštích letech dostatek pracovně použitelných koní k potažním pracím, nebude přirozeně zásoben ani trh koňským masem, takže by mohlo dojít asi od roku 1963—64 ke značnému úbytku v produkci koňského masa.

Při zajištění uvedeného námětu by se dosažená produkce 9000—11 000 tun koňského masa podílela na celkovém objemu masné produkce 2 %, tedy např. kvantitativně o 70 % více než produkce ryb.

Další významný hospodářský efekt při realizaci produkce hříbat na maso by byl ve snížení vlastních nákladů na potažní den práce koní. Tato zvýšená produkce vedlejších výrobků nabývá u koní na významu právě v mechanizovaném zemědělství se sníženým pracovním využitím koní, kdy jejich funkční poslání bude v budoucnosti do určité míry charakterizováno jako pracovní rezerva.

Realizace námětu by si přirozeně vyžádala nutná opatření v usměrnění plemenářské práce: zvýšit produkci hříbat, která je v současné době kritická (dosahuje jen 2,5 % místo optimálních 8 %), zajistit požadovaný stav plemenitby schopných klisen atd. Při zvýšeném zájmu zemědělské praxe

(úprava velkoobchodních cen hříběcího masa, možnost plnění plánu hříběcím masem atd.) by mohl být předložený námět řešitelný.

Je nutno zdůraznit, že předložená úvaha je jen informativním shrnutím

technických údajů a hledisek, ze kterých je nutno posuzovat celou problematiku, a poskytnutím základních dat k řešení otázky, která se stává aktuální i v ostatních státech.

Souhrn

Předložená úvaha řeší zootechnicko-ekonomické aspekty na produkci hříbat k masným účelům. Problematika je rozvedena ve dvou alternativách:

1. odchov hříbat do stáří 10 měsíců,
2. odchov hříbat do stáří 5 měsíců.

Při aplikaci prvního způsobu dosahují vlastní náklady na 1 kg ž. v. 8,43 až 9,65 Kčs, při aplikaci druhého způsobu 7,09—7,89 Kčs. K produkci masných hříbat lze využít hlavně těžších plemen

teplokrevných a chladnokrevných a jejich kříženců, tedy plemen nebo užitkových typů s nejvyšší růstovou rychlostí.

Produkce hříbat na maso by po snížení početních stavů koní na plánovaný stav po roce 1965 zajistila výrobu 5520 až 8280 tun výsekového masa. Spotřeba živin na 1 kg přírůstku je u hříbat ve srovnání se skotem příznivá, obdobně jako technologické rozbory koňského masa.

Literatura

1. Dušek J.: Vivčeniya rozvitku lošat osnovo te vesujanovo ctrokiv narodženiya. Ukrainska akademija silskogospodarskich nauk, Visnik silskogospodarskoj nauki, n. 8, Kijev 1960. — 2. Dušek J.: Růstová pásma pro posuzování polokrevných hříbat. Sborník Živočišná výroba. — 3. Dušek J.: Hodnocení nákladů na odchov teplokrevných a chladnokrevných hříbat. Sborník Živočišná

výroba, roč. 5 (XXXIII), č. 7, Praha 1960. — 4. Herzig J., Karakoz A., Koudela A., Landau L., Nakládal J., Páleníček Š.: Výkrm hospodarských zvířat a racionálna výroba mäsa. ŠPN Bratislava 1954. — 5. Schall H.: Nahrungsmitteltabelle. Leipzig 1958. — 6. Údaje z Městských veterinárních zařízení v Praze (MVDr. Láta) a Potravinářského průmyslu.

Рассуждение о продукции жеребятины для товарного потребления

Представленные рассуждения решают зоотехнико-экономическую точку зрения на продукцию жеребят для мясных целей. Problematika приводится в двух вариантах:

1. выращивание жеребят до 10-месячного возраста,
2. выращивание жеребят до 5-месячного возраста.

При применении первого способа себестоимость 1 кг живого веса составляет 8,43—9,65 кроны, при применении второго способа — 7,09—7,89 кроны. Для продук-

ции мясных жеребят главным образом можно использовать более тяжелые породы верхово-упряжных и упряжных лошадей и их метисов, следовательно, породы или производительные типы с самой высокой скороспелостью.

Производство жеребят на мясо после снижения многочисленного поголовья лошадей до планируемого обеспечила бы после 1965 г. производство 5520—8280 тонн рубочного мяса. Расход питательных веществ на 1 кг привеса у жеребят по сравнению с крупным рогатым скотом благоприятен аналогично технологическим анализам конины.

Die vorliegende Betrachtung befaßt sich mit der Lösung der zootechnisch-ökonomischen Aspekte der Fohlenproduktion zur Fleischgewinnung. Die Problematik wird auf zwei Alternativen gegliedert:

1. Aufzucht von Fohlen bis zum Alter von 10 Monaten,
2. Aufzucht von Fohlen bis zum Alter von 5 Monaten.

Bei Anwendung der ersten Alternative belaufen sich die Selbstkosten für 1 kg Lebendgewicht auf 8,43—9,65 Kčs, bei Anwendung der zweiten Alternative auf 7,09—7,89 Kčs. Zur Produktion von

Fleischfohlen können vor allem die schwereren Warmblut- und Kaltblutrasen und ihre Kreuzungsprodukte, also Zucht- oder Nutztypen mit höchster Wachstumsfreudigkeit verwendet werden.

Die Produktion von Fohlen zur Fleischgewinnung würde nach der Verringerung der zahlenmäßigen Pferdebestände auf die Planzahl nach dem Jahre 1965 die Produktion von 5 520—8 280 t Fohlenfleisch (Schlachtgewicht) gewährleisten. Der Nährstoffverbrauch je kg Gewichtszunahme und auch die technologischen Analysen des Fohlenfleisches weisen im Vergleich mit dem Rindvieh günstige Werte auf.

K OTÁZCE TAKZVANÝCH INTENZITNÍCH EKVIVALENTŮ

V posledním čísle *Zemědělské ekonomiky* byl uveřejněn článek inž. Janotky „Stanovení intenzitních ekvivalentů finálních zemědělských produktů“. Z obsahu článku je patrné, že autorovi jde především o pomoc zemědělské praxi, a proto ponecháme stranou jistou nejasnost pojmu intenzity, jež je ze stati patrna (na jednom místě se hovoří o „intenzitě obsažené v zemědělských výrobcích“, jinde o „intenzitě jednotlivých výrobků“, na jiném místě opět o „intenzitě osevní plochy“ a „vynaložené intenzitě“ apod.). Z článku je patrné, že autor smysl intenzifikčního procesu v našem zemědělství správně chápe jako zvyšování zemědělské produkce na stejné ploše cestou dodatečných vkladů. Konstruuje své intenzitní koeficienty tak, aby zahrnovaly nejen náklady na hektar, ale i výrobní výsledek. Snaží se přitom vyhnout hodnotovým ukazatelům a jejich zkreslujícím vlivům.

V úvodu svého článku označuje inž. Janotka navržené intenzitní ukazatele za komplexní, maximálně přesné a uvádí, že „*tyto ekvivalenty jsou v praktickém posuzování z hlediska intenzity vzájemně zastupitelné*“. Právě tyto tři základní vlastnosti, na něž poukazuje autor při svém způsobu vyjadřování a řízení intenzifikčního procesu, bychom chtěli podrobit stručnému rozboru.

Ke stanovení intenzitních ekvivalentů v rostlinné výrobě používá autor intenzitních ukazatelů:

- odběr živin (NPK),
- výrobu stravitelných bílkovin a škrobových jednotek z hlavního i vedlejšího produktu z jednoho hektaru,
- potřebu práce na jeden hektar,
- délku vegetačního období plodin a využití půdy,
- reprodukční plochu jednotlivých plodin.

V živočišné výrobě pak používá jako intenzitních ukazatelů:

- potřebu stravitelných bílkovin na jednotku produktu,

- potřebu škrobových hodnot na jednotku produktu,
- množství kalorií v jednotce produktu,
- množství živin z vedlejšího produktu,
- spotřebu času na ustájení,
- počet krmných dnů.

Protože metoda výpočtu intenzitních ekvivalentů je u výrobků v obou odvětvích stejná, omezíme se především na způsob stanovení ekvivalentů u rostlinných výrobků.

Z ukazatelů, jež si autor vybral v rostlinné výrobě, vyplývá, že intenzitu chce vyjadřovat jak v množství práce vynaložené na hektar, tak i ve výrobním výsledku na této ploše dosaženém. Ukazatele, jež si k tomu vybral, nejsou ovšem ani zdaleka úplné. Chybí ostatní materiálové náklady, jejichž váha ve vlastních nákladech na zemědělskou výrobu roste a s velkovýrobním charakterem naší zemědělské výroby ještě dále významně poroste. Ostatně i takový materiálový náklad, jako jsou strojená hnojiva, je vyjádřen jako odběr živin, tj. normativní

spotřebou, stanovenou vlastně zpětně z hektarového výnosu a neodpovídající skutečně vynaloženým nákladům. Autor vypustil materiálové náklady zřejmě proto, že narazil na obtíže při jejich vyjádření v naturálních jednotkách. Tím ovšem i za předpokladu, že celý další postup je správný, natolik zkreslil právě intenzifikační proces, že stěží lze hovořit o komplexnosti i přesnosti. Nejde jen o absolutní váhu materiálových nákladů, ale i o relace mezi jednotlivými výrobky. Vezměme údaje z jednotlivých družstev v roce 1961. Z celkových přímých nákladů opomenul autor svým postupem náklady přímo a účinně ovlivňující intenzitu výroby, a to u pšenice kolem 32–35 %, u cukrovky kolem 22 až 25 % a u brambor kolem 19–21 %.

Avšak i další postup, který autor volí, je naprosto neodůvodněný. Při výpočtu koeficientů jednotlivých ukazatelů a celkového průměru koeficientů se dopouští základních ekonomických chyb.

Hlavní chyba spočívá v tom, že všem faktorům intenzity (podle výběru autora) a všem ukazatelům je přisuzována v procesu intenzifikace stejná váha. Autor se totiž ke stanovení intenzitních ekvivalentů dostává tím způsobem, že vypočítává aritmetický průměr z koeficientů šesti použitých ukazatelů (faktorů) intenzity. Stejný význam v procesu intenzifikace, matematicky vyjádřený jednou šestinou, je přikládán odběru živin jako délce vegetačního období nebo výrobě stravitelných bílkovin u všech plodin. Už na první pohled je zřejmé, že všichni tito ukazatelé nemohou mít v procesu výroby u všech plodin a v různých výrobních a ekonomických podmínkách stejnou váhu.

Připomeňme si krátce například dvě z plodin, u kterých autor srovnává intenzitu — cukrovku a pšenici, a podívejme se blíže na dva ze šesti ukazatelů, jichž je použito pro výpočet koeficientů. Podle inž. J a n o t k y vypadá srovnání takto:

	<i>cukrovka</i>	<i>pšenice</i>
výnos hlavního výrobku v q	400	30
výnos vedlejšího výrobku v q	180/20	56
odběr živin (NPK) v kg	400	186
koeficient	1,0000	0,4650
délka vegetace dní	180	293
koeficient	1,0000	1,6277

Koeficient odběru živin ukazuje, že cukrovka je intenzivnější než pšenice. Naproti tomu koeficient délky vegetačního období je vyšší u pšenice, což znamená, že pšenice by byla z tohoto hlediska intenzivnější než cukrovka. Vypočteme-li ve shodě s autorem aritmetický průměr obou koeficientů, pak výsledný koeficient bude ovlivněn značným rozdílem v délce vegetačních dnů obou plodin. Je to způsobeno prostě tím, že se používá aritmetického průměru, což ekonomicky znamená, že oběma činitelům je dáván stejný význam a váha.

Autor se však při výpočtu jednotli-

vých koeficientů dopouští i dalších nepřesností. Například při výpočtu koeficientů odběru *N*, *P*, *K* jednotlivé druhy živin prostě sčítá a tím nebere v úvahu, že význam jednotlivých činitelů a dokonce i jejich vzájemný poměr má u každé plodiny jiný význam. Sčítá tedy jednotky kvalitativně odlišné a z jejich sumy vypočítává koeficient, který z uvedeného důvodu prostě nemá smysl. Což není na první pohled jasné, že jednotlivé faktory, jež vystupují v procesu zemědělské výroby, třeba jen ty vybrané autorem, působí v daleko složitějších vzájemných vztazích a závislostech, než abychom je mohli kvan-

tifikovat pouhým sčítáním? Co udělá autor s plodinami, jež některý druh živin z půdy neodebírají, ale půdu naopak o něj obohacují? Vidíme to u vojtěšky: řádek v tabulce autorova článku je proškrtnut, nic se neděje. Ale je tomu opravdu tak? Víme, že není: vždyť vojtěška o dusík půdu právě obohacuje.

Ještě podivnější je to, co je míněno délkou vegetačního období. Autor tento faktor pojal zřejmě jako jakýsi „půdní náklad“, tj. čím více a čím déle půdy ta která plodina používá, čím více potřebuje tohoto druhu nákladů, tím je intenzivnější. Ale není tomu právě naopak? Jde přece o využití půdního fondu, k čemuž jsou dány za jinak stejných okolností předpoklady spíše u plodin s kratším vegetačním obdobím, jež dříve uvolňují půdu.

Se stejnými chybami pracuje inž. Janotka i při výpočtu intenzitních koeficientů v živočišné výrobě.

V závěru článku autor uvádí, že uvedené intenzitní ekvivalenty bude nutno s ohledem na různé přírodní a ekonomické podmínky a pro přesné posouzení vývoje intenzity v jednotlivých zemědělských závodech upravit na základě skutečných výrobních podmínek.

Prakticky to znamená, že pro zemědělský závod by metoda inž. Janotky mohla sloužit jen jako návod k pracovnímu postupu. Autor zřejmě převzal údaje pro stanovení intenzitních ukazatelů z literatury a dokonce se ani nesnažil provést propočty na existující průměrné výnosy. Jeho tvrzení, že jde o hektarové výnosy, které „odpovídají zhruba úrovni dosahovaných výnosů u nás“, je prostě nedorozumění.

V konkrétním zemědělském závodě se tedy ve většině případů budou výnosy lišit od těch, jichž použil autor. To ovšem znamená, že by bylo nutno u každé plodiny stanovit podle skutečného výnosu odpovídající odběr živin, což je značně pracná záležitost, protože je nutno současně brát v úvahu i výnos vedlejšího výrobku. Přitom správnost stanovené výše odběru jednotlivých živin bude hodně problematická. Podle F. Duchoně a jiných autorů jsou totiž značné rozdíly v odběru živin u téže plodiny i při stejné sklizni. Na příkladu žita je zřejmé, v jak mimořádně velkém rozpětí může kolísat chemické složení součástí sklizně, a tím i množství živin odebraných z hektaru ve sklizni stejně velké (tab. I).

I.

Živina	Zrno	Sláma	Při sklizni 30 q/ha by bylo odebráno z 1 ha živin
	%		kg
N	1,29—2,39	0,20—0,58	50,7—117,5
P ₂ O ₅	0,69—1,43	0,08—0,43	25,5—68,7
K ₂ O	0,77—1,16	0,55—2,04	56,1—157,2

Podobné obtíže s pracností a nepřesností výpočtu by byly i u ostatních ukazatelů. Autor však požaduje od své metody ještě více. Ve svém citovaném článku píše, že „Zastupitelnosti produktů podle obsažené intenzity je možno dále dobře použít při plánování a zavádění koncentrace, centralizace a spe-

cializace zemědělské výroby, kdy se budou jednotlivé produkty vyměňovat v poměru v nich obsažené intenzity“. To je nesprávné, i kdyby sama autora metoda vyjadřování intenzity byla správná. Intenzita v zemědělství charakterizuje výrobní proces ve vztahu k půdě, více nebo méně všestranně, ale

nemůže být cílem sama o sobě. Je to konkrétními podmínkami té které země daná kvalita výrobního procesu v zemědělství, jež má zabezpečit jediný cíl: lepší uspokojování konkrétních potřeb společnosti. Výstižně to řekl v jednom ze svých projevů soudruh A. Novotný: „*Jen vysoká intenzita a produktivnost zemědělské výroby umožní zabezpečit optimální potřebu potravin a dostatek surovin pro potravinářský a spotřební průmysl.*“

To v praxi znamená, že hloubka a způsob společenské dělby práce v našem zemědělství nemohou být dány u jednotlivých plodin a druhů hospodářských zvířat „*poměrem v nich obsažené intenzity*“, ale pro společnost ekonomicky nejvýhodnějším rozmístěním a koncentrací výroby zcela konkrétních sortimentních požadavků, daných státním plánem (který opět bere v úvahu vztah k ostatním odvětvím národního hospodářství, k zahraničnímu obchodu; stav mezinárodní dělby práce v RVHP apod.). To bude současně předpokládat zvyšování intenzity v celém našem zemědělství (i když možná ne v každém zemědělském závodě, měřeno ukazateli inž. Janotky nebo jakýmkoli jinými).

Autor v navrhované metodě zůstal v mnohém za dosavadními metodami, vzniklými ze stejné myšlenky, v něčem chtěl jít dál. Ovšem v bodovacím systému, který je snad myšlené inž. Janotky nejbližší, se různí autoři alespoň pokusili stanovit váhu jednotlivých faktorů (a brali jich v úvahu daleko více), ovlivňujících výrobní proces. Avšak tyto metody se pro svou pracnost nevžily (viz práce „*Otázky intenzity československého zemědělství*“, autor prof. dr. Fr. Lom, Praha, SZN, 1963, str. 41, 42, 43). I tyto systémy

však používaly hodnotových ukazatelů.

Autor se tedy vyhýbal cenám. Vybíral proto ukazatele, o nichž se domnívá, že přesně, komplexně a pro praxi nejvhodněji vyjadřují jak intenzitu, tak i zaměnitelnost produktů. Avšak tak tomu není. Náklady jsou v jeho metodě reprezentovány součtem spotřeby živin zpětně vypočítaných z hektarového výnosu, dále spotřebou jen živé práce, označující tak za intenzivní plodiny s vysokým podílem ruční práce (což je nesprávné a nelogické v souvislosti s opatřeními k industrializaci našeho zemědělství, jejichž hlavní smysl je právě v intenzifikaci zemědělství), dále jakousi „spotřebou půdy“, kde vyšší intenzita je ztotožňována s delším vegetačním obdobím, a konečně výsevek na hektar, umožňující tak výrazné zkreslování při srovnání intenzity, jako např. při srovnání výsevku u cukrovky (semeno) a brambor (hlízy).

Výsledek výroby na hektar je v této metodě vlastně charakterizován jen produkcí bílkovin a škrobových jednotek, jež se tak stávají společným měřítkem výrobního výsledku různých produktů, vzdálených svým užitím, jako je například vojtěška, len — stonky a třeba zelenina. A to vše proto, že ceny jsou nepřesné.

Uvážíme-li navíc, že jde o pouhých šest faktorů, jež jsou brány v úvahu vždy jednou šestinou, pak zkreslující vliv každého z nich při problematičnosti jejich výběru a váhy může sebrat rozhodující vliv jak na úroveň intenzity, tak i na navrhovanou zaměnitelnost produktů.

Domníváme se proto, že navrhovaná metoda je pro hodnocení a řízení intenzifikačního procesu nepoužitelná a ve srovnání s dosavadními metodami značně nepřesná.

Václav EREMIÁŠ — Jindřich KUNDRÁT

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Praha

Zemědělská ekonomika v zahraničí

K OTÁZKÁM ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI VÝROBNÍHO SPOJENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ S PRŮMYSEM

Vzestup národního hospodářství, rychlý rozvoj vědy a techniky vyžaduje, aby bylo neustále zdokonalováno národohospodářské plánování. Na zasedání pléna ÚV KSSS v listopadu 1962 bylo zdůrazněno, že v práci plánovacích orgánů jsou dosud značné nedostatky. Až do poslední doby se plány často sestavovaly bez dostatečného ekonomického zdůvodnění, což vedlo k tomu, že často nebyly potřeby zabezpečeny materiálními zdroji. Tempa rozvoje jednotlivých odvětví byla určována, aniž byly předem učiněny podrobné propočty a hluboká ekonomická analýza. Přitom je jasné, že stanovení optimálních proporcí je základním předpokladem vědeckosti plánu. V programu KSSS je tento požadavek formulován jako nezbytnost meziodvětvových a mezioblastních proporcí. „V rozvoji národního hospodářství — říká se v programu KSSS — je třeba bezpodmínečně vytvářet proporcionalitu, včas předcházet vzniku disproporcí tím, že budou zabezpečeny dostatečné rezervy jako podmínka trvale vysokých temp ekonomického rozvoje.“

V současných podmínkách ekonomického rozvoje se tato nezbytnost zvláště ostře projevuje v rozvoji průmyslu a zemědělství. Vyplývá to zejména z toho, že zemědělství, nehledě na značné úspěchy v rozvoji po roce 1953, stále ještě značně zaostává za průmyslem a potřebami národního hospodářství. Tempa rozvoje průmyslu a zemědělství se v posledních letech značně liší.

Zatímco hrubá produkce průmyslu se za posledních deset let (1951—1960) zvýšila třikrát, hrubá produkce zemědělství se zvýšila jen o 63 %.¹⁾ V letech 1959—1962 se hrubá produkce průmyslu zvýšila o 45 % místo předpokládaných 39 % a hrubá produkce v zemědělství za leta 1959—1961 se zvýšila jen o 5,8 %, ačkoliv se v plánu předpokládal růst o 25 %.²⁾ Zemědělství tudíž v tempech rozvoje nadále zaostává za průmyslem.

¹⁾ Národní hospodářství SSSR v roce 1960, str. 102 (rusky).

²⁾ Národní hospodářství SSSR v roce 1961, str. 293 (rusky).

Harmonický ekonomický rozvoj však vyžaduje, aby mezi průmyslem a zemědělstvím byly vytvořeny a udržovány optimální proporce, které umožňují organicky skloubený růst výroby v obou odvětvích a na tomto základě i podstatné zvýšení zemědělské výroby. Takovýto vývoj vyžaduje stále prohlubování výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím, dosažení plného uspokojení výrobních potřeb obou odvětví a rovněž potřeb všech ostatních odvětví národního hospodářství.

V současné době úroveň a tempo rozvoje zemědělství jsou bezprostředně závislé na rozvoji průmyslu, který zabezpečuje zemědělství stroji, minerálními hnojivy, herbicidy, chemickými prostředky k hubení plevelů a škůdců, elektrickou energií a zařízeními. Na druhé straně úroveň tempa rozvoje řady odvětví zpracovatelského průmyslu (potravinářský, lehký průmysl) v rozhodující míře závisí na úrovni a tempech rozvoje zemědělství, na množství a kvalitě zemědělských surovin.

Upevnění vztahů průmyslu a zemědělství představuje objektivní ekono-

mický proces, podmíněný rozvojem techniky a stále se prohlubující dělbou práce.

V současné etapě našeho ekonomického rozvoje se vztahy mezi průmyslem a zemědělstvím značně upevnily. Nejobecněji je to možno vyjádřit ob-

jemem průmyslových výrobků, které se používají v zemědělské výrobě, a ob-
jemem zemědělské produkce, jež se využí-
vá v průmyslu jako surovina. Úda-
je o spotřebě základních druhů průmys-
lových výrobků v zemědělství jsou uve-
dены v tabulce I.

I. Dodávky strojů, elektrické energie a minerálních hnojiv do zemědělství³⁾

Druh průmyslové výroby	Jednotka	1940	1953	1961	1961 1953
traktory v přepočtu na 15 HP	tis. ks	33,5	151,1	333,9	220
obilní kombajny	tis. ks	12,8	41,0	70,0	170
kombajny na sklizeň kukuřice na zrno	tis. ks	—	0,5	12,5	—
silážní kombajny	tis. ks	—	—	25,5	—
nákladní automobily	tis. ks	17,5	68,9	69,7	101
elektrická energie ⁴⁾	mld kWh	0,5	2,7	10,0	370
minerální hnojiva	mil. tun	3,2	6,6	12,1	198

Údaje hovoří o nepřetržitém rozvoji výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím, projevujícím se především ve vybavování zemědělství technikou, elektřinou a chemickými prostředky. V zemědělství ovšem roste spotřeba i mnohých jiných druhů průmyslové produkce.

Na druhé straně se neustále zvyšuje množství zemědělské produkce, zpracovávané v průmyslu. Podíl průmyslově zpracovávané zemědělské produkce neustále roste. V roce 1959 bylo zpracováno v průmyslu 36,9 % zemědělské produkce.⁵⁾ V lehkém a potravinářském průmyslu tvoří hodnota zemědělské suroviny největší část materiá-

lových nákladů. Například v cukrovarnictví představuje zhruba 70 % všech hmotných nákladů, v mlékárenství kol 80 %, v masném průmyslu — více než 80 %.⁶⁾ Některé druhy speciálních průmyslových olejů mohou se dosud vyrábět jen z olejin.

To vše svědčí o tom, že v průběhu ekonomického rozvoje se na základě technického rozvoje a prohlubující se dělby práce mezi průmyslem a zemědělstvím neustále rozšiřuje výrobní spojení mezi průmyslem a zemědělstvím.

Souhrnným ukazatelem, umožňujícím vyjádřit úroveň ekonomického spojení mezi průmyslem a zemědělstvím, je ukazatel charakterizující podíl nákladů průmyslové výroby z celkových nákladů na zemědělskou výrobu. Podle údajů meziodvětvové bilance výroby a rozdělení produkce je možno zjistit, že v roce 1959 činily veškeré materiálové náklady na hrubou zemědělskou produkci 20,9 miliardy rublů. Náklady na průmyslové výrobky pro zemědělství (bez odpisů) činily 4,9 miliardy rublů, to znamená 23,4 % z celkových hmotných nákladů. Náklady na vlastní zemědělskou produkci (krmiva, osiva

³⁾ Propočet na základě údajů „Národní hospodářství SSSR v roce 1961“, str. 417, 380; „Zemědělství SSSR“, str. 428.

⁴⁾ Výrobní a osobní spotřeba.

⁵⁾ Národní hospodářství SSSR v roce 1960, str. 103 - 1944.

⁶⁾ Tamtéž.

⁷⁾ „Národní hospodářství SSSR v roce 1960“, strana 105-143.

⁸⁾ „Investiční výstavba SSSR“, Státní statistické vydavatelství, Moskva 1961, str. 159 (rusky).

apod.) činily 12,4 miliardy rublů, neboli 45,7 % všech materiálových nákladů v zemědělství.⁷⁾

Největší podíl z celkové průmyslové produkce výrobně spotřebovávané v zemědělství připadá na potravinářský průmysl (krmivové směsi, masokostní a rybí moučka, odpad z potravinářského průmyslu). Tento podíl činí 7,4 % veškerých hmotných nákladů v zemědělství. Značnou část hmotných nákladů v zemědělství tvoří produkty průmyslu zpracovávajícího naftu (pohonné hmoty a mazadla) 5 %, a běžné opravy — 4,9 %. Podíl chemických výrobků (minerální hnojiva, herbicidy, postřikové látky apod.) činí asi 2 %, produkce strojírenství (náhradní díly k traktorům, automobilům a zemědělským strojům) 0,9 %, elektrická energie a produkce elektrotechnického průmyslu 0,6 % z celkových hmotných nákladů.

Tyto údaje charakterizují jen strukturu běžných hmotných nákladů v oblasti zemědělské výroby. Meziobvětvová bilance výroby a rozdělení produkce za rok 1959 neobsahuje náklady na vytvoření základních výrobních prostředků. K tomu, abychom dostali úplné hmotné náklady odvětví, bylo by třeba k běžným nákladům připočítat investiční náklady na obnovu a rozšíření základních fondů. Jak již bylo výše uvedeno, činily v roce 1959 běžné hmotné náklady na zemědělskou výrobu 20,9 miliardy rublů. Mimo toho bylo v tomto roce vynaloženo 5,1 miliardy rublů na investicích.⁸⁾ Celkové náklady tudíž představovaly 26 miliard rublů, běžné hmotné náklady průmyslu na zemědělskou výrobu činily 4,9 miliardy rublů a investice vynaložené na nákup traktorů, kombajnů, dopravních prostředků, zařízení a inventáře, elektrifikaci — 2,1 miliardy rublů. Celkové náklady průmyslového charakteru činily 7 miliard rublů, neboli 27 % hmotných nákladů vynaložených ve sféře zemědělské výroby.

Podíl průmyslové produkce v země-

dělství (běžné i investiční náklady) ve srovnání s podílem vyjadřujícím jen běžné hmotné náklady se zvýšil z 23,4 % na 27 %. Propoččet úplných nákladů průmyslového charakteru lépe vyjadřuje úroveň výrobního spojení průmyslu a zemědělství a dává správnější představu o úloze jednotlivých průmyslových odvětví v rozvoji ekonomického svazku. Jestliže podle běžných hmotných nákladů činil podíl strojírenství v roce 1959 171,5 tisíc rublů, neboli 0,9 % z celkové sumy běžných hmotných nákladů, pak podle úplných nákladů (včetně investic vynaložených na nákup nové techniky) se podíl zvyšuje na 2300,5 tisíc rublů, neboli 8,8 % z celkových hmotných nákladů. Náklady elektroenergetiky a elektrotechniky vzrůstají obdobně ze 127 tisíc na 297 tisíc rublů a jejich podíl z 0,6 na 1,1 %. Podíl průmyslu zpracování ropy, chemického a potravinářského průmyslu se naopak poněkud zmenší. Při rozboru struktury celkových hmotných nákladů soustřeďuje na sebe pozornost poměrně nízký podíl nákladů strojírenského původu a elektroenergetiky, tj. právě těch odvětví, na nichž nejvíce závisí tempo technického pokroku v zemědělství. Uvedené údaje svědčí o nedostatečné úrovni rozvoje výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím. Pro výrazné srovnání vlivu těchto odvětví porovnejme strukturu výrobních nákladů například u cukrovky za průměr všech sovětských SSSR a strukturu výrobních nákladů v komplexně mechanizované čtetě V. A. Světličného. V této čtetě, jak známo, je cukrovka pěstována a sklízena s použitím vědecké technologie a zabezpečením komplexní mechanizace.

Porovnáním údajů v tabulce II zjišťujeme, že vědecká technologie a komplexní mechanizace při výrobě cukrovky vyžaduje výrazné zvýšení podílu průmyslové výroby. Jestliže v průměru sovětských SSSR činil podíl průmyslové produkce z běžných nákladů 20,4 %, pak v čtetě Světličného

II. Výše a struktura přímých nákladů na výrobu jedné tuny cukrovky v roce 1961

	Průměrný sovchoz SSSR*)		Četa V. A. Světličného**)	
	v rublech	v %	v rublech	v %
veškeré přímé náklady	17,10	100,0	3,90	100,0
z toho:				
mzda	10,60	62,0	1,42	36,7
amortizace, běžné opravy, pohonné hmoty, mazadla	2,40	14,0	0,80	20,6
minerální hnojiva, herbicidy, prostředky na hubení plevelů a škůdců	1,10	6,4	1,57	40,0
osiva	1,50	8,8	0,11	2,7
ostatní	1,50	8,8	—	—

se tento podíl zvýšil na 60,5 %. To je jedna z nejdůležitějších podmínek zabezpečení vysokých úrod, výrazného snížení živé práce a vlastních nákladů v četě V. A. Světličného.

Analogický příklad by bylo možno uvést s pěstováním kukuřice a řady jiných plodin.

Tyto příklady jasně ukazují na nezbytnost dalšího rozvoje a zdokonalování výrobního spojení zemědělství s průmyslem s cílem lepšího uspokojení potřeb zemědělské výroby průmyslovou produkcí.

Intenzifikace zemědělství — a zejména na vytvoření pevné krmivové základny pro živočišnou výrobu — jsou uskutečnitelné jen na podkladě dalšího rozšíření pěstování takových intenzivních, vysoce produktivních plodin jako je kukuřice, cukrovka apod.

Avšak efektivní výroby těchto plodin je možno dosáhnout jen na základě dokonalejší techniky a technologie. Současná úroveň mechanizace a chemizace těchto plodin však neumožňuje, aby jejich potencionální ekonomická efektivnost byla plně využita.

V současně době v řadě oblastí dává kukuřice na zrno vyšší výnosy než obiloviny. Avšak v důsledku nedostatečné mechanizace jsou vlastní náklady dokonce v těchto oblastech vyšší než vlastní náklady na cent pšenice i jiných druhů obilovin. V oblastech cen-

trálního černozemí dává cukrovka několikrát více krmných jednotek z hektaru osevu než víceleté nebo jednoleté trávy, avšak vlastní náklady na jednu krmnou jednotku z těchto důvodů jsou dvakrát vyšší než u trav.

V předních brigádách a četách je výroba cukrovky a kukuřice výhodná nejen z hlediska maximální výše produkce, ale i z hlediska snížení nákladů na jednotku produkce.

Před ekonomickou vědou a plánovacími orgány je neobyčejně aktuální úkol — je třeba najít a zdůvodnit racionální míru účasti řady průmyslových odvětví v zabezpečení materiálně technické báze zemědělství, tj. nalézt optimální úroveň rozvoje výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím. Při řešení tohoto úkolu je třeba podle našeho názoru vycházet z těchto principiálních hledisek. Další rozvoj a zdokonalování výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím je dán úkoly, které má zemědělství splnit. Základním úkolem je vyrobit tolik jakostních produktů pro spotřebu obyvatelstva a surovin pro lehký a potravinářský průmysl, aby bylo možno přikročit k rozdělování podle potřeb. Jak známo, ke splnění tohoto dlouhodobého úkolu, je třeba do roku 1970 zvýšit zemědělskou výrobu dvaapůlkrát. Přitom se předpokládá, že tento růst výroby má být dosažen prakticky na téže ploše.

Obdělávaná půda bude rozšířena jen o několik procent, takže bezmála celého přírůstku produkce je třeba dosáhnout zvýšením úrodnosti půdy. Mimo toho tento přírůstek musí být dosažen bez zvýšení počtu pracovníků v zemědělství. To znamená, že produktivita práce v zemědělství se musí zvýšit minimálně na pětinasobek.

Je zřejmé, že splnění těchto úkolů je možné jen na základě neustálého rozvoje a zdokonalování materiálnětechnické základny zemědělství. Proto hlavním úkolem průmyslu ve vztahu k zemědělství je další technické vybavení zemědělství, postupné vyrovnávání úrovně energetického vybavení v zemědělství s úrovní průmyslu, napomáhání přeměny zemědělské práce v druh práce průmyslové, snížení a poté odstranění až do minima závislosti zemědělství na živelnosti přírody. Vycházejí z těchto základních úkolů, musí se uskutečňovat všechna opatření k dalšímu rozvoji a zdokonalování výrobního spojení mezi průmyslem a zemědělstvím. K vědeckému zdůvodnění úrovně tohoto spojení, k jeho přesné kvantifikaci je třeba vypracovat roční a perspektivní meziodvětvové bilance výroby a rozdělení produkce.

Zavedení meziodvětvových bilancí umožňuje, aby byly široce využity matematické metody pro řešení ekonomických úloh s pomocí výpočetní techniky a bylo zabezpečeno vypracování optimálního národohospodářského plánu.

V současné době jsme v etapě přípravných prací k sestavení meziodvětvových bilancí na leta 1966—1970. Při jejím použití ve vztahu k zemědělství musí tato bilance zahrnout takový rozvoj řady průmyslových odvětví, který by zabezpečil rozvoj materiálnětechnické základny zemědělství v souladu s požadavky vyplývajících z předpokládaných vysokých temp růstu zemědělské výroby.

Základem pro sestavení meziodvětvové bilance je vypracování plánovacích koeficientů přímých nákladů, jež umož-

ní kvantitativní vyjádření (naturální i cenové) nákladů jedné druhů produkce na výrobu jiných druhů. Plánovací koeficienty přímých nákladů musí ukázat, kolik a jaké průmyslové produkce je třeba vynaložit, aby bylo možno vyrobit tunu jednotlivých zemědělských výrobků. Pochopitelně koeficienty přímých nákladů musí ukázat i nezbytné náklady zemědělské výroby (krmiva, osiva apod.) na výrobu jedné tuny zemědělských výrobků.

Podstatným nedostatkem vypracované meziodvětvové bilance za rok 1959 je, že obsahuje, jak jsme již uvedli, jen běžné hmotné náklady. Pro zemědělství má však velký význam nejen vyčíslení pracovních předmětů, ale i pracovních nástrojů. Jedině tak je možno zdůvodnit úroveň výrobního spojení s přihlédnutím k vyřazování a obnově základních fondů a rozšířené reprodukci. Proto pokládáme za nezbytné, aby byly vypracovány koeficienty přímých nákladů (běžných nákladů i investic). Koeficienty přímých nákladů je třeba propočítat a stanovit v přepočtu na základní zemědělské produkty (zrniny, z toho kukuřice na zrna, brambory, zeleninu, slunečnici, cukrovku, pícniny, bavlnu, len, ovoce, hrozny, maso podle druhů, mléko, vlnu a vejce). Tyto produkty, jak známo, zahrnují 90 % hrubé produkce zemědělství.

Na tyto zemědělské produkty (v přepočtu na jednu tunu) je třeba vypočítat koeficienty přímých nákladů. Podle běžných nákladů jde o stanovení potřeb v osivech, krmivech, organických a minerálních hnojivech, herbicidech, agrochemikáliích, antibiotikách, pohonných hmotách a mazadlech, v elektrické energii, náhradních dílech, černých a barevných kovech. Podle základních fondů jde o stanovení potřeb traktorů, kombajnů, zemědělských strojů, automobilů, strojů a zařízení pro mechanizaci živočišné výroby, elektrozařízení, náhradních dílů, černých a barevných kovů, gumárenských výrobků, dřeva, cementu, skla, vápna aj. důležitých ma-

teriálů, krytiny a rovněž potřeb víceletých porostů a rozšíření základního stáda.

K tomu, aby tyto koeficienty odrážely změny v technologii výroby, musí být vypracovány s přihlédnutím k nejnovějším výsledkům vědy, pokrokových zkušeností zemědělské výroby a tendencí technického pokroku. Musí vyjadřovat potřebu zemědělství těch druhů průmyslové výroby, které jsou nezbytné pro komplexní mechanizaci zemědělské výroby do roku 1970, plné elektrifikace zemědělství, zavedení navazujících technologií v rostlinné i živočišné výrobě. Současně s tím musí tyto koeficienty odrážet potřeby zemědělství ve vztahu k chemickému průmyslu a rovněž potřeby ve vztahu k potravinářskému průmyslu a potřeby stavebnin pro výstavbu v zemědělství.

Je třeba zdůraznit, že při vypracování plánovacích koeficientů přímých nákladů musíme vycházet ze specifiky zemědělství. Pro určení plánovacích koeficientů v průmyslu má největší význam stanovení základních výchozích koeficientů přímých hmotných nákladů na jednotku produkce. Další práce spočívá v upřesnění těchto výchozích koeficientů s přihlédnutím k perspektivním změnám nejdůležitějších činitelů působících na úroveň hmotných nákladů. Taková metodika je vhodná pro odvětví, ve kterých je již vytvořena poměrně stabilní technika a technologie. Avšak tato metodika není vhodná pro zemědělské výroby ve srovnání s úrovní, které má být dosaženo v roce 1970. V tomto případě by upřesňování výchozích koeficientů nebylo dobře možné. Správné je tyto koeficienty stanovit na základě normativních propočtů vycházejících z technologických karet rostlinné a živočišné výroby, z plánované úrovně mechanizace výroby, perspektivních norem spotřeby materiálů a strojů. Stanovení faktických koeficientů nákladů a reprezentativní rozbor jednotlivých hos-

podářství má jen pomocný charakter, je jenom elementem ekonomického zdůvodnění a analýzy normativních koeficientů.

K tomu, aby plánovací koeficienty přímých nákladů vyjadřovaly všechny potřeby, je rozumné je propočítat na základě perspektivních technologických karet jednotlivých zemědělských plodin a druhů hospodářských zvířat, přičemž budou brány v úvahu zvláštnosti přírodně-ekonomických zón (oblastí).

Poté, kdy budou tyto propočty k dispozici, je možné dostatečně kvalifikovaně a poměrně přesně stanovit nezbytnou úroveň materiálně-technické základny zemědělství a úkoly, které musí splnit jednotlivá odvětví průmyslu k zabezpečení této základny.

V současné době ještě neexistuje perspektivní meziodvětvová bilance výroby a rozdělení produkce, s jejíž pomocí by bylo možno kvantitativně určit rozvoj výrobního spojení zemědělství a průmyslu, určit podíl průmyslové práce v nákladech na zemědělskou produkci. Avšak již dnes, na základě propočtů mechanizace a chemizace zemědělství a na základě plánované úrovně a struktury vlastních nákladů zemědělské výroby je možné tvrdit, že je nezbytné dosáhnout značného zvýšení výrobní spotřeby průmyslové produkce v zemědělství. To si vyžádá, aby bylo podstatně rozšířeno výrobní spojení zemědělství s dodavatelskými odvětvími průmyslu.

Je nezbytné podotknout, že význam rozpracování plánovacích koeficientů přímých nákladů na jednotku zemědělské produkce se neomezuje možnostmi zdůvodněného určení potřeb zemědělství a materiálnětechnického vybavení. Správné stanovení těchto potřeb umožňuje přesněji určit potřeby investičních prostředků jak v zemědělství, tak v těch průmyslových odvětvích, jejichž produkce bude použita v zemědělské výrobě.

M. LEMEŠEV,

Výzkumný ústav národohospodářského plánování (NIEI - Gosplan), Moskva
(Přeložil z časopisu „Planovoje chozjaŭstvo“ doc. CSc. Jaroslav Dupal.)

Veselý V., Bulánek F. D.: Vyjádření ekonomické účinnosti opylovací činnosti včel medonosných (<i>Apis mellifica</i> L.) na hořčici bílé (<i>Sinapis alba</i> L.)	
Выражение экономической эффективности опылительной деятельности пчел на горчице белой	
Die Darstellung des ökonomischen Nutzeffektes der Bestäubungstätigkeit von Honigbienen bei Weißem Senf	563
Dušek J.: Příspěvek k úvaze o produkci hřiběcího masa pro tržní masnou potřebu	
Рассуждение о продукции жеребятины для товарного потребления	
Betrachtung zur Fohlenfleischproduktion für das Marktaufkommen an Fleisch	577

Diskuse

Eremiáš V., Kundrát J.: K otázce takzvaných intenzitních ekvivalentů	587
--	-----

Zemědělská ekonomika v zahraničí

Lemešev M.: K otázkám zvýšení účinnosti výrobního spojení zemědělství s průmyslem	591
---	-----

Příloha

Statistické přehledy (Základní ukazatelé hospodaření JZD v roce 1962 v ČSSR)

Slovníček

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIE uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. Vydává Ústav vědeckotechnických informací ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství. Vychází měsíčně. Celoroční předplatné 120 Kčs. Redakce: Praha 2, Mánesova 75, telefon 274551-58. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ul. 14, Praha 1. Lze též objednat u každé pošty nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14. Praha 1. Vytiskl Mír, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2. A-02*31560

VÝBĚR Z NOVÝCH PŘÍRŮSTKŮ

Ústřední zemědělské a lesnické knihovny ÚVTI MZLVH z oboru
zemědělské ekonomiky

Uvedené publikace je možno si vypůjčit osobně i objednat poštou v ÚZLK ÚVTI, výpůjční odd., Praha 2 - Vinohrady, Slezská 7. U každé publikace, kterou si chcete vypůjčit poštou, uvádějte signaturu.

Kapitalistické země

C 14.858

An adaptive program for agriculture. New York, Committee for economic development 1962. 74 s. tb. (USA — zemědělství — rozvoj)

Graf von der Schulenburg, Wilhelm

E 24.543/122

Die Auseinandersetzung der wissenschaftlichen und praktischen Agrarpolitik mit dem Problem landwirtschaftlicher Überproduktion. Dargestellt an dem Beispiel der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Inaugural-Diss. Bonn, Hohe Landw. Fak. d. Rh. Fr. — Wilh. — Univ. 1962. 274 s. 44 tb. (Zemědělská nadprodukce — USA)

D 37.775

Food and agriculture. A program for the 1960's. Washington, U. S. Depart. of agric. 1962. 54 s. 14 obr. 5 tb. (Zemědělské výrobky — výroba a spotřeba — USA — 1960)

E 27.612

Agriculture in the Netherlands. Hague, Foreign Inf. Service, Min. of agric. 1962. 108 s. obr. 1 příl. (Holandsko — zemědělství — přehledy informační)

Barbero, G.

D 24.304/53

Land reform in Italy. Achievements and perspectives. Rome, FAO 1961. 199 s. FAO Agricultural studies 53. (Pozemková reforma — Itálie — ekonomické otázky)

Tacke, E. — Bosma, F. Antis

C 12.122/115

Soziale und ökonomische Auswirkungen der Industrialisierung in ländlichen Entwicklungsgebieten. 1. T. dargestellt an Beispiel des Kreises Daun in der Eifel. 2. T. dargestellt an sechs niederländischen Landgemeinden. Bonn, Forschungsges. f. Agrarpolitik u. Agrarsoziologie e. V. 1960. 168 s. tb. (Socioekonomický výzkum — zemědělství — průmysl — vliv — NSR — Daun)

Fuss, Friedrich W. — Färber, Robert

C 12.122/116

Untersuchung über Einflüsse und soziale Auswirkungen der Industrialisierung in den Landkreisen Coburg und Ebern. Bonn, Forschungsges. f. Agrarpolitik u. Agrarsoziologie e. V. 1960. VII-148 s. 53 tb. 2 mp. Forsch. Inst. f. Genossenschaftswesen a. d. Fr.—Al. Univ. Erlangen. 116. (Socioekonomický výzkum — zemědělství — průmysl — vliv — NSR — Koburg a Ebern)

Kahler, W — Baschant, K.

D 36.662

Ländliche Familienwirtschaften im oberösterreichischen Mittelgebirge. Eine betriebs- und sozialwirtschaftliche Untersuchung landwirtschaftlicher Betriebe und ländlicher Familien zweier Ortschaften des Mühlviertels. Wien, Agrarwirtschaftl. Inst. d. Bundesmin. f. Land- u. Forstwirtschaft 1962. 187 s. (Zemědělské závody — rodinné — ekonomické otázky — Rakousko — výzkum)

Aguilar, Luis, A.

B 1.697

Algunas anotaciones sobre el programa de subsidios conservacionistas que actualmente se desarrollan en los Estados Táchira y Mérida. Caracas, Min. de agricult. y cria 1962. 25 s. tb. (Venezuela — zemědělská politika — brožury)

Laidlaw, Alexander F.

D 37.593/74

La formation et la vulgarisation en matière de coopération. Manuel à l'usage du personnel d'exécution sur le terrain et des vulgarisateurs. Rome, FAO 1962. VIII-86 s. obr. Colletion FAO: Progrès et miss en valeur. — Agriculture. No. 74. (Družstevnictví — propagace — publikace FAO)

ZÁKLADNÍ UKAZATELE HOSPODAŘENÍ JZD V ROCE 1962 V ČSSR

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- řičná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
počet JZD ¹⁾	7 914	918	2 170	2 900	1 239	687
průměrná výměra společné zemědělské půdy v ha	548	840	554	497	455	524
podíl orné půdy ze zemědělské půdy v %	75,8	84,9	85,2	74,1	65,9	47,8
počet stálých pracovníků na 100 ha zemědělské půdy	19,4	20,8	22,2	18,6	17,3	13,9
počet odpracovaných PJ na 1 ha zemědělské půdy celkem	93	103	110	87	79	64
z toho ve výrobě rostlinné	37	44	45	32	30	23
živočišné	37	37	44	36	32	26
počet PJ odpracovaných 1 stálým pracovníkem	456	465	472	451	434	416
hodnota základních prostředků případající v Kčs na						
1 ha zemědělské půdy	9 963	8 808	11 903	10 257	8 734	6 701
1 stálého pracovníka	51 310	42 404	53 619	55 208	50 450	48 322
celková produkce připadající na 100 Kčs hodnoty zákl. prostředků	55,9	65,0	58,2	51,2	52,6	51,7
hrubá produkce na 1 ha země- dělské půdy v Kčs:						
celková ²⁾	5 560	5 701	6 929	5 254	4 588	3 445
zemědělská ²⁾	5 137	5 333	6 532	4 842	4 129	2 827
v tom rostlinná ²⁾	2 785	3 145	3 664	2 467	2 130	1 377
živočišná ²⁾	2 352	2 188	2 868	2 375	1 999	1 450
výsledná produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs:						
celková	4 034	4 279	5 181	3 679	3 183	2 443
zemědělská	3 611	3 911	4 784	3 267	2 724	1 825
podíl výsledné zemědělské produkce na hrubé produkci v %	70,3	73,3	73,2	67,5	66,0	64,6
tržní zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 405	3 582	4 549	3 125	2 534	1 693
podíl tržní produkce na celkové hrubé zemědělské produkci v %	66,3	67,2	69,6	64,5	61,4	59,9
peněžní výnosy na 1 ha země- dělské půdy v Kčs						
realizační celkem	3 922	4 110	5 083	3 601	3 047	2 305
v tom z výroby rostlinné	1 329	1 752	1 985	991	803	406
živočišné	2 287	2 091	2 814	2 323	1 921	1 391
z nezemědělské činnosti	306	267	284	287	323	508
nerealizační celkem	274	324	244	240	290	374
z toho přímá pomoc státu do provozu	72	27	37	67	121	228

(pokračování)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
výše odměny na 1 PJ v Kčs						
celkem	17,43	16,77	18,36	17,42	17,11	14,92
z toho peněžní	15,72	15,02	16,98	15,53	15,11	13,09
naturální	1,71	1,75	1,38	1,89	2,00	1,83
roční odměna na 1 stálého pracovníka v Kčs	7 542	7 461	8 376	7 270	6 880	6 100
srovnatelné vlastní náklady na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 648	3 757	4 359	3 468	3 031	2 736
naturální náklady rostlinné a živočišné výroby na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 526	1 422	1 748	1 575	1 405	1 002
peněžní materiální náklady na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 727	1 728	2 055	1 681	1 467	1 219
výsledná celková produkce na 100 Kčs srovnatel. vlastních nákladů v Kčs	111	114	119	106	105	89
celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněž. materiál. nákladů v Kčs	243	257	259	228	227	220
celková produkce na 1 stálého pracovníka v Kčs	28 680	27 567	31 224	28 276	26 540	24 996
hektarové výnosy v q:						
pšenice	25,2	24,7	28,4	24,0	20,1	17,8
žito	21,9	21,0	22,7	22,2	21,9	18,5
ječmen	26,2	28,4	29,3	23,0	19,1	17,3
oves	21,8	24,1	25,8	21,4	19,7	16,0
kukuřice na zrno	22,8	23,3	21,2	18,8	16,3	13,1
cukrovka	233,5	224,9	246,7	177,5	178,2	185,8
brambory	98,5	86,4	98,5	95,6	111,6	92,7
kukuřice na zeleno	164,2	139,9	195,2	143,3	163,2	155,3
kukuřice na siláž	172,3	169,2	208,0	145,1	146,1	142,1
seno z luk trvalých	25,1	20,0	27,7	28,0	23,9	19,6
na 100 ha zemědělské půdy připadá:						
skotu celkem	64,5	54,0	72,5	67,7	61,9	51,5
krav	26,5	20,1	30,8	28,3	25,3	20,2
ovcí	5,5	9,0	3,9	3,8	3,9	12,8
na 100 ha orné půdy připadá						
prasat	98,3	113,3	109,9	91,2	75,4	65,1
drůbeže celkem	299,2	288,3	324,0	314,2	263,3	177,2
z toho slepic	272,6	238,4	300,0	292,5	248,8	168,4
produkce živočišných výrobků na 1 ha produkční plochy						
mléka v l	433	325	540	448	393	306
vajec v kusech	265	192	303	292	252	171
tržní prod. hovězího masa v kg	67	56	76	71	64	51
vepřového masa v kg	83	87	93	81	69	56
průměrná roční dojivost 1 krávy v l	1 644	1 606	1 766	1 597	1 558	1 547
průměrná roční snůška vajec v kusech	115	105	117	116	118	113

ZÁKLADNÍ UKAZATELE HOSPODAŘENÍ JZD V ROCE 1962 V ČESKÝCH KRAJÍCH

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
počet JZD ¹⁾	5 521	127	1 704	2 363	984	343
průměrná výměra společné zemědělské půdy v ha	498	717	543	492	443	392
podíl orné půdy ze zemědělské půdy v %	79,6	85,6	88,6	77,2	70,9	61,6
počet stálých pracovníků na 100 ha zemědělské půdy	21,0	27,5	24,0	19,4	18,3	18,1
počet odpracovaných PJ na 1 ha zemědělské půdy celkem	99	121	116	90	84	82
z toho ve výrobě rostlinné	38	51	48	33	32	28
živočišné	40	43	46	37	33	33
počet PJ odpracovaných 1 stálým pracovníkem	454	425	467	451	445	430
hodnota základních prostředků v Kčs připadající na						
1 ha zemědělské půdy	11 621	10 846	13 295	11 237	9 849	9 700
1 stálého pracovníka	55 427	39 432	55 306	58 045	53 944	53 652
celková produkce připadající na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	53,7	67,9	57,4	50,2	51,8	48,6
hrubá produkce na 1 ha země- dělské půdy v Kčs:						
celková ²⁾	6 245	7 307	7 648	5 653	5 104	4 710
zemědělská ²⁾	5 848	6 871	7 275	5 282	4 684	4 016
v tom rostlinná ²⁾	3 105	3 985	4 068	2 667	2 411	1 926
živočišná ²⁾	2 743	2 886	3 207	2 615	2 273	2 090
výsledná produkce na 1 ha země- dělské půdy v Kčs: celková	4 480	5 502	5 715	3 922	3 506	3 278
zemědělská	4 083	5 066	5 342	3 551	3 086	2 584
podíl výsledné zemědělské produkce na hrubé produkci v %	69,8	73,7	73,4	67,2	65,9	64,3
tržní zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 941	4 827	5 163	3 455	2 908	2 489
podíl tržní produkce na celkové hrubé zemědělské produkci v %	67,4	70,2	71,0	65,4	62,1	62,0
peněžní výnosy na 1 ha země- dělské půdy v Kčs	4 686	5 992	5 914	4 110	3 672	3 628
realizační celkem	4 451	5 582	5 691	3 903	3 415	3 249
z toho z výroby rostlinné	1 483	2 446	2 264	1 091	942	596
živočišné	2 689	2 792	3 166	2 564	2 190	2 045
z nezemědělské činnosti	279	344	261	248	283	608
neralizační celkem	235	410	223	207	257	379
z toho přímá pomoc státu do provozu	49	9	19	41	91	215
výše odměny na 1 PJ v Kčs						
celkem	19,05	20,06	19,69	18,60	18,53	17,43
z toho peněžní	17,44	18,78	18,42	16,78	16,54	15,82
naturální	1,61	1,28	1,27	1,82	1,99	1,61

(pokračování)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- řičná	řepař- ská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
roční odměna na 1 stálého pracovníka v Kčs	8 167	8 321	8 845	7 791	7 595	7 171
srovnatelné vlastní náklady na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 908	4 462	4 656	3 600	3 235	3 245
naturální náklady rostlinné a živočišné výroby na 1 ha země- dělské půdy v Kčs	1 765	1 805	1 933	1 731	1 598	1 432
peněžní materiální náklady na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 886	2 099	2 216	1 757	1 576	1 586
výsledná celková produkce na 100 Kčs srovnatelných vlast- ních nákladů v Kčs	115	123	123	109	108	101
celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních materiál- ních nákladů v Kčs	249	285	267	234	233	229
celková produkce na 1 stálého pracovníka v Kčs	29 740	26 789	31 747	29 113	27 968	26 052
hektarové výnosy v q:						
pšenice	26,8	26,4	30,1	25,0	21,1	18,0
žito	22,6	21,4	23,1	22,7	22,8	19,8
ječmen	27,6	30,2	30,8	24,1	20,8	17,7
oves	22,6	25,2	26,5	21,9	20,4	17,1
kukuřice na zrno	22,9	22,6	23,6	17,3	—	—
cukrovka	241,1	262,6	250,6	177,2	170,2	173,0
brambory	105,1	92,4	101,9	99,7	120,0	117,9
kukuřice na zeleno	174,3	173,6	199,4	143,3	169,5	175,4
kukuřice na siláž	178,1	195,6	220,3	142,8	149,1	149,9
seno z luk trvalých	27,8	28,1	30,7	29,0	25,1	22,7
na 100 zeměděl. půdy připadá						
skotu	74,3	68,6	79,3	73,3	68,5	70,4
krav	31,9	27,9	34,9	31,3	28,6	29,4
ovcí	0,8	2,3	0,8	0,6	0,9	0,7
na 100 ha orné půdy připadá						
prasat	97,7	126,4	112,8	92,3	77,1	56,8
drůbeže	325,0	373,7	343,7	331,8	279,6	189,6
z toho slepic	304,1	340,2	320,5	310,3	265,4	184,0
produkce živočišných výrobků na 1 ha produkční plochy						
mléka v l	533	462	623	502	452	482
vajec v kusech	318	352	339	321	276	212
tržní prodej hovězího masa v kg	79	74	84	78	72	77
vepřového masa v kg	88	103	99	85	73	56
průměrná roční dojivost 1 krávy v l	1 683	1 650	1 803	1 613	1 588	1 668
průměrná roční snůška vajec v kusech	121	127	121	120	122	126

ZÁKLADNÍ UKAZATELE HOSPODAŘENÍ JZD V ROCE 1962 VE SLOVENSKÝCH KRAJÍCH

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepař- ská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
počet JZD ¹⁾	2 393	791	466	537	255	344
průměrná výměra společné zemědělské půdy v ha	665	860	596	521	499	657
podíl orné půdy ze zemědělské půdy v %	69,4	84,8	73,8	60,9	48,4	39,6
počet stálých pracovníků na 100 ha zemědělské půdy	16,7	19,9	16,1	15,3	14,1	11,4
počet odpracovaných PJ na 1 ha zemědělské půdy celkem	84	101	89	74	61	54
z toho ve výrobě rostlinné	34	44	35	28	24	19
živočišné	32	36	35	30	25	22
počet PJ odpracovaných 1 stálým pracovníkem	460	473	497	447	386	402
hodnota základních prostředků v Kčs připadající na 1 ha zemědělské půdy	7 099	8 535	7 275	6 185	4 911	4 916
1 stálého pracovníka	42 404	42 956	45 231	40 327	34 904	43 275
celková produkce připadající na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	62,2	64,5	63,3	59,2	57,8	55,5
hrubá produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs:						
celková ²⁾	4 387	5 485	4 564	3 624	2 827	2 700
zemědělská ²⁾	3 919	5 126	4 089	3 039	2 237	2 126
v tom rostlinná ²⁾	2 235	3 032	2 333	1 648	1 172	1 053
živočišná ²⁾	1 684	2 094	1 756	1 391	1 065	1 073
výsledná produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs:						
celková	3 271	4 114	3 423	2 684	2 081	1 952
zemědělská	2 803	3 755	2 948	2 099	1 491	1 378
podíl výsledné zemědělské pro- dukce na hrubé produkci v %	71,5	73,3	72,1	69,1	66,7	64,8
tržní zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 486	3 414	2 530	1 773	1 255	1 225
podíl tržní produkce na celkové hrubé zeměd. produkci v %	63,4	66,6	61,9	58,3	56,1	57,6
peněžní výnosy na 1 ha zeměděl- ské půdy v Kčs	3 355	4 224	3 394	2 739	2 193	2 120
realizační celkem	3 016	3 911	3 080	2 366	1 789	1 749
z toho z výroby rostlinné	1 065	1 659	1 067	584	325	293
živočišné	1 599	1 996	1 654	1 335	1 004	1 006
z nezemědělské činnosti	352	256	359	447	460	450
nerealizační celkem	339	313	314	373	404	371
z toho přímá pomoc státu do provozu	111	30	97	173	222	235

(pokračování)

Ukazatel	Celkem	V tom výrobní oblast				
		kuku- řičná	řepař- ská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
a	1	2	3	4	5	6
výše odměny na 1 PJ v Kčs						
celkem	14,20	16,24	12,63	11,58	10,49	12,68
z toho peněžní	12,29	14,42	10,86	9,36	8,45	10,63
naturální	1,91	1,82	1,77	2,22	2,04	2,05
roční odměna 1 stálého pracovníka v Kčs	6 190	7 301	6 044	4 539	3 699	5 085
srovnatelné vlastní náklady na 1 ha zeměděl. půdy v Kčs	3 203	3 662	3 383	2 927	2 334	2 436
naturální náklady rostlinné a živočišné výroby na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 116	1 371	1 141	940	746	748
peněžní materiální náklady na 1 ha zeměděl. půdy v Kčs	1 454	1 678	1 526	1 368	1 095	1 002
výsledná celková produkce na 100 Kčs srovnatelných vlast- ních nákladů v Kčs	102	112	101	92	89	80
celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních materiál- ních nákladů v Kčs	231	252	222	200	200	212
celková produkce na 1 stálého pracovníka v Kčs	26 385	27 711	28 626	23 886	20 187	23 997
hektarové výnosy v q:						
pšenice	22,7	24,5	22,8	20,0	17,2	17,6
žito	18,7	20,9	21,1	17,4	14,2	16,3
ječmen	24,3	28,2	23,7	19,4	15,8	17,3
oves	18,3	23,8	20,5	17,2	14,3	14,8
kukuřice na zrno	22,8	23,3	20,7	18,8	16,3	13,1
cukrovka	214,2	218,3	208,2	180,2	188,4	194,3
brambory	72,8	84,6	78,8	68,3	55,3	71,8
kukuřice na zeleno	139,4	132,2	168,1	142,5	124,7	118,0
kukuřice na siláž	165,2	166,2	179,6	153,5	138,8	137,9
seno z luk trvalých	19,5	18,8	20,9	22,5	18,9	17,7
na 100 ha zeměděl. půdy připadá:						
skotu	47,6	52,1	50,1	44,4	39,2	40,2
krav	17,2	19,0	17,3	15,8	14,1	14,7
ovcí	13,7	10,0	14,4	16,8	14,4	19,9
na 100 ha orné půdy připadá						
prasat	99,4	111,5	98,2	85,5	67,1	72,8
drůbeže	248,1	276,7	245,3	221,5	181,7	165,7
z toho slepic	210,4	224,7	218,0	198,8	165,0	153,9
produkce živočišných výrobků na 1 ha produkční plochy:						
mléka v l	261	306	266	227	192	202
vajec v kusech	159	171	156	145	132	133
tržní produkce hovězího masa v kg	47	54	50	43	35	35
vepřového masa v kg	74	85	71	58	48	56
průměrná roční doj. 1 krávy v l	1 523	1 597	1 524	1 463	1 352	1 405
průměrná roční snůška vajec v ks	95	100	90	85	88	98

Pramen: Roční výkazy JZD

1) Počet JZD, za něž byl zpracován roční výkaz JZD na podkladě třídění JZD. Tento počet je poněkud odlišný od souboru družstev, za něž jsou v úhrnu za výrobní oblasti publikovány údaje o finančních výsledcích ve Statistické ročenice 1962. Proto jsou i zde uváděné údaje poněkud odlišné od údajů v Ročenice.

2) ve stálých cenách

**ROZDĚLENÍ JZD VE VÝROBNÍCH OBLASTECH PODLE VÝŠE HRUBÉ
ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE NA 1 ha ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY**

Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy	Počet JZD					
	celkem	v tom ve výrobní oblasti				
		kuku- řičné	řepařské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
Č S S R						
do — 1 500 Kčs	159	1	4	29	40	85
1501 — 2 000	202	3	13	49	65	72
2001 — 3 000	639	44	86	241	112	156
3001 — 4 000	1020	120	156	347	217	180
4001 — 5 000	1658	204	166	763	407	118
5001 — 6 000	1732	219	298	873	276	66
6001 — 7 000	1136	158	454	416	98	10
7001 — 8 000	716	104	466	126	20	—
8001 — 9 000	385	40	306	36	3	—
9001 — 10 000	168	17	138	12	1	—
nad — 10 000	99	8	83	8	—	—
Ú h r n e m	7914	918	2170	2900	1239	687
České kraje						
do — 1 500 Kčs	7	—	2	2	1	2
1501 — 2 000	3	—	—	—	1	2
2001 — 3 000	94	—	2	27	23	42
3001 — 4 000	491	3	13	189	168	118
4001 — 5 000	1273	7	63	701	396	106
5001 — 6 000	1451	26	236	852	274	63
6001 — 7 000	960	31	411	411	97	10
7001 — 8 000	630	32	452	126	20	—
8001 — 9 000	363	19	305	36	3	—
9001 — 10 000	157	7	137	12	1	—
nad — 10 000	92	2	83	7	—	—
Ú h r n e m	5521	127	1704	2363	984	343
Slovenské kraje						
do — 1 500 Kčs	152	1	2	27	39	83
1501 — 2 000	199	3	13	49	64	70
2001 — 3 000	545	44	84	214	89	114
3001 — 4 000	529	117	143	158	49	62
4001 — 5 000	385	197	103	62	11	12
5001 — 6 000	281	193	62	21	2	3
6001 — 7 000	176	127	43	5	1	—
7001 — 8 000	86	72	14	—	—	—
8001 — 9 000	22	21	1	—	—	—
9001 — 10 000	11	10	1	—	—	—
nad — 10 000	7	6	—	1	—	—
Ú h r n e m	2393	791	466	537	255	344

**ROZDĚLENÍ JZD VE VÝROBNÍCH OBLASTECH PODLE PODÍLU TRŽNÍ
ROSTLINNÉ PRODUKCE NA TRŽNÍ ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCI**

Podíl tržní rostlinné produkce na tržní zemědělské produkci v %	Počet JZD					
	celkem	v tom ve výrobní oblasti				
		kuku- řičné	řepařské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
Č S S R						
do — 15,0	465	3	10	104	104	244
15,1 — 20,0	584	14	18	263	158	131
20,1 — 25,0	1123	28	93	625	246	131
25,1 — 30,0	1557	71	234	837	313	102
30,1 — 35,0	1431	122	460	551	255	43
35,1 — 40,0	1121	164	517	300	117	23
40,1 — 45,0	824	230	413	141	30	10
45,1 — 50,0	426	137	235	44	8	2
50,1 — 55,0	192	80	90	17	4	1
55,1 — 60,0	91	42	38	8	3	—
nad — 60,0	100	27	62	10	1	—
Ú h r n e m	7914	918	2170	2900	1239	687
České kraje						
do — 15,0	197	1	2	60	40	94
15,1 — 20,0	377	—	8	200	105	64
20,1 — 25,0	883	4	51	535	202	91
25,1 — 30,0	1223	5	163	717	276	62
30,1 — 35,0	1096	11	371	464	227	23
35,1 — 40,0	798	30	426	233	103	6
40,1 — 45,0	502	34	340	102	23	3
45,1 — 50,0	243	18	192	28	5	—
50,1 — 55,0	79	9	61	9	—	—
55,1 — 60,0	47	8	31	6	2	—
nad — 60,0	76	7	59	9	1	—
Ú h r n e m	5521	127	1704	2363	984	343
Slovenské kraje						
do — 15,0	268	2	8	44	64	150
15,1 — 20,0	207	14	10	63	53	67
20,1 — 25,0	240	24	42	90	44	40
25,1 — 30,0	334	66	71	120	37	40
30,1 — 35,0	335	111	89	87	28	20
35,1 — 40,0	323	134	91	67	14	17
40,1 — 45,0	322	196	73	39	7	7
45,1 — 50,0	183	119	43	16	3	2
50,1 — 55,0	113	71	29	8	4	1
55,1 — 60,0	44	34	7	2	1	—
nad — 60,0	24	20	3	1	—	—
Ú h r n e m	2393	791	466	537	255	344