

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Zemědělská ekonomika

6✓

ROČNÍK 6 (XXXIII) – PRAHA, ČERVEN 1960

CENA 10 Kčs

SBORNÍK

Československé akademie zemědělských věd

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Řídí redakční rada: *dopisující člen ČSAZV Karel Svoboda, kandidát ekonomických věd (předseda), doc. dr. Alois Grolig, kandidát ekonomických věd inž. Jaromír Havlíček, dopisující člen ČSAZV inž. dr. Alois Hrubeš, kandidát ekonomických věd Dmitrij Choma, kandidát ekonomických věd inž. Josef Krilek, inž. Ctibor Ledl, dopisující člen ČSAZV inž. Ladislav Sobotka, Otto Soukup, kandidát ekonomických věd inž. Mikuláš Sebesta. — Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra*

© Československá akademie zemědělských věd, Praha 1960

Obsah — Содержание — Content — Inhalt

Pilíšek Vl.: O ekonomické efektivnosti mechanizačního vybavení socialistických zemědělských závodů К вопросу экономической эффективности оснащения социалистических сельскохозяйственных предприятий механизацией Zur ökonomischen Effektivität der Ausrüstung sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe mit technischen Hilfsmitteln zur Mechanisierung	457
Martaus J.: K otázce zavedení trojfázového zberu obilnín К вопросу внедрения трехфазной уборки зерновых культур Zum Problem der Einführung der dreiphasigen Getreideernte	481
Marko A.: K otázce efektivity mechanizace v živočišné výrobě Эффективность механизации трудоемких процессов в животноводстве Der Nutzeffekt der Mechanisierung in der tierischen Produktion	505
Novotný Vl.: Vztah oběžných prostředků státních statků k intenzitě a rentabilitě výroby Отношение оборотных средств госхозов к интенсивности и рентабельности производства Beziehung der Umlaufmittel der Staatsgüter zur Intensität und Rentabilität der Produktion	523
Diskuse	
K optimální velikosti socialistického zemědělského závodu	537
Zemědělská ekonomika v zahraničí	
Německá demokratická republika: Zvyšování zemědělské výroby a rozvoj zemědělských výrobních družstev	541

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství

O ekonomické efektivnosti mechanizačního vybavení socialistických zemědělských závodů

**К вопросу экономической эффективности оснащения социалистических
сельскохозяйственных предприятий механизацией**

**Zur ökonomischen Effektivität der Ausrüstung sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe
mit technischen Hilfsmitteln zur Mechanisierung**

Inž. Vladimír PILÍŠEK
Vysoká škola zemědělská, Praha

Došlo dne 19. IV. 1960

Ú v o d

Mechanizační vybavení našeho zemědělství se v průběhu uplynulých deseti let více než zdvojnásobilo. Zatímco v roce 1951 pracovalo na polích JZD a státních statků 25 979 traktorů (v přepočtu na traktorové jednotky), bylo v roce 1957 dosaženo již dvojnásobku, tj. 52 650 traktorových jednotek, a v současné době je to již více než 60 000 traktorových jednotek. V minulém roce bylo úspěšně zahájeno převádění mechanizačních prostředků z STS do družstev, takže do letošních jarních prací nastoupila již většina družstev s vlastními traktory a stroji. Na družstevních polích pracovalo 33 000 kolových a 4000 pásových traktorů s dalšími deseti tisíci závěsných a nesených strojů. Spolu se stroji převzala družstva nejen plnou odpovědnost za řízení výrobního procesu, ale též odpovědnost za provoz a hospodárné využití mechanizačních prostředků. Řada dalších opatření, týkajících se výkupního systému, cen zemědělských výrobků a řízení státních statků vytváří téměř stejné podmínky pro využití mechanizačních prostředků jak na státních statcích, tak i v JZD. Větší operativní samostatnost družstev i státních statků a přenesení odpovědnosti za řešení řady základních výrobních a hospodářských otázek přímo na tyto socialistické zemědělské závody znamená, že jednotlivá družstva a státní statky budou samostatně řešit i takové otázky, které dosud náležely nadřízeným orgánům. Pokud jde o mechanizační prostředky, jde tu především o problémy vhodného a efektivního vybavení podniku. Dosavadní způsob, kdy stroje byly strojním a traktorovým stanicím a státním statkům přidělovány centrálně, neumožňoval řešit otázky hospodárního vybavení z hlediska konkrétních podmínek podniku. Dnes, v důsledku nové formy vlastnictví mechanizačních prostředků v JZD a nového řízení socialistických zemědělských závodů, je nejen možno tyto otázky řešit, ale bude je nutno řešit, chceme-li ve družstvech a ve státních statcích dosahovat stále příznivějších výrobních a hospodářských výsledků.

Cílem tohoto článku je přispět k řešení některých hlavních ekonomických otázek. Základem pro jejich řešení však nemůže být jen současný stav, ale je třeba vycházet z perspektivních úkolů mechanizace v zemědělské výrobě.

Až dosud můžeme při mechanizaci naší výroby hovořit jenom o mechanizaci jednotlivých pracovních operací nebo úseků pracovního procesu. V příštích letech bude realizace návrhu soustavy strojů zajišťovat komplexní mechanizaci při pěstování jednotlivých plodin a mechanizaci chovů jednotlivých druhů hospodářských zvířat. Tím se mechanizace bude významným způsobem podílet při plnění všech hlavních úkolů zemědělské výroby, při podstatném vzestupu produktivity práce a při vytváření skutečně socialistických zemědělských velkovýrobních závodů.

V letech třetí pětiletky se zvýší počet mechanizačních prostředků téměř na dvojnásobek a během dalších dvou pětiletěk téměř na trojnásobek současného stavu. Předběžný návrh tohoto růstu uvádí tabulka I.

I. Předpokládaný perspektivní růst traktorového parku socialistických zemědělských závodů v ČSR

Typ traktorů	Počet KS motorického výkonu traktorů připadající na 100 ha zemědělské půdy		
	současný stav	návrh	
		do roku 1965	po zavedení soustavy strojů
kolových	24	50	74
pásových	10	9	9
celkem	34	59	83

Při zvyšování technického vybavení zemědělství je třeba přihlížet k rozdílným výrobním a ekonomickým podmínkám jednotlivých oblastí a závodů. Rozdílnost vybavení v jednotlivých oblastech charakterizují v hrubých rysech údaje tabulky II.

II. Návrh perspektivního vybavení traktorovým parkem v jednotlivých výrobních oblastech

Typ traktorů	Počet traktorů připadající na 1000 ha zemědělské půdy			
	kukuřičná oblast	řepařská oblast	bramborářská oblast	horská oblast
kolové	16	17–18	18	13
pásové	2	2	1	1
celkem	18	19–20	19	14

Rozdílná struktura plodin a z ní vyplývající rozdílný rozsah prací v jednotlivých oblastech, spolu s rozdílností půdních a terénních podmínek, se projevuje nejen v rozdílném počtu traktorů na 1000 ha zemědělské půdy, ale též v rozdílné skladbě traktorového parku.

Tato diferenciacie podle oblastí ovšem nemůže být šablonou pro vybavení

jednotlivých socialistických zemědělských závodů. Rozdíly ve výrobním zaměření i ve výrobních podmínkách jsou mezi jednotlivými družstvy a státními statky i v jedné oblasti tak veliké, že je třeba stanovit perspektivu mechanizačního vybavení v každém závodu individuálně.

Úroveň mechanizace není jen výsledkem určitého počtu strojů, ale současně též skladby strojního a traktorového parku. Ani v tomto případě nestačí určitý typový návrh pro průměr oblasti jako vodítko při řešení skladby v jednotlivých závodech, ale bude nutno stanovit správnou strukturu s ohledem na konkrétní podmínky závodu. Jestliže v současné době není stanovení skladby traktorového parku příliš složité (je možno volit mezi třemi až čtyřmi typy traktorů), pak s rozvojem mechanizace v dalších letech bude řešení tohoto úkolu obtížnější, protože počet typů traktorů, a zejména počet modifikací těchto traktorů se zvýší.

Právě tak jako úroveň mechanizace, tak i její efektivnost jsou výsledkem nejen počtu traktorů a strojů, ale současně též jejich vhodné skladby. To znamená, že o ekonomické efektivnosti mechanizačního vybavení zemědělského závodu rozhodujeme zčásti již plánováním potřeby traktorů a strojů, a dále pak řízením a organizací provozu mechanizačních prostředků.

Uplatnění ekonomických hledisek při stanovení potřeby traktorů a strojů

Strojní a traktorový park socialistických zemědělských závodů musí svým rozsahem a skladbou vytvářet podmínky pro:

- a) včasné a kvalitní zvládnutí rozsahu prací,
- b) optimální využití traktorů a strojů,
- c) hospodárnost prací a
- d) co nejjednodušší zásobování náhradními díly a pro technickou údržbu a opravy.

Vytváření těchto podmínek není jen v rukou pracovníků v zemědělských závodech, ale základní předpoklady k tomu vytváří již výzkum a průmysl zemědělských strojů, a to postupným realizováním návrhu soustavy strojů.

Do této soustavy bylo zařazeno celkem 643 strojů, z nichž 247 vyrábíme a také vyhovují, 293 vyvíjíme a 103 dovážíme. Návrh soustavy strojů byl zpracován tak, aby zajišťoval:

- a) komplexní mechanizaci pěstování jednotlivých plodin a chovů jednotlivých druhů hospodářských zvířat,
- b) komplexní mechanizaci výroby v jednotlivých oblastech s rozdílnými přírodními podmínkami,
- c) vytvoření komplexů strojů pro jednotlivé typy traktorů a
- d) vývoj a výrobu strojů víceúčelových s řadou unifikovaných a normalizovaných součástí.

Komplexnost mechanizace výroby v jednotlivých oblastech znamená respektování přírodních podmínek a výrobu strojů vyhovujících různým podmínkám. Tento problém úzce souvisí s řešením univerzálnosti a víceúčelovosti strojů. Pod těmito pojmy rozumíme výrobu strojů vhodných pro řadu různých prací, např. silážní řezačky pro sklizeň obilovin aj., dále pak strojů, u nichž lze základní konstrukce stroje využít po jednoduchých úpravách pro různé práce, např. secí stroje pro cukrovku, kukuřici a zeleninu, představitelné na plečky a prosekavače. Konečně to

jsou stroje, kde základní konstrukce jde využít pro úpravy umožňující práci v rozdílných podmínkách, např. stavebnicový pluh s možností montáže rozdílných odhrnovaček a rozdílného počtu radlic. Tato cesta univerzality a víceúčelovosti zajišťuje nejen kvalitní práci strojů, ale současně produktivnější a hospodárnější výrobu a využití strojů.

Jak zajišťovat vytváření vhodné skladby strojního a traktorového parku v zemědělských závodech?

V současné době, kdy družstva vytvářejí slučováním velkovýrobní podmínky, kdy si JZD i státní statky plánují perspektivy rozvoje rostlinné a živočišné výroby pro celou třetí pětiletku, je třeba plánovat také perspektivní rozvoj mechanizace. Podkladem pro vypracování této perspektivy by měly být materiály ČSAZV k třetí pětiletce a materiály o soustavě strojů, vydané ve Státním zemědělském nakladatelství.

Při stanovení počtu traktorů a strojů vycházíme ze základního vztahu

$$n_{tr} = \frac{U}{W_{sez}}$$

kde:

n_{tr} = počet traktorů,

U = rozsah práce,

W_{sez} = výkon za období, pro něž je výpočet konán, nejčastěji trvání práce během agrotechnické lhůty.

Rozsah práce (U) vyplývá z výrobního zaměření závodu, ze struktury plochin a z jejich agrotechniky.

Protože nám nejde jen o celkový počet traktorů, ale i o jejich správnou skladbu, je nutno z celkového rozsahu prací a z jejich časového sledu volit správně rozsah prací pro jednotlivé typy traktorů. Nejde tu o mechanické rozdělení úkolů, ale o takové využití traktorů, aby každý typ byl zařazen na takové práce, které koná nejlépe a nejhospodárněji, a jen v těch podmínkách, kde může být kvality práce i hospodárnosti dosaženo. To znamená, že z celoročního sledu prací musíme vybrat takové úseky, které jsou pro jednotlivé typy traktorů charakteristické, a z těch pak podíl prací, odpovídající podmínkám pro hospodárný provoz traktorů. Pro jednotlivé typy traktorů, s nimiž můžeme v soustavě strojů počítat, je možno uvedený postup vyjádřit schematicky, jak ukazuje tabulka III na str. 461 a graf 1 na str. 464.

Volbou správného rozsahu prací pro jednotlivé typy traktorů řešíme hledisko jejich hospodárného využití. Přitom je stanovení potřeby traktorů a strojů zjednodušeno tak, že není třeba dělat výpočet celoročního využití všech typů traktorů, ale u jednotlivých typů traktorů stačí rozhodující období nejvyššího pracovního využití.

Pokud jde o druhý ukazatel, který rozhoduje o počtu traktorů, tj. výkon za období (W_{sez}), ten je odrazem pracovních podmínek:

$$W_{sez} = D_k \cdot k_m \cdot T \cdot W_{hod}$$

kde:

D_k = kalendářní počet dní během lhůty,

k_m = koeficient meteorologických vlivů,

T = počet pracovních hodin za den,

W_{hod} = hodinový výkon.

III.

Typ traktorů	Období největšího využití traktoru	Rozsah práce, který je vzat jako základ výpočtu
pásový traktor DT—54	podzimní orba jarní předseťová příprava	podíl pozemků větších než směnový výkon DT—54 se střední délkou větší než 400 m při podzimní orbě a než 600 m při jarní přípravě*)
samochodné podvozky Pk US—50	podle možnosti plynulého využití během vegetace; to období, kde je nejnížší využití, určuje počet traktorů	—
lehčí kolové traktory s kultivační modifikací a lehké kultivační traktory — RS 09 a Zetor Minor	lehčí kultivační práce s ohledem na odpor nářadí a tažnou sílu traktoru — období nejvyššího pracovního vypětí v kultivačních pracích	celý rozsah prací
střední kolové traktory s kultivační modifikací — Zetor Major	těžší kultivační práce s ohledem na odpor nářadí a tažnou sílu traktoru	celý rozsah prací
těžší kolové traktory s polopásovou modifikací nebo se čtyřmi hnacími koly	podle půdních podmínek volit polopásovou modifikaci nebo pohon na čtyři kola — období podzimní orby	rozsah práce, zbývající pro DT—54
střední a těžší kolové traktory Z—Major a Z—Super	žňové práce	rozsah prací, zbývající po využití pásových kultivačních a polopásových traktorů a traktorů se čtyřmi hnacími koly
dopravní traktory	žňové práce sklizeň okopanin	rozsah polní dopravy a zejména dopravy mimo závod

*) Hospodárnost práce traktorů DT-54 v závislosti na délce honu (za předpokladu, že velikost pozemku je stejná nebo větší než výkonová norma ($I' \leq W_{sm}$) dokazuje graf 1, vyjadřující přímé náklady traktorových prací na 1 ha.

Koeficient meteorologických vlivů redukuje celkový počet dní na tolik, během nichž je možno pracovat. Počet hodin během dne je třeba určit s ohledem na charakter práce (zda je možno pracovat i v noci) a s ohledem na rozsah práce. Hodinový výkon je ovlivněn půdními a terénními podmínkami. Pro běžně používané stroje vypočítáváme hodinový výkon ze směnových norem JZD, které jsou stanoveny pro osm pracovních hodin, a pro nové stroje je uveden v návrhu soustavy strojů.

Příklad výpočtu traktorů v období podzimní orby uvádějí tabulky IV a V.

IV. Výpočet potřeby

Číslo	Druh práce	Rozsah práce v ha		Počet dní v agrotech- nické lhůtě
		celkem ha	pro DT-54*)	
		U	U _{DT-54}	D _k
55	zaorávání mrvy	185	115,0	25
56	hluboká orba	640	400,0	60
58	orba luk	13	13,0	60
59	orba jetelotravních směsek	71	44,5	60

*) Rozsah práce pro DT-54 byl stanoven z pozemků, kde je střední délka jízdy

V. Výpočet potřeby traktorů

Číslo	Druh práce	Rozsah práce v hektarech		Počet dní v agrotech- nické lhůtě D _k
		celkem II	pro Z-Super kolový U _{z-SK} *)	
55	zaorávání mrvy	185	70	25
56	hluboká orba	640	240	60
59	orba jetelotravních směsek	71	26,5	60

*) $U_z - SK = U - U_{DT-54}$

Výpočet potřeby traktorů a jejich skladby pro perspektivní vybavení je možno prověřit základními ekonomickotechnickými ukazateli, jakými je např. počet hektarů zemědělské půdy a počet průměrných ha na jednu traktorovou jednotku.

Závažnější prověření správného vybavení mechanizačními prostředky spočívá ve výpočtu ekonomické efektivity strojových investic.

Ekonomická efektivnost strojových investic v zemědělství

Jestliže vycházíme z obecného vyjádření efektivity jakožto vztahu mezi vynaloženým pracovním úsilím a výrobními prostředky na jedné straně a získaným výsledkem (efektem) na druhé straně, pak jedním ze základních ukazatelů efektivity je poměr mezi hrubou produkcí a vlastními náklady. Takto můžeme vyjadřovat efektivnost celého závodu jednotlivých odvětví i výrobků, ovšem nelze tohoto vztahu použít pro přímá posouzení efektivity strojových investic, protože v tom případě neposuzujeme určitý úsek výroby, který má svůj výrobní výsledek, ale jen určitý úsek technologického postupu.

Při posuzování ekonomické efektivity strojových investic nemůžeme vždy

k_m	Počet pracovních dnů	Počet hodin		Hodinový výkon	Počet traktorů $\frac{U}{M \cdot W_{hod}}$
		za den	$D_p \cdot T$		
	D_p	T	M	W_{hod}	n_{tr}
0,750	18,7	16	298	0,560	0,69
0,725	43,5	16	695	0,450	1,29
0,725	43,5	16	695	0,425	0,15
0,725	43,5	16	695	0,425	0,15
Celkem					2,18

větší než 400 m (v daném případě to bylo 63 % celkového rozsahu prací).

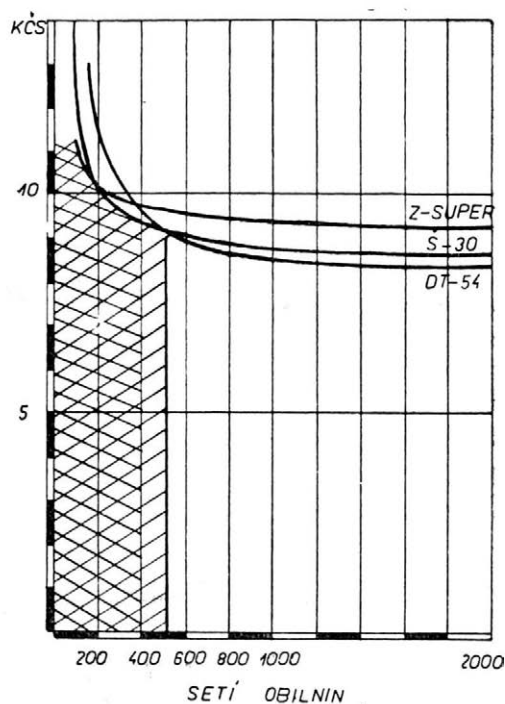
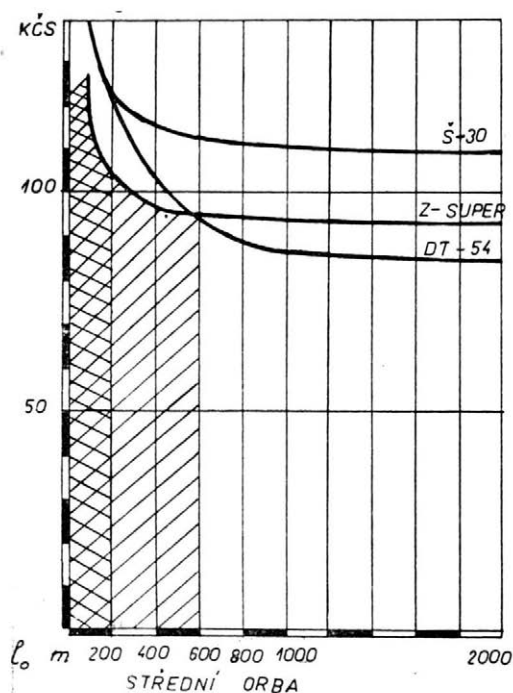
Z-Super kolových

k_m	Počet pracovních dnů D_p	Počet hodin		Hodinový výkon W_{hod}	Počet traktorů n_{tr}
		za den T	$(D_p \cdot T)$ M		
0,750	18,7	16	298	0,320	0,74
0,725	43,5	16	695	0,270	1,28
0,725	43,5	16	695	0,250	0,15
Celkem					2,17

přímo vyjádřit hrubou produkci, vyrobenou strojem, ani vlastní náklady na výrobu, protože vedle sledované strojní investice se na výrobě podílela řada dalších strojů, zařízení a prostředků, a vedle sledované strojové práce byla vykonána ještě řada dalších prací. Přesto však sledujeme oba tyto základní činitele, s jejichž pomocí vyjadřujeme efektivnost. Strojové investice vedou ke změnám v množství, skladbě a kvalitě výrobků — a tím i hrubé produkce na jedné straně, a ke změnám v organizaci výrobního a pracovního procesu — a tím i ke změně vlastních nákladů na straně druhé. Jestliže nelze hodnotit efektivnost strojových investic přímo podle poměru hrubé produkce a vlastních nákladů, pak podkladem pro výpočet efektivnosti jsou změny v hrubé produkci a ve vlastních nákladech, k nimž dochází při použití nových mechanizačních prostředků.

Zavádění nové techniky neznamená vždy náhradu určitého stroje dokonalejším strojem s toutéž funkcí, ale nový stroj nám často nahrazuje několik strojů nebo zcela mění technologii výroby buď jednoho nebo i více výrobků. Proto porovnávání změn, k nimž při zavedení určitých mechanizačních prostředků dojde v hrubé produkci a vlastních nákladech, bude u jednotlivých strojů rozdílné a bude záviset na charakteru stroje.

1. Jestliže novým strojem nahrazujeme starý stroj stejné funkce, např. nahrazujeme-li potažní třířádkové plečky nebo plečky KPN-6 auto-



1. Přímé náklady na mzdy traktoristy, na pohonné látky, opravy a odpisy.

maticky řízených plečkami KPN-6A, pak porovnáváme ukazatele obou strojů mezi sebou.

2. Jestliže nový stroj (nebo skupina strojů) nahrazuje několik starších strojů, přičemž v obou případech jsou mechanizovány stejné práce, ale odlišným způsobem, pak porovnáváme celý úsek technologického procesu, kterého se tato změna dotýká. Tak je tomu například při změně technologie sklizně sena, kdy sušení na poli v kupách nebo na sušících je nahrazeno umělým dosoušením, přičemž odpadá několikanásobná práce obrabečů, shrnovačů a pohrabovačů a místo nich pracuje buď vysokotlaký lis nebo sběrací řezačka.

V obou těchto případech máme možnost porovnávat jen ukazatele změn v hrubé produkci a v nákladech, k nimž dojde při zavedení nových strojů, a kromě toho i přímé ukazatele provozních vlastností srovnávaných strojů. Vyjádření poměru hrubé produkce, vytvořené sledovanými stroji, a vlastních nákladů jejich provozu, je možné jen nepřímo.

3. Vycházíme-li z komplexně mechanizované výroby určitého výrobku, kdy porovnáváme dosavadní a novou soustavu strojů, používanou při pěstování dané plodiny, pak máme možnost vyjadřovat vztah hrubé produkce a vlastních nákladů přímo, tak jak je tomu např. při porovnání dosavadní a nové technologie pěstování silážní kukuřice apod. Přitom je však třeba brát v úvahu, že řada strojů má univerzální použití, jako je např. sklizecí řezačka při sklizni píce na zeleno, na siláž a při sklizni obilnin.

4. Vliv nové techniky můžeme komplexně posoudit při porovnání ukazatelů celé rostlinné výroby nebo celého závodu při vybavení novými mechanizačními prostředky. Zde se plně projeví výhoda univerzálnosti strojů, takže

můžeme s dostatečnou přesností porovnávat přímo vztah mezi hrubou produkcí a vlastními náklady.

Působení moderních mechanizačních prostředků ve výrobním procesu zemědělských závodů se dotýká nejen základních ukazatelů výrobních výsledků, ale i základních ukazatelů výsledků hospodaření. Vliv strojů, zejména při komplexní mechanizaci, se projevuje především:

- a) v růstu objemu a kvality výrobků,
- b) v úspoře živé práce,
- c) v úspoře minulé práce a
- d) v kvalitativním růstu technické úrovně živé práce.

Růst objemu a kvality výroby ovlivňuje nová technika různými způsoby. Objem výroby přímo ovlivňují nové stroje pro základní zpracování půdy, předseťovou přípravu, setí, hnojení a ošetřování za vegetace tím, že vytvářejí optimální podmínky pro vývoj rostliny. Jde tu o práci takových strojů, jako jsou např. sečí stroje pro přesný výsev, sečí stroje pro čtvercově hnízdový výsev kukuřice, které zajišťují dokonalejší rozmístění rostlin a možnost lepšího ošetřování za vegetace, sečí stroje kombinované s přihnojovacím zařízením, čpavkovače a močůvkovače, které umožňují zásobovat rostliny dostatečným množstvím pohotových živin, a řada dalších strojů. Výsledkem souhrnného působení těchto strojů jsou vyšší sklizně jednotlivých plodin a v řadě dalších případů i vyšší kvalita, např. při čtvercově hnízdovém setí kukuřice, spojeném s obděláváním v obou směrech, a vyšší podíl palic z celkové hmoty. Vedle tohoto přímého působení nám některé stroje zvyšují objem a kvalitu výroby nepřímo. Sem patří především stroje sklizňové. Moderní výkonné a technicky dokonalejší stroje umožňují sklízet jednotlivé plodiny v nejvhodnější dobu, vhodným způsobem a s minimálními ztrátami. Například moderní způsoby sklizně píce pronikavě snižují ztráty hmoty a živin, k nimž v průběhu sklizně docházelo, čímž také zvyšují i kvalitu sklizeného sena.

Moderní mechanizační prostředky zvyšují tedy objem a kvalitu výroby jednak přímo — působením v průběhu výrobního procesu, jednak nepřímo — snížením kvantitativních a kvalitativních ztrát při sklizni na minimum.

Nové stroje pro komplexní mechanizaci pěstování jednotlivých plodin dosahují proti dosavadním mechanizačním prostředkům vyšších výkonů, a tím snižují spotřebu živé práce. Nejde tu však jen o růst výkonnosti strojů, ale též o takové jejich zdokonalení, které se projeví snížením počtu pracovníků při obsluze strojů a tím i poklesem potřeby živé práce. Jde tu například o přechod od závěsných strojů ke strojům neseným, o nové konstrukce traktorů, nosičů nářadí, samohybných podvozků, o automatizaci řízení pracovních strojů, např. pleček, o automatizaci kontroly práce strojů během pracovního procesu apod.

Snížení spotřeby živé práce při zavádění nové techniky vyplývá z vyšších výkonů strojů a z nižší potřeby obsluhujících pracovníků. Přitom úspora lidské práce úzce souvisí se zvýšením objemu a kvality výroby, protože vyšší výkony strojů umožňují včasné vykonání prací v agrotechnických lhůtách, zkrácení průběhu nejdůležitějších prací a vytvářejí tak podmínky pro dosažení vysokých hektarových výnosů a pro zvýšení kvality výrobků.

Spotřeba minulé práce představuje u mechanizačních prostředků amortizační odpisy a náklady na opravy pracovního stroje i energetického pro-

středku, jakož i spotřebu pohonných látek nebo elektrické energie. V průběhu prudkého rozvoje zemědělské techniky dochází při vybavování zemědělských závodů stroji k růstu minulé práce při současném poklesu spotřeby živé práce. Přitom snížení spotřeby živé práce musí být větší než zvýšení spotřeby práce minulé. Jedním z hledisek pro posouzení efektivnosti strojových investic musí být právě tento vztah mezi vývojem spotřeby živé a minulé práce.

Úspora minulé práce při rozvoji nové techniky vyplývá především z vyšší výkonnosti strojů, čímž dochází k relativnímu snížení nákladů na amortizační odpisy a opravy strojů v přepočtu na jednotku výkonu. Na poklesu minulé práce se dále podílí rostoucí technická úroveň strojů, jejich univerzálnost, sdružování pracovních procesů apod. Například při použití sklízecích řezaček k dennímu zásobování živočišné výroby píce, ke sklizni silážních plodin, ke sklizni sena pro dosoušení a ke sklizni obilovin jsou náklady na minulou práci pronikavě nižší než při sklizení jednotlivých plodin úzce specializovanými jednoúčelovými stroji.

Ke snížení spotřeby minulé práce dochází tedy v důsledku vyšších výkonů strojů, jejich vyšší technické úrovně, která se projevuje zejména univerzálností v použití, dále pak technickou vyspělostí výroby průmyslu zemědělských strojů, která se projevuje v nízkých cenách strojů a v nízkých nákladech na opravy.

Moderní technika v zemědělské výrobě kladе vysoké požadavky na kvalifikaci a odborné zkušenosti pracovníků, kteří se stroji pracují. Traktoristé, kombajnéri, opraváři a ostatní mechanizátoři musí spolu se zavedením nové techniky zvládnout obsluhu podstatně složitějších a dokonalejších strojů, což vyžaduje soustavného zvyšování kvalifikace. Moderní technika v zemědělství znamená současně kvalitativní změnu charakteru práce. Fyzická namáhavost práce klesá a těžiště se posouvá k technické obsluze a řízení práce strojů. Tím zemědělská práce nabývá charakteru práce průmyslové.

Všechna tato hlediska ukazují, že při hodnocení strojů nevystačíme jen s porovnáním, které dělá při zkouškách strojů Státní zkušební stanice zemědělských strojů (SZSZS), ale že je třeba vedle těchto výchozích podkladů dělat ještě výpočet ekonomické efektivnosti strojových investic přímo v jednotlivých socialistických zemědělských závodech.

Z tohoto důvodu se uváděná metodika výpočtu ekonomické efektivnosti mechanizačního vybavení podniku liší od ukazatelů pro hodnocení strojů SZSZS, které byly otištěny ve sborníku Zemědělská ekonomika č. 11, roč. 1958. Základní rozdíl je v tom, že pro zvládnutí práce v závodě nevycházíme z ukazatelů jednoho stroje, ale z celkové potřeby strojů, že v této metodice jsou řešeny otázky změny množství a kvality produkce a konečně též otázky doby, během níž se investiční náklady zaplatí. U řady prací je nutno dělat výpočty se zřetelem na pracovní operace, navazující na základní práce. Z tohoto hlediska byly též některé vzorce rozvedeny.

Při vlastním porovnávání jednotlivých strojů nebo mechanizačních prostředků pro celý technologický proces vyjadřujeme a posuzujeme tyto ukazatele:

1. investiční náklady,
2. množství a kvalitu produkce,
3. potřebu pracovních sil,
4. potřebu lidské práce a pracovní náklady,

5. náklady na minulou práci, tj. amortizaci, opravy, spotřebu základního a pomocného materiálu a

6. přímé náklady celkem.

Při rychlém růstu strojního a traktorového parku, kdy je nutno budovat též prostory na uskladnění strojů, započítáváme do investičních nákladů i tyto položky. Do přímých nákladů započítáváme též pojištění strojů a budov.

Po zjištěných výsledcích pak propočítáváme, za kolik let se zaplatí zvýšené investiční náklady, popřípadě celá investiční částka.

Jak jednotlivé ukazatele zjišťujeme?

1. Rozdíl v investičních nákladech

Investiční náklady zjišťujeme na základě výpočtu potřeby strojů a pořizovací ceny

$$\Sigma N_i = n \cdot C_p$$

kde: ΣN_i = investiční náklady,
 n = potřebný počet strojů,
 C_p = pořizovací cena stroje.

Na základě vypočtených investičních nákladů pro dosud používané a navrhované stroje, stanovíme pak změnu a index investičních nákladů

$$\Delta N_i = \Sigma N_i^n - \Sigma N_i^s$$

kde: ΔN_i = změna investičních nákladů,
 n = nový stroj,
 s = dosud používaný srovnávaný stroj,

$$I_{Ni} = \frac{\Sigma N_i^n - \Sigma N_i^s}{\Sigma N_i^s} 100$$

kde: I_{Ni} = index investičních nákladů, vyjadřující o kolik % vzrostly nebo klesly náklady.

Příklad:

Rozdíl v investičních nákladech na stroje pro sklizeň brambor.

a) vyoravač s odmetacím kolem — Vb (Čert)

b) vyoravač s prosévacími sítí — 2-Vb Z

osevní plocha — 72 ha, lhůta 14 dní,

koefficient meteorologických vlivů 0,75,

počet pracovních hodin za den — 8,

hodinový výkon stroje — Vb — 0,18 ha,

— 2-Vb Z — 0,40 ha

$$n_{Vb} = \frac{72}{14 \cdot 0,75 \cdot 8 \cdot 0,18} \doteq 5$$

$$n_{2-Vb Z} = \frac{72}{14 \cdot 0,75 \cdot 8 \cdot 0,40} \doteq 2$$

pořizovací cena — Vb — 1020 Kčs,
— 2-Vb Z — 3790 Kčs.

$$\Sigma N_i (Vb) = 5 \cdot 1020 = 5100 \text{ Kčs}$$

$$\Sigma N_i (2-Vb Z) = 2 \cdot 3790 = 7580 \text{ Kčs}$$

$$\Delta N_i = 7580 - 5100 = 2480 \text{ Kčs}$$

$$I_{Ni} = \frac{7580 - 5100}{5100} 100 = 48,627 \%$$

Celkové náklady se zvýšily o 2480 Kčs, tj. o 48,627 %.

Jestliže je změna investičních nákladů záporná, to znamená, že vybavení novými stroji je levnější, nepočítáme sice výsledné ukazatele, tj. za jak dlouho se vyplatí zvýšené investiční náklady, ale v ekonomickém hodnocení je nutno pokračovat a zjistit, zda provozní náklady nevykazují zápornou tendenci.

2. Rozdíl v množství a kvalitě produkce

Jedním z nejvýznamnějších požadavků na konstrukci nových strojů je požadavek vyšší kvality práce. Důsledkem vyšší kvality práce je pak zvýšení množství i kvality produkce, s nimiž musíme při výpočtu ekonomické efektivity počítat.

Oceněním těchto rozdílů v množství a kvalitě výrobků zjišťujeme celkovou změnu množství a kvality produkce.

$$\Delta HP_I = HP_I^n - HP_I^s$$

kde: ΔHP_I = změna hrubé produkce na jednotku plochy,

n = navrhovaný stroj,

s = srovnávaný (dosud užívaný) stroj

$$I_{HP} = \frac{HP^n - HP^s}{HP^s} 100$$

kde: I_{HP} = index hrubé produkce.

Příklad:

Ztráty nevyoráním hlíz u Vb	4,0 %
u 2-Vb Z	0,6 %

Skutečný výnos 180/ha

$$\begin{aligned} \Delta HP_I &= \left(180 - \frac{180}{100} 0,6\right) - \left(180 - \frac{180}{100} 4\right) \\ &= 178,92 - 172,80 \\ &= 6,12 \text{ q} \end{aligned}$$

$$I_{HP} = \frac{178,92 - 172,80}{172,80} 100 = 3,54$$

Hrubá produkce jednoho hektaru se zvýšila o 6,12 q, tj. o 3,54 %. (S tímto zvýšením nepočítáme tehdy, jestliže při použití vyorávačů VB odstraňujeme jejich ztráty dodatečným kultivátorováním a sběrem.)

Podkladem pro výpočet rozdílu v hodnotě produkce jsou údaje zkušební stanice o kvalitě práce a jednotné ceny zemědělských výrobků.

3. Rozdíl v potřebě pracovních sil

Počet pracovních sil pro obsluhu strojů je dán výpočtem potřeby strojů. V těchto případech, kdy práce stroje ovlivňuje potřebu pracovních sil i v dalších pracích, musíme počítat se všemi těmito pracemi, u nichž dochází ke změně.

$$\Sigma A = n_a \cdot m_a + \frac{W_{sm}^a}{W_{sm}^b} \cdot m_b + \dots + \frac{W_{sm}^a}{W_{sm}^n} \cdot m_n$$

kde: ΣA = počet pracovních sil,

n_a = počet strojů pro základní práci,

m_a = počet obsluhujících na jednom stroji,

W_{sm}^a = výkon základních strojů na jednotku času,

$W_{sm}^b \dots W_{sm}^n$ = výkon strojů (nebo pracovníků) navazujících na práci hlavního stroje,

$m_b \dots m_n$ = počet obsluhujících u těchto strojů.

Vypočtenou potřebu pracovních sil porovnáváme pak obdobně jako u dosud uvedených příkladů.

Příklad:

Vyorávač Vb . . . počet obsluhujících — 1, výkon za 1 hod. — 0,18 ha
2-Vb Z . . . počet obsluhujících — 2, výkon za 1 hod. — 0,40 ha

výnos brambor 180 q

výkon sběračů — po Vb . . . 12 q za 8 hod.

— po 2-Vb Z . . . 13 q za 8 hod.

po Vb je nutno kultivátorovat — výkon 7 ha za 8 hod.

a sbírat — výkon 1 ha za 8 hod.

$$\Sigma A(Vb) = 5 \cdot 1 + \frac{5 \cdot 0,18 \cdot 8 \cdot 180}{12} + \frac{5 \cdot 0,18 \cdot 8}{7} + \frac{5 \cdot 0,18 \cdot 8}{1}$$

vyorávání sběr kultivátorování sběr

$$= 5 + 108 + 1 + 7$$

$$= 121$$

$$\Sigma A(2-Vb Z) = 2 \cdot 2 + \frac{2 \cdot 0,40 \cdot 8 \cdot 180}{13}$$

$$= 4 + 99$$

$$= 103$$

$$\Delta A = 103 - 121 = -18$$

Potřeba pracovních sil poklesne o 18 pracovníků.

V uvedeném příkladu bylo nutno rozvést ukazatele výkonu základních strojů, tj. vyorávačů (W_a) takto:

$$W_{sm}^a = n_a \cdot W_h^a \cdot T \cdot h$$

kde: W_h^a = hodinový výkon základního stroje v hektarech,

h = hektarový výnos v metrických centech.

Toto rozvedení základního vzorce vyplývá z rozdílnosti ukazatelů, v nichž je vyjadřován výkon vyorávačů (ha) a výkon sběračů (q). Podobné rozvedení bude nutno udělat ve všech případech, kde na sebe navazují práce, jejichž ukazatele výkonu jsou odlišné.

4. Rozdíl ve spotřebě lidské práce a pracovních nákladech

Spotřeba lidské práce na jednotku výkonu nám umožňuje vypočítat růst produktivity živé práce. V případě, že můžeme porovnávat jen jeden stroj k druhému, vyjadřujeme je takto:

$$t_1 = \frac{1}{W_h} m$$

kde: t_1 = spotřeba času na jednotku výkonu,

W_h = hodinový výkon stroje,

m = počet obsluhujících.

Příklad:

$$Vb \dots t_1 = \frac{1}{0,18} 1 = 5,55 \text{ h/ha}$$

$$2-Vb Z \dots t_1 = \frac{1}{0,40} 2 = 5 \text{ h/ha}$$

Jestliže na základní pracovní proces navazují další práce, musíme je započítat podobně jako u počtu pracovních sil. I zde se může projevit rozdílnost ve vyjadřování výkonů u jednotlivých prací. Proto se v čitateli zlomku základního vzorce

objevuje buď 1, tj. 1 ha, jestliže je výkon uveden v hektarech, nebo hektarový výnos v q, jestliže je výkon uveden v centech.

$$t_1 = \frac{1}{W_h^a} m_a + \frac{1}{W_h^b} m_b + \dots + \frac{1}{W_h^n} m_n$$

kde: W_h = hodinový výkon stroje,

m_a = počet pracovníků obsluhujících stroj,

a = základní stroj a

$b \dots n$ = ostatní stroje, navazující na základní práci.

Příklad:

$$Vb \dots t_1 = \frac{1}{0,18} 1 + \frac{180}{12} \frac{1}{8} + \frac{1}{7} 1 + \frac{1}{8}$$

vyorávání sběr kultivá- sběr
torování torování

$$= 5,55 + 120 + 1,14 + 8$$

$$= 135,69$$

$$2-Vb Z \dots t_1 = \frac{1}{0,40} 2 + \frac{180}{13} \frac{1}{8}$$

vyorávání sběr

$$= 5,- + 110,7$$

$$= 115,7$$

$$\Delta t_1 = 115,7 - 135,7 = -20, - \text{hod/ha}$$

Spotřeba lidské práce na jeden hektar sklizně brambor poklesla při použití vyorávače 2-Vb Z o 20 hodin.

Pracovní náklady vypočítáme pomocí spotřeby času v hodinách (popřípadě směnách) a sazeb odměny za jednu hodinu (směnu) s ohledem na třídu, do níž je práce zařazena. Je možno použít tarifních sazeb státních statků, které jsou přepočteny na jednu hodinu práce, nebo si tyto sazby vypočítat podle norem JZD a peněžní výše odměny za pracovní jednotku. Obecný vztah pro výpočet pracovních nákladů je možno uvést takto:

$$N_p^1 = t_a^1 (A_{III-VII} \cdot S_{III-VII}) + \dots + t_n^1 (A_{III-VII} \cdot S_{III-VII})$$

kde: N_p^1 = pracovní náklady na jednotku výkonu,

t^1 = spotřeba času na jednotku výkonu,

$A_{III-VII}$ = počet pracovníků jednotlivých tarifních tříd,

$S_{III-VII}$ = sazba za 1 hod. práce v určité třídě,

a = základní proces,

n = další navazující procesy.

Příklad: sklizeň brambor

tarifní sazby — mechanizované práce

— traktorista V. tř.	. . .	5,15 Kčs/hod.
— pomocník IV. tř.	. . .	4,55 Kčs/hod.
— práce v rostlinné výrobě		
— kočí IV. tř.	. . .	4,15 Kčs/hod.
— sběrač IV. tř.	. . .	4,15 Kčs/hod.

$$N_p^1 (Vb) = \frac{1}{0,18} 4,15 + \frac{180}{12} \frac{4,15}{8} + \frac{1}{7} 5,15 + \frac{1}{8} 4,15 +$$

vyorávání sběr kultivá- sběr
torování torování

$$= 23,05 + 498,- + 5,87 + 33,20 = 560,12 \text{ Kčs}$$

$$N_p^1 (2 - Vb Z) = \frac{1}{0,40} (5,15 + 4,55) + \frac{180}{13} \cdot 4,15$$

$$= 24,25 + 459,50 = 483,75 \text{ Kčs}$$

$$\Delta N_p^1 = 483,75 - 560,12 = -76,37 \text{ Kčs}$$

Náklady na lidskou práci poklesly v přepočtu na jeden hektar o 76,37 Kčs.

Vyjádřením pracovních nákladů máme zjištěnu jednu z nejdůležitějších složek přímých provozních nákladů mechanizačních prostředků.

5. Rozdíl v nákladech na minulou práci

Spotřeba minulé práce na jednotku výkonu zahrnuje u většiny strojů náklady na amortizaci, opravy a na spotřebu energie nebo pohonných látek. U některých strojů přichází ještě navíc v úvahu spotřeba pomocného materiálu, například provázků u samovazačů, nebo i spotřeba základního materiálu, jestliže zavedením nového stroje dojde k jeho úspoře, např. při zavedení secích strojů pro přesný výsev dojde u některých plodin ke snížení spotřeby osiv, protože tyto secí stroje umožní zasít přesně vyžadované množství jedinců.

Celkově je možno náklady na minulou práci vyjádřit takto:

$$N_{mp}^1 = N_a^1 + N_o^1 + N_{p1}^1 + N_{pm}^1 + N_{zm}^1$$

kde: N_{mp}^1 = náklady na minulou práci na jednotku výkonu,
 N_a^1 = náklady na amortizaci na jednotku výkonu,
 N_o^1 = náklady na opravy a údržbu na jednotku výkonu,
 N_{p1}^1 = náklady na pohonné látky na jednotku výkonu,
 N_{mp}^1 = náklady na pomocný materiál na jednotku výkonu,
 N_{zm}^1 = náklady na základní materiál na jednotku výkonu.

a) Náklady na odpisy vyjadřujeme obecným vztahem:

$$N_a^1 = \frac{C_p \cdot a}{100 \cdot W_{sez}}$$

kde: C_p = pořizovací cena,
 a = roční procento odpisů (zjišťujeme z podkladů pro generální inventarizace),
 W_{sez} = sezónní výkon.

Tento vztah lze použít u zemědělských strojů, kde je možno nákladové položky vztahovat k výkonu v jednom druhu prací.

(U traktorů a strojů, které vykonávají větší počet různých prací, je nutno za jednotku výkonu vzít buď pracovní hodiny nebo spotřebu pohonných látek a propočítat náklady na odpisy na tyto jednotky.)

Příklad:

Vyoravač brambor Vb $a = 10 \%$, $W_{sez} 14 \text{ ha}$

2-Vb Z... $a = 12,5 \%$, $W_{sez} 32 \text{ ha}$

$$N_a^1 - (Vb) = \frac{1020 \cdot 10}{100 \cdot 14} = 7,28 \text{ Kčs}$$

$$N_a^1 (2 - Vb Z) = \frac{3790 \cdot 12,5}{100 \cdot 32} = 14,80 \text{ Kčs}$$

Při vlastním počtu nákladů na odpisy je třeba vždy uvažovat nejen vlastní stroj, ale též energetický prostředek, ať už jde o potah, traktor nebo o elektromotor.

Tyto náklady na odpisy připočítáváme k základní práci podle podílu práce energetického zdroje v daném pracovním procesu.

Příklad:

Odpisy tažných prostředků

potah k Vb	0,40 Kčs/hod.
traktor k 2-Vb Z	1,15 Kčs/litry pohonných látek
spotřeba času na 1 ha u Vb	5,55 hod.
spotřeba pohonných látek na 1 ha u 2-Vb Z	14 litrů

$$N_a^1(\text{potah}) = 5,55 \cdot 0,40 = 2,22 \text{ Kčs}$$

$$N_a^2(\text{traktor}) = 14 \cdot 1,15 = 16,10 \text{ Kčs}$$

b) Náklady na opravy pracovních strojů a energetických prostředků jsou připočítávány obdobně jako náklady na odpisy.

$$N_o^1 = N_o(zs)^1 + N_o(ez)^1$$

kde: N_o^1 = náklady na jednotku výkonu,

zs = zemědělský stroj,

ez = energetický zdroj.

Příklad:

Náklady na opravy Vb	1,25 Kčs/hod.
2-Vb Z	6,— Kčs/hod.
traktor	0,40 Kčs/litr pohon. látek

$$N_o^1(Vb) = \frac{1}{0,18} 1,25 = 6,875 \text{ Kčs}$$

$$N_o^1(2-Vb Z) = \frac{1}{0,40} 6 + 14 \cdot 0,40 = 20,60$$

c) Náklady na pohonné látky, energii, potah apod. jsou rovněž přepočítávány pomocí ukazatelů spotřeby energie.

$$N_{pl}^1 = Q_{pl}^1 \cdot C_{pl}^1$$

kde: N_{pl}^1 = náklady na pohonné látky na jednotku výkonu,

Q_{pl}^1 = spotřeba pohonných látek na jednotku výkonu,

C_{pl}^1 = cena za jednotku pohonných látek.

Příklad:

1 hod. práce potahu (bez amortizace)	7,10 Kčs
komplexní cena 1 litru pohonných látek	2,35 Kčs

$$N_{pl}^1(Vb) = \frac{1}{0,18} 7,10 = 39,05 \text{ Kčs}$$

$$N_{pl}^1(2-Vb Z) = 14 \times 2,35 = 32,90 \text{ Kčs}$$

Souhrn jednotlivých skupin nákladů na minulou práci nám umožňuje učinit celkové hodnocení

$$\Delta N_{mp}^1 = N_{mp}^{1(n)} - N_{mp}^{1(s)}$$

$$I_{N_{mp}}^1 = \frac{N_{mp}^{1(n)} - N_{mp}^{1(s)}}{N_{mp}^{1(s)}} 100$$

kde: N_{mp}^1 = náklady na minulou práci na jednotku výkonu,

n = nový navrhovaný stroj,

s = dosud používaný, srovnávaný stroj.

Příklad: $\Delta N_{mp}^1(2-Vb Z - Vb) = 84,40 - 55,42 = 28,98 \text{ Kčs}$

Náklady na minulou práci v přepočtu na jeden hektar se zvýšily o 28,98 Kčs.

6. Rozdíl v přímých nákladech

Přímé náklady na jednotku výkonu jsou souhrnným vyjádřením změn, k nimž při zavedení nového stroje dochází jak v nákladech na živou, tak i na minulou práci. Současné jsou prvním kritériem hodnocení ekonomické efektivity. Protože v řadě případů zavedením moderních mechanizačních prostředků nedochází ke změně hrubé produkce a u řady dalších procesů ji můžeme jen s obtížemi vyjádřit, rozhoduje o efektivity investice změna vztahu nákladů na živou a minulou práci. Investice je tehdy účelná, jestliže přímé náklady při použití nového stroje jsou nižší, to znamená, jestliže úspory živé práce jsou větší než zvýšení minulé práce. Protože jsme předem propočítali změnu pracovních nákladů i nákladů na minulou práci, můžeme z nich vypočítat změnu přímých nákladů

$$\Delta pN^1 = \Delta N_p^1 + \Delta N_{mp}^1$$

$$I pN^1 = (100 - I_{Np}^1) - (100 - I_{Nmp}^1)$$

Příklad:

Sklizeň brambor.

$$\Delta pN^1 = -76,37 + 28,98 = -47,39 \text{ Kčs.}$$

Přímé náklady na jeden hektar sklizně brambor jsou nižší o 47,39 Kčs, to znamená, že zavedení nového stroje je pro zemědělský závod výhodné.

7. Výsledné výpočty vhodnosti strojových investic

Po zjištění investičních a provozních nákladů nás zajímá zjištění doby, za níž se zaplatí zvýšení investičních nákladů, popřípadě celé investiční náklady. Zde vycházíme z porovnání investičních nákladů a přínosu stroje za jednu sezónu využití.

Posuzujeme-li jenom zvýšení investice, pak vycházíme jen z rozdílu v nákladech na provoz a z rozdílu v hrubé produkci (pokud jej můžeme vyjádřit) a vlastní propočet děláme takto:

$$t \Delta N_i = \frac{\Delta N_i}{\Delta pN_{sez} + \Delta HP_{sez}} = \frac{\Delta N_i}{pN^1 \cdot U + \Delta HP_{sez}}$$

kde: $t \Delta N_i$ = doba, za níž se zaplatí zvýšení investičních nákladů,

ΔpN_{sez} = sezónní (roční) úspora přímých nákladů,

ΔHP_{sez} = sezónní (roční) přírůstek hrubé produkce,

U = rozsah práce.

Příklad: sklizeň brambor — U 72 ha

$$t \Delta N_i = \frac{2480}{47,39 \cdot 72} = \frac{2480}{3412} 0,72$$

Výsledek je menší než 1, to znamená, že zvýšené investiční náklady se zaplatí již během jednoho sezónního provozu stroje.

Chceme-li zjistit, za kolik let se zaplatí celá investiční částka, pak vycházíme z celkového přínosu stroje, tj. nejen z přírůstku hrubé produkce a z úspory nákladů, ale též z té části čistého důchodu, který připadal na práci s dosud užívaným strojem.

Celkový přínos, vyplývající ze zavedení nového stroje, má tedy tyto části:

a) podíl na čistém důchodu, který byl vytvářen při práci s dosud používaným strojem,

b) přírůstek čistého důchodu, a to:

zvýšením hrubé produkce a

snížením přímých nákladů.

Dobu, za níž se zaplatí celé investiční náklady, pak vypočítáme:

$$t_{Ni} = \frac{N^I}{\bar{c}d_{sez} + \Delta pN_{sez} + \Delta HP_{sez}}$$

kde: t_{Ni} = doba, za níž se zaplatí investice z nastřádaného čistého důchodu,
 $\bar{c}d_{sez}$ = podíl čistého důchodu připadající za jeden rok (sezónu) na práci dosud používaného stroje,
 ΔpN_{sez} = změna přímých nákladů za sezónu,
 ΔHP_{sez} = změna hrubé produkce za sezónu.

Podíl práce určitého stroje vypočítáváme pomocí vztahů

$$\bar{c}d_{sez} = \frac{HP - VN}{VN} pN_{1s} \cdot U$$

kde: HP = celková hrubá produkce daného výrobku,
 VN = vlastní náklady na daný výrobek,
 pN_{1s} = přímé náklady na jednotku výkonu s dosud užívaným strojem,
 U = rozsah práce.

Příklad: sklizeň brambor

HP	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	505 440,— Kčs
VN	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	393 400,— Kčs
pN_{1s}	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	76,25 Kčs
U	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	72 ha

$$\bar{c}d_{sez} = \frac{505\,440 - 393\,400}{393\,400} 76,25 \cdot 72 = 1559 \text{ Kčs}$$

$$t_{Ni} = \frac{7580}{1559 + 47,39 \cdot 72} = \frac{7580}{4971} = 1,52$$

Celkové investiční náklady se zaplatí z nastřádaného čistého důchodu během dvou let provozu strojů.

Tento závěrečný výpočet nám umožňuje posoudit, zda máme možnost uhradit investiční náklady na pořízení strojů z nastřádaného důchodu během doby fyzické upotřebitelnosti stroje, to znamená, zda je dodržen vztah

$$t_{Ni} \geq t$$

kde: t = doba fyzické upotřebitelnosti stroje v letech,
 t_{Ni} = doba, za níž se zaplatí investiční náklady z čistého důchodu,

Uvedený výpočet ekonomické efektivity umožňuje porovnávat výhodnost zavádění nových strojů z hlediska jednotlivých závodů a jejich podmínek, a odstraňuje tak nevýhody mechanického porovnávání dvou strojů jen podle technických ukazatelů. Je ovšem nutno ještě dorešit, a zejména zveřejnit k dispozici pracovníků v zemědělství, některé ukazatele, jako např. náklady na běžné opravy na jednu hodinu provozu, charakteristiky kvality práce stroje apod. Zavedení těchto výpočtů v praxi našich JZD a státních statků umožní lépe prosazovat uplatnění nových strojů, odstraňovat obavu z vysokých investičních nákladů a vytvářet tak podmínky pro rychlejší tempo technického rozvoje zemědělské výroby.

Souhrn

Mechanizační prostředky se budou v dalších letech významným způsobem podílet na plnění základních úkolů naší zemědělské výroby, a to nejen při rozvíjení rostlinné a živočišné výroby, ale též při přetváření JZD ve velkovýrobní socialistické podniky.

tické zemědělské podniky, při zavádění skutečně socialistické organizace práce a při zvyšování technické úrovně zemědělství.

Aby mohly tuto roli úspěšně splnit, je nutno při vybavování podniků řešit už dnes perspektivně správný rozsah strojního a traktorového parku, jeho vhodnou skladbou a předběžně charakterizovat ekonomickou efektivnost strojových investic.

Vycházíme-li z obecného vztahu pro výpočet potřeby traktorů

$$n_{tr} = \frac{U}{W_{sez}}$$

kde: n_{tr} = počet traktorů,

U = rozsah práce,

W_{sez} = výkon za sledované období,

pak rozsah traktorového a strojního parku je dán jednak rozsahem prací, který vyplývá ze struktury kultur a osevních ploch a z používané agrotechniky, a vedle toho je dán výkonem ze sledovaného období, v němž se odrážejí přírodní a ekonomické podmínky závodu. Skladba traktorového parku je pak dána především rozsahem práce, z něhož u jednotlivých typů traktorů vycházíme. Zde je rozhodujícím hlediskem jednak období, v němž jsou soustředěny práce vyžadující použití určitého typu traktoru, jednak hledisko hospodárnosti provozu traktoru v určitých podmínkách. Pro běžně používané typy traktorů je možno vycházet při posouzení jejich hospodárnosti v provozu z uvedeného grafu, kde je vyjádřena závislost přímých nákladů (tj. amortizace, opravy, pohonné látky a mzdy) na délce honu při střední orbě a setí. Jde tu o vyjádření vztahu:

$$pN_{ha} = F(1_{\varnothing})$$

za předpokladu, že

$$F \geq W_{sm}$$

kde: pN_{ha} = přímé náklady na 1 ha práce v Kčs,

$1_{\varnothing}$ = střední délka jízdy v m,

F = plocha pozemku v ha,

W_{sm} = směnový výkon v ha.

Při vyjadřování ekonomické efektivnosti strojových investic je podkladem porovnání celkového vybavení závodu určitým, dosud používaným strojem, nebo skupinou strojů s nově navrhovanými stroji. Posuzovány jsou tyto základní ukazatelé:

1. změna investičních nákladů na celé vybavení závodu,
2. změna množství a kvality produkce, způsobená novým strojem,
3. změna potřeby pracovních sil a lidské práce na jednotku práce nebo výrobku,
4. změna pracovních nákladů na jednotku práce nebo výrobku,
5. změna materiálových nákladů na jednotku práce nebo výrobku,
6. celková změna přímých nákladů na jednotku práce nebo výrobku,
7. doba, za níž se zaplatí zvýšení investičních nákladů nebo celé investiční náklady.

Závěrečný výpočet efektivnosti strojových investic je pak vyjádřen vztahy:

$$t \Delta N_i = \frac{\Delta N_i}{\Delta HP_{sez} + \Delta pN_{sez}}$$

kde: $t_{\Delta N_i}$ = doba, za níž se zaplatí zvýšené investiční náklady v letech,
 ΔN = změna investičních nákladů v Kčs,
 ΔHP_{sez} = změna hrubé produkce (množství a kvality), vyvolaná zavedením nového stroje za rok v Kčs,
 ΔpN_{sez} = změna přímých nákladů za jednoroční provoz stroje v Kčs.

$$t_{N_i} = \frac{\Sigma N_i}{\Delta HP_{sez} + \Delta pN_{sez} + \check{C}D_{sez}^s}$$

kde: t_{N_i} = doba, za níž se zaplatí celé investiční náklady v letech,
 ΣN_i = celkové investiční náklady v Kčs,
 $\check{C}D_{sez}^s$ = čistý důchod v Kčs, vytvářený dosud prací se srovnávaným strojem za rok.

Výpočty ekonomické efektivity strojových investic otevírají dveře rychlejšímu tempu technického vybavování zemědělské výroby, protože umožňují získat předběžný přehled o rentabilitě pořízení strojových investic a odstraňují obavu z vysokých investičních nákladů.

К вопросу экономической эффективности оснащения социалистических сельскохозяйственных предприятий механизацией

Средства механизации будут в дальнейшие годы в существенной мере способствовать выполнению основных задач сельскохозяйственного производства, а именно не только при развитии растениеводства и животноводства, но и при преобразовании ЕСХК в крупнопроизводственные социалистические сельскохозяйственные предприятия, при введении действительно социалистической организации труда и при повышении технического уровня сельского хозяйства.

Для того, чтобы средства механизации могли успешно выполнять свою роль, необходимо при оснащении ими предприятий уже сейчас решить перспективно правильный объем машинно-тракторного парка, его наиболее выгодный состав и предварительно характеризовать экономическую эффективность капиталовложений в средства механизации.

Если исходить из общего отношения для исчисления потребности тракторов

$$n_{tr} = \frac{U}{W_{sez}}$$

где: n_{tr} = число тракторов,

U = объем работ,

W_{sez} = производительность за исследуемый период,

то объем тракторного и машинного парка обуславливается как объемом работ, вытекающим из структуры культур и посевных площадей и из применяемой агротехники, так и производительностью за исследуемый период, в котором отображены природные и экономические условия предприятия. Состав тракторного парка зависит прежде всего от объема работ, из которого и следует исходить для определения отдельных типов тракторов. Решающим моментом здесь

является как период, в котором сосредоточены работы, требующие применения определенного типа трактора, так и точка зрения экономичности работы трактора в определенных условиях. У обычно применяемых типов тракторов при оценке экономичности их эксплуатации можно исходить из формулы, в которой выражена зависимость прямых затрат (т. е. амортизация, ремонт, горючее и заработная плата) на длину гона при проведении средней пахоты и посева. Здесь необходимо выразить соотношение:

$$pN_{ha} = F(1\varnothing)$$

при условии, что

$$F \geq W_{sm}$$

где: pN_{ha} = прямые затраты на 1 га работ в кронах,

$1\varnothing$ = средняя длина гона в метрах,

F = площадь участка в гектарах,

W_{sm} = сменная выработка в гектарах.

При выражении экономической эффективности капиталовложений в машины основой является сравнение общего оснащения сельскохозяйственного предприятия определенной, до сих пор используемой машиной или группой машин со вновь предложенными машинами. Оцениваются следующие основные показатели:

1. изменение капиталовложений в общее оборудование предприятия,
2. изменение количества и качества продукции, вызванное внедрением новой машины,
3. изменение затраты рабочей силы и человеческого труда на единицу труда или продукции,
4. изменение трудовых затрат на единицу труда или продукции,
5. изменение материальных затрат на единицу труда или продукции,
6. общее изменение прямых затрат на единицу труда или продукции,
7. срок окупаемости повышения капитальных затрат или всех капитальных затрат.

Заключительное исчисление эффективности капиталовложений в машинное оборудование, следовательно, выражается отношением:

$$t \Delta N_i = \frac{\Delta N_i}{\Delta HP_{sez} + \Delta pN_{sez}}$$

где: $t \Delta N_i$ = срок окупаемости повышенных капитальных затрат в годах,

ΔN_i = изменение капитальных затрат в кронах,

ΔHP_{sez} = изменение валовой продукции (количества и качества), вызванное внедрением новой машины за год в кронах,

ΔpN_{sez} = изменение прямых затрат за одногодичную эксплуатацию машины за год в кронах.

$$t_{Ni} = \frac{\Sigma N_i}{\Delta HP_{sez} + \Delta pN_{sez} + \check{C}D_{sez}^s}$$

где: t_{Ni} = срок окупаемости всех капитальных затрат в годах,
 ΣN_i = общие капитальные затраты в кронах,
 $\check{CD}_{sez}^s$ = чистый доход в кронах, до сих пор создаваемый работой сра-
 вниваемой машины в год.

Исчисления экономической эффективности капиталовложений в машины открывают путь более скорому развитию технического оснащения сельскохозяйственного производства, так как они дают возможность получить предварительное представление о рентабельности приобретения новых машин и устраняют опасение высоких капитальных затрат.

Zur ökonomischen Effektivität der Ausrüstung sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe mit technischen Hilfsmitteln zur Mechanisierung

Die technischen Hilfsmittel zur Mechanisierung werden in den kommenden Jahren einen bedeutenden Anteil an der Erfüllung der grundlegenden Aufgaben unserer landwirtschaftlichen Produktion haben und zwar nicht nur bei der Entfaltung der pflanzlichen und tierischen Produktion, sondern auch bei der Umgestaltung der LEG in sozialistischlandwirtschaftliche Großbetriebe, bei der Einführung einer tatsächlich sozialistischen Arbeitsorganisation und bei der Hebung des technischen Niveaus der Landwirtschaft.

Um diese Aufgabe erfolgreich erfüllen zu können, muß bei der Ausrüstung der Betriebe bereits heute der perspektivisch richtige Umfang des Maschinen- und Traktorenparkes und seine geeignete Zusammensetzung festgelegt und der ökonomische Nutzeffekt der Maschineninvestitionen im Vorhinein charakterisiert werden.

Wenn wir bei der Errechnung des Traktorenbedarfes von dem allgemeinen Verhältnis ausgehen, nämlich :

$$n_{tr} = \frac{U}{W_{sez}}$$

wobei: n_{tr} die Traktorenanzahl, U der Arbeitsumfang, W_{sez} die Leistung während des Untersuchungszeitraumes ist, so ist der Umfang des Traktoren — und Maschinenparks einmal durch den Umfang der Arbeiten, der aus dem Kulturarten- und Anbauflächenverhältnis hervorgeht und durch die angewandte Agrotechnik gegeben und außerdem durch die Leistung während des Untersuchungszeitraums, in der sich die naturgemäßen und ökonomischen Bedingungen des Betriebes widerspiegeln. Die Zusammensetzung des Traktorenparks ist vor allem durch den Arbeitsumfang gegeben, von dem wir bei den einzelnen Schleppertypen ausgehen. Hier ist einmal der Zeitabschnitt, in dem die Arbeiten konzentriert sind, die die Verwendung einer bestimmten Schleppertype erfordern, der entscheidende Gesichtspunkt, zum anderen Mal ist die Wirtschaftlichkeit des Schleppereinsatzes in bestimmten Bedingungen entscheidend. Für die laufend verwendeten Schleppertypen kann bei der Beurteilung ihrer Wirtschaftlichkeit im Einsatz von der graphischen Darstellung ausgegangen werden, die den wechselseitigen Zusammenhang der di-

rekten Kosten (d. i. Amortisationen, Reparaturen, Treibstoff und Löhne) und der Schlaglänge beim mittleren Pflügen und bei der Aussaat veranschaulicht. Es geht hier um die Veranschaulichung der Beziehung:

$$pN_{ha} = F (1\emptyset)$$

unter der Voraussetzung, daß

$$F \geq W_{sm}$$

wobei: pN_{ha} = direkte Kosten je ha Arbeit in Kčs

$1\emptyset$ = mittlere Fahrtlänge in m

F = Fläche des Grundstücks in ha

W_{sm} = Schichtleistung in ha.

Bei der Veranschaulichung des ökonomischen Nutzeffektes der Maschineninvestitionen dient der Vergleich der gesamten Ausrüstung des Betriebes mit einer bestimmten, bisher verwendeten Maschine oder Maschinengruppe mit den neu vorgeschlagenen Maschinen als Unterlage. Es werden die folgenden Kennzahlen beurteilt:

1. Veränderung der Investitionskosten für die gesamte Ausrüstung des Betriebes,
2. durch die neue Maschine bewirkte Veränderung der Menge und Güte der Produktion,
3. Veränderung des Bedarfs an Arbeitskräften und menschlicher Arbeit je Leistung — oder Produkteneinheit,
4. Veränderung der Arbeitskosten je Leistungs- oder Produkteneinheit,
5. Veränderung der Materialkosten je Leistungs- oder Produkteneinheit,
6. gesamte Veränderung der direkten Kosten je Leistungs- oder Produkteneinheit,
7. Zeitdauer, während welcher die Steigerung der Investitionskosten oder die gesamten Investitionskosten beglichen werden.

Die abschließende Berechnung des Nutzeffektes der Maschineninvestitionen wird dann durch die folgenden Beziehungen ausgedrückt:

$$t \triangle N_i = \frac{\triangle N_i}{\triangle HP_{sez} + \triangle pN_{sez}}$$

wobei: $t \triangle N_i$ die in Jahren veranschaulichte Zeitdauer ist, während welcher die Steigerung der Investitionskosten beglichen wird,

$\triangle N_i$ die Veränderung der Investitionskosten in Kčs ist,

$\triangle HP_{sez}$ die Veränderung der Bruttoproduktion (Menge und Qualität) ist, die durch die Einführung einer neuen Maschine bewirkt wurde (jährlich in Kčs),

$\triangle pN_{sez}$ die Veränderung der direkten Kosten für den jährlichen Einsatz der Maschine ist (in Kčs).

$$l_{Ni} = \frac{N_i}{\triangle HP_{sez} + \triangle pN_{sez} + \check{C}D_{sez}^s}$$

wobei: t_{Ni} die Zeitdauer ist, während welcher die gesamten Investitionskosten in den einzelnen Jahren beglichen werden,
 $\sum N_i$ die gesamten Investitionskosten in Kčs sind.
 $\check{C}D_{sez}^s$ das Reineinkommen in Kčs ist, das bisher durch die Arbeit mit der verglichenen Maschine jährlich geschaffen wurde.

Die Berechnung des ökonomischen Nutzeffektes der Maschineninvestitionen eröffnen den Weg zu einem schnelleren Tempo der technischen Ausrüstung der landwirtschaftlichen Produktion, denn sie ermöglichen es, im Voraus eine Übersicht über die Rentabilität der Maschineninvestitionsvorhaben zu erwerben und die Befürchtung hoher Investitionskosten zu beseitigen.

K otázke zavedenia trojfázového zberu obilnín

К вопросу внедрения трехфазной уборки зерновых культур

Zum Problem der Einführung der dreiphasigen Getreideernte

C. Sc. inž. Jozef MARTAUS

Výskumná stanica poľnohospodárskej techniky ČSAZV, Štefánikovce

Došlo dňa 5. IV. 1960

Ú v o d

Na rozvoj poľnohospodárstva sústreďuje sa v súčasnej dobe zvýšená pozornosť. Socialistické výrobné formy hospodárenia v poľnohospodárstve u nás definitívne zvíťazili. Tým sa vytvorili predpoklady, aby sme postavili pred poľnohospodárstvo nové a o mnoho náročnejšie úlohy. Na dosiahnutie obratu v rozvoji poľnohospodárskej výroby, ako súčasnej hlavnej úlohy, musia sa sústrediť všetky sily a prostriedky, ktoré má naša spoločnosť k dispozícii. Pôjde v prvom rade o rozvoj rastlinnej výroby, využitie pôdneho fondu, upevňovanie osevných postupov, zvýšenie kvality osív a sadív a pod. Podmienkou k dosiahnutiu obratu v poľnohospodárskej výrobe je vybudovanie dostatočnej technickej základne nášho poľnohospodárstva pri zmechanizovaní zberových prác a živočíšnej výroby.*)

Uznesenie XI. sjazdu KSČ ukladá popri iných závažných úlohách zavádzať do všetkých odvetví národného hospodárstva nové technológie výroby a pokrokovú techniku pre ďalší rast spoločenskej produktivity práce a zníženie vlastných nákladov.

Jednou z možností, ako splniť spomínanú úlohu, je aj zvýšenie produktivity práce pri zbere obilnín. Obilniny zaberajú v ČSR zo všetkých kultúrnych plodín najväčšiu časť z osevnjej plochy (cca 50 %). Ich zber patrí medzi najťažšie pracovné špičky v našom poľnohospodárstve.

Stručný prehľad technológií zberu obilnín u nás a v zahraničí

Klasické technológie zberu obilnín, ako je ručné kosenie a kosenie hrstovacím strojom, sa v socialistickej poľnohospodárskej veľkovýrobe pre ich veľkú náročnosť na ľudskú prácu a vysoké finančné náklady používať nemôžu. Kosenie obilnín samo-

*) Z referátu prvého tajomníka ÚV KSČ s. Antonína Novotného dňa 24. II. 1960 na porade vedeckých a výskumných pracovníkov v Prahe.

viazáčom a zber obilnín kombajnom je v súčasnej dobe u nás najpoužívanejším spôsobom zberu obilnín.

V r. 1959 se požalo samoviazáčom s výmlatom na stacionárnej mláfačke a ostatnými malovýrobnými spôsobmi v celej ČSR celkom 80,8 % osevných plach obilnín. Kombajnom sa zobralo len 19,2 % úrody obilnín.

Zber obilnín kombajnom stal sa predmetom kritiky v radoch praktikov a odborníkov zčasti u nás, ale hlavne v zahraničí (v SSSR). Kritika sa týkala hlavne kvality zrna vymláteneho kombajnom, pomerne veľkej spotreby ľudskej práce na čistenie a sušenie zrna, odpratávania slamy, zvýšeného rozširovania semien burín, odľadovovania podmiety v agrotechnickej lehote (dôsledkom toho sú značné straty na pôdnej vlaha, zhoršenie štruktúry pôdy a v niektorých prípadoch pokles hektárových úrod). Z týchto dôvodov začali sa v zahraničí rozširovať nové technológie zberu obilnín, a to: mlátenie obilia s predrezávaním na stacionárnych mláfačkách, dvojfázový zber a trojfázový zber obilnín.

Výmlat obilia s predrezávaním na stacionárnych mláfačkách sa v značnej miere rozšíril v NSR a v Anglii.

Dvojfázový zber obilnín sa doteraz najviac rozšíril v SSSR a USA. V SSSR už v r. 1930—31 používali dvojfázový zber v západnej Sibíri a v iných oblastiach štátu. V r. 1955—1959 sa k tomuto spôsobu zberu opäť vrátili a značne ho rozšírili. Teraz v SSSR zberajú prevažnú časť obilnín dvojfázovým spôsobom. Taktiež v NDR, NSR, Anglii, Francii, USA a v iných štátoch zherajú značné plochy obilnín dvojfázovým spôsobom.

Technológiu trojfázového zberu obilnín overili vo väčšom rozsahu v štáte Wisconsin v USA a tiež v SSSR. Až do roku 1956 z mechanizovaných spôsobov zberu obilnín používal sa u nás len zber obilnín samoviazáčom a kombajnom. Spomínané nové technológie zberu obilnín poznali sme len zo zahraničnej literatury.

Od r. 1956 sa i v našej republike začali vykonávať skúšky dvojfázového a trojfázového zberu obilnín. Vhodnosť týchto technológií pre naše podmienky overovali pracovníci VÚZT Praha, VÚPE Bratislava, VÚZS Praha, Vysoká škola poľnohospodárska v Prahe, Vysoká škola poľnohospodárska v Nitre a Výskumná stanica poľnohospodárskej techniky v Štefánikovciach.

Pri použití našej tradičnej zberovej technológie, ako je zber samoviazáčom a výmlat stacionárnou mláfačkou, vyžiada si výroba 1 q zrna (príprava pôdy, hnojenie, sejba, ošetrovanie počas vegetácie, zber úrody so spracovaním až na skladováciu vlhkosť cca 4,5 hod. ručnej práce, z čoho vlastné zberové práce vrátane doplnkových prác pohlcujú vyše 3,15 hod., tj. 72,2 %.

Sú už štáty, ktoré vyrobia 1 q zrna pri použití najnovších zberových technológií za necelých 20 minút. Medzi tieto štáty patrí v špičkových výsledkoch SSSR a niektoré hospodárstva v najvyspelejších kapitalistických štátoch. Z týchto údajov vidíme, že ak máme dosiahnuť produktivitu práce pri zbere obilnín z hľadiska svetovej úrovne, musíme naše tradičné zberové technológie pri zbere obilnín preorientovať a zvýšiť terajšiu produktivitu práce minim. 6 až 8násobne. Táto úloha stojí pred nami už v súčasnej dobe. Netreba zdôrazňovať, že vzhľadom na prudký vývoj techniky na všetkých úsekoch, teda aj na úseku poľnohospodárstva, dá sa v nedaľkej budúcnosti očakávať ďalšie zvýšenie produktivity práce i pri zbere obilnín.

Vymedzenie úlohy

V súčasnej dobe stojíme pred úlohou určiť smer a proporcie mechanizácie poľnohospodárstva a teda aj zberu obilnín v našej republike so zreteľom na zavádzanie najnovších technológií a na výrobu potrebných mechanizačných prostriedkov. K tomu je potrebné ekonomické porovnanie všetkých spôsobov zberu so zreteľom

na najnovšie technológie zberových prác. Výsledky porovnávacích skúšok z iných štátov nie sú pre nás použiteľné, nakoľko sú získané na rôznych miestach, v rôznom čase, rôznymi mechanizačnými prostriedkami, za rôznych klimatických a cenových relácií. Aj z hľadiska potrieb praxe je žiadúce preskúmať vhodnosť zavedenia trojfázového zberu obilnín a vyčíslieť jeho ekonomické prednosti v porovnaní so zberom ručným, hrstovacím strojom, samoviazačom, kombajnom a dvojfázovým zberom obilnín.

Postup riešenia

Aby sme mohli vyjádriť ekonomický efekt a vhodnosť trojfázového zberu obilnín pre naše pomery, musíme tento spôsob zberu porovnať v základných ukazovateľoch s najpoužívanějšími, tradičnými zberovými technológiami.

Pri všetkých spôsoboch zberu je potrebné pri posudzovaní jednotlivých ukazovateľov pojať celý zberový proces, t. j. pokosenie, výmlat, čistenie a sušenie obilia na skladovaciu vlhkosť, odpratanie a zastohovanie slamy.

Ekonomicky sa vyhodnotia nasledujúce (hlavné) spôsoby zberu obilnín:

1. Ručný spôsob zberu — ručné kosenie, ručné odoberanie a viazanie hrstí do snopov, znášanie a stavanie snopov do krížov (panákov), hrabanie strniska, zvoz snopov na voze s konským poťahom, mlátenie obilia mláťačkou, poháňanou stabilným motorom, stohovanie slamy elevátorom na slamu.

2. Zber žacím strojom (hrstovacím), ťahaným koňmi, mechanické odkladanie hrstí, ručné viazanie hrstí do snopov, znášanie a stavanie snopov do krížov (panákov), hrabanie strniska, zvoz snopov na voze s konským poťahom, mlátenie obilia s mláťačkou, poháňanou parnou lokomobílou, stohovanie slamy elevátorom na slamu.

3. Zber samoviazačom, ťahaným traktorom. Znášania a stavania snopov do krížov (panákov), hrabanie strniska, zväžanie snopov k mláťačke na vlečniaku, ťahanom traktorom, výmlat obilia

a) mláťačkou 1200 mm,

b) mláťačkou na výmlat porezaného obilia (MPO), stohovanie slamy pomocou elevátora na slamu.

4. Zber kombajnom ŽM-330 s voľným vypúšťaním slamy na riadky, odvoz obilia voľne sypaného v traktorových vlečkách. Obilie sa vyčistí na čističke OSM-3 a suší sušičkou TMÁŇ. Slama z riadkov sa polisuje a) nízkotlakým zberacím lisom SLR-130, b) vysokotlakým zberacím lisom Massey Harris. Balíky slamy sa odvezú k miestu stohovania traktorovou vlečkou a zastohujú elevátorom na slamu.

5. Dvojfázový spôsob zberu. Ručné obkásanie parciel, kosenie obilia na riadky závesným riadkovačom, zber vyschlých riadkov ŽM-330 so zberacím zariadením S-200 a vstavaným lisom SLR-130. Obilie sa odvezie voľne sypané traktorovými vlečkami. Polisovaná slama v balíkoch sa odvezie traktorovými vlečkami. Stohovanie balíkov slamy sa vykonáva elevátorom na slamu.

6. Trojfázový zber pomocou zberacej rezačky. Obkásanie parciel obkásačom Rapid, kosenie obilia na riadky závesným riadkovačom, zber zberacou rezačkou, odvoz obilnej sečky k mláťačke traktorovými vlečkami na objemové hmoty, výmlat obilnej sečky na mláťačke MPO, stohovanie výmlátenej sečky (pneumaticky) senometom.

Zo získaných údajov sa vyčíslí:

1. Spotreba práce (ručnej, poťahovej, strojovej) na jednotku plochy a jednotku produktu.

2. Celkové finančné a materiálové náklady na jednotku plochy a jednotku produktu.

Pri vyčísľovaní spotreby času vychádza sa z dlhodobých časomeračských sledovaní a záznamov u jednotlivých pracovných operácií pomocou hodiniek, stopiek, s presnosťou merania na dve stotiny sec.

Straty zrna sa stanovujú z údajov, získaných pomocou testovacieho kombajnu a z laboratórnych skúšok.

Straty slamy sa stanovujú na základe merania výšky strniska a porastu u jednotlivých spôsobov zberu (na jednom hektári minim. 500 meraní výšky strniska).

Vlastné náklady pri zberových prácach sa rozčlenia na dve skupiny nákladov, a to na

a) mzdové náklady,

b) vecné náklady (včítane nákladov na poťahovú prácu, opotrebovanie strojov, pohonné látky a mazadlá, spotrebovaný materiál a pod.).

Pre výpočet mzdových nákladov sa vezmú ako podklad sadzby, používané pri odmeňovaní pracovníkov za úkolovú prácu na štátnych majetkoch podľa smerníc pre odmeňovanie v rastlinnej výrobe na štátnych majetkoch a Smenových výkonných noriem pre práce, vykonávané STS. V mzdových nákladoch sa počíta s odmenou za úkolovú prácu, s národným poistením vo výške 10 % a s náhradou za dovolenú vo výške 7 %.

Vecné náklady na 1 ha a metrický cent vyláteného zrna sa vypočítajú podľa tohto postupu:

Pre každý technologicky rozdielny spôsob zberu obilnín sa vyčíslia použité záprahy, stroje, náradie i materiál. Z časomeračských záznamov sa zistí priemerný čas trvania jednotlivých pracovných úkonov. Vynásobením týchto údajov počtom použitých záprahov, strojov, náradia sa získa celkový čas (práca) záprahu, stroja alebo náradia, spotrebovaný na vykonanie príslušného úkonu (pracovnej operácie).

Pri výpočte sa u našich strojov použili veľkoobchodné ceny podľa platných vyhlášok. Pri oceňovaní dovezených strojov zo zahraničia použili sa údaje MOTO-KOV-u v Prahe.

Upotrebitelnosť stroja (náradia) v rokoch a tým aj odpisovú kvótu (amortizačnú kvótu) sme stanovili podľa smerníc MZ. Na údržbu strojov a náradia sa počíta 2 % na bežné opravy (individuálne*), na uskladnenie 1 % a na správnu réžiu 2 % z ceny súboru použitého strojového parku náradia a zariadenia.

Pri povrieslovom špagáte, špagáte do samoviazáča a lisov sme počítali s jednorázovým spotrebovaním týchto materiálov. Plnou cenou sme zafazili príslušnú prácu aj spotrebovanými pohonnými látkami a mazadlami. Pri výpočte sme rátali so spoločnou cenou pohonných látok (nafty) a mazadiel 2,30 Kčs/kg.

Súčet percent častok na odpisy (amortizáciu), údržbu, bežné opravy, uskladnenie a správnu réžiu sme použili pri výpočte jednej hodiny práce použitého stroja tak, že sme cenu stroja násobili súčtom percent spomínaných piatich položiek a delili stomi. Získaný údaj sme delili počtom hodín, ktoré stroj v roku priemerne odpracuje. Získaný výsledok sme vynásobili počtom hodín, ktoré použitý stroj za rok odpracuje, čím sme získali vecné náklady. Do tejto skupiny nákladov sme zahrnuli tiež náklady na použité poľahy. Živú ťažnú silu (jednu hodinu konskej práce) sme ocenili na Kčs 3,25 podľa údajov, vypočítaných VÚZE Praha a VÚPE Bratislava.

Pripočítaním mzdových nákladov k tomuto výsledku dostali sme vlastné náklady na zber 1 hektára pri sledovanej technológii. Vydelením tohto údaje množstvom zbranej úrody (v q) vypočítali sme vlastné náklady na zber 1 metrického centu zrna.

Pre zrovnateľnosť počítali sme s priemernou úrodou 25 q zrna a 27 q slamy z 1 hektára. Údaje pri odvoze zrna sme prepočítali na priemernú vzdialenosť poľa od sýpky 2 km a pri odvoze slamy na priemernú vzdialenosť poľa od stohu 1 km.

*) podľa údajov VÚPE Bratislava.

Klasifikácia podmienok zberu obilnín

Podľa prírodných a ekonomických podmienok pre pestovanie plodín členíme územie našej republiky na 4 výrobné typy, ktoré sú dané hlavne bonitou pôdy, nadmorskou výškou, tepelnými podmienkami, dážďovými zrážkami a pod. Pre zber obilnín patria medzi rozhodujúcich činiteľov hlavne klimatické podmienky, a to hlavne teplota a dážďové zrážky v priebehu zberu. Z toho dôvodu pre účely zberu obilnín možno rozdeliť územie našej republiky na 3 zberové oblasti, a to:

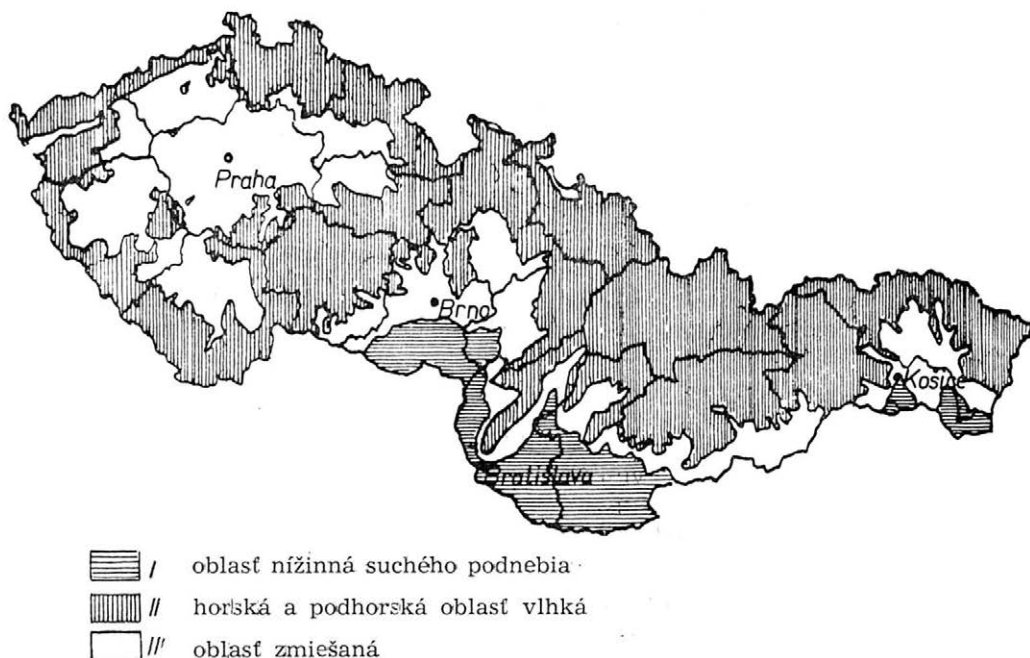
1. nížinnú oblasť suchého podnebia,
2. hornatú oblasť vlhkého podnebia,
3. zmiešanú oblasť.

Zastúpenie hlavných obilnín v zberových oblastiach (tab. I): *)

I.

Oblasť	Druh obilnín v %				Celkom
	pšenica	raž	jačmeň	ovos	
1. nížinná oblasť suchého podnebia	7,4	1,6	7,3	0,8	17,1
2. hornatá oblasť vlhkého podnebia	4,9	8,1	4,0	9,0	26,9
3. zmiešaná oblasť	17,5	11,6	15,7	11,2	56,0
Celkom ČSR	29,8	21,3	27,0	21,9	100,0

1. Rozdelenie ČSR podľa oblastí zberu obilnín



*) Podľa údajov VÚZT

1. Nížinná oblasť suchého podnebia

Z klimatického hľadiska je charakterizovaná priemernou vlhkovou istotou

$$\frac{S - s'}{t} = 14,$$

kde: S = priemerný ročný úhrn zrážok v mm,
 s' = 10 s, kde s = ročné zrážky hranice sucha v mm,
 t = priemerná ročná teplota.

Doba trvania slnečného svitu za vegetačné obdobie je dlhšia ako 1500 hodín. Priemerná mesačná teplota v júli činí 19–20° C. Je to oblasť výrobného typu kukuričného, s terénom rovinným až mierne zvlneným, s nadmorskou výškou okolo 200 m. Priemerná ročná teplota je nad 9° C s kontinuálnym priebehom teploty. Priemerné ročné zrážky sú pod 500–600 mm so silným výparom.

Táto oblasť zahŕňa 17,1 % z celkovej ornej pôdy a na obilniny v nej pripadá 54 % ornej pôdy.

Najrozšírenejšia obilnina v tejto oblasti je pšenica, ktorá sa pestuje na 23 % ornej pôdy a jačmeň (hlavne jarný) na 16,5 % ornej pôdy.

2. Hornatá oblasť vlhkého podnebia.

Je to oblasť čo do rozlohy najrozsiahlejšia, avšak z hľadiska pestovania obilnín najmenej významná. Zahŕňa pohraničné oblasti v Čechách, oblasť Českomoravskej vysočiny, severnú Moravu a väčšiu časť stredného a severného Slovenska.

Z klimatického hľadiska je charakterizovaná priemernou vlhkovou istotou

$$\frac{S - s'}{t} = 28$$

Vyznačuje sa častými zrážkami v dobe zberu úrody a pomerne vysokou relatívnou vlhkosťou vzduchu. V tejto oblasti prevláda výrobný typ zemiakársky a horského hospodárstva, krajina kopcovitá a pahorkovitá, s nadmorskou výškou najčastejšie nad 350 m. Priemerná ročná teplota je pod 8° C, priemerné ročné zrážky 700 mm a viac.

Táto oblasť zahŕňa približne 30 % ornej pôdy, pričom výmera obilnín tu tvorí asi 55 % ornej pôdy oblasti. Najviac je tu zastúpená raž a ovos.

3. Zmiešaná oblasť.

Je to oblasť českej kotliny, Hanej, južnej časti východného Slovenska a ostatného územia medzi oblasťou nížinnou suchého podnebia a vlhkou oblasťou podhorskou.

Z klimatického hľadiska je charakterizovaná

$$\text{priemernou vlhkovou istotou } S - s' = 28$$

Doba trvania slnečného svitu za vegetačné obdobie je kratšia než 1500 hod. V tejto oblasti je najväčšie kolísanie a rozmanitosť podnebných činiteľov. Prevláda v nej výrobný typ repársky a zemiakársky. Terén je rovinný i kopcovitý, nadmorská výška 200–500 m. Zrážky sú veľmi rozmanité.

Táto oblasť zahŕňa približne 52 % ornej pôdy územia republiky. Pestujú sa v nej všetky druhy obilnín asi na 53 % ornej pôdy.

(Podľa výsledkov prevádzkových pokusov VÚZT—VÚPE v r. 1957 z hľadiska rizika počasia daždivých rokov možno dvojfázovým—trojfázovým spôsobom zberať obilniny vo všetkých zberových oblastiach.)

Výsledky výskumu

V tejto štúdii ekonomicky zhodnotíme prevádzkový experiment trojfázového zberu obilnín, ktorý vykonali pracovníci VÚZT Praha a VSPT Štefánikovec v júli a auguste 1959 na ŠM Kutná Hora, odd. Uhlířské Janovice, farma Chmeliště. Ukazovateľov ručného spôsobu zberu, zberu hrstovacím strojom, samoviazačom, kombajnom a dvojfázovým spôsobom zberu preberáme z porovnávacích skúšok VÚZT – VÚPE z r. 1957–1958.

V čase od 24. VII. do 20. VIII. 1959 overovali pracovníci VÚZT Praha a VSPT Štefánikovec trojfázový zber obilnín na farme Chmeliště, odd. Uhlířské Janovice (ŠM Kutná Hora) na ploche 9,9 ha pšenice, 8,4 ha jačmeňa a 3,25 ha ovsa. Súbežne sledovali títo pracovníci ekonomiku zberu obilnín samoviazačom MBK-7', ťahaným Z-25 K s výmlatom na MA-90 z plochy 9,9 ha pšenice, 8,7 ha jačmeňa a 4,22 ha ovsa.

Taktiež sa sledovala na tom istom pracovisku ekonomika dvojfázového zberu obilnín (pšenica) z plochy 14,5 ha.

Ťažisko výskumu spočívalo v preskúmaní vhodnosti technológie a ekonomiky trojfázového zberu.

Produktivita práce pri zbere obilnín

Jedným z dôležitých ukazovateľov pri posudzovaní jednotlivých spôsobov zberu obilnín je množstvo vynaloženého pracovného času v hodinách na zber obilnín z jednotky plochy, po prípade v prepočte na získanie 1 q vymláteného zrna.

Pre porovnanie uvádzame v ďalšom spotrebu práce na pokosenie 1 ha obilia (a vymlátenia 1 q zrna), vrátane čistenia, sušenia zrna, odpratania a stohovania slamy.

		Spotreba pracov. času v hod., min. a sec.	
		na 1 ha	na 1 q
1.	Pri ručnom zbere + mláťačka 1200		
	a) ručná	140 ⁰ 51'	5 ⁰ 38'02"
	b) poľahová	45 ⁰ 09'	1 ⁰ 48'01"
	c) strojová	26 ⁰ 08'	1 ⁰ 02'41"
2.	Pri zbere žacím hrstovacím strojom + mláťačka 1200 mm		
	a) ručná	101 ⁰ 13'	4 ⁰ 00'05"
	b) poľahová	53 ⁰ 09'	2 ⁰ 07'23"
	c) strojová	38 ⁰ 12'	1 ⁰ 10'27"
3a.	Pri zbere samoviazačom 7' + mláťačka 1200 mm		
	a) ručná	80 ⁰ 28'	3 ⁰ 13'07"
	b) poľahová	2 ⁰ 33'	60' 7"
	c) strojová	14 ⁰ 54'	35'42"
3b.	Pri zbere samoviazačom 7' + mláťačka MPO 90		
	a) ručná	55 ⁰ 37'	2 ⁰ 12'56"
	b) poľahová	2 ⁰ 33'	6 ⁰ 07"
	c) strojová	17 ⁰ 19'	41'28"

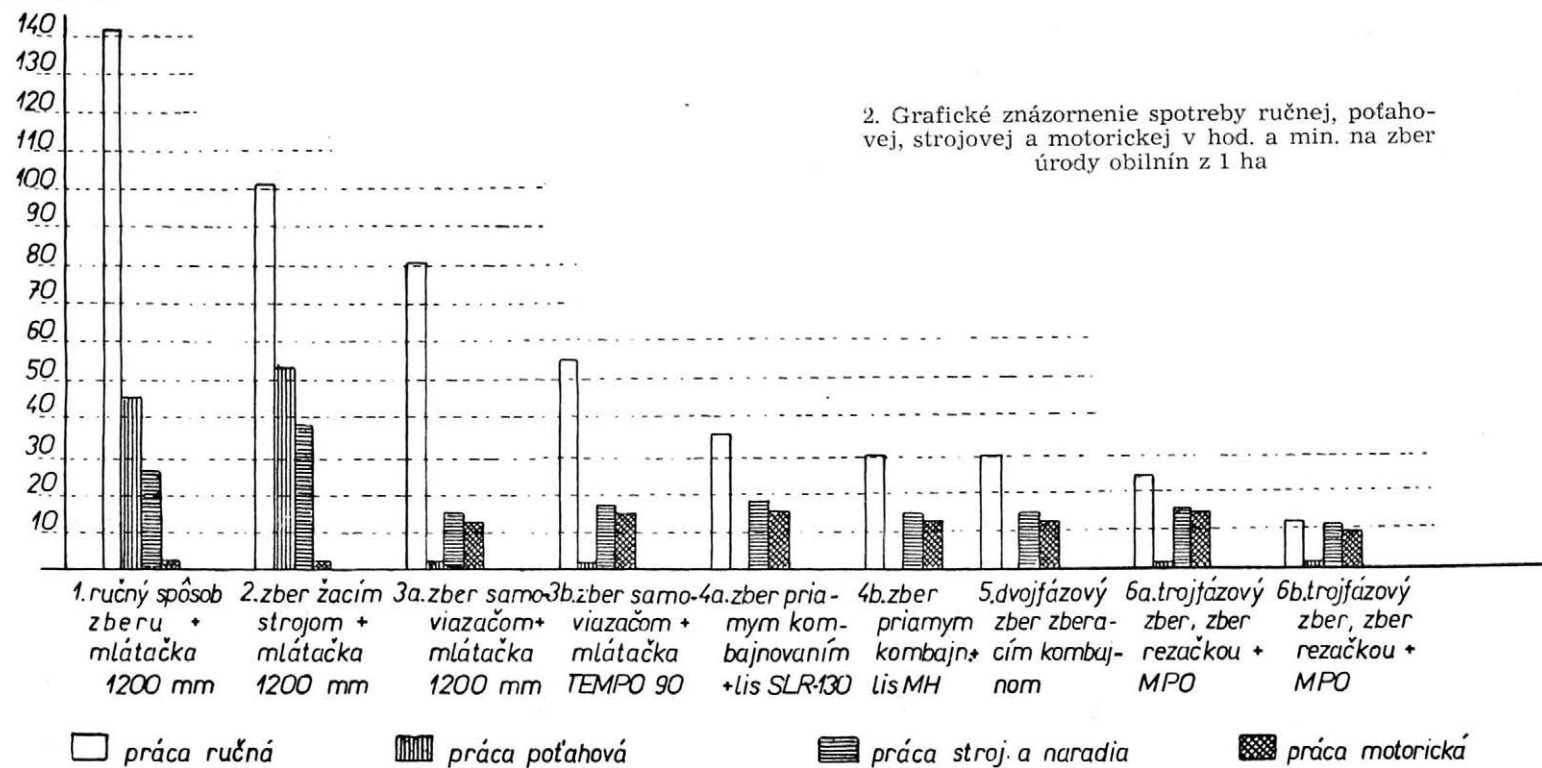
4a. Pri zbere priamym kombajnovaním ŽM-330 + nízkotlakový lis SLR-130, sušička TMĀŇ		
a) ručná	36°50'	1°28'15"
b) poťahová	—	—
c) strojová	17°57'	43'01"
4b. Pri zbere priamym kombajnovaním ŽM-330 + vysokotlakový lis MASSEY-HARRIS, sušička TMĀŇ		
a) ručná	29°52'	1°11'37"
b) poťahová	—	—
c) strojová	15°33'	37'16"
5. Pri dvojfázovom zbere ŽM-330 + lis SLR-130		
a) ručná	29°35'	1°10'56"
b) poťahová	—	—
c) strojová	15°37'	37'24"
6a. Pri trojfázovom zbere (súčasné stroje s malou pracov. kapacitou, alt. I.)		
a) ručná	24°25'38"	50'16"
b) poťahová	1°	2'04"
c) strojová	16°29'04"	33'55"
6b. Pri trojfázovom zbere (stroje s po- stačujúcou pracov. kapacitou, alt. II.)		
a) ručná	11°58'41"	24'38"
b) poťahová	1°	2'03"
c) strojová	10°07'02"	20'48"

Keď vyjadríme nároky jednotlivých spôsobov zberu, v indexoch len na ručnú prácu, dochádzame k nasledujúcim hodnotám:

	Spotreba ručnej práce na 1 ha
	140°51' index = 100,00
1. Ručný zber + mláčačka 1200 mm	100,00
2. Zber žacím strojom + mláčačka 1200 mm	71,86
3a. Zber samoviazačom 7' + mláčačka 1200 mm	57,12
3b. Zber samoviazačom 7' + mláčačka TEMPO-90	39,47
4a. Zber priamym kombajnovaním ŽM-330 + nízkotlak. lis SLR-130 + suš. TMĀŇ	26,15
4b. Zber priamym kombajnovaním ŽM-330 + vysokotlak. MASSEY-HARRIS + sušička TMĀŇ	21,20
5. Dvojfázový zber	20,95
6. a) Trojfázový zber I. alternatíva	17,33
b) Trojfázový zber II. alternatíva	8,52

Z hľadiska celkovej spotreby ručnej práce javí sa nám dvojfázový zber a trojfázový zber ako najvýhodnejší.

hod. min.



Údaje o spotrebe strojovej práce načím prijímať ako orientačné údaje, na-koľko použité stroje a motory pri jednotlivých prácach boli rôznorodé s rôznou výkonnosťou a technickou dokonalosťou, neekvivalentné. Tým tiež možno vysvetliť výkyvy o nerovnosti v gradácii strojovej práce pri jednotlivých spôsoboch zberu.

Pri použití jednotlivých spôsobov zberu dosahoval sa nasledujúci stupeň mechanizácie zberových prác:*)

Spôsob zberu:	Stupeň mechanizácie:
1. Ručný spôsob zberu + mláťačka 1200 mm	—
2. Zber žacím strojom + mláťačka 1200 mm	30
3a. Zber samoviazacom + mláťačka 1200 mm	54
4a. Zber priamym kombajnovaním + nízkotlak. lis SLR-130 + sušička TMÁŇ	86
4b. Zber priamym kombajnovaním + vysokotlak. lis MASSEY-HARRIS + sušička TMÁŇ	89
5. Dvojfázový zber + lis SLR-130	90
6. Trojfázový zber + výmlat mláťačkou	96

Vlastné náklady

Jedným z najdôležitejších ukazovateľov pri posudzovaní jednotlivých spôsobov zberu obilnín sú vlastné náklady. Na základe rozboru a zistených výsledkov dochádzame pri sledovaných technológiách zberu k nasledovným vlastným nákladom:

A. Vlastné náklady bez započítania strát na zrne a slame:

	Náklady v Kčs	
	na 1 ha	na 1 q
1. Ručný spôsob zberu + mláťačka	962,90	38,51
2. Zber žacím strojom + mláťačka	848,36	33,93
3a. Zber samoviazacom + mláťačka	684,27	27,37
3b. Zber samoviazacom + MPO-90	651,74	26,06
4a. Zber priam. kombajn. + SLR-130, sušička TMÁŇ	712,37	28,49
4b. Zber priamym kombajnovaním + lis MH, sušička TMÁŇ	652,04	26,08
5. Dvojfázový zber — zber. kombaj.	492,41	19,69
6a. Trojfázový zber so zber. rezačkou (I. alternatíva)	235,24	8,01
6b. Trojfázový zber — zber. rezačkou (II. alternatíva)	173,05	5,89

B. Vlastné náklady so započítaním strát na zrne a slame:

1. Ručný spôsob zberu + mláťačka	1112,10	44,48
2. Zber žacím strojom + mláťačka	1070,94	42,83
3a. Zber samoviazacom + mláťačka	916,16	36,64

*) Pri výpočte vychádza sa z ručného spôsobu zberu ako zo základu. Stupeň mechanizácie jednotlivých prác vypočítal sa podľa vzorca

$$M = 1 - \frac{T_1}{T_0}$$

kde: M = stupeň mechanizácie,

T_0 = spotreba práce pri ručnom zbere,

T_1 = spotreba ručnej práce pri použitej mechanizácii.

3b. Zber samoviazačom + MPO 90	883,63	35,34
4a. Zber priamym kombajnovaním + SLR-130, sušička TMÁŇ	1006,47	40,25
4b. Zber priamym kombajnovaním + lis MH, sušička TMÁŇ	946,14	37,84
5. Dvojfázový zber — zber. komb.	786,95	31,47
6a. Trojfázový zber — zber. rezačkou I. alternatíva	501,50	17,08
6b. Trojfázový zber — zber. rezačkou II. alternatíva	439,31	14,96

Pri porovnaní vlastných nákladov na zber obilnín vychádza dvojfázový a trojfázový zber ako najlacnejší.

Základné zberové technológie ako je ručný zber a zber obilnín hrstovacím strojom, sú typické malovýrobné spôsoby zberu obilnín s prevahou ručnej namáhavej práce. Z toho dôvodu s ich bližším hodnotením sa zaoberať nebudeme.

Zber obilnín samoviazačom si vyžaduje najsamprv ručné obkosenie určených parciel, ručné odoberanie a viazanie hrstí i stavenie panákov obkosených plôch. Pri nedostatku pracovných síl a nesvedomitosti hospodára v mnohých prípadoch tento žatevný úkon odpadá a kosí sa so samoviazačom obilie bez predošlého obkosenia parciel. Netreba zdôrazňovať, že tu dochádza z celoštátneho hľadiska k značným stratám na zrne i na slame. Vzhľadom na veľkosť poľnohospodárskych podnikov, klimatické podmienky a tradície používa sa v českých zemiach v značnej miere výmlat obilnín automatickou mláčačkou. Slama sa transportuje na miesto uskladnenia v prevažnej miere pneumaticky. V slovenských podmienkach táto prax nie je vžitá. Tu prevláda výmlat obilnín so stohovaním slamy, ktorý je na pracovné sily oveľa náročnejší.

Spomenutá technológia zberu obilnín nám v poľnohospodárskom podniku pre žatevné práce viaže približne 20—30 pracovných síl.

Čiastočnú úsporu pracovných síl môžeme dosiahnuť tým, že na miesto tradičnej mláčačky vykonávame výmlat na mláčačke na porezané obilie.

Pri zbere obilnín samoviazačom činí v štruktúre celkovej spotreby pracovného času ručné obkásanie (vrátane odoberania hrstí) asi 2 % a vlastné kosenie samoviazačom iba 4,33 %. Na znášanie snopov a stavenie krížov pripadá 18,80 % a na nakladanie, odvoz a skladanie snopov 21 %. Vlastné mlatebné práce participujú v štruktúre spotreby pracovného času 45 % a na ostatné pomocné práce pripadá zbytok, t. j. 8,87 %.

Samoviazačový zber nám celkove umožňuje včasné započatie žatvy aj v zrelostne nevyrovnanom poraste, fyziologické dozretie zrna s dobrou klíčivosťou, pekárskou hodnotou a vykonať podmietku za kosou pomedzi panákmi alebo krížami obilia.

Popri týchto výhodách obsahuje však táto zberová technológia celý rad ne-mechanizovaných, poťažne nesnadno mechanizovateľných zberových procesov, ako je znášanie snopov, ktoré viažu značný počet pracovných síl. V dôsledku toho sa stáva tento spôsob zberu v poľnohospodárskej veľkovýrobe neproduktívny a pomerne nákladný.

Zber obilnín priamym kombajnovaním znamená oproti zberu obilnín samoviazačom istú úsporu na ručnej práci. Z hľadiska vlastných nákladov neznamená tento spôsob zberu úspory oproti žatve obilnín samoviazačom.

Z celkovej sumy spotrebovaného pracovného času pri zbere obilnín priamym kombajnovaním reprezentuje vlastné kosenie kombajnom len 11 %, kým čistenie a sušenie zrna si vyžaduje 35—45 %, odpratávanie slamy pomocou lisov (LSR-

-130 s traktor. vlečkami) a stohovanie slamy okolo 44 až 55 %. Zbytok (11 %) tvoria doplňkové práce ako je odvoz zrna a pod. Netreba zdôrazňovať, že získané zrnó od kombajnu nedosahuje z hľadiska biologického, pestovateľského, ani spotrebitelského úrovné kvality zrna pri zbere obilnín samoviazačom. Aj pri vysokej náročnosti na ručnú prácu pri odpratávaní slamy nie je táto práca vykonaná uspokojivo. Dochádza tu k značným stratám a v prípade dažďov i k veľkému znehodnoteniu, menovite u slamy krmnej.

Pri priamom kombajnovaní môže sa vymlátená slama vypúšťať za kombajn do súvislých pásov (riadkov), kôpkovať pomocou kôpkovača alebo ihneď lisovať vstavaným lisom na kombajne. Kôpky slamy po kombajnoch sa sťahujú rámovými alebo vidlicovými (nesenými) sťahovákmi. Pri bezprostrednom lisovaní krmnej slamy s podsevom za kombajnom dochádza k jej plesneniu a znehodnoteniu. Pri sťahovaní dochádza k stratám slamy, ktoré činia okolo 9–23 %. Vlastné stohovanie po stiahnutí slamy je úkon mimoriadne náročný na ručnú, obtiažnu a nepríjemnú prácu.

Na lisovanie slamy z riadkov po kombajnoch používame u nás nízkotlaké zberacie lisy Agrostroj SLK-130 s jedným špagátom a zberacie lisy SLR-130 s dvomi špagátmi, ojedinele vysokotlaké lisy zahraničnej výroby Massey Harris. V nastávajúcich sezónach začnú na poliach pracovať nové československé vysokotlaké lisy (SLV-600). Použitie lisov pri odpratávaní slamy vyvoláva dojem dostačujúcej mechanizácie tohoto obtiažneho žatevného zberového úkonu. Ovšem má aj svoje negatívne stránky. Pri lisovaní slamy dochádza k značným stratám. Porovnávacie skúšky ukázali, že pri použití lisu LSK-130 s jedným špagátom činia straty z pokosenej slamy okolo 17 %. Pri použití lisu SLR-130 s dvomi špagátmi a vysokotlakových lisov pohybujú sa straty na slame od 3–6 %. Treba tiež zdôrazniť, že vlastné lisovanie slamy nám však nerieši otázku odpratávania slamy z poľa. Niektorí poľnohospodárski odborníci razia zásadu priameho zapojenia traktorových vlečiek za lis, ako progresívny technologický postup. Všimneme si však praktický odraz aplikovania tejto zásady do praxe. Traktorista so Zetorom 25 K pri III. rýchlostnom stupni polisuje slamu z riadkov po kombajne z 1 ha pri úrode slamy 27 q/ha lisom SLR-130 asi za 1 hod. 15 min. celkového času. Pri priemernej váhe 1 balíka 5,29 kg získame z 1 ha 514 balíkov lisovanej slamy. Na jednu traktorovú vlečku, zapojenú za lis, možno naložiť pri najlepšom 120 balíkov takto lisovanej slamy. Pri uvedenej úrode slamy a tempe práce vypadávajú balíky slamy z lisu približne v 6 sekundových časových intervaloch (6.2). Naloženie fúry na 1 traktorovú vlečku trvá asi 13 minút (12,6 min). Za takýchto podmienok by sme potrebovali k odvozu lisovanej slamy od lisu SLK-130 pri vzdialenosti poľa od stohu 1 km 2 traktory 3,1 vlečiek,

pri vzdialenosti poľa od stohu 2 km	2 traktory	5,1 vlečiek
pri vzdialenosti poľa od stohu 3 km	3 traktory	7,1 vlečiek
pri vzdialenosti poľa od stohu 4 km	3,3 traktory	8,6 vlečiek

Na odvoz polisovanej slamy z 1 ha je potrebné 6,5 vlečiek. Ak by sme chceli odpratať takýmto spôsobom slamu v požadovaných agrotechnických lehotách z pozemkov prístupných pre kombajnový zber, vyžiadala by si takáto technológia práce len pre zvládnutie odpratávania slamy pomocou lisov zvýšenie asi o 25 000 ks vlečiek v celej republike.

Priaznivejšiu reláciu v tomto smere dostávame pri použití vysokotlakých lisov. Na odvoz balíkov polisovanej slamy vysokotlakovými lismi z 1 ha potrebujeme 1,3 vlečiek. To možno považovať z hľadiska súčasných možností za prijateľné.

Avšak zvlhlú slamu a slamu s nevysušeným ďatelino-trávnym podsevom vysokotlakovým lisom bez ujmy na jej kvalite, hlavne na jej kŕmnej hodnote, lisovať nemožno. Okrem toho namoknutý balík z vysokotlakého lisu ťažko vysychá. Ďalej nakladanie balíkov z vysokotlakého lisu, či už suchej slamy alebo namoknutej, je práca fyzicky veľmi namáhavá. Tieto skutočnosti treba mať na pamäti pri určovaní perspektívy odpratávania slamy pri budúcich technológiách.

Obilný kombajn je úzko sezónny zberový prostriedok. Je v porovnaní s ostatnými strojmi, používanými v poľnohospodárstve, veľmi komplikovaný stroj, s vysokou spotrebou kovu, zložitým ústrojenstvom. Vyžaduje k udržaniu prevádzkyschopnosti kvalifikovaných, zaškolených pracovníkov s niekoľkoročnou praxou. Ako vieme, o takýchto pracovníkov je v poľnohospodárstve núdza. Pri zverení kombajnov pracovníkom s nedostatečnou kvalifikáciou dochádza k poruchám, k veľkým časovým stratám v priebehu žatvy, k zvýšeniu nákladov na opravy a k poklesu celkových sezónnych výkonov. Popri priamom fyzickom opotrebovaní kombajnov dochádza aj v dôsledku nízkej kvalifikácie kombajnístov rok od roku k znižovaniu sezónnych výkonov týchto drahých strojov. Dokazujú to aj číselné údaje v tab. II.

Z uvedeného prehľadu je zrejmé, že sa sezónne výkyvy kombajnov v posledných rokoch stále znižujú. V dôsledku toho každý hektár pokosenej plochy týmito strojmi je z roka na rok pre poľnohospodárstvo drahší.

Optimálne podmienky pre zber obilnín priamym kombajnovaním sú v plnej zrelosti, ktorá trvá v poraste 4–5 dní, čo činí kombajn úzko vyhranený sezónny stroj. Táto skutočnosť pri značnej cene a zložitosti mechanizmu je taktiež negatívnou stránkou kombajnového zberu.

Priame kombajnovanie má svoje kladné stránky, z ktorých do popredia vystupuje najviac mobilnosť strojov pri práci a možnosť zbierať aj prezreté obilie, relatívne bez veľkých strát na zrne, hlavne pri striedaní dážďov so slnečným počasím, keď je použiteľnosť iných spôsobov zberu značne obmedzená.

Odpratávanie slamy po kombajnovaní, čistenie a sušenie zrna sú hlavnými príčinami, že sa doposiaľ kombajnový zber v žiadúcej miere nerozšíril v našich JRD a ŠM. Tieto skutočnosti sú tiež v súčasnej dobe príčinou kritického posudzovania kombajnového zberu nielen u nás, ale hlavne v zahraničí a menovite v SSSR.

Táto zberová technológia viaže nám v poľnohospodárskom podniku počas žatvy celkom 14–18 pracovných síl.

Nedostatky pri zbere obilnín samoviazačom a priamym kombajnovaním popohnali technický pokrok dopredu a vynútili si hľadanie nových ciest pri zbere obilnín. K týmto novým spôsobom patrí dvojfázový a v súčasnej dobe aj trojfázový zber obilnín.

Názov dvojfázový zber obilnín vznikol v záujme odlišenia od zberu obilnín priamym kombajnovaním. Pri priamom kombajnovaní sa celý zberový proces, menovite kosenie a výmlat, uskutočňuje v bezprostrednej časovej návaznosti, ako by v jednej časovej a technologickej fáze, kým u dvojfázového zberu obilnín vykoná sa najprv pokosenie obilia pomocou pokosových strojov na riadky (ako prvá fáza

II.

Rok	Výkon obil. kombajnu v ha za sezónu (STS)
1953	123,0
1954	109,5
1955	95,3
1956	77,5
1957	70,1
1958	81,2
1959	77,6

technologického procesu pri zbere) a po uplynutí 4—6 dní sa pokosené obilie z riadku zberá zberacím kombajnom, čo tvorí časovú a technologicky samostatnú, druhú fázu zberu. Preto názov dvojfázový alebo tiež delený zber. Vidíme teda, že pri dvojfázovom zbere ide o zmechanizovaný tradičný, niekoľko sto rokov užívaný spôsob zberu obilnín pomocou ručného kosenia, pri ktorom kosec kosou najprv obilie pokosil na riadok, kde vyschlo. Vyschnuté obilie sa zobralo do hrstí, poviazalo do snopov a vymlátilo. U dvojfázového mechanizovaného spôsobu zberu však hrstovanie a zväžanie snopov odpadá. Obilie po vyschnutí sa priamo z riadkov zberá a mláti zberacím kombajnom.

V štruktúre pracovného času činí spotreba pracovného času na obkásanie parciel cca 5 % a na vlastné kosenie obilia bočnými riadkovačmi na riadky len cca 4,5 %. Vidno teda, že načim upustíme od ručného obkásania a prejsť v záujme väčšej produktivity tejto zberovej technológie na riadkovače čelné, ktorými možno obkásanie vykonať mechanizovane.

Zber obilia zberacím kombajnom z riadkov, vrátane lisovania slamy, participuje v celkovom objeme ručnej práce 14 percentami. Nakladanie balíkov slamy, ich odvoz a stohovanie sa podiela na celkovej spotrebe ručnej práce 52 percentami. Zbytok tvoria ďalšie doplnkové práce. Táto stručná analýza pracovného času nám znova i pri tejto technológii zberu dokazuje pomerne vysoký podiel ručnej práce pri odpratávaní slamy.

Napriek tomu dvojfázový zber má oproti priamemu kombajnovaniu značné prednosti, z ktorých možno uviesť nasledovné:

- a) zabráňuje vypadávaniu zrna pri vetroch a pri prezretí porastu;
- b) zmiernuje pracovnú špičku počas žatvy a predlžuje agrotechnickú lehotu zberových prác, nakoľko obilie na riadkoch môže ležať i dlhší čas;
- c) umožňuje vyššie využitie špecifických žatevných strojov, ako sú kombajny, poprípade upravené samoviazače;
- d) umožňuje bez ťažkostí kosiť zaburinené obilné porasty;
- e) umožňuje kosiť vysoko-stebelnaté obilniny ako je raž, ktoré pri priamom kombajnovaní robia ťažkosti;
- f) umožňuje fyziologické dozrievanie a neznižuje pekársku hodnotu zrna;
- g) znižuje tiež riziko zberu v prípade daždivej žatvy, nakoľko porastanie obilia na riadkoch je menšie v prípade dažďa, ako v krížoch alebo panákoch pri samoviazačovej žatve.

Pri dvojfázovom zbere za normálnych okolností odpadá sušenie obilia, čo si spravidla vyžiada pri priamom kombajnovaní veľa ručnej práce a v dôsledku toho zvyšuje vlastné náklady priameho kombajnovania. Pri dvojfázovom zbere možno lisovať slamu priamo za kombajnom bez ujmy na jej kvalitu a event. riziko plesnenia.

Dvojfázový zber zlučuje teda v technicky vyššej forme prednosti a výhody zberu obilnín samoviazačom a kombajnom.

V súčasnej dobe, i v najbližšej budúcnosti, na základe uvedeného rozboru môže teda dvojfázový zber zohrať pri riešení zberu v našich podmienkach pozitívnu úlohu. Pre širšie zavedenie tohoto spôsobu zberu doposiaľ nemáme dostatok riadkovačích strojov (ani bočných ani čelných) a tiež dostatok zberacích zaříadení k existujúcim kombajnom. Zavedenie dvojfázového zberu nie je už otázkou presvedčovania, ale technického vybavenia našich poľnohospodárskych výrobných podnikov.

Celá zberová technológia, t. j. ručné obkásanie obilia, kosenie obilia na riadky, zber obilia z riadkov zberacím kombajnom, odvoz a čistenie zrna, odpratávanie

slamy a jej zastohovanie si vyžaduje v poľnohospodárskom podniku počas žatvy spolu 12—14 pracovných síl.

Pre ťažkosti pri odpratávaní slamy a malé vyhliadky na možnosť automatizácie základných pracovných úkonov, nejaví sa ani dvojfázový zber ako perspektívny zber pre ďalšiu budúcnosť. V dôsledku toho však v zahraničí, ako aj u nás skúša sa použiteľnosť a vhodnosť trojfázového zberu. Pri trojfázovom zbere obilnín sa obilie pokosi na riadky a nechá vyschnúť obdobne ako pri predošlom spôsobe zberu (prvá zberová fáza). Po vyschnutí sa obilie z riadkov zberá pomocou zberacej rezačky (silážneho kombajnu) a porezaná obilná hmota aj so sečkou sa pneumaticky dopravuje do pripojenej, zvlášť upravenej vlečky na dopravu veľkoobjemových hmôt (druhá zberová fáza).

Naplnené veľkoobjemové vlečky porezanú obilnú hmotu dopravujú z poľa ku mláťačke. Obsah vlečiek sa vyprázdňuje z vyvýšenej rampy vyklopením do veľkej násypky, umiestenej v tesnej blízkosti za mláťačkou. Z násypky sa dopravuje porezaná obilná hmota dopravníkom priamo do mlátiaceho bubna mláťačky, kde sa vymlátí a oddelí zrno od slamy a iných nečistôt. Slama sa pneumaticky (senometom) dopravuje na miesto uskladnenia na vzdialenosť až 60 m. Vyčistené a vytriedené zrno sa odvádzá do vriec, alebo pomocou dopravného šneku do pristavenej vlečky (tretia zberová fáza).

Trojfázový spôsob zberu zahŕňa všetky prednosti ako sme uviedli pri dvojfázovom zbere. Okrem toho dosahujeme pri trojfázovom zbere zrno úplne vyčistené a vytriedené a pole zostáva úplne bez slamy, takže možno vykonať hneď podmietku.

Trojfázový spôsob zberu možno označiť ako najvhodnejší z hľadiska požiadavok veľkovýrobných technológií, nakoľko umožňuje časť výmlatu obilia mláťačkou v prevažnej miere automatizovať. Pri tomto spôsobe zberu zostáva teda pole úplne čisté bez slamy, pričom straty na zrno a na slame sú minimálne. Skúšky trojfázového zberu obilnín vykonávali sa bočným riadkovačom (záber 2,40 cm) a zberacou rezačkou SRUZ-138. Porezaná obilná hmota sa odviezla z poľa v upravených vlečkách o obsahu cca 25 m³. Výmlat sa vykonal na upravenej mláťačke MAR-90. Výkon celej uvedenej garnitúry strojov pre poľnohospodársku výrobu je nedostačujúci. Spomenutá rezačka môže denne zobrať nariadkované obilie z plochy cca 4,5 ha. Taktiež mláťačka na porezané obilie vymlátí zhruba obilnú hmotu (podľa dĺžky sečky) z tej istej plochy.

Napriek týmto nedostatkom treba zdôrazniť, že celá zberová technológia pri trojfázovom zbere obilnín nám viaže počas žatvy v poľnohospodárskom podniku iba 9 pracovných síl oproti 15—25 pracovným silám pri predchádzajúcich spôsoboch zberu. Tu sú teda veľké rezervy a možnosti zvyšovania produktivity práce.

Plynulá prevádzka pri zbere obilnín trojfázovým spôsobom vyžaduje, aby jednotlivé úkony na seba správne naväzovali. Menovite sa vyžaduje dôsledná organizácia práce pri odvoze porezanej obilnej hmoty od zberacej rezačky ku mláťačke. Pri kratšej vzdialenosti poľa od mláťačky (do 1 km) postačuje na odvoz obilnej hmoty jeden traktor s tromi vlečkami. Pri väčšej vzdialenosti (ako 1 km) a výkonnejšej mlátiacej garnitúre sa vyžadujú dva traktory so štyrmi, poprípade šiestimi vlečkami. Počet traktorov a vlečiek je teda odvislý jednak od vzdialenosti poľa od mláťačky, ďalej od výkonu mlátiacej garnitúry a tiež od hektárovej úrody.

Ak sa však má presadiť trojfázový zber obilia do širokej praxe, musí poľnohospodárstvo obdržať takú garnitúru strojov pre trojfázový zber (riadkovač, zberaciu rezačku, veľkoobjemové vozy, mláťačku na porezané obilie), s ktorou týchto 8—9 pracovníkov vykoná zber obilnín denne z plochy cca 15 až 30 ha pri plá-

novaných hektárových úrodách. Kapacitu týchto zberových strojov a zariadení nám určuje budúca optimálna veľkosť poľnohospodárskeho podniku, ktorá doposiaľ nie je ešte presne vymedzená. Vzhľadom na doterajší vývoj a stanovené úlohy dá sa predpokladať, že to budú podniky s takou výmerou celkovej poľnohospodárskej pôdy, kde budú obilniny zastúpené na ploche cca 300—700 ha. Táto plocha a agrotechnická lehota zberu nám teda určuje i kapacitu zberových prostriedkov. Je otázkou názoru, či to má byť jedna garnitúra strojov s dostatočujúcou kapacitou pre vykonanie zberu z uvedenej plochy za 10—12 dní s jednou posádkou pracovníkov, alebo či to majú byť dve garnitúry zberových strojov pre vykonanie zberu v žiadúcich agrotechnických lehotách, ovšem s dvojnásobnou pracovnou posádkou.

Pri zberových prácach je ešte mnoho podstatných, avšak ťažko vyčísliteľných otázok, ako je vplyv vykonania podmietky na zadržanie pôdnej vlhky a udrženia pôdnej štruktúry pre budúcu úrodu, vplyv jednotlivých spôsobov na zaburinenosť, vplyv na kvalitu zrna a pod. Taktiež zberové straty patria medzi zásadné kritériá pri voľbe technológie. Otázka vlastnej koncepcie, smeru a proporcií jednotlivých zberových spôsobov si taktiež vyžaduje zvláštnu pozornosť pracovníkov teórie a praxe. Dozista by bolo zaujímavé vyčísliť potrebu a úsporu kovu pri jednotlivých zberových technológiách z hľadiska celkového národohospodárskeho efektu, budú predmetom ďalších štúdií na úseku ekonomiky zberu obilnín.

Preukaznosť rozdielov zistených nákladov

Preukaznosť pri $P \leq 0,05$

Na základe Fisher-Snedecorovej matematicko-štatistickej metódy „t“ testu vypočítali sme preukaznosť rozdielov zistených nákladov na zber úrody z 1 ha (a výmlat 1 q zrna) medzi jednotlivými spôsobmi zberu. Vychádzali sme z tej skutočnosti, že prípady zberu 3/a, 3/b, 4/a, 4/b*) podľa smerodatnej odchýlky s nie sú zásadne rozdielne. Práve preto vzali sme $\bar{x}$ nákladov za základ, ktorý v našom prípade činí 685,78 Kčs. Ako je z našich výpočtov zrejmé, vysoká preukaznosť rozdielov nákladov sa javí medzi $\bar{x}$ a prvými dvoma (= 1 a 2)* a poslednými dvoma (= 5 a 6)* spôsobmi zberu.

Prvý spôsob zberu je zjavne preukazný v zápornom zmysle, nakoľko pre P obdržali sme tabuľkovú hodnotu = 0,0066.

V druhom prípade táto preukaznosť je taktiež záporná, ale už nie v takej miere, nakoľko $P = 0,031$.

Z hľadiska preukaznosti je typický prípad zberu 3/a, u ktorého prípadu niet oproti $\bar{x}$ skoro nijakej preukaznosti ($P = 0,97$). Ide tu vlastne o tradičný spôsob zberu a výmlatu obilnín, u nás ešte najrozšírenejší, ktorý podľa našich výpočtov sa najviac približuje k $\bar{x}$, čo aj zodpovedá skutočnosti, potvrdzuje reálnosť výpočtov a správnosť zvolenej metódy.

Medzi nákladmi na spôsob zberu 3/a, 3/b, 4/a a 4/b, i napriek rozdielnej technológii práce a rozdielnemu stupňu mechanizácie, niet preukazného rozdielu. To znamená, že rozdiely v nákladoch na jednotlivé spôsoby zberu sú v týchto prípadoch spôsobené náhodnými vplyvmi (pracovná morálka, údržba strojov, organizácia práce, atď.)

- *) 1. = ručný zber + mláfačka 1200,
 2. = zber žacím (hrstov.) strojom + mláfačka 1200,
 3a. = zber samoviazačom + mláfačka 1200,
 3b. = zber samoviazačom + mláfačka MPO-90,
 4a. = zber priamym kombajn. + nízkotlak. lis,
 4b. = zber priamym kombajn. + vysokotlaký lis,
 5. = dvojfázový zber zberacím kombajnom,
 6. = trojfázový zber zber. rezačkou.

Rozdiel nákladov v prípade 5. a 6. je v kladnom zmysle vysoko preukazný (pre spôsob zberu 5. obdržali sme hodnotu $P = 0,016$ a pre spôsob zberu 6. činí hodnota $P = 0,009$). Toto dokazuje, že pri porovnaní spôsobov zberu 3/a, 3/b, 4/a a 4/b so spôsobmi zberu 5. a 6. existujú činiteľa zásadného rázu, vplyvom ktorých sa dosiahlo prenikavé zníženie nákladov pri zbere obilnín. Podľa nášho názoru medzi týchto činiteľov patrí: zmechanizovaný zberový proces s minim. potrebou ručnej práce, pri ktorom odpadá sušenie obilia a slamy (vylúčenie investícií na nákladnú sušičku), teda celková zmena technológie zberových prác a ďalší činiteľa. Teda nejde tu o náhodné vplyvy, ako v prípadoch 3/a, 3/b, 4/a a 4/b, ale o vplyvy zásadného charakteru.

Zistené P hodnoty dokazujú, že pri spôsobe zberu od 3/a až po 4/b z hľadiska nákladov a finančného efektu nedosiahol sa v podstate nijaký preukazný pokrok, čo prax v skutočnosti aj potvrdzuje (pre spôsob zberu 3/a $P = 0,970$, pre spôsob zberu 3/b $P = 0,620$, pre spôsob zberu 4/a $P = 0,700$ a pre spôsob zberu 4/b $P = 0,630$).

Tak ako bol podstatný pokrok z hľadiska nákladov a efektívnosti zberu prechod od prvého a druhého spôsobu zberu k 3/a spôsobu zberu, tak isto znamená podstatný pokrok z hľadiska efektívnosti a nákladov prechod od spôsobu zberu 4/b k zberu 5 a hlavne 6 (tab. III):

Výpočet preukaznosti rozdielov zistených nákladov:

$$\text{Preukaznosť } P \leq 0,05$$

$$\text{ak } N = 7 \text{ je } t = 2,26$$

III.

p	x	$\bar{x}$	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$	Hodnota t_y	Hodnota P
1	962,90	685,78	+277,12	76 795,49	4,82	0,0066 P
2	848,36	685,78	162,58	26 432,26	2,83	0,031 P
3a	684,27	685,78	1,51	2,28	0,02	0,970
3b	651,74	685,78	34,04	1 158,72	0,59	0,620
4a	712,37	685,78	26,59	707,03	0,39	0,700
4b	652,04	685,78	33,74	1 138,39	0,58	0,630
5	492,41	685,78	-193,37	37 391,96	3,36	0,016 P
6	482,14	685,78	-203,63	41 465,18	3,54	0,009 P
$\Sigma = 85 486,23$		$\times$	0,00	185 001,31	$\times$	$\times$

$$s = \pm \sqrt{\frac{(\bar{x} - x)^2}{N}} = \pm \sqrt{\frac{185 001,31}{7}} = \pm \sqrt{26 444,16} = \pm 162,85 \quad a = \pm 162,85$$

$$L = 685,78 \pm 162,85 = <848,63 : 522,93>$$

$$s \bar{x} = \pm \frac{s}{\sqrt{n}} = \pm \frac{162,85}{\sqrt{8}} = \pm \frac{162,85}{2,83} = \pm 57,54$$

$$sx = \pm 57,54$$

$$L = <685,78 \pm 57,54> = <743,24 ; 628,32>$$

$$v = \frac{\pm 100 \cdot s \bar{x}}{\bar{x}} = \pm \frac{100 \cdot 57,54}{685,78} = \pm 8,39$$

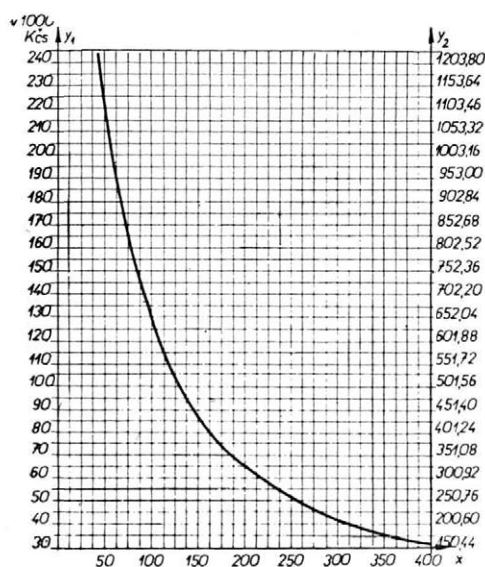
$$v = \pm 8,39 \%$$

$$t_7 = \frac{d}{s \bar{x}} d = \frac{2,37 \cdot 57,54}{136,37} = 136,37$$

- n = počet prípadov
 N = počet prípadov - 1
 s = smerodajná odchýlka
 $s\bar{x}$ = odchýlka priemeru
 x = jednotlivé hodnoty
 $\bar{x}$ = aritmetický priemer
 v = variačný koeficient
 d = preukazný rozdiel
 t_7 = hodnota testu
 L = limita

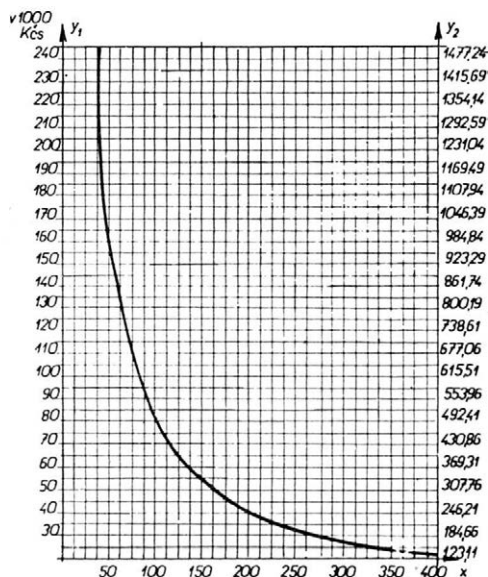
$$s = \pm \sqrt{\frac{(\bar{x} - x)^2}{N}}$$

$$s\bar{x} = \pm \frac{s}{\sqrt{n}}$$



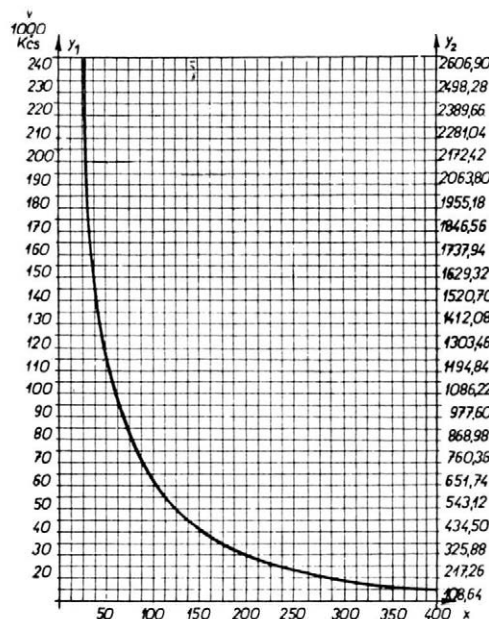
3

$Ak = 50,16$



4

$Ak = 51,65$



5

$Ak = 108,62$

3. Závislosť ceny strojového parku, sezónnych výkonov a nákladov na 1 ha pri zbere obilnín samoviazačom (3/b)

4. Závislosť ceny strojového parku, sezónnych výkonov a nákladov na 1 ha pri zbere obilnín priamym kombajnovaním (4/b)

5. Závislosť ceny strojového parku, sezónnych výkonov a nákladov na 1 ha pri dvojfázovom zbere obilnín (5)

Závislosť ceny strojového parku, sezónnych výkonov a nákladov na zber úrody z 1 ha.

Grafy č. 3, č. 4 a č. 5 znázorňujú závislosť ceny strojového parku, potrebného pri zbere obilnín priamym kombajnovaním (4b), samoviazačom (3b) a dvojfázovým spôsobom (5), dosiahnutých sezónnych hektárových výkonov a nákladov na zber úrody z jednotky plochy (tab. IV):

IV.

Podklady	Náklad na zber z 1 ha	Sezónny výkon v ha	Cena potreb. stroj. parku
zber priamym kombajnovaním (4b)	652,04	100	130 000
zber samoviazačom (3b)	651,74	100	60 000
dvojfázový zber (5)	492,41	100	80 000

Zostava grafov: na ose y_1 je nanosená cena strojového parku v tisíc. Kčs, s odstupňovaním po Kčs 10 000,—. Na ose y_2 sú nanosené vlastné náklady na zber úrody obilnín z 1 ha. Pri nanášaní nákladov vychádza sa zo základných údajov, zistených pri porovnávacích skúškach (náklady na zber úrody z 1 ha pri priamom kombajnovaní = 652,04 Kčs, pri zbere úrody samoviazačom 651,04 Kčs a pri dvojfázovom zbere 492,41 Kčs). Náklady na ose y_2 sú rozdielne graficky podľa cien strojového parku. Na ose x sú nanosené sezónne výkony v ha s odstupňovaním po 25 ha.

Pri zostavovaní grafov:

- a) náklad na zber úrody z 1 ha je funkciou priamej úmernosti ceny strojového parku;
- b) náklad na zber úrody z 1 ha a cena strojového parku je funkciou nepriamej úmernosti sezónneho výkonu strojového parku.

Pre a: y_2 je upravený graficky podľa y_1 (os $y_2 = ky_1$)

Pre b: pri základnom vzorci $y = \frac{k}{x}$; $y_1 = \frac{k_1}{x}$

$$\text{alebo } k_1 = y_1 x \quad y_2 = \frac{k_2}{x}$$

$$k_2 = y_2 x$$

V danom prípade $k_1 = y_1 \cdot x$, t. j. cena v 1000 Kčs krát sezónny hektárový výkon.

Tabuľka výpočtu grafu č. 1: $A_k \quad k_1 \quad 130 \cdot 100 = 13000$ potom

x	25	50	75	100	125	150	175	200
y_1	520,00	260,00	173,33	130,00	104,0	86,67	74,29	65,0
x	225	250	275	300	325	350	375	400
y_1	57,78	52,00	47,27	43,33	40,00	37,14	34,67	32,50

$$A_k = 50,16$$

Tabuľka výpočtu grafu č. 2: $A_k k_1 = 60 \cdot 100 = 6000$ potom:

x	25	50	75	100	125	150	175	200
y_1	240	120	80	60	48	40	34	30
x	225	250	275	300	325	350	375	400
y_1	27	24	22	20	18	17	16	15

$$A_k = 108,62$$

Tabuľka výpočtu grafu č. 3: $A_k k_1 = 80 \cdot 100 = 8000$ potom:

x	25	50	100	125	150	175	200	
y_1	320	160	80	64	53	46	40	
x	225	250	275	300	325	350	375	400
y_1	36	32	29	27	25	23	21	20

$$A_k = 61,55$$

Použitie grafov: Z grafov možno vyčítať zodpovedajúce náklady pri rôznom sezónnom výkone a pri rôznych cenách strojov na zber úrody z 1 ha. Taktiež možno z grafov vyčítať zodpovedajúce ceny strojov, poprípade sezónne výkony pri zvolených nákladoch.

Príklad: Chceme zistiť úmerný náklad (v porovnaní so zistenými nákladmi pri porovnávacích skúškach) pri sezónnom výkone 75 ha, pri zbere úrody pomocou priameho kombajnovania.

Postup: Určíme hodnotu 75 ha na hyperbolickej krivke grafu vztyčením kolmice z osy x (súbežne s osou y_1). Z priesečníka hyperbolickej krivky zistíme vedením kolmice na ose y_2 hľadané náklady na zber úrody z 1 ha (v našom prípade činia tieto náklady 847,65 Kčs).

Z grafov je zrejmé, že čím nižší je sezónny výkon, tým vyššie sú náklady zberu na 1 ha a tým vyššiu mítku hodnotu má strojový park, t. j. tým väčšie finančné fondy sú viazané v nevyužitom strojovom parku.

k = konštanta

x = nezávisle premenná

y = závisle premenná

A_k = koeficient postupnosti nákladov na zber z 1 ha

Z á v e r

Zvyšovanie produktivity práce je jednou z najvážnejších úloh nášho poľnohospodárstva v súčasnej dobe. V tomto procese má rozhodujúcu úlohu mechanizácia a zavádzanie novej technológie na všetkých úsekoch poľnohospodárskej výroby. Skoro polovicu ornej pôdy zaberajú u nás obilniny. Pritom sezónne práce pri ich pestovaní majú pomerne najkratšie agrotechnické lehoty (sejba a zber).

Zmechanizovaním prác obilnín možno dosiahnuť značné úspory na pracovných silách a nákladoch i v prepočte na jednotku plochy a produktivity v porovnaní s inými plodinami, ktoré zaberajú menšiu časť ornej pôdy v osevnom postupe.

V dnešnom období možno zber obilnín rozdeliť podľa charakteru vykonania prác na tri základné spôsoby, a to na zber snopov, na zber priamym kombajnovaním a na zber dvojfázový. Do praxe sa začína tiež zavádzať trojfázový spôsob zberu. Rozbor spotreby ľudskej práce ukázal, že tradičná zberová technológia (zber samoviazačom) kladie si veľké nároky na ručnú prácu. Okrem toho táto zberová technológia obsahuje celý rad nemechanizovaných, poťažne ťažko mechanizovateľných zberových úkonov (ako je znášanie snopov, stavanie krížov, nakladanie snopov), ktoré viažu počas sezóny značný počet pracovných síl. Pri zbere priamym kombajnovaním zaberá čistenie zrna, sušenie zrna, odpratávanie a stohovanie slamy asi 85 % v štruktúre spotreby pracovného času. Okrem toho získané zrno od kombajnu nedosahuje z hľadiska biologického, pestovateľského a spotrebiteľského úrovne kvality zrna pri zbere obilnín samoviazačom. Vlastné náklady na zber obilnín samoviazačom sú nižšie ako náklady na zber priamym kombajnovaním, aj keď kombajnový zber znamená vyšší stupeň mechanizácie. Z týchto dôvodov prechádza sa v zahraničí, hlavne v SSSR, od zberu obilnín priamym kombajnovaním k produktívnejším zberovým technológiám ako je dvojfázový a hlavne trojfázový zber obilnín.

Zavedenie dvojfázového zberu nie je v našich podmienkach otázkou presvedčovania, ale technického vybavenia poľnohospodárskych výrobných podnikov. Porovnávacie skúšky ukázali, že trojfázový zber zahrňuje všetky prednosti dvojfázového spôsobu pri značne vyššej produktivite práce. Trojfázový spôsob zberu obilnín umožňuje niektoré pracovné operácie automatizovať (výmlat, stohovanie slamy a pod.). Celá zberová technológia trojfázového spôsobu zberu obilnín nám viaže počas žatvy v poľnohospodárskom podniku iba 9 pracovných síl oproti 15—30 pracovným silám pri predchádzajúcich spôsoboch zberu. Tu tú teda veľké rezervy a možnosti zvyšovania produktivity práce.

K zavedeniu 3-fázového spôsobu zberu obilnín do širokej praxe musí poľnohospodárstvo obdržať takú garnitúru strojov pre tento zber (riadkovač, zberacia rezačka, veľkoobjemové vozy, mláťačka na porezané obilie), s ktorou spomenutých 8—9 pracovníkov vykoná zber obilnín denne z plochy 15—30 ha v našich podmienkach pri plánovaných hektárových úrodách.

Ak máme dosiahnuť produktivitu práce pri zbere obilnín z hľadiska svetovej úrovne, musíme naše tradičné zberové technológie pri zbere obilnín preorientovať a zvýšiť terajšiu produktivitu práce minimálne 6—8násobne. Táto úloha stojí pred nami už v súčasnej dobe. Netreba zdôrazňovať, že vzhľadom na prudký vývoj techniky na všetkých úsekoch, teda aj na úsekoch poľnohospodárstva, dá sa očakávať ďalšie sproduktívnenie práce pri zbere obilnín.

К вопросу внедрения трехфазной уборки зерновых культур

Повышение производительности труда является одной из важнейших задач нашего сельского хозяйства в настоящее время. В этом процессе решающую роль имеют механизация и внедрение новой технологии во всех отраслях сельскохозяйственного производства. Почти половину всей площади пахотной земли занимают у нас зерновые культуры. При этом сезонные работы по их возделыванию (посев, уборка урожая) имеют сравнительно самые короткие агротехнические сроки. Путем

механизации работ по возделыванию зерновых можно достичь значительной экономии рабочей силы и денежных средств в пересчете на единицу площади и урожая по сравнению с другими культурами, занимающими в севообороте меньшую часть площади пахотной земли.

В настоящий период уборку зерновых можно по характеру работ разделить на три основных способа, а именно на уборку зерновых сноповязалками, на уборку непосредственным комбайнированием и на раздельную двухфазную уборку. В практику начинает внедряться также и трехфазный метод уборки урожая. Анализ затрат человеческого труда показал, что традиционная технология уборки урожая (уборка сноповязалками) предъявляет большие требования к ручному труду. Кроме того эта технология уборки содержит целый ряд немеханизированных, а также и трудно поддающихся механизации рабочих операций при уборке (как, например, собирание снопов, складывание их в бабки или в крестцы, погрузка снопов), требующих во время уборочного сезона большого числа работников. При уборке зерновых непосредственно комбайнами процесс очистки зерна, сушки зерна, уборки и скирдования соломы в структуре затраты рабочего времени занимают примерно 85 %. Кроме того полученное от комбайна зерно с биологической, агрономической и потребительской точек зрения не достигает качественного уровня, достигаемого при уборке зерновых сноповязалками. Себестоимость уборки зерновых сноповязалкой ниже расходов, достигаемых при применении непосредственной комбайноуборки, даже несмотря на то, что комбайноуборка представляет собой высшую степень механизации. По этим причинам за границей, главным образом в СССР, от уборки зерновых комбайнами стали переходить к более продуктивным технологиям уборки, как, например, к раздельной двухфазной и, главным образом, к трехфазной уборке зерновых.

Внедрение двухфазной уборки в наших условиях не является вопросом убеждения, а вопросом технического оснащения сельскохозяйственных производственных предприятий. Сравнительные испытания показали, что трехфазная уборка имеет все преимущества двухфазного способа при значительно более высокой производительности труда. Трехфазный метод уборки зерновых дает возможность автоматизировать некоторые рабочие операции (обмолот, скирдование соломы и т. п.). Вся технология трехфазного способа уборки зерновых в уборочный период занимает в сельскохозяйственном предприятии только 9 работников по сравнению с 15—30 работниками при прежних методах уборки. Следовательно здесь имеются огромные резервы и возможности для повышения производительности труда.

Для внедрения трехфазного метода уборки урожая зерновых в широкую практику сельское хозяйство должно получить такой комплект уборочных машин (виндруюер, подборщик-соломоре́з, телеги с большой емкостью, молотилка для обмолота измельченной хлебной массы), с помощью которой вышеупомянутых 8—9 работников могут в наших условиях произвести уборку с площади 15—30 га в день при плановых погектарных урожаях.

Чтобы при уборке зерновых достигнуть производительности труда, отвечающей мировому уровню, необходимо наши традиционные технологии уборки урожая зерновых культур переориентировать и повысить существующую производительность труда в 6—8 раз. Эта задача актуальна уже в настоящее время. Нет необходимости подчеркивать, что ввиду мощного развития техники во всех отраслях на-

родного хозяйства, следовательно и в области сельского хозяйства, можно ожидать дальнейшее повышение производительности труда при уборке урожая зерновых культур.

Zum Problem der Einführung der dreiphasigen Getreideernte

Im gegenwärtigen Zeitabschnitt stellt die Steigerung der Arbeitsproduktivität eine der wichtigsten Aufgaben unserer Landwirtschaft dar. Bei diesem Prozeß fällt der Mechanisierung und der Einführung der neuen Technologie auf allen Abschnitten der landwirtschaftlichen Produktion eine entscheidende Rolle zu. Das Getreide nimmt bei uns beinahe die Hälfte der Ackerfläche ein. Die Saisonarbeiten im Getreidebau (Aussaat und Ernte) müssen in den verhältnismäßig kürzesten agrotechnischen Terminen bewältigt werden. Durch die Mechanisierung der Arbeitsprozesse können im Getreidebau, im Vergleich mit den anderen Fruchtarten, deren Anteil an der Ackerfläche in der Fruchtfolge geringer ist, große Einsparungen an Arbeitskräften und Kosten je Flächen- und Produktivitätseinheit erzielt werden.

Im gegenwärtigen Zeitabschnitt kann die Getreideernte, dem Charakter der Durchführung der Arbeiten entsprechend, auf drei grundlegende Verfahren aufgeteilt werden und zwar auf das Einbringen der Garben, auf die direkte Mähdrescherernte und auf das getrennte Ernteverfahren. Es wird damit begonnen, auch das dreiphasige Ernteverfahren in die Praxis überzuleiten. Eine Analyse des Aufwandes an menschlicher Arbeit ergab, daß die traditionelle Erntetechnologie (Mähbinderernte) große Ansprüche an die Handarbeit stellt. Außerdem umfaßt diese Erntetechnologie eine ganze Reihe nicht mechanisierter, bzw. schwer mechanisierbarer Arbeitsgänge (wie das Zusammentragen der Garben, das Aufstellen der Hocken, das Aufladen der Garben), die im Zeitabschnitt der Kampagne eine bedeutende Anzahl Arbeitskräfte binden. Bei der direkten Mähdrescherernte beansprucht die Reinigung und Trocknung des Korns, die Strohbergung und das Setzen der Strohschober etwa 85 % in der Struktur des Arbeitszeitaufwandes. Überdies erreicht das mittels Mähdrescher erworbene Stroh vom biologischen und anbaulichen Gesichtspunkt und vom Blickwinkel des Verbrauchers nicht die Qualität des bei der Mähbinderernte anfallenden Strohs. Die Selbstkosten sind bei der Mähbinderernte geringer als bei der direkten Mähdrescherernte, obwohl die Ernte mittels Mähdrescher eine höhere Mechanisierungsstufe darstellt. Aus diesen Gründen geht man im Ausland, insbesondere in der UdSSR, von der direkten Mähdrescherernte zu produktiveren Technologien der Getreideernte über, wie es das getrennte Ernteverfahren und vor allem das Ernteverfahren in drei Phasen sind.

Die Einführung des dreiphasigen Ernteverfahrens ist in unseren Bedingungen nicht eine Frage der Überzeugung, sondern der technischen Ausrüstung der Landwirtschaftsbetriebe. Vergleichsversuche haben den Beweis erbracht, daß die Dreiphasenernte bei bedeutend höherer Arbeitsproduktivität alle Vorzüge der getrennten Ernte aufweist. Das Dreiphasenernteverfahren ermöglicht es, einige Arbeitsgänge zu automatisieren (Drusch, Setzen der Strohschober usw.). Die gesamte Erntetechnologie des Dreiphasenverfahrens bindet im Zeitabschnitt der Getreideernte im Landwirtschaftsbetrieb nur 9 Arbeitskräfte gegenüber 15—30 Arbeitskräften, die die früheren Ernteverfahren erfordern. Dies stellt also eine bedeutende Reserve und Möglichkeit zur Steigerung der Arbeitsproduktivität dar.

Um das Dreiphasen-Getreideernteverfahren in der breiten Praxis unserer Landwirtschaft einführen zu können, ist es erforderlich, die Landwirtschaft mit einer solchen Maschinengarnitur auszurüsten (Schwadenmämaschine, Feldhäcksler, großvoluminöse Wagen, Dreschmaschine für Häckselgetreide), mit der die genannten 8—9 Arbeitskräfte in unseren Bedingungen und bei den geplanten Hektarerträgen täglich eine Getreideanbaufläche von 15—30 ha abernten können.

Wenn wir bei der Getreideernte eine Arbeitsproduktivität erzielen wollen, die sich mit dem Weltniveau messen kann, müssen wir uns in bezug auf unsere traditionelle Erntetechnologie umorientieren und die gegenwärtige Arbeitsproduktivität minimal um das Sechs- bis Achtfache erhöhen. Diese Aufgabe gilt es bereits im gegenwärtigen Zeitabschnitt zu verwirklichen. Es muß nicht erst betont werden, daß in Anbetracht der stürmischen Entwicklung der Technik auf allen Abschnitten, also auch auf dem Abschnitt der Landwirtschaft, eine weitere Steigerung der Arbeitsproduktivität bei der Getreideernte erwartet werden kann.

Literatura

1. Fisher R. A., Yals V.: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Edinburg (Oliver and Royd), 1948. — 2. Halaxa Vl.: Produktivita práce. SVPL Bratislava, 1956. — 3. Chaňkovskij A.: O podgotovke k razdelnej uborke zernovych, preklad ČSAZV, Rastlinná výroba 3a/1956. — 4. Lenin V. I.: Spisy - 31, SNPL Praha, 1955. — 5. Lom, Grolig: Úvod do studie ekonomiky socialistického zemědělství, SPN Praha, 1954. — 6. Luz E.: Die Kornverluste bei verschiedenen Getreideernteverfahren, preklad ČSAZV, Mechanizace 43/1956. — 7. Mackevič V.: Co jsme viděli v USA a v Kanadě, SZN Praha, 1956. — 8. Martaus Joz.: K možnosti zavedenia dvojfázového zberu obilnín v ČSR, Sborník ČSAZV - Zemědělská ekonomika, roč. 4., č. 8, 1958. — 9. Marx K.: Kapitál sv. III, SNPL Praha, 1956. — 10. Novák — Kavan: Mechanizace sklizně obilovin, SZN, Praha 1958. — 11. Oskin A.: Technologia uborki kolesovych kultur razdelnym sposobom, Kolchoznoje proizvodstvo č. 4/1956. — 12. Partyk Boh.: Vlastné náklady výroby, SVTL Bratislava, 1957. — 13. Petzold K.: Mähdrusch und Unkraut, preklad ČSAZV, Mechanizace 43/1956. — 14. Politická ekonomia, učebnica, SVPL Bratislava, 1954. — 15. Preuschen G.: Der Arbeitsaufwand der verschiedenen Getreideernteverfahren, preklad ČSAZV, Mechanizace 43/1956. — 16. Stalin J. V.: Spisy 12, SNPL Praha, 1953. — 17. Švejška Jar.: Ekonomika rostlinné výroby, Rudé právo, vydav. ÚV KSČ Praha, 1956. — 18. Tomovčík J.: Dvojfázový zber obilnín, Sborník ČSAZV - Mechanizace a elektrifikace zemědělství, roč. 3, č. 3, 1957. — 19. Závěrečná výskumná zpráva VÚMEZ (Koskuba—Martaus) č. Z-440. — 20. Závěrečná výskumná zpráva VÚMEZ (Koskuba) č. Z-458 — 21. Závěrečná zpráva VŠZ Praha (Velda a kol.) č. 1/1956. — 22. Závěrečné výskumné zprávy VÚPE Bratislava od r. 1952. 23. Žuk J. M.: Razdelnyj spôsob kombajnovoj uborki zernovych kolesovych kultur, preklad ČSAZV, Mechanizace 2/1957.

K otázke efektívnosti mechanizácie v živočíšnej výrobe

Эффективность механизации трудоемких процессов в животноводстве

Der Nutzeffekt der Mechanisierung in der tierischen Produktion

Inž. Alfonz MARKO

Výskumný ústav poľnohospodárskej ekonomiky ČSAPV, Bratislava

Došlo dňa 25. III. 1960

Ú v o d

XI. sjazd KSČ zameriava všetky sily pracovníkov v poľnohospodárstve na rýchlejší a podstatný rozvoj poľnohospodárskej výroby.

Popri zvyšovaní výroby v poľnohospodárstve považuje sjazd za naliehavú úlohu zvýšiť produktivitu práce a znížiť vlastné náklady na jednotku produkcie.

V rozvoji poľnohospodárskej výroby sa kladú zvýšené úlohy na živočíšnu výrobu, ktorej rozvoj v budúcich rokoch bude mať tiež všetky znaky intenzity a racionalizácie a pôjde predovšetkým cestou zvyšovania stavov a úžitkovosti chovu hovädzieho dobytká, ďalej cestou zvyšovania kvalitatívnych ukazovateľov výroby chudého hovädzieho a bravčového mäsa, zvýšenie výroby mäsa hrabavej hydiny a zvýšenia výroby konzumných vajec.

V súčasnej dobe stoja najvyššie riadiace miesta pred úlohou určiť správny smer v mechanizácii živočíšnej výroby v našej republike, so zreteľom na uplatnenie najpokrokovejších metód v chove jednotlivých druhov hospodárskych zvierat. Teda ide tu o veľkolepú národohospodársku úlohu na úseku výstavby poľnohospodárstva pri riešení ktorej je treba určiť druhy najvhodnejších technológií, druhy (typy) navrhovanej poľnohospodárskej stavieb a mechanizácie na úseku živočíšnej výroby so zreteľom na ďalšie zvyšovanie produktivity práce a znižovanie nákladov. K tomu je potrebné ekonomicky posúdiť všetky doteraz známe spôsoby mechanizácie so zreteľom na najnovšie technológie v živočíšnej výrobe. Takýchto súborných materiálov doteraz u nás niet.

Metodika

Ekonomicky bola preskúmaná a posúdená mechanizácia v chove hovädzieho dobytká, ošípaných a hydiny v tradičných objektoch a v objektoch s najnovšou technológiou.

Podľa stanovených ekonomických ukazovateľov bol posúdený technologický postup na žiadúcej úrovni mechanizácie za určité obdobie (deň, obdobie, rok) s najpoužívanejšími alternatívami.

Pre sledovanie bolo vybrané 32 objektov (hospodárstiev ŠM a JRD) v celej ČSR. Ide o objekty typové, postavené prevažne po roku 1949, ktoré majú približne rovnaké pracovné podmienky. Počet ustajnených kusov hovädzieho dobytku bol vyše 94, počet ošípaných vo výkrme od 100 ks a počet hydiny v chove nad 600 ks. Pri výbere objektov sa pamätalo na zastúpenie a podchytenie celej sústavy mechanizačných prostriedkov pre zvolené technológie, používané v súčasnej dobe v prevádzke štátnych majetkov alebo JRD.

Ekonomicky boli posúdené mechanizačné zariadenia v účelových technologických linkách v najpoužívanejších alternatívach:

V chove hovädzieho dobytku: doprava a príprava krmív, vnútromaštalná doprava krmiva, kŕmenie jadrom do žlabu, odpratávanie maštalného hnoja, dojenie, čistenie dobytku a napájanie.

V chove ošípaných: doprava a príprava krmív, doprava krmiva do žlabu a odpratávanie hnoja.

V chove hydiny: v kurínoch tradičných, v halách s automatickými klietkami a v halách s hlbokou podstielkou.

Zistenie efektívnosti mechanizačných prostriedkov v živočíšnej výrobe spočíva v zhodnotení ich predností oproti mechanizačným prostriedkom, ktoré v praxi už existujú a slúžia k tomu istému účelu. V prípade, že niektoré pracovné procesy sa doposiaľ vykonávajú v praxi ručne, boli zrovnané sledované mechanizačné prostriedky s ukazateľmi ručnej práce pri zaužívanej účelnej organizácii práce. Pred vlastným hodnotením boli určené technologické postupy (pracovné úkony, operácie alebo skupiny operácií), prebiehajúce za určitých podmienok s ohraničením začiatku a konca (deň, obdobie, rok).

Vo vybraných objektoch sa sledovali: technológia výroby, používané mechanizačné prostriedky a ich kapacita, počet obsluhujúcich pracovníkov, spotreba pracovného času ručného, záprahového a strojového, vlastné náklady a strojové investície.

Základné údaje sa získali: priamym sledovaním pracovných operácií (časovými snímkami), priamym vážením dopravovaných hmôt, z prvotnej evidencie vybraných objektov, z pracovných a materiálových noriem platných pre ŠM a JRD, z cenníkov stavebných a nestavebných investícií a amortizačných (odpisových) kvôt a z rôzneho iného dokumentačného materiálu.

Základné údaje pre výskum sa získali prevažne priamo na vybraných objektoch sledovaním jednotlivých pracovných operácií. Získané údaje sme spracovali metódou triedenia na ústave.

Zo získaných údajov sme vypočítali následovných ukazateľov: spotreba pracovného času, stupeň mechanizácie, produktivita práce, strojové investície, vlastné náklady spojené s použitím mechanizácie,*) ekonomický efekt navrhovaných mechanizačných zariadení a technologických liniek pre prax a doba úhrady strojových investícií.

Pre zrovnanie ukazateľov vychádza sa z kraviarne o kapacite 100 ks kráv, z výkrme o kapacite 100 ks ošípaných a hydínarne o kapacite 1000 ks sliepok, z rovnakej dennej kŕmnej dávky, produkcie mlieka, mäsa, vajec, maštalného hnoja a z rovnakých dopravných vzdialeností.

*) náklady na mzdy, odpisy, poistenie, skladovanie, opravy, pohonné látky, elektrickú energiu a záprahy.

Popri ekonomickom vplyve mechanizácie na produktivitu práce a vlastné náklady, poukážeme i na vplyv mechanizácie na organizáciu a skrátenie pracovného času pre pracovníkov v živočíšnej výrobe.

Výsledky výskumu

Ekonomické posúdenie mechanizácie prác v chovu hovädzieho dobytká

Doprava a príprava krmív

a) v zimnom období

Podľa stanovenej krmnej dávky sa v zimnom období dovážajú a pripravujú krmivá: krmná slama 4 kg, ďatelinové a lúčne seno 5 kg, siláž 40 kg/30 kg,*) jadrové krmivo 2 kg, stelivová slama 3 kg. Tieto krmivá sa zo skladovacích priestorov dopravujú do prípravovne, kde sa spracúvajú, režu, strúhajú a miešajú. K týmto pracovným úkonom sa používajú nasledovné mechanizačné zariadenia: záprahová vlečka (hospodársky voz), pozemná železnička, visiaca železnička, traktorová vlečka, sečkovica a strúhačka.

I.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba prac. času v min. na 1 kus a deň		Stupeň*) mecha- nizácie	Vlastné náklady v Kčs na 1 kus a deň		Index*) poklesu spotreby prac. času
	pri kŕmení silážou	pri kŕmení silážou a repou		pri kŕmení silážou	pri kŕmení silážou a repou	
a) záprahová vlečka – strúhačka – sečkovi- ca**)–mieš. krmiva ručne vidlami	9,35	9,88	0,07	1,059	1,139	100
b) záprahová vlečka– pozemná železnič- ka***)–strúhačka– sečkovica–miešanie krmiva ručne vidlami	9,27	9,83	0,08	1,056	1,107	99
c) záprahová vlečka– visiaca železn.–strú- hačka–sečkovica–mie- šanie krmiva ručne vidlami	9,91	10,45	—	1,149	1,257	105
d) traktorová vlečka– strúhačka–sečkovica– miešanie krmiva ruč- ne vidlami	6,46	6,98	0,42	0,957	1,046	69

*) vypočítané len pri technologickej linke pri kŕmení silážou,

**) sečkovica = rezačka,

***) železnička = drážka.

*) pri kŕmení silážou a okopaninami 7 kg/1 ks.

Tieto mechanizačné prostriedky sa na vybraných objektoch používali v technologických linkách v doprave a príprave krmív v zimnom období v dvoch základných alternatívach: pri kŕmení silážou a pri kŕmení silážou a kŕmnymi okopaninami.

Z hľadiska spotreby pracovného času a vlastných nákladov javia sledované technologické linky na dovoz a prípravu krmív hodnoty udávané v tabulke I.

Z porovnania údajov vyplýva, že dovoz a príprava krmiva v technologickej linke pod bodom d) pomocou traktorovej vlečky je z hľadiska celkovej spotreby času, stupňa mechanizácie a vlastných nákladov najvýhodnejšia.

Použitie kŕmnej repy v kŕmnej dávke zvyšuje spotrebu pracovného času v priemere o 6,9 % a vlastné náklady o 8,7 %.*)

b) v letnom období

Podľa stanovenej kŕmnej dávky sa v letnom období dovážajú a pripravujú krmivá: kŕmna slama 4 kg, zelené krmivo 40 kg, jadrové krmivo 2 kg, stielivová slama 3 kg. Slama sa dováža zo stohov a reže sa na sečku, zelené krmivo sa kosí a dováža do prípravovne na ďalšie spracovanie, rezanie a miešanie. V súčasnej dobe sa pre tieto pracovné úkony používajú tieto mechanizačné zariadenia: záprahová vlečka, traktorová vlečka, kosa, záprahová trávna lišta, traktorová trávna lišta, silážny kombajn SRUZ, sečkovica, miešanie krmiva ručne.

Ekonomika dopravy a prípravy krmív v letnom období sa sledovala na vybraných objektoch pri rôznom použití týchto mechanizmov v ucelených technologických linkách.

Z hľadiska celkovej spotreby času a vlastných nákladov javia sa sledované technologické linky v letnom období kŕmenia na dovoz a prípravu krmív nasledovne (tab. II):

II.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba prac. času v min. na ks a deň	Stupeň mechanizácie	Vlastné náklady v Kčs na ks a deň	Index poklesu spotreby prac. času
a) ručné kosenie krmív-záprah. vlečka-sečkovica-miešanie krmív ručne vidlami	13,60	0,09	1,529	100,00
b) záprahová trávna lišta-záprahová vlečka-sečkovica-miešanie krmiva ručne vidlami	11,07	0,20	1,393	81,39
c) traktorová trávna lišta-traktorová vlečka-sečkovica-ručné miešanie krmiva vidlami	7,73	0,61	1,348	56,83
d) silážny kombajn-traktorová vlečka-sečkovica-ručné miešanie krmív vidlami	5,89	0,70	1,063	43,30

*) Okopaniny možno v budúcnosti nahradzovať kvalitnou silážou, najmä kukuričnou.

Porovnaním sledovaných údajov zisťujeme, že dovoz a príprava krmiva v technologickej linke pod bodom d) silážnym kombajnom je z hľadiska celkovej spotreby pracovného času, stupňa mechanizácie a vlastných nákladov najvýhodnejšia.

Tento spôsob zberu krmovín pre dennú spotrebu dá sa s úspechom použiť v tradičných aj v progresívnych technológiách. Taktiež treba zdôrazniť, že silážny kombajn je pomerne veľmi jednoduchý stroj s jednoduchou obsluhou, relatívne nízkou váhou a dá sa použiť okrem zberu krmovín tiež na zber obilnín (trojfázový zber), čím sa zvyšuje jeho univerzálnosť a využitie v priebehu celého roka.

Nahradenie záprahov v doprave krmív v najbližších rokoch traktormi je ekonomicky výhodné. Zníženie stavov koní i v tomto úseku práce napomôže presunúť značnú časť krmív pre zvyšujúce sa stavy hovädzieho dobytku.

Technologické linky vnútromaštalných prác

V typových objektoch ŠM a JRD pre hovädzí dobytok sa používa celý rad rôznych mechanizačných zariadení pre dopravu krmív do žlabu, odpratávanie maštalného hnoja, dojenie, čistenie zvierat a napájanie. Na ekonomiku týchto mechanizačných zariadení poukážeme v rámci celého technologického postupu vnútromaštalných prác.

V technologických linkách sú zhrnuté všetky práce, ktoré sa vykonávajú v priebehu dňa. Údaje predstavujú priemer zo všetkých sledovaných objektov.

Prehľad hlavných ekonomických ukazovateľov u najbežnejších používaných technologických liniek vnútromaštalných prác (tab. III):

Na základe vyčíslených údajov o spotrebe pracovného času, stupňa mechanizácie a vlastných nákladov možno konštatovať, že v sledovaných rôznych alternatívach mechanizácie a technologických liniek, najúčiniteľšie vplýva na ekonomiku vnútromaštalných prác hlavne samočinné napájanie, prechod na strojové dojenie, uplatnenie obežného žlabového dopravníka a traktorovej vlečky pre dopravu krmiva z prípravovne do žlabu, obežný zhŕňač hnoja a nové technologické smery ustajnenia dojníc v prejazdnych kraviarňach a vo voľných maštaliach.

Tieto uzávery potvrdzuje aj vyčíslenie celkovej spotreby pracovného času (produktivity práce) a úspor na vlastných nákladoch v prepočte na 1 lit. mlieka v celom každodennom súbore prác v doprave a príprave krmív a vnútromaštalných prác. Technologické linky sú zostavené v najbežnejšie používaných alternatívach a od najnižšieho stupňa mechanizačného vybavenia až po najprogresívnejšie najvyššie stupne mechanizačného vybavenia v súčasnej praxi (tab. IV).

Možnosti ďalšieho zvyšovania stupňa mechanizácie, produktivity práce a znižovania nákladov v chove hovädzieho dobytku

Zvýšenie produktivity práce v živočíšnej výrobe možno v najbližšej dobe dosiahnuť hlavne týmito cestami:

a) zavedením nových technológií v chove hovädzieho dobytku, ošípaných a hydiny,

b) účelnými stavbami a racionálnym rozmiestnením objektov v rámci hospodárskeho dvora,

c) najmodernejšími mechanizačnými prostriedkami a strojovým vybavením,

d) ďalšími intenzifikačnými činiteľmi, zvyšujúcimi úžitkovosť zverat (dostatok kvalitných krmív, antibiotiká, veterinárne opatrenia a pod.).

S dovŕšením socializácie je potrebné prejsť od malovýrobných foriem práce na

III.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba prac. času v min. na 1 ks a deň	Stupeň mechani- zácie	Vlastné náklady na 1 ks a deň	Index poklesu spotreby prac. času
1/I fúrik*)-koše-vedrá-doje- nie ručné, napájanie ručné	36,58	—	3,475	100
1/II sane-koše-vedrá-dojenie ručné-samočinné napájačky	29,00	0,21	2,888	79
2/I pozemn. železn. ručná- vedrá-dojenie ručné-samo- čin. napájanie	27,35	0,26	2,687	74
2/II pozemn. želez. záprah.- vedrá-dojenie ručné-samo- čin. napájanie	27,18	0,27	2,716	73
3/I visiaca železnička-vedrá- dojenie ručné-samočin. napájačky	26,12	0,29	2,588	71
3/II visiaca železnička-vedrá- dojačky DT-1-samočinné napájačky	23,37	0,41	2,383	63
4/I visiaca železnička-obežný zhřňač-vedrá-dojenie ruč- né-samočinné napájačky	24,85	0,33	2,523	67
4/II visiaca železnička-obežný zhřňač-dojačky DT-1- vedrá samočin. napájačky	22,10	0,45	2,318	60
5 traktorová vlečka**) -obežný zhřňač-vedrový vozík-do- jačka DT-1 samočin. napáj.	21,17	0,48	2,268	57
6 obežný žlabový dopravník obežný zhřňač-vedrá-do- jačky DT-1 sam. napájačky	21,18	0,48	2,322	58
7 (voľ. ustajnenie) traktorová vlečka-krmidlo***)-tande- mová dojareň-traktorová lopata-samočinné napájanie	14,42	0,65	2,086	39

*) fúrik = trakař,

**) prejazdna kraviareň,

***) krmidlo = krmítko.

nové veľkovýrobné technológie, zodpovedajúce zmeneným výrobným vzťahom, ktoré by umožňovali dosiahnuť vyššiu produktivitu práce i na úseku živočíšnej výroby.

Ide tu hlavne o nahradenie doterajších spôsobov ručného dojenia, odpratávania maštalného hnoja, kŕmenia a ďalších prác a k tomu používaných jednoduchých mechanizmov výkonnejšími mechanizmami, ako dojenie pomocou dojacích automatov v maštaliach a v dojárnach, odpratávanie maštalného hnoja obežným zhřňačom, pri kŕmení použiť vlečku v prejazdnych maštaliach a žlabový dopravník v neprejazdnych a voľných maštaliach, mechanické vyberanie siláže, za súčasného uplatňovania nových postupov v tradičnom ustajnení a hlavne vo voľnom ustajnení dobytká.

IV.

Technologická linka		Vnútro- maštalné práce	Priem. den. spotreba prac. času na 1 ks v min. spolu **)	Spotreba prac. času v min. na 1 lit.***)	Index zvyšovania produktivity práce	Úspora vlastných nákladov v prepočte na 1 lit.
v doprave a prí- prave krmív						
zim.)* obd.	letné obd.					
a)	a)	1/I	47,84	6,83	100,00	—
b)	a)	1/II	39,04	5,57	122,62	0,098
b)	a)	2/I	37,44	5,34	127,90	0,124
b)	a)	2/II	37,29	5,32	128,38	0,119
b)	a)	3/I	36,24	5,17	132,10	0,139
c)	d)	3/II	30,40	4,34	157,37	0,179
c)	d)	4/I	31,88	4,55	150,10	0,158
e)	d)	4/II	29,13	4,16	164,18	0,187
d)	d)	5	27,36	3,90	174,81	0,213
d)	d)	6	27,39	3,91	174,62	0,205
d)	d)	7	18,66	2,66	256,76	0,274

*) len pri kŕmení silážou,

**) vážený priemer,

***) pri produkcii 7 lit. mlieka na 1 kus a deň.

V nových technologických postupoch v chove hovädzieho dobytku niektoré pracovné operácie úplne odpadnú (napr. miešanie krmív, nakladanie a prekládanie zelených krmív pri zbere silážnou rezačkou a dovoz zeleného krmu vlečkou až do žlabu v prejazdnych maštaliach a voľných maštaliach). Nové technologické linky racionálne riešia všetky pracovné úkony pri použití najvhodnejšej mechanizácie.

V.

Navrhovaný typ ustajňovacieho priestoru	Oblasť použitia	Mechanizačné vybavenie
2-radová prejazdná kraviareň	nižinná	traktorová vlečka, obežný zhŕňač hno- ja, dojací automat DA-100, vedrový vozík, dopravník siláže
4-radová – prejazdná kraviareň	nižinná	traktorová vlečka, obežný zhŕňač hno- ja, dojárň, vedrový vozík, dopravník siláže
voľná maštaľ	nižinná	mechanický vyberač siláže, obežný žlabový dopravník, mechanická a trak- torová lopata, dojárň
2-radová neprejazdná kraviareň	hornatá	mechanický vyberač siláže, obežný žlabový dopravník, obežný zhŕňač hnoja, dojací automat DA-100

Pozn.: Miešanie krmív sa vykonáva len v neprejazdnej kraviarni v hornatej oblasti.

Návrhy technologických postupov v chove hovädzieho dobytku pre najbližšiu budúcnosť vychádzajú z podmienok hlavných výrobných oblastí, a to vo výrobnej oblasti nížinnej a hornatej. Popri zvyšovaní úžitkovosti sleduje sa aj ozdravenie chovu, hlavne zaradením pastvy v letnom období, zriadením výbehov a zlepšením klimatických podmienok v ustajňovacích priestoroch.

Pre zvýšenie produktivity práce a ďalšie zníženie vlastných nákladov sa pre najbližšie roky na základe vykonaného výskumu navrhujú typy ustajňovacích priestorov a ich mechanizačné vybavenie uvedené v tabuľke V.

Stupeň mechanizácie, produktivita práce, index zvýšenia produktivity práce a úspora vlastných nákladov v prepočte na 1 lit. v porovnaní s linkou č. 5 (tab. VI):

VI.

Technologická linka		Typ maštale	Priem. denná spotreba pracov. času v min. na 1 ks	Spotreba pracov. času v min. na 1 lit.	Index zvyšovania produktivity práce	Stupeň mechanizácie	Úspora vlastných nákladov na 1 lit. mlieka
v doprave a príprave krmív							
v letnom období	v zimnom období						
Linka č. 5 zrovnávací		—	27,36	3,90	100,00	0,44	—
d	d	prejazdová 2-rad.	22,19	3,17	123,29	0,62	0,041
d	d	prejazdová 4-rad.	21,15	3,02	129,36	0,63	0,053
d	d	neprejazdová 2-rad.	23,00	3,28	118,95	0,59	0,014
d	d	voľná maštaľ	16,46	2,35	166,22	0,74	0,118

V porovnaní s najprogressívnejšou linkou (č. 5) v súčasnej dobe, vplyvom účelne riešených stavebných objektov, nových technologických prvkov a účelnej mechanizácie, zvyšuje sa produktivita práce o 18,95—66,22 %. Spotreba pracovného času na produkciu 1 lit. mlieka sa znižuje z 3,90 min. až na 2,35 minút pri voľnom ustajnení dojníc s dobrým mechanizačným vybavením.

V USA činila v roku 1950 spotreba pracovného času na 1 kg mlieka 3,18 minút,*) v Anglii 3,28 minút.**)

Uplatnením najnovších poznatkov v technológii chovu hovädzieho dobytku, účelnou mechanizáciou a ďalšími opatreniami zootechnicko-veterinárnymi, môžeme podľa smerníc XI. sjazdu KSČ a III. päťročného plánu úspešne zvýšiť produktivitu práce a znížiť vlastné náklady v chove hovädzieho dobytku a vyrovnať sa tak úrovni dosahovanej vo vyspelých štátoch.

Úspora na vlastných nákladoch predstavuje v celoštátnom meradle sumu 88 130 700,— Kčs.

Strojové investície sa uhradia asi za 4,35 roka.

*) V. Mackevič: Co jsme viděli v USA a v Kanadě, SZN Praha, 1956.

**) J. Benediktov: Co jsme viděli v Anglii, SZN Praha, 1956.

Spotreba pracovného času pre vnútromaštalné práce dovoľuje určiť pre 100 ks kraviareň pracovnú skupinu o počte 5 pracovníkov. Z tohto počtu má každý pracovník jeden deň v týždni pracovné voľno, takže všetky práce v 100kusovej kraviarni s uviazaným dobytkom vykonávajú denne 4 pracovníci.

Pre voľnú maštal o kapacite 100 ks dojnic je možné určiť pracovnú skupinu o počte 4 pracovníkov, z ktorých má každý pracovník jeden deň v týždni voľno. Denné práce vykonávajú traja pracovníci.

Tieto priaznivé výsledky nabádajú k tomu, aby sa navrhované technologické linky čo najskôr v praxi uplatňovali jednak pri výstavbe nových ustajňovacích priestorov, jednak pri rekonštrukcii starších typov maštali.

Ekonomické posúdenie mechanizácie prác v chove ošípaných

V našej republike činila v roku 1958 spotreba mäsa 53,9 kg*) na jedného obyvateľa ročne, vrátane samozásobiteľského mäsa a mäsných výrobkov. Bravčové mäso participuje na uvedenej spotrebe v prepočte na obyvateľa viac ako polovicou (31,2 kg).

V súčasnej dobe pripadá 75 ošípaných na 100 ha poľnohospodárskej pôdy a 121,6 ošípaných na 100 ha ornej pôdy. Dnes vyrábame cca 63,5 kg živej váhy bravčoviny na 1 ha poľnohospodárskej pôdy a viac ako 100 kg živej váhy bravčoviny na 1 ha ornej pôdy.

V praxi poznáme v podstate dva základné spôsoby výkrmu, a to výkrm obilný a výkrm okopaninový. Obidva môžu byť jednako intenzívne, ale každý z nich je vhodný pre iné výrobné a ekonomické pomery. V súčasnej dobe každý kilogram bravčového mäsa je u nás zo 70% vyrobený zo šrotov a len 20 % z okopanín.

Výkrm ošípaných na okopaninách kladie vyššie nároky na strojové vybavenie v doprave, v príprave i v rozvoze krmív z prípravovne do žlabu. Naproti tomu

VII.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba pracovného času na 100 ks denne v min.	Stupeň mechanizácie	Vlastné náklady na 100 ks denne*)
a/I záprahová vlečka – umývačka – parák – miagač**) – ručné miešanie krmív	141,81	0,37	20,452
a/II pozemná železnička – umý- vačka – parák – miagač – ruč- né miešanie krmív	135,98	0,39	19,702
b) traktorová vlečka – umývačka – elektrický parák – miagač – ručné miešanie krmíva	109,54	0,53	25,448
c) traktorová vlečka – umývačka – obyčajný parák – miagač – strojové miešanie krmíva	94,99	0,63	18,668

*) náklady spojené s použitím mechanizačného prostriedku,

**) miagač = mačkač.

*) Statistická ročenka RČS, SÚS Praha, 1959.

pri výkrme obilnom sa dovoz a príprava krmiva značne zjednodušuje, hlavne pri suchom výkrme ošípaných, kde práca s krmivom pozostáva len z jeho dovozu (priemyselne vyrábaná zmes) a nasypania do transportného zariadenia automatického krmidla.

1. *Doprava a príprava krmiva v technologických linkách pri rôznom stupni vybavenia mechanizáciou v zimnom období pri výkrme okopaninovým* (tab. VII).

Z hľadiska spotreby pracovného času, stupňa mechanizácie a vlastných nákladov sa javí ako najprogresívnejšia linka c). Vlastné náklady v linke b) zvyšuje použitie elektrického paráka (náklady na elektrický prúd). Z tohto dôvodu aj v budúcich rokoch sa zatiaľ bude používať ešte parák pre kúrenie uhlím.

2. *Doprava a príprava krmív v letnom období* (tab. VIII):

VIII.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba pracovného času na 100 ks denne v min.	Stupeň mechanizácie	Vlastné náklady na 100 ks denne
a/I záprahová vlečka – záprahová trávna lišta – sečkovica – ručné miešanie krmiva	47,37	0,01	4,036
a/II záprahová vlečka – záprahová tráv. lišta – pozemná železnička – sečkovica – ručné miešanie krmiva	46,88	0,02	3,993
b/ traktorová vlečka – silážny kombajn – ručné miešanie krmiva	37,44	0,34	3,815

Použitie len zmesi šrotov s prídavkom zelenej lucerny (v zime suchej lucerny) v kŕmnej dávke podstatne znižuje spotrebu pracovného času na dopravu a prípravu krmív v prepočte na 100 kusov oproti spotrebe pracovného času v doprave a príprave krmív pri použití zemiakov v kŕmnej dávke.

Pre kosenie lucerny v letnom období je výhodné použiť silážny kombajn.

Číselné údaje pre dopravu a prípravu krmív v letnom období sa vzťahujú i na celoročnú dopravu suchých kŕmnych zmesí pre suchý výkrm ošípaných (okrem spotreby pracovného času na prísun zeleného krmiva a miešania).

3. *Technologické linky prác vo výkrme* (tab. IX).

Z prehľadu v tabulke IX vidíme, že z hľadiska spotreby pracovného času, stupňa mechanizácie a vlastných nákladov javí sa v súčasnej dobe ako najvýhodnejšia technologická linka pri suchom výkrme ošípaných č. 9/II, t. j. pri použití automatického krmidla a s odpratávaním hnoja mechanickou lopatou.

Potvrďuje to aj vyčíslenie produktivity práce a úspora na vlastných nákladoch v prepočte na 1 kg prírastku v ucelených technologických linkách v doprave, príprave krmív a prác vo výkrme zoradených podľa stupňa mechanizačného vybavenia (tab. X).

Prechod na automatické kŕmenie ošípaných suchou zmesou znamená podstatné zvýšenie produktivity práce a zníženie vlastných nákladov.

IX.

Technologická linka, mechanizácia	Spotreba pracovného času na 100 ks denne v min.	Stupeň mechanizácie	Vlastné náklady na 100 ks denne
1. vedrá - fúrik - ručné napájanie	256,62	—	24,427
2. fúrik na kŕmenie - fúrik na výkaly - ručné napájanie	240,48	0,07	22,926
3. pozemná železnička - ručné napájanie	154,22	0,40	14,891
4. visiaca železnička - ručné napájanie	172,69	0,30	17,024
5. visiaca železnička - obežný zhŕňač - ručné napájanie	148,49	0,43	15,658
6. bantamový vozík - tunelový vozík - ručné napájanie	180,07	0,30	18,422
7. pojazdná miešačka-KPSK-1000 - obežný zhŕňač - ručné napájanie	120,87	0,60	14,223
8. automatické krmidlo - mechanická lopata - žlab - samočinná napájačka	57,67	0,83	7,320
9/I. automatické krmidlo - pozemná železnička - samočinná napájačka	90,37	0,65	10,026
9/II. automatické krmidlo - mechanická lopata - samočinná napájačka	47,45	0,87	6,258

X.

Technologické linky			Priemerná denná spotreba prac. času na 100 ks v min.	Spotreba pracovného času na 1 kg***) prírastku	Index zvýšenia produktivity práce	Úspora na vlastných nákladoch na 1 kg prírastku
v doprave a príprave krmív		vo výkrmni				
v lete	v zime					
a/I	a/I	1/I	355,73	7,41	100	—
a/I	a/I	2	339,59	7,07	104	0,031
a/II	a/II	3	249,48	5,19	142	0,209
b	a/II	4	271,12	5,64	131	0,164
b	b	5	225,43	4,69	157	0,184
b	c	6	243,78	5,07	145	0,158
b	c	7	184,58	3,84	192	0,245
b*)	—	8	67,01	1,39	530	0,610
b**)	—	9/I	98,70	2,05	360	0,555
b**)	—	9/II	55,78	1,16	637	0,634

*) len dovoz šrotov a lucerny (v lete zelenej, v zime mletej),

**) len dovoz šrotov,

***) pri dennej produkcii 48 kg.

Možnosti ďalšieho zvyšovania produktivity práce a znižovania vlastných nákladov v chove ošípaných

V budúcich rokoch sa najväčšia časť ošípaných bude vykrmovať suchými zmesami (výkrm obilninový), občas kombinovaný s pridávaním tekutých krmív do žlabu*) a menšia časť sa bude vykrmovať vlhčenými zmesami (v zime na základe zemiakov, v lete vlhčenými zmesami šrotov).

Na základe vykonaného prieskumu možno znížiť spotrebu pracovného času i vlastné náklady pri výkrme ošípaných vlhkými krmivami nasledovnou technológiou a mechanizáciou: zemiaky sa uskladnia v krechtoch ($\frac{2}{3}$) a v silážnej jame ($\frac{1}{3}$). Pre dennú potrebu sa skladajú zemiaky v pivničnom priestore pod prípravovňou na dobu 14 dní. Dopravujú sa elektrickým kladkostrojom v koši do prípravovne. V prípravovni je pojazdna kombinovaná miešačka, parák (kúri sa uhlím) a násypka pre šroty, ústiaca z povalového priestoru priamo nad miešačkou.

Krmivo sa do žlabu dopravuje pojazdnu kombinovanou miešačkou. Výkaly sa odpratávajú mechanickou lopatou.

Pri suchom výkrme sa traktorovou vlečkou dovážajú priemyselne pripravované zmesi, ktoré sa skrmujú v automatickom krmidle. Výkaly sa odpratávajú taktiež pomocou mechanickej lopaty.

Navrhovaná technológia a mechanizačné vybavenie zvýši produktivitu práce a zníži vlastné náklady.

Produktivita práce, index zvýšenia produktivity práce, stupeň mechanizácie a úspora vlastných nákladov v prepočte na 1 kg prírastku v navrhovaných technologických linkách v porovnaní so súčasne najrozšírenejšou technologickou linkou č. 5 (tab. XI):

XI.

Technologická linka			Priem. denná spotreba prac. č. na 100 ks den.	Priem. spotreba prac. času na 1 kg prír.	Index zvýšenia produktivity práce	Stupeň mechanizácie	Úspora vlastných nákladov na 1 kg
v doprave a príprave krmív		vo výkrmni					
v lete	v zime						
b	c	5	217,46	4,53	100	0,43	—
b	c	pri kašovitom kŕmení	126,05	2,62	172	0,63	0,166
b*)	—	pri kŕmení suchom	55,79	1,16	389	0,91	0,412

*) len dovoz zmesí.

V navrhovanej technologickej linke pri kŕmení zemiakmi sa zvyšuje vplyvom účelnej mechanizácie produktivita práce o 72 % a vlastné náklady sa znižujú o 0,166 Kčs na 1 kg prírastku oproti doteraz najrozšírenejšej technologickej linke pri kŕmení zemiakmi (linka č. 5). Podstatne sa zvyšuje produktivita práce (o 289 %) a znižujú sa vlastné náklady pri automatickom suchom výkrme ošípaných.

*) odstredené mlieko, srvátka.

V Anglii napr. sa vykazuje spotreba pracovného času na 1 kg prírastku vo výkrme ošípaných okolo 3,38 min.*)

Uplatnením účelnej mechanizácie vo výkrme ošípaných dochádzame k reálnej možnosti dospieť k úrovni produktivity práce dosahovanej vo vyspelých štátoch a v dobre vybavených veľkokapacitných objektoch, aj túto úroveň produktivity práce predbehnúť.

Realizovaním navrhovanej technológie výkrmu a strojového vybavenia pri plánovanom ustajnení ošípaných na výkrm v najbližších rokoch sa v celoštátnom meradle usporí na vlastných nákladoch ročne 90 431 500, — Kčs.

Strojové investície sa na základe vyčíslenej úspory uhradia asi za 0,60 roka.

Spotreba pracovného času v navrhovanej technologickej linke pri kašovitom kŕmení dovoľuje, aby vo výkrmni o kapacite 600 ks pracovali dvaja pracovníci v skrátenom pracovnom čase. Jeden deň pracovného voľna v týždni sa im umožní tak, že všetky práce v sobotu a v nedeľu vykoná jeden pracovník a druhý pracovník (striedavo) má voľno.

Spotreba pracovného času v technologickej linke pri suchom kŕmení dovoľuje, aby 1000 ks ošípaných obsluhoval jeden pracovník. V nedeľu ráno vykoná len najnutnejšie práce a zvyšok dňa má voľno.

Ekonomické posúdenie mechanizácie prác v chove hydiny

Moderná hydinárska veľkovýroba sa vyznačuje intenzitou a racionalizáciou celého výrobného procesu. Aj naše úsilie pri realizácii menovitých uznesení XI. sjazdu KSČ na úseku hydinárskej výroby musíme usmerniť touto cestou. Zvýšenie výroby konzumných vajíčok o 45 % a mäsa hydiny o 150 % do roku 1965 a výroba 407 ks vajíčok na 1 ha poľnohospodárskej pôdy vyžaduje úplnú zmenu koncepcie hydinárskej výroby, spočívajúcu v presune do veľkochovov a v uplatňovaní najmodernejších foriem intenzívnej veľkovýroby a technológie.

Farmy a ostatné výrobné zariadenia pre chov hydiny je nutné vystavať predovšetkým na spôsob intenzívnych veľkofariem ako halové chovy, či už klieťkové alebo na hlbokú podstielku.

Stavebné náklady pri obsadení jedného m² podlahovej plochy 3 sliepkami alebo 15 kurčatami by nemali prevyšovať 50 Kčs na sliepku alebo 10 kurčiat (pri odchove a výkrme).

Nedeliteľnou súčasťou moderných intenzívnych veľkochovov hydiny na výrobu vajíčok i mäsa s použitím plnej automatizácie je priemyselná výroba kombinovaných kŕmnych zmesí. Bez týchto zmesí nemožno hospodárne vyrábať ani vajcia ani mäso a nebude tiež možné v širokej miere zakladať farmy na intenzívny veľkochov hydiny.

V súčasnej praxi poznáme tri základné spôsoby chovu sliepok:

1. v kurínoch (prevozných, prenosných, stabilných) spojených s výbehom,
2. v klieťkách umiestnených v halách bez výbehu,
3. na hlbokú podstielku bez výbehu.

Spotreba pracovného času, vlastné náklady v prepočte na 1000 ks a deň, index poklesu spotreby pracovného času sú obsažené v tabuľke XII.

Chov hydiny v klieťkách a hlavne na hlbokú podstielku sa javí z hľadiska spotreby pracovného času a vlastných nákladov ako najvýhodnejší.

*) J. Benediktov: Co jsme viděli v Anglii, SZN, Praha 1956.

XII.

Technologická linka	Spotreba prac. času v min. na 1000 ks denne	Index poklesu spotreby prac. času	Vlastné náklady na 1000 ks denne
1. ručné miešanie – vedrá – fúrik – ručné napájanie	842,80	100	80,06
2. ručné miešanie – vedrá – fúrik – ručné napájanie	218,18	25	35,84
3. ručné miešanie – vedrá – fúrik – ručné napájanie	215,64	25	20,48

Možnosti ďalšieho zvyšovania produktivity práce a zníženia vlastných nákladov v chove hydiny

Ďalšie zníženie spotreby pracovného času a vlastných nákladov je možné dosiahnuť zmechanizovaním takých prác, ktoré sa na sledovaných objektoch vykonávajú ručne ako miešanie krmiva, kŕmenie a ďalšie práce. Pre uľahčenie týchto prác v halách s hlbokou podstielkou je potrebné inštalovať pojazdné strojové miešачky krmiva pre prípravu a dávkovanie krmív až do korýtok, automatické krmidlá v poschodových halách, automatické napájačky a vozíky pre odvoz vajec.

V ďalšom uvádzame údaje o produktivite práce, úsporách na vlastných nákladoch, index zvyšovania produktivity práce v porovnaní s tradičným chovom hydiny (v prepočte na 1000 ks sliepok) (tab. XIII):

XIII.

Technologická linka	Spotreba prac. času na výrobu 100 ks vajec v min.	Stupeň mechanizácie	Index zvýšenia produk. práce	Úspora na vlast. nákl. na 100 ks vajec v Kčs
výbehový chov hydiny	255,39	—	100,00	—
chov sliepok na hlbokú podstielku*)	40,63	0,86	628,57	19,65
klietkový chov	43,48	0,83	587,37	15,17

*) Jednopoďlahová hala. Vo viac podlahových halách sa vyčíslení ukazovateľa čiastočne odlišujú.

Z toho istého prameňa sa dozvedáme, že spotreba pracovného času na produkciu 100 vajec činí v Anglii pri klietkovom chove sliepok 170,20 min., pri chove sliepok na hlbokú podstielku 125,40.**)

V dobre vybavených hydinárňach môžeme túto úroveň produktivity práce nielen dosiahnuť, ale aj prekročiť.

**) J. Benediktov: Co jsme viděli v Anglii, SZN, Praha, 1956.

Umiestnením plánovaného počtu sliepok v jednotlivých typoch hál pri realizovaní navrhovaného mechanizačného zariadenia sa v celoštátnom meradle usporí na vlastných nákladoch ročne 106 138 500, — Kčs.

Strojové investície sa uhradia asi za 0,37 roka.

Spotreba pracovného času v navrhovaných typoch hál pre sliepky dovoľuje, aby napríklad 5000 kusov sliepok obsluhovali dvaja pracovníci na dve smeny. Jeden deň pracovného voľna v týždni sa im umožní tak, že v sobotu a v nedeľu vykoná všetky práce jeden pracovník a druhý má voľno (striedavo).

Z á v e r

Uplatnením novej technológie a účelnej mechanizácie pracovných procesov v chove hovädzieho dobytká, ošípaných a hydiny možno v krátkom čase dosiahnuť zvýšenie produktivity práce a splniť tak v podstate ciele, vytýčené XI. sjezdom KSČ a smernicami III. päťročného plánu na úseku zvýšenia produktivity práce v poľnohospodárstve. Týmto spôsobom tiež u hlavných ukazovateľov dosiahneme a v niektorých prípadoch predstihneme aj úroveň produktivity práce na úseku živočíšnej výroby dosahovanú v štátoch s vyspelým poľnohospodárstvom.

Taktiež možno v podstatnej miere znížiť aj vlastné náklady o miliónové sumy ročne v celoštátnom meradle.

S ú h r n

Práca zhrňuje výsledky výskumu z úseku ekonomiky mechanizácie prác v živočíšnej výrobe vykonaného na 32 vybraných objektoch ŠM a JRD. Objekty výskumu sa vybrali tak, aby sa podchytila celá sústava mechanizačných prostriedkov používaných v širokej praxi a s prihliadnutím na tradičné i nové technológie.

Použitím najefektívnejších mechanizačných zariadení, ktoré sú v súčasnej dobe v praxi uplatňované, klesla spotreba pracovného času na produkciu 1 lit. mlieka z 6,83 min. na 3,90 min. pri tradičnom chove dojníc. Pri voľnom ustajnení dojníc pri rovnakej produkcii klesla spotreba pracovného času na produkciu 1 lit. mlieka na 2,66 min.

Uplatnením efektívnejšej mechanizácie v rámci nových technologických postupov možno dospieť ešte k lepším výsledkom, t. j. znížiť spotrebu pracovného času pri uviazaných dojniciach na 3,02—3,28 min. na 1 lit. (podľa typu maštale) a pri voľnom ustajnení až na 2,35 min.

Vo výkrme ošípaných sa pri kašovitom tradičnom kŕmení dosiahlo pomocou mechanizácie zníženie spotreby pracovného času z 7,41 min. na 1 kg prírastku na 3,84 min. a pri suchom automatickom kŕmení na 1,16 min. na 1 kg. Znížili sa aj vlastné náklady. Uplatnením progresívnejšej mechanizácie možno znížiť spotrebu pracovného času pri kašovitom kŕmení na 2,62 min. na 1 kg prírastku.

Podobne v chove sliepok predstavuje prechod na novú technológiu a uplatnenie mechanizácie veľké zvýšenie produktivity práce. Spotreba pracovného času na 100 ks vajec je pri tradičnom chove 255,39 min., pri chove sliepok v kliebkach 43,48 min. a pri chove sliepok na hlbokú podstielku 40,63 min. na 100 ks vajec.

Doba úhrady strojových investícií je na základe predpokladaných výsledkov v znížení vlastných nákladov u hovädzieho dobytká 4,35 roka, v chove ošípaných 0,60 roka a v chove hydiny 0,37 roka.

Tieto výsledky by mali pracovníkov poľnohospodárskych vývojových projekčných zložiek, vedúcich pracovníkov poľnohospodárskych závodov i nadriadených orgánov nabádať k smelšiemu uplatňovaniu mechanizácie ako dôležitého nástroja zvyšovania produktivity práce a znižovania vlastných nákladov a tak splniť v podstate ciele, vytýčené XI. sjazdom KSČ a smernicami III. päťročného plánu na úseku zvýšenia produktivity práce v poľnohospodárstve.

Taktiež možno v podstatnej miere znížiť aj vlastné náklady o miliónové sumy ročne v celoštátnom meradle.

Literatura

1. Benediktov: Co jsme viděli v Anglii, SZN Praha, 1956. — 2. Čvančara F.: Zemědělská výroba v číslech, ČAZ Praha, 1948. — 3. Grolig A.: Organizace socialistických zemědělských závodů, SPN Praha, 1955. — 4. Grolig A.: Živočišná výroba v číslech, SZN Praha, 1958. — 5. Kolektiv: Kniha o hydine, SVPL Bratislava, 1956. — 6. Kolektiv: Mechanizace práce v živočišné výrobě, překlad z ruštiny, SZN Praha, 1958. — 7. Lom F.: Cvičení ze zemědělské ekonomiky, I. část, SPN Praha, 1959. — 8. Lom F. - Grolig A.: Úvod do studia ekonomiky socialistického zemědělství, SPN Praha, 1954. — 9. Mackevič V.: Co jsme viděli v USA a v Kanadě, SZN Praha, 1956. — 10. MZLH: III. pětiletý plán rozvoje zemědělství na roky 1960—1965, MZLH Praha, 1959. — 11. Peter V.: Pokrokové metody v chovu hydiny, SVPL Bratislava, 1958. — 12. Pokyny k řešení staveb s uplatněním nové technologie v živočišné výrobě, MZLH Praha, 1959. — 13. Sominič N. G.: Mechanizácia fariem v živočišnej výrobe, ŠPN Bratislava, 1954. — 14. SÚS: Statistická ročenka RČS, Orbis Praha, 1958.

Эффективность механизации трудоемких процессов в животноводстве

В работе описаны результаты исследования в области экономики механизации трудоемких процессов животноводства, проведенного в 32 выбранных хозяйствах госхозов и единых сельскохозяйственных кооперативов. Объекты для исследования были выбраны так, чтобы охватить всю систему средств механизации, применяемых в широкой практике, а также с учетом традиционной и новой технологии.

В результате использования всех в настоящее время в практическом производстве применяемых наиболее эффективных средств механизации затрата рабочего времени на продукцию 1 литра молока снизилась с 6,83 минут до 3,90 минут при традиционном стойловом способе содержания дойных коров. При беспривязном содержании дойных коров с одинаковой продуктивностью затрата рабочего времени на продукцию 1 литра молока сократилась до 2,66 минут.

Путем применения более эффективной механизации в рамках новых технологических процессов можно достичь еще лучших результатов, т. е. снизить затрату рабочего времени при содержании коров на привязи до 3,02—3,28 мин. на 1 литр молока (в зависимости от типа коровника), а при беспривязном содержании — даже до 2,35 минут.

При откорме свиней со скормливанием обычной кашевидной кормовой смеси затрата рабочего времени была в результате применения механизации сокращена с 7,41 мин. на 1 кг привеса до 3,84 мин., а при скормливании сухих кормов с использованием автокормушек — до 1,16 мин. на 1 кг привеса. В связи с этим наблюдалось и снижение себестоимости. Путем применения более передовой механизации можно

сократить затрату рабочего времени при кормлении кашевидным кормом до 2,62 мин. на 1 кг привеса.

Также и в разведении кур переход на новую технологию и применение механизации представляют собой существенное повышение производительности труда. Затрата рабочего времени на продукцию 100 шт. яиц при традиционном разведении кур составляет 255,39 минут, при клеточном содержании — 43,48 минут и при содержании кур на глубокой подстилке — 40,63 минуты на 100 шт. яиц.

Срок окупаемости капитальных вложений в машины на основании предполагаемых результатов снижения себестоимости у крупного рогатого скота составляет 4,35 года, в свиноводстве — 0,60 года, а в птицеводстве — 0,37 года.

Эти результаты должны работников сельскохозяйственных конструкторско-проекционных органов, руководящих работников сельскохозяйственных предприятий и вышестоящие органы стимулировать к более смелому внедрению и использованию механизации как важного средства для повышения производительности труда и снижения себестоимости производства и выполнить, таким образом, цели, поставленные XI съездом КПЧ и директивы III пятилетнего плана в области повышения производительности труда в сельском хозяйстве.

Также можно в существенной мере на многомиллионные суммы ежегодно снижать себестоимость в общегосударственном масштабе.

Der Nutzeffekt der Mechanisierung in der tierischen Produktion

Die vorliegende Arbeit faßt die Ergebnisse einer Forschungsarbeit zusammen, die auf die Ökonomik der Mechanisierung in der tierischen Produktion ausgerichtet war und in 32 ausgewählten Betrieben der Staatsgüter und LEG durchgeführt wurde. Die Forschungsobjekte wurden so gewählt, daß sie das gesamte System der in der breiten Praxis angewandten technischen Hilfsmittel zur Mechanisierung, unter Berücksichtigung traditioneller und neuer technologischer Verfahren, zu erfassen ermöglichten.

Durch die Anwendung der gegenwärtig in der Praxis mit dem größten Nutzeffekt angewandten Einrichtungen zur Mechanisierung verminderte sich der Arbeitszeitaufwand für die Produktion von 1 Liter Milch bei der traditionellen Milchviehhaltung von 6,83 Min. auf 3,90 Min., bei der Laufstallhaltung, bei gleicher Produktion, auf 2,66 Minuten.

Durch die Verwendung der einen höheren Nutzeffekt bringenden Mechanisierung, können — in Verbindung mit der neuen Technologie — noch bessere Ergebnisse in der Milchviehhaltung erzielt werden, d. h. der Arbeitszeitaufwand kann im Anbindestall auf 3,02—3,28 Min. je l (je nach der Stalltype) und im Laufstall bis auf 2,35 Min. je produzierter Liter Milch gesenkt werden.

In der Schweinemast wurde bei der traditionellen Verabreichung von breiförmigem (Weich-)Futter mit Hilfe der Mechanisierung eine Senkung des Arbeitszeitaufwandes von 7,41 Min. auf 3,84 Min. je kg Gewichtszunahme erzielt und bei Automatenfütterung mit Trockenfutter der Zeitaufwand je kg Gewichtszunahme auf 1,16 kg gesenkt. Auch die Selbstkosten verminderten sich. Durch die Anwendung einer progressiveren Mechanisierung kann der Arbeitszeitaufwand bei Verabreichung von Weichfutter auf 2,62 Min. je kg Gewichtszunahme gesenkt werden.

Der Übergang zur neuen Technologie und die Anwendung der Mechanisierung führen auch in der Legehennenhaltung zu einer bedeutenden Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Auf 100 Stück Eier bezogen, beläuft sich der Arbeitszeitaufwand beim

traditionellen Haltungsverfahren auf 255,39 Minuten, bei der Käfighaltung auf 43,48 Minuten; bei der Haltung auf Tiefstreu auf 40,63 Minuten.

Die für den Ersatz der Maschineninvestitionen erforderliche Zeitspanne beläuft sich auf Grund der vorausgesetzten Ergebnisse der Selbstkostensenkung in der Rindviehhaltung auf 4,35 Jahre, in der Schweinehaltung auf 0,60 Jahre und in der Geflügelhaltung auf 0,37 Jahre.

Die genannten Ergebnisse sollten die Mitarbeiter der sich mit der Entwicklung und Projektierung in der Landwirtschaft befassenden Komponenten, die leitenden Funktionäre der Landwirtschaftsbetriebe und die Mitarbeiter der übergeordneten Organe zu einer kühneren Anwendung der Mechanisierung anregen, denn diese stellt ein wichtiges Instrument zur Steigerung der Arbeitsproduktivität und Senkung der Selbstkosten dar und wird es ihnen ermöglichen, die vom XI. Partei der KPC und von den Richtlinien zum III. Fünfjahrplan festgelegten Aufgaben zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft im wesentlichen zu erfüllen.

Auf diesem Wege ist es gleichzeitig möglich, auch die Selbstkosten im gesamtstaatlichen Maßstab jährlich um Millionen zu senken.

Vztah oběžných prostředků státních statků k intenzitě a rentabilitě výroby

Отношение оборотных средств госхозов к интенсивности и рентабельности производства

Beziehung der Umlaufmittel der Staatsgüter zur Intensität und Rentabilität der Produktion

Inž. Vladimír NOVOTNÝ

Vysoká škola ekonomická, katedra financí a úvěru, Praha

Úvod

Oběžné prostředky jsou hodnotovou kategorií socialistické ekonomiky, které představují peněžní vyjádření hodnoty oběžných a oběhových fondů.

Funkcí oběžných prostředků je zajištění plánovitého, plynulého procesu reprodukce v socialistických podnicích. Při plnění této funkce procházejí oběžné prostředky jednotlivými stadii svého koloběhu, přičemž nabývají různých forem: jsou vázány ve výrobních zásobách, v nedokončené výrobě, v hotových výrobcích, nacházejí se v peněžní formě (např. prostředky na obrátovém účtu nebo v pokladně podniku).

Hodnotový charakter kategorie „oběžné prostředky“ se projevuje i na vlivu intenzity zemědělské výroby a rentability na potřebu oběžných prostředků.

V této stati je řešen vliv intenzity zemědělské výroby a rentability na potřebu a zdroje krytí potřeby oběžných prostředků ve státních statcích, jakož i zásady pro vytvoření užšího vztahu mezi využíváním oběžných prostředků a výsledky hospodaření jednotlivých státních statků. Tyto otázky jsou velmi úzce spojeny s procesem reprodukce ve státních statcích a s upevňováním chozrasčotu.

Vliv intenzity zemědělské výroby

Při zkoumání vlivu intenzity zemědělské výroby na potřebu oběžných prostředků ve státních statcích je třeba vycházet ze dvou stránek procesu intenzifikace zemědělské výroby, které jsou spolu navzájem nerozlučně spojeny.

První stránkou tohoto procesu je to, že zvyšování intenzity zemědělské výroby je jednou z forem (u nás je to forma hlavní) zvyšování zemědělské výroby.

Zvyšování výroby si vyžaduje vyšších zásob krmiv, osiv a sadbového materiálu, dále zásob pohonných látek i jiných výrobních zásob; dále je zvyšování výroby spojeno se zvyšováním stavu nedokončené výroby a hotových výrobků.

Z toho vyplývá, že proces intenzifikace zemědělské výroby se projevuje v růstu

potřeby oběžných prostředků, a to jak potřeby celkové, tak i potřeby, která připadá na jednotku obdělávané půdy.

Toto však není jediný vliv procesu zvyšování výroby ve státních statcích na potřebu oběžných prostředků.

Je všeobecně známo, že na potřebu oběžných prostředků působí kromě jiných činitelů i rychlost jejich obratu. Roste-li rychlost obratu oběžných prostředků, klesá jejich potřeba, zpomaluje-li se obrat, potřeba oběžných prostředků vzrůstá.

Je také známo, že výroba státních statků je poměrně mnohostrannou.

V jednotlivých odvětvích výroby i při výrobě a realizaci jednotlivých výrobků je různá rychlost obratu oběžných prostředků. Proto také růst potřeby oběžných prostředků při zvyšování výroby značně závisí na tom, v kterém výrobním odvětví nebo jakým zvýšením které produkce je dosaženo celkového zvýšení výroby státních statků.

Bude-li například zvyšována výroba v určitém státním statku tím, že se bude rozvíjet živočišná výroba, bude to vyžadovat i zajištění krmivové základny. Bude-li si statek zajišťovat krmiva vlastní výrobou, bude to mít za následek zpomalení obratu oběžných prostředků a tím i vyšší potřebu oběžných prostředků, než kdyby si krmiva pravidelně nakupoval z centrálních fondů během roku.

Bude-li se rozvíjet živočišná výroba zvyšováním výroby vepřového masa, bude rychlost obratu oběžných prostředků větší, než kdyby se statek zaměřoval na odchov mladých zvířat pro základní stádo.

Rychlost obratu je tedy v souvislosti se zaměřením výroby státních statků při zvyšování intenzity zemědělské výroby jedním z důležitých činitelů, který působí na vývoj potřeby oběžných prostředků.

To je jedna stránka procesu intenzifikace zemědělské výroby, možno říci, že stránka kvantitativní.

Druhou, nedílnou stránkou procesu intenzifikace zemědělské výroby je to, že zvyšování výroby na jednotce půdy je dosahováno používáním nových agrotechnických a zootechnických opatření, používáním kvalitních osiv a sadby, jakož i kvalitních plemen hospodářských zvířat atd.

Tato stránka procesu intenzifikace je základem toho, že při zvyšování intenzity zemědělské výroby dochází ve státních statcích ke změně vlastních nákladů produkce, tedy ke změně rentability.

Proto na potřebu oběžných prostředků působí při intenzifikaci výroby jednak její zvyšování, jednak úroveň rentability.

Aby bylo možno osvětlit vztah mezi oběžnými prostředky a intenzitou zemědělské výroby, je třeba se alespoň krátce zmínit o vztahu mezi vývojem intenzity zemědělské výroby a vývojem rentability státních statků.

Tato závislost spočívá na vztahu mezi zvyšováním intenzity zemědělské výroby a produktivitou, jelikož produktivita práce je nejdůležitějším činitelem, který ovlivňuje úroveň rentability výroby.

Proces zvyšování intenzity zemědělské výroby je třeba chápat nikoli jako prosté zvyšování koncentrace výrobních fondů na jednotce půdy, nýbrž jako proces koncentrace výrobních fondů, spojený s jejich zdokonalováním a lepším využitím a se zaváděním nových agrotechnických a zootechnických opatření do zemědělské výroby. Z toho tedy vyplývá, že zvyšování intenzity zemědělské výroby v socialistických zemědělských podnicích je současně jednou z hlavních cest zvyšování produktivity práce.

Socialistické společenské vztahy se vyznačují tím, že vytvářejí všechny předpoklady pro rozvoj techniky a nové technologie výroby. To platí i pro socialistické zemědělství a proto i výše uvedený vztah mezi růstem intenzity zemědělské výroby a produktivity je pro výrobu v socialistických zemědělských podnicích vztahem zákonitým.

Při existenci výroby zboží a působení zákona hodnoty se zvyšování, resp. snižování produktivity práce projevuje nejen ve vzrůstu či poklesu množství užitných

I.

Oblast	Tržby v Kčs na 1 ha zemědělské půdy	Složení půdního fondu			Stav hosp. zvířat na 100 ha v %			Ztrátovost v %
		orná půda	louky	pastviny	skot	prasata	ovce	
kukuřičná	do — 900	—	—	—	—	—	—	—
	901—1400	67,5	14,3	17,6	100,0	100,0	100,0	100,0
	1401—2500	85,4	5,7	5,9	115,2	130,3	70,3	75,5
	2501—3500	89,1	4,2	4,6	154,0	204,0	76,0	77,7
	nad 3500	92,4	2,5	3,2	185,8	243,0	13,3	63,4
řepařská	do — 900	70,9	8,8	19,8	100,0	100,0	100,0	100,0
	901—1400	68,9	14,9	13,1	159,0	290,0	40,5	92,1
	1401—2500	85,4	5,3	6,2	205,0	380,1	25,5	73,4
	2501—3500	91,6	3,4	2,1	285,0	415,1	16,3	60,2
	nad 3500	89,7	3,0	3,7	293,5	449,0	29,4	37,5
brambo- rářská	do 900	55,9	19,5	23,8	100,0	100,0	100,0	100,0
	901—1400	61,9	18,9	17,4	133,1	140,0	113,0	91,8
	1401—2500	79,6	12,7	5,7	178,7	173,0	48,6	74,5
	2501—3500	86,7	8,4	2,7	238,2	195,1	34,1	71,7
	nad 3500	81,9	5,6	7,7	208,0	310,5	17,4	80,9
horská	do 900	45,5	28,5	25,7	100,0	100,0	100,0	100,0
	901—1400	43,6	12,3	43,9	100,2	208,3	128,8	96,0
	1401—2500	67,3	12,0	20,1	156,1	226,2	109,3	71,1
	2501—3500	—	—	—	—	—	—	—
	nad 3500	—	—	—	—	—	—	—

hodnot, které se vyrobí za určité časové období stejným množstvím pracovníků, ale i v protikladném pohybu hodnoty užitných hodnot, které nabývají formy zboží.

Zákonný vztah mezi intenzitou zemědělské výroby a mezi produktivitou se v podmínkách výroby zboží projevuje i na rentabilitě výroby státních statků. Vyšší intenzita zemědělské výroby je spojena i s vyšší rentabilitou výroby státních statků.

Tento vztah dokumentuje i tabulka I (pro charakteristiku intenzity zemědělské výroby je použito rozsahu tržeb na jeden hektar, struktury půdního fondu a stavů hospodářských zvířat).

Ze zákonného vztahu mezi vývojem intenzity zemědělské výroby a rentability vyplývá, že při zvyšování intenzity zemědělské výroby působí na potřebu oběžných prostředků protikladně dva činitelé: zvyšování výroby tuto potřebu zvyšuje a zvyšování rentability (kterou je nutno chápat v tomto případě nikoli jako pouhého ukazatele, nýbrž jako proces zvyšování hospodárnosti) tuto potřebu snižuje. To znamená, že při zvyšování intenzity zemědělské výroby sice dochází ke zvyšování potřeby oběžných prostředků statků, avšak tato potřeba roste pomaleji než výroba, jelikož se zlepšuje využívání oběžných prostředků.

Z tohoto důvodu se domnívám, že by nebylo správné pojímat zvyšování intenzity zemědělské výroby jako proces, který je spojen s prostou koncentrací oběžných prostředků na jednotce půdy, nýbrž jako proces, který je spojen s koncentrací a lepším využíváním oběžných prostředků ve státních statcích.

Výše uvedené vztahy charakterizují například údaje státních statků v českých zemích z roku 1957 (tab. II).

II.

Kraj	Hrubá produkce a oběžné prostředky na 1 ha zem. půdy		Hrubá produkce případající na 1 Kčs oběžných prostředků
	(průměr statků v českých krajích = 100,0)		
	hrubá produkce	oběž. prostředky	
Praha	125,0	118,0	105,3
České Budějovice	75,3	77,5	96,7
Plzeň	90,3	94,5	95,7
Karlovy Vary	54,1	91,5	59,3
Ústí n. Labem	73,7	97,6	75,2
Liberec	83,6	94,5	88,6
Hradec Králové	100,5	95,2	105,3
Pardubice	130,5	101,5	128,1
Jihlava	106,0	98,9	106,1
Brno	120,9	106,3	107,2
Olomouc	94,6	95,0	99,2
Gottwaldov	133,8	120,6	110,6
Ostrava	119,8	111,3	107,0

Údaje tabulky II svědčí o tom, že u státních statků, ve kterých připadal na jednotku půdy větší rozsah hrubé produkce než činil průměr všech státních statků v českých krajích, byla (absolutně) i vyšší potřeba oběžných prostředků.

Ukazatel potřeby oběžných prostředků, které připadají na jednotku půdy, převyšuje však v těchto statcích průměrný ukazatel statků v českých krajích méně, než ukazatel hrubé produkce (např. v kraji Praha převyšuje hrubá produkce průměr statků v českých krajích o 25,0, potřeba oběžných prostředků jen o 18,0, v kraji

Pardubice je hrubá produkce vyšší o 30,5 než průměr, avšak potřeba oběžných prostředků je vyšší jen o 1,5).

Z toho vyplývá, že ve státních statcích s vyšší intenzitou zemědělské výroby je sice absolutní potřeba oběžných prostředků vyšší, avšak relativně je tato potřeba nižší než ve státních statcích s nižší intenzitou zemědělské výroby. V těchto statcích jsou oběžné prostředky lépe využívány než ve statcích s intenzitou zemědělské výroby nižší, což potvrzují údaje charakterizující rozsah hrubé produkce, která připadá na 1,— Kčs oběžných prostředků.

Dosud tedy šlo o vliv intenzity zemědělské výroby na potřebu oběžných prostředků státních statků za předpokladu, že se zvyšováním intenzity dochází ke zvyšování rentability výroby.

Tento zákonitý vztah mezi intenzitou a rentabilitou, jako nakonec každá zákonitost, se však v jednotlivých státních statcích projevuje prostřednictvím celé řady odchylek.

Kromě zvyšování rentability zůstává v jednotlivých státních statcích při zvyšování intenzity zemědělské výroby úroveň rentability nezměněnou nebo dokonce klesá (ovšem za předpokladu, že tento proces sledujeme v určitém státním statku v kratším časovém období).

Je přirozené, že v těchto případech se při zvyšování intenzity zemědělské výroby zvyšuje v daném státním statku proporcionálně i potřeba oběžných prostředků nebo se zvyšuje dokonce progresivně, jestliže na její vzrůst působí jak zvýšení výroby, tak i pokles rentability.

Třebaže v těchto případech nejde o zákonité vztahy, bylo třeba na ně alespoň upozornit, jelikož mají význam při uskutečňování hospodářské politiky vůči jednotlivým státním statkům a jelikož se odrážejí i ve vztahu intenzity zemědělské výroby a rentability ke zdrojům krytí potřeby oběžných prostředků.

Vztah intenzity a rentability ke zdrojům krytí potřeby oběžných prostředků

Potřeba oběžných prostředků je v současné době státním statkům kryta vlastními oběžnými prostředky (jsou jim poskytovány ze státního rozpočtu), krátkodobým úvěrem a ostatními zdroji (závazky dodavatelům aj.).

Vliv zvyšování intenzity zemědělské výroby a rentability na vývoj zdrojů krytí oběžných prostředků není zdaleka tak přímý, jako je tomu s vlivem na potřebu oběžných prostředků. Tento vztah závisí totiž na organizaci plánování a financování státních statků.

V podstatě je možný dvojitý vliv intenzity a rentability na vývoj zdrojů krytí potřeby oběžných prostředků:

a) za podmínek, kdy státní statky používají ke krytí přírůstku oběžných prostředků jen vlastní zdroje a případný nedostatek vlastních zdrojů je jim hrazen krátkodobým úvěrem Státní banky, a kdy jsou rozdělením zisku zvýhodňovány dobře hospodařící státní statky před statky špatně hospodařícími;

b) za podmínek, kdy je státním statkům plánované zvýšení potřeby oběžných prostředků kryto v rámci normativu ze státního rozpočtu, to znamená, že jde o podmínky, které dnes ve státních statcích existují.

V prvním případě je důležité upozornit na to, že se zvyšováním intenzity zemědělské výroby dochází ve státních statcích na jedné straně k regresivnímu růstu potřeby oběžných prostředků a na druhé straně zpravidla vlastní finanční zdroje (jmenovitě zisk), kterých je možno k financování přírůstku oběžných prostředků použít, vzrůstají progresivně.

Tento vývoj potřeby oběžných prostředků a vlastních zdrojů je jedním z důsledků zákonitého vztahu mezi vývojem intenzity zemědělské výroby a vývojem rentability.

V podstatě dochází k tomu, že zisk státních statků se zvyšuje rychleji než potřeba zdrojů nutných ke krytí přírůstku oběžných prostředků. Znamená to tedy — předpokládáme-li že statek používá zisku jen k financování nákladů na rozšířenou reprodukci výrobních a oběhových fondů —, že statek může přebytek zisku nad přírůstkem oběžných prostředků použít buď k financování decentralizované investiční výstavby nebo ke krytí té části oběžných prostředků, která mu byla dosud kryta krátkodobým úvěrem.

Proces zvyšování intenzity zemědělské výroby by byl v takovém případě zároveň procesem, který by vedl k vytlačování krátkodobého úvěru ze zdrojů krytí potřeby oběžných prostředků státních statků.

Kdyby se zvyšovala intenzita zemědělské výroby, aniž by docházelo ke změně rentability, zůstával by při ostatních nezměněných podmínkách i podíl úvěru na krytí potřeby oběžných prostředků nezměněn, třebaže by jeho výše absolutně vzrůstala.

Byl-li by proces zvyšování intenzity zemědělské výroby doprovázen poklesem rentability v jednotlivých státních statcích, snižovala by se relativně (a v některých případech i absolutně) vlastní finanční základna rozšířené reprodukce, což by mělo za následek jak absolutní, tak i relativní vzrůst úvěru ve zdrojích těchto statků.

Zcela jiné, a to mnohem jednostrannější důsledky by měl proces zvyšování intenzity zemědělské výroby na strukturu zdrojů ve státních statcích ztrátových. Bez ohledu na to, zda by se zvyšovala či snižovala rentabilita výroby, docházelo by k absolutnímu i relativnímu zvyšování úvěru ve zdrojích ztrátových statků.

Tyto závěry o omezování úlohy úvěru v ekonomice státních statků platí tedy jen za předpokladu, že se při zvyšování intenzity zemědělské výroby zvyšuje i rentabilita.

Z toho vyplývá, že při podmínkách, které byly uvedeny v bodě a) existuje vztah mezi vývojem intenzity zemědělské výroby a vývojem struktury zdrojů krytí potřeby oběžných prostředků.

Existuje však nějaký vztah mezi intenzitou zemědělské výroby, rentabilitou a zdroji oběžných prostředků v současných podmínkách, kdy je přírůstek oběžných prostředků hrazen státním statkům z rozpočtu a kdy se zisku nepoužívá ke krytí tohoto přírůstku?

Již úvodem je možno uvést, že v současné době není ve státních statcích patrný nějaký vztah mezi intenzitou, rentabilitou a strukturou zdrojů krytí potřeby oběžných prostředků, o čemž svědčí údaje v tabulce III.

III. Zdroje oběžných prostředků státních statků (v %).
(Průměrné údaje z roku 1957)

	Vlastní oběžné prostředky	Úvěr	Ostatní	Celkem
ČSR	44,2	48,7	7,1	100,0
Praha	48,2	47,5	4,3	100,0
Pardubice	48,1	48,1	3,8	100,0
Brno	42,1	53,0	4,9	100,0
České Budějovice	44,1	52,0	3,9	100,0
Plzeň	44,0	52,2	3,6	100,0
Karlovy Vary	40,4	55,4	4,2	100,0
Ústí n. Labem	41,3	54,7	4,0	100,0
Olomouc	42,0	54,7	2,3	100,0

První tři kraje vykazovaly poměrně nejvyšší intenzitu a rentabilitu zemědělské výroby, a zdálo by se, že tomu odpovídá (Praha a Pardubice) i nižší podíl úvěru než u ostatních krajů. Vzájemné relace mezi úvěrem a vlastními oběžnými prostředky jsou však v současné době značně modifikovány vysokými úvěry nesplacenými ve

lhůtě i úvěry na doplnění vlastních oběžných prostředků. Vyloučíme-li tyto úvěry z celkového úvěru, dostaneme tyto podíly úvěru na zdrojích krytí potřeby oběžných prostředků státních statků: v Pražském kraji 33,8 %, Pardubice 37,0 %, Brno 43,8 %, České Budějovice 37,7 %, Plzeň 37,3 %, Karlovy Vary 34,2 %, Ústí nad Labem 37,2 %, a Olomouc 38,5 %.

Takto očištěné údaje dokumentují již jasně, že není vztahu mezi výší intenzity, rentability a strukturou zdrojů oběžných prostředků.

Při způsobu přidělování vlastních oběžných prostředků jednotlivým státním statkům, který existoval ještě v roce 1957 a v podstatě existuje i nyní, je to celkem přirozené.

Státním statkům jsou přidělovány vlastní oběžné prostředky na základě normativů ze státního rozpočtu.

Jednotlivé dílčí normativy oběžných prostředků (a v důsledku toho i normativ celkový) jsou stanoveny podle plánovaných nebo skutečných vlastních nákladů, resp. nákladů jednotlivých státních statků a na základě rozsahu výroby nebo spotřeby.

Například normativ na mladá zvířata a na zvířata ve výkrmu je stanoven podle skutečného stavu těchto zvířat k začátku plánovaného roku a podle jejich hodnoty vyjádřené ve vlastních nákladech. Podobně i normativ na podzimní polní inventář je v jednotlivých státních statcích stanoven podle skutečného stavu prací vykonaných k 1. lednu plánovaného roku a podle skutečných nákladů na tyto práce vynaložených. Normativ na osiva a sadbový materiál se stanoví podle plánované potřeby k jarnímu setí a plánovaných vlastních nákladů osiv vlastní výroby, resp. pořizovacích nákladů u osiv nakupovaných.

Normativ oběžných prostředků je v určitém státním statku tím vyšší, čím má tento statek vyšší výrobu. Potud je i správná metoda stanovení normativu a jeho krytí vlastními oběžnými prostředky přidělovanými ze státního rozpočtu.

Výše normativu je však závislou i na výši individuálních vlastních nákladů každého statku. Čím vyšší vlastní náklady (připadající na jednotku vyrobené produkce) má určitý státní statek, tím vyšší má i normativ oběžných prostředků.

Je přirozené, že v důsledku plného krytí normativů vlastními oběžnými prostředky jsou zvýhodňovány statky, které mají vyšší vlastní náklady před statky s vlastními náklady nižšími, jelikož je jim poskytováno k výrobě určitého množství produkce větší množství vlastních oběžných prostředků než statkům s vyšší efektivností výroby.

Například v roce 1957 byly poskytnuty státním statkům v Pražském a Pardubickém kraji vlastní oběžné prostředky v poměru k hrubé produkci ve výši 72,0 % a 70,6 %, zatímco statkům hůře hospodařícím byly vlastní oběžné prostředky poskytnuty ve výhodnější relaci k hrubé produkci (statkům v Karlovarském kraji 130 %, v Českobudějovickém kraji 95 %).

Závěrem je tedy možno uvést: při současné úpravě rozdělení zisku, financování a úvěrování oběžných prostředků neexistuje ve státních statcích vztah mezi intenzitou, rentabilitou výroby a finančními zdroji rozšířené reprodukce oběžných a oběhových fondů.

Je to jeden z nedostatků podnikového chozrasčotu ve státních statcích, který vede především k oslabování ekonomické samostatnosti a odpovědnosti jednotlivých státních statků za proces rozšířené reprodukce výrobních fondů a který nevytváří příznivé předpoklady pro efektivnější využívání oběžných prostředků ve státních statcích.

Tento nedostatek v hospodaření s oběžnými prostředky ve státních statcích nelze však zevšeobecňovat bez ohledu na hospodářské a politické podmínky, za kterých byl dnešní způsob přidělování vlastních oběžných prostředků státním statkům zaveden.

Hlavním úkolem posledních let i nyní je rozvíjení socialistických forem výroby a omezování formy malovýrobní a kapitalistické. Tento všeobecný, základní úkol politiky přechodného období se řeší ve všech oblastech společenského života, přičemž

v různých oblastech a na různých stadiích rozvoje socialistických způsobů hospodaření nabývá i rozličných konkrétních forem.

Ve vybavení jednotlivých státních statků vlastními oběžnými prostředky je třeba vidět jeden z projevů rozvoje socialistických forem hospodaření v zemědělské výrobě, přičemž výše uvedený způsob přidělování oběžných prostředků odpovídal určité etapě vývoje naší zemědělské ekonomiky.

Další postup při rozvoji socialistických forem hospodaření v zemědělství však vyžaduje, aby se v oblasti hospodaření s oběžnými prostředky přešlo ve státních statcích od stránky kvantitativní i ke stránce kvalitativní.

Vytvoření zájmu na lepším využívání oběžných prostředků

Způsob hospodaření s oběžnými prostředky se stává v současné době brzdou dalšího rozvoje chozrasčotu ve státních statcích především proto, že je zdůrazňována nutnost radikálně zlepšit kvalitativní stránku hospodaření státních statků. A k plnění tohoto úkolu současný způsob přidělování vlastních oběžných prostředků nepřispívá, ale stává se jeho překážkou.

Právě proto, že je nutno zlepšit kvalitativní stránku výrobní činnosti, je třeba hledat cesty, jak využít ke splnění tohoto úkolu i oběžných prostředků. Je to jedna z nejdůležitějších forem využití zákona hodnoty při řízení činnosti statků k plnění hlavního úkolu socialistické společnosti.

V důsledku současných podmínek v ekonomice státních statků nebude možno vytvořit ve všech statcích v dohledné době tak úzký vztah mezi zvyšováním vlastních oběžných prostředků a jejich hospodářským výsledkem, jako je tomu např. v podnicích průmyslových. Především v souvislosti s přebíráním půdního fondu bude potřeba vlastních oběžných prostředků ve státních statcích vzrůstat rychleji než vlastní zdroje krytí jejich přírůstků, a proto bude nutno ještě po určitou dobu krýt přírůstek oběžných prostředků ve státních statcích z prostředků státního rozpočtu.

Domnívám se však, že i za těchto podmínek je možno, i když v jiné formě, než je tomu u průmyslových podniků, vytvořit určitou souvislost mezi využíváním oběžných prostředků a hospodářským výsledkem státních statků.

Této závislosti by bylo dosaženo příslušnou úpravou přidělování oběžných prostředků jednotlivým statkům ze státního rozpočtu.

Bylo by třeba, aby vlastní oběžné prostředky byly jednotlivým státním statkům přidělovány na základě plánovaného rozsahu výroby (tj. vlastně podle individuálního ukazatele) a na základě průměrného ukazatele nákladů.¹⁾

Realizace tohoto návrhu by vedla k tomu, že by byl rozsah vlastních oběžných prostředků v určitém státním statku ovlivňován jenom změnami v objemu výroby (realizace), zatímco změny ve výši individuálních vlastních nákladů, resp. nákladů, by na rozsah vlastních oběžných prostředků nepůsobily.

Vzniká nyní otázka, jaký zvolit ukazatel pro vyjádření rozsahu výroby v jednotlivých statcích. Domnívám se, že nejvýhodnějším ukazatelem by byla hrubá produkce (vyjádřena v cenách).

Pro osvětlení této zásady uvedu schematický příklad: podle celostátních údajů (plánovaných na určitý rok) by bylo propočítáno, že k dosažení hrubé produkce (oceněné jednotnými cenami) v rostlinné výrobě ve výši 1000,— Kčs, mají mít jednotlivé statky vlastní oběžné prostředky ve výši 100,— Kčs.

¹⁾ Při této úpravě nelze zapomínat na to, že efektivnost ve využívání oběžných prostředků je ve státních statcích ovlivňována přírodními podmínkami jednotlivých statků. Z toho vyplývá, že „průměrné náklady“ by nebyly stanoveny na základě údajů všech státních statků, nýbrž určité skupiny statků. Pojem „individuální ukazatel“ znamená, že by se vycházelo z rozsahu výroby v jednotlivých státních statcích.

Jednotlivým statkům by byly přiděleny vlastní oběžné prostředky v této výši:

Státek	Plánovaná hrubá produkce	Vlastní oběžné prostředky
A	20 000	2 000
B	15 000	1 500
C	10 000	1 000

Je přirozené, že potřeba oběžných prostředků není v jednotlivých státních statcích závislá jenom na rozsahu výroby, ale i na jiných činitelích, především na výši individuálních nákladů. Čím vyšší individuální náklady by měl jednotlivý statek (míněno v poměru k hrubé, resp. k tržní produkci), tím by měl i vyšší potřebu oběžných prostředků, a naopak, při nižších nákladech by potřeba oběžných prostředků klesala.

S odchylkami individuálních vlastních nákladů od nákladů, které by byly vzaty za základ pro přidělování vlastních oběžných prostředků, by zároveň vznikaly rozdíly mezi potřebou oběžných prostředků na základě normativů a vlastními oběžnými prostředky.

Státním statkům s vyšší ekonomickou efektivností výroby (s nižšími náklady) by bylo přiděleno větší množství vlastních oběžných prostředků, než by činil jejich normativ, zatímco statkům s nižší ekonomickou efektivností výroby by bylo přiděleno méně vlastních oběžných prostředků, než by činil jejich normativ.

Navrhovaná úprava přidělování vlastních oběžných prostředků by se tedy projevila ve statcích s vyšší ekonomickou efektivností výrobní činnosti vytlačováním krátkodobého úvěru z obratu těchto statků, popř. zvýšením zdrojů, určených k financování decentralizovaných investic.

Ve statcích s nižší ekonomickou efektivností výroby by naopak byla kryta krátkodobým úvěrem nejen sezónní potřeba oběžných prostředků, ale částečně i potřeba trvale nutná, stanovená na základě normativů.

Z toho vyplývá, že podíl úvěru a vlastních oběžných prostředků v jednotlivých státních statcích by se měnil podle toho, jaká by byla ekonomická úroveň hospodaření v jednotlivých statcích. Statky s nižší efektivností hospodaření by měly vyšší podíl úvěru, než statky s vyšší efektivností hospodaření. To by mělo za následek:

1. Že by byla rozšířena operativní samostatnost dobře hospodařících státních statků, a to jak ekonomicky, tak i administrativně a že ekonomická i administrativní samostatnost zaostávajících statků by byla mnohem menší.

Předností této úpravy financování a úvěrování by bylo, že by se zvýšila kontrolní funkce banky především ve státních statcích s nízkou úrovní hospodaření.

V rozšiřování operativní samostatnosti dobře hospodařících státních statků a ve zvyšování společenské kontroly ve statcích zaostávajících vidím cestu dalšího upevnění chozrasčotu ve státních statcích. Tuto cestu považuji za správnou proto, že je v ní konkrétně přihlíženo k využívání chozrasčotu při řešení relativních rozporů mezi zájmy jednotlivých státních statků a zájmy společnosti.

2. Různý podíl úvěru by se nutně projevil i v rozdílném podílu úroku ve vlastních nákladech jednotlivých státních statků, takže by došlo k velmi úzkému vztahu mezi využíváním oběžných prostředků a hospodářským výsledkem jednotlivých státních statků.

Uplatňování výše uvedené zásady v praxi má též velký význam z hlediska perspektivní úpravy režimu hospodaření s oběžnými prostředky ve státních statcích. Zkušenosti se zavedením nové úpravy finančního hospodaření v průmyslových podnicích ukazují, že vznikají obtíže hlavně v době přechodu na nový systém, jelikož jsou jednotlivé průmyslové podniky velmi nerovnoměrně vybaveny vlastními oběžnými prostředky. To je především způsobeno tím, že průmyslové podniky nebyly dostatečně zainteresovány před zavedením nové soustavy plánování a financování na hospodárném využívání vlastních oběžných prostředků. Ve státních statcích by byly

vytvořeny novou úpravou výhodné podmínky pro budoucí úplné rozvinutí samostatnosti statků při hospodaření s vlastními oběžnými prostředky.

Toto je však jen jedna stránka vztahu mezi využíváním oběžných prostředků a hospodářským výsledkem státních statků.

Vytvoření určité souvislosti mezi využíváním oběžných prostředků a hospodářským výsledkem ve státních statcích vyžadují i zvláštnosti koloběhu oběžných prostředků.

Používání části vlastní produkce pro vnitropodnikové výrobní potřeby přímo statky vede k tomu, že část oběžných prostředků státních statků neprochází sférou oběhu, to znamená, že uskutečňuje jen tzv. neúplný koloběh. To se objevuje hlavně u krmiv a osiv vlastní výroby, jakož i u mladých chovných zvířat, která jsou převáděna do základního stáda.

Tato zvláštnost výroby ve státních statcích oslabuje v určitém směru význam zisku jako chozrasčotního, komplexního ukazatele ekonomické efektivity výrobní činnosti jednotlivých státních statků. Tato zvláštnost výroby státních statků je však objektivním základem pro vytvoření úzkého vztahu mezi hospodařením s oběžnými prostředky a mezi rentabilitou, konkrétněji mezi vlastními náklady, ziskem a reprodukcí oběžných prostředků.

Neúplným koloběhem oběžných prostředků je ve státních statcích zvýšen vliv vlastních nákladů na potřebu oběžných prostředků. Zatímco u podniků, které realizují veškerou svoji vyrobenou produkci nebo její převážnou část, ovlivňují vlastní náklady výši oběžných prostředků jen prostřednictvím rozpracované výroby, hotových výrobků a prostředků v zúčtování, pak vlastní náklady produkce statků ovlivňují potřebu oběžných prostředků i prostřednictvím výrobních zásob.

Aby byl zřejmý vliv vlastních nákladů na oběžné prostředky, je v tabulce IV. uvedeno složení oběžných prostředků státních statků Pražského kraje, ze kterého vyplývá, jaká část oběžných prostředků je přímo vlastními náklady ovlivňována:

IV. Složení oběžných prostředků v roce 1957 (v ‰)

	1. I. 57	1. IV. 57	1.VII. 57	1. X. 57	1. I. 58
mladá zvířata a zvířata ve výkrmu	43,0	36,2	31,8	31,4	40,3
výrobní zásoby nakupované	17,5	15,2	14,4	14,7	18,0
výrobní zásoby vlastní výroby	20,0	15,9	7,3	11,9	21,5
nedokončená výroba	12,9	28,4	44,0	35,8	15,6
oběhové fondy	6,6	4,3	2,5	6,2	4,6
celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Z údajů v tabulce IV. je zřejmé, že ve složkách oběžných prostředků, které jsou přímo ovlivňovány vlastními náklady statků, je vázáno kolem 80 ‰ všech oběžných prostředků státních statků.

Jsou-li skutečné vlastní náklady krmiv, osiv a sadbového materiálu, jakož i vlastní náklady přírůstku mladých zvířat a zvířat ve výkrmu a náklady na jeden hektar podzimních prací stejné jako vlastní náklady plánované, nedochází z praktického finančního hlediska k problémům, jelikož statek má zásoby této produkce kryty vlastními oběžnými prostředky, popříp. krátkodobým úvěrem.

Jsou-li skutečné vlastní náklady nižší než plánované, dostává se statek do výhodné finanční situace; má přebytek oběžných prostředků.

Jsou-li však skutečné vlastní náklady této produkce vyšší než plánované, dostává se státní statek do finančních obtíží, jelikož jsou mu jak vlastní oběžné prostředky, tak i krátkodobý úvěr poskytovány podle plánovaných vlastních nákladů.

V současné době se při překročení plánovaných vlastních nákladů krmiv, osiv a sadbového materiálu, přírůstku mladých zvířat a zvířat ve výkrmu a při překročení plánovaných nákladů na podzimní práce postupuje tímto způsobem:

Po skončení roku a doúčtování nákladů podle výsledných kalkulací dochází v únoru, popříp. v březnu příštího roku k úpravě úvěru a normativů vlastních oběžných prostředků.

Přenesené zásoby krmiv douvěruje po přecenění podle skutečných vlastních nákladů banka z úvěru na sezónní zásoby krmiv (pokud mezitím nebyly spotřebovány). Současně dochází k úpravě normativů a doplnění vlastních oběžných prostředků ze státního rozpočtu.

V posledních letech bylo překročení plánu vlastních nákladů u realizované produkce státních statků řešeno též přeceněním této produkce v nejvýše plánovaných nákladech.

Oba způsoby mají nedostatky, z nichž z hlediska upevňování chozrasčotu ve státních statcích je nejdůležitější ten, že se oběma způsoby oslabuje odpovědnost jednotlivých státních statků za plnění výrobně finančního plánu.

Domnívám se, že i v tomto případě je nutno prakticky řešit výše uvedený problém na zásadě zvýšení vztahu mezi využíváním oběžných prostředků a hospodářským výsledkem státních statků.

Dokud ve státních statcích byla uplatňována zásada vyrovnanosti finančního hospodaření, nemohl se přirozeně ani tento vztah plně rozvinout.

Novou úpravou finančního hospodaření státních statků zavedenou od 1. ledna 1958 vznikají i předpoklady pro nový způsob řešení tohoto vzájemného vztahu, a to ve statcích, které hospodaří se ziskem.

K čemu dojde ve statcích, překročí-li plánované vlastní náklady nerealizované produkce: statek především vykáže určitý zisk, který se tímto překročením plánu vlastních nákladů ani nesníží ani nezvýší; zdánlivě tedy zde vztah není.

Překročení plánu vlastních nákladů se však projeví ve finanční situaci příslušného statku. Dokud statky neplánovaly zisk, projevilo se překročení plánu vlastních nákladů ihned v promeškaném úvěru a ve vzrůstu závazků vůči dodavatelům. Nyní se překročení plánovaných vlastních nákladů nemusí projevit ihned v promeškaném úvěru nebo ve vzrůstu závazků vůči dodavatelům, jelikož může statek toto překročení hradit ze zisku. V současné době dochází ve státních statcích při nedostatku oběžných prostředků automaticky k imobilizaci části nebo celého zisku.

K tomuto vztahu se ovšem při rozdělování zisku státních statků nepřihlíží, jelikož se zisku zpravidla ke krytí potřeby oběžných prostředků nepoužívá.

Podle mého názoru by bylo možno tento nedostatek řešit velmi jednoduchým způsobem tak, že by se zisk jednotlivých statků rozděloval až po úhradě nedostatku vlastních oběžných prostředků, čímž by se vytvořila úzká spojitost mezi ziskem a hospodařením s oběžnými prostředky.

Z á v ě r

Výše navrhovanými opatřeními by byl řešen vztah mezi potřebou a zdroji krytí oběžných prostředků a rentabilitou státních statků ve dvou směrech:

1. tím, že by se zvýhodňovaly více rentabilní státní statky při přidělování vlastních oběžných prostředků ze státního rozpočtu; navrhovaný způsob přidělování vlastních oběžných prostředků by se projevil (prostřednictvím úroku z úvěru) na výši realizovaného zisku a měl by za následek, že by se při zainteresovanosti státních statků na dosahování určité úrovně rentability a zisku vytvářela zároveň zainteresovanost na lepším využívání oběžných prostředků;

2. tím, že by se zvýšila odpovědnost jednotlivých státních statků za plnění výrobně finančních plánů, jelikož by bylo zisku používáno v prvé řadě ke krytí nedostatku vlastních oběžných prostředků a teprve potom by byl používán k financování

накладů spojených s rozšířenou reprodukcí výrobních a oběhových fondů a k přidělu do pobídkových fondů.

Je přirozené, že s upevňováním ekonomiky se i ve státních statcích vytvoří postupně podmínky pro zavedení přibližně stejných forem zainteresovanosti na lepším využívání oběžných prostředků, jako tomu je v současné době u průmyslových podniků.

Отношение оборотных средств госхозов к интенсивности и рентабельности производства

Правильное использование оборотных средств представляет собой важную составную часть ведения хозяйства госхозов.

В связи с задачами, возложенными на наше сельское хозяйство III пятилетним планом, прежде всего, необходимо исследовать отношение между развитием оборотных средств и повышением интенсивности сельскохозяйственного производства. В дальнейшем необходимо искать пути для повышения материальной заинтересованности госхозов в эффективном использовании оборотных средств.

Повышение интенсивности сельскохозяйственного производства связано с повышением потребности в оборотных средствах, а именно как общей, так и потребности на 1 га сельскохозяйственной земли. Повышение интенсивности сельскохозяйственного производства, однако, закономерно (не во всех отдельных госхозах) сопровождается повышением рентабельности производства. Рост рентабельности производства снижает относительную потребность в оборотных средствах. Это значит, что хотя при повышении интенсивности сельскохозяйственного производства происходит рост потребности в оборотных средствах, однако этот рост медленнее роста производства, так как он улучшает их использование.

Существующий способ распределения собственных оборотных средств и производственных кредитов госхозов является причиной того, что госхозы не совсем полностью заинтересованы в экономическом использовании оборотных средств. Это вытекает из того, что прирост собственных оборотных средств возмещается госхозам из государственного бюджета, причем исходят из индивидуальных затрат отдельных госхозов. Чем выше плановые затраты определенного госхоза, тем больше средств он получает из бюджета, и наоборот. Эта система ослабляет хозрасчет в госхозах.

Так как нельзя в настоящее время использовать часть прибыли для возмещения прироста собственных оборотных средств, невозможно этот недостаток устранить таким образом, что собственные оборотные средства начислялись бы отдельным госхозам на основе планового объема производства (следовательно, по индивидуальному показателю) и на основе среднего показателя затрат.

Такой порядок распределения собственных оборотных средств привел бы к тому, что госхозы с более высокой эффективностью ведения хозяйства имели бы более низкую долю кредита на текущие производственные нужды, чем госхозы

с более низкой эффективностью. Тем самым расширилась бы оперативная самостоятельность хороших госхозов, а в плохих хозяйствах, наоборот, повысилась бы контрольная роль Государственного банка, что отвечало бы требованиям хозрасчета.

Beziehung der Umlaufmittel der Staatsgüter zur Intensität und Rentabilität der Produktion

Die richtige Ausnutzung der Umlaufmittel bildet einen wichtigen Bestandteil der Wirtschaftsführung der Staatsgüter.

Im Zusammenhang mit den der Landwirtschaft vom Dritten Fünfjahrplan gestellten Aufgaben ist es vor allem notwendig, die Beziehung zwischen der Entwicklung der Umlaufmittel und der Steigerung der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion zu erforschen. Ferner ist es erforderlich, Wege zur Steigerung der materiellen Interessiertheit der Staatsgüter an einer effektbringenden Ausnutzung der Umlaufmittel zu suchen.

Die Steigerung der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion ist mit einem gesteigerten Bedarf an Umlaufmitteln verbunden und zwar sowohl insgesamt, als auch auf 1 Hektar Bodenfläche bezogen. Die Steigerung der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion wird jedoch gesetzmäßig (keineswegs in allen einzelnen Staatsgütern) von einer Steigerung der Rentabilität der Produktion begleitet. Das Anwachsen der Rentabilität der Produktion verringert verhältnismäßig den Bedarf an Umlaufmitteln. Das bedeutet, daß bei einer Steigerung der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion zwar ein Wachstum des Bedarfs an Umlaufmitteln eintritt, jedoch erfolgt dieses Wachstum langsamer als das Anwachsen der Produktion, da sich die Ausnutzung der Umlaufmittel verbessert.

Die gegenwärtige Art der Zuweisung von Eigenumlaufmitteln und des betrieblichen Kreditwesens der Staatsgüter hat zur Folge, daß die Staatsgüter an einer wirtschaftlichen Ausnutzung der Umlaufmittel nicht völlig interessiert sind. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Zunahme von Eigenumlaufmitteln den Gütern aus dem Staatshaushalt vergütet wird wobei man von den individuellen Kosten der einzelnen Güter ausgeht. Je höhere Plankosten ein gewisses Staatsgut ausweist, umsomehr Mittel werden ihm aus dem Haushalt zugewiesen und umgekehrt. Dieses System schwächt die wirtschaftliche Rechnungsführung auf den Staatsgütern.

Da es gegenwärtig nicht möglich ist, einen Teil des Gewinnes zur Deckung der Zunahme an Eigenumlaufmitteln zu verwenden, wäre es möglich, diesen Mangel dadurch zu beseitigen, daß die Eigenumlaufmittel den einzelnen Gütern auf Grund des geplanten Produktionsumfangs (also nach einer individuellen Kennziffer) und auf Grund der durchschnittlichen Kostenkennziffer zugeteilt werden würden.

Diese Regelung der Zuweisung der Eigenumlaufmittel würde zur Folge haben, daß Güter mit einem höheren Nutzeffekt der Wirtschaftsführung einen geringeren Anteil am Betriebskredit haben würden, als Güter mit geringerem Nutzeffekt der

Wirtschaftsführung. So würde die operative Selbständigkeit der wirtschaftsstarken Güter erweitert werden und in den wirtschaftsschwachen Gütern würde sich im Gegenteil die Aufgabe der Staatsbank, diese Güter zu kontrollieren, erhöhen, was mit den Anforderungen der wirtschaftlichen Rechnungsführung in Einklang stehen würde.

K OPTIMÁLNÍ VELIKOSTI SOCIALISTICKÉHO ZEMĚDĚLSKÉHO ZÁVODU

V diskusi o optimální velikosti socialistického zemědělského závodu bychom měli zaujmout hledisko i k organizaci jeho provozu a k výši vlastních nákladů. Rozumíme-li pod pojmem optimální velikosti takovou výměru závodu, která mu umožní na dlouhou dobu maximální zvyšování výroby při minimálních nákladech, rozpadne se tento problém na dvě na sobě závislé části:

- a) na jak velkou výměru sloučit dosa-
vadní sousední závody, a
- b) jak nejlépe zorganizovat výrobu
v tomto novém obvodu.

Kdybychom měli řešit optimální velikost podniku s jedním centrem na neosídleném stejnorodém nečlenitém území, mohli bychom ji řešit ze stanoviska podnikové ekonomiky celkem jednoduše. Jsou tu činitelé, kteří s přibývajícím výměrou snižují náklady na výrobu a na-
proti tomu jsou činitelé (např. vnitropod-
niková doprava, docházka na pracoviště,
přemisťování strojů), kteří s přibývajícím
výměrou náklady zvyšují. Kdybychom od-
hadli vývoj na desetiletí dopředu, mohli
bychom v určeném případě zcela přesně
vypočítat i optimální velikost takového
závodu, přesněji optimální velikost úze-
mí takového centra, propočítat optimál-
ní komunikační síť, optimální velikost ho-
nů atd.

Takový případ se u nás ovšem neobje-
vuje. Místo toho budeme u nás řešit op-
timální organizaci zemědělského závodu
na hustě osídleném území s více méně
předem určenými sídlišti — centry, kde
žije pohromadě obyvatelstvo, pracující
v zemědělství i mimo ně. Tento průmyslo-
vě-zemědělský ráz našeho venkova půjde
těžko změnit pro nákladnost přesídlení.
Hustota komunikační sítě spolu s čle-
ností povrchu způsobují, že většina katas-

trů je roztržena různými přírodními
i umělými překážkami, které nelze dost
dobře odstranit. K tomu se ještě ve vět-
šině katastrů objevují různé druhy půd,
které vyžadují různých osevních postupů,
takže nelze očekávat, že definitivní úpra-
vy pozemků přinesou nějaké radikální
zvýšení výměry honů. Pro tuto omezenou
velikost honů bude omezena i velikost
používaných strojů a tím i možnost sni-
žování vlastních nákladů.

Za těchto okolností bude vždy nejvý-
hodnější rozmístit na území závodu celou
síť nejrůznějších specializovaných stře-
dišek. Prostě — v rámci nových změn mu-
síme opustit představu malovýrobního
centrálního dvora s okolními pozemky a
přejít na představu velkovýrobní organi-
zace výroby na velkém územním celku.
V tomto případě centrum, plnící funkci
malovýrobního dvora, nebude rozděleno
do několika svých několikrát menších po-
dob, plnících všechny nebo aspoň většinu
jeho funkcí, ale jeho jednotlivé velkový-
robní funkční jednotky budou mechaníc-
ky od sebe odtrženy a účelně rozmístěny
po celém území závodu. Takové opatření
nám umožní plně zachovat velkovýrobní
formy a tím i všechny jejich výhody a
přitom dovolí využít výhod, které posky-
tuje hustě osídlená a hustá komunikační
síť. Tak vytvoříme různá specializovaná
střediska živočišné výroby, např. farmy
pro chov skotu, farmy pro chov a výkrm
prasat, drůbežárny, dále střediska pomoc-
né a přidružené výroby, např. opravářské
dílny, kam by popřípadě mohly být při-
děleny i takové mechanizační prostředky,
kterých nemohou využít jednotlivé sku-
piny rostlinné výroby. Mohly by to být
i sušárny, šrotovny a mísírny krmiv s pří-
slušnými sklady a polními mlaty, centrální
sklady a popříp. i menší střediska na

jednoduché zpracování výrobků, jejichž odpad by se opět využil v závodě (např. odstředěné mléko). Tato střediska pomocné a přidružené výroby by eventuálně mohla přispět i k rovnoměrnější zaměstnanosti pracovníků závodu. Území závodu bude potom rozděleno na menší obvody, obhospodařované skupinami rostlinné výroby z příslušně vybavených středisek rostlinné výroby.

S tímto pojetím organizace zemědělské socialistické velkovýroby se vynoří řada ekonomických otázek, spojených s optimální organizací výroby a bude úkolem výzkumu je prokalkulovat, vyřešit a vyzkoušet. Bude to např. velikost, koncentrace, vybavení, rozdělení funkčních úkolů středisek, vzájemné časové sladění výroby, proporcionální vyvážení, snížení pracovních špiček. Vždyť jednotlivá střediska budou navzájem velmi závislá a to, co se řešilo v rámci jednoho dvora, bude nyní řešeno kooperací středisek a vzájemnými dodávkami, přičemž se určitě vynoří řada provozních problémů. U středisek živočišné výroby by bylo mj. vhodné vyřešit zásadní otázku specializace. Jde totiž o to, mají-li obsahovat úzkou specializaci (např. jen dojnice) nebo celý uzavřený cyklus výroby až k hotovému výrobku (dojnice s odchovem a hovězím žírem). Druhé řešení se zdá být výhodnější, i když bude vyžadovat větších dopravních vzdáleností. Střediska živočišné výroby se výzkum zabýval poměrně nejvíce, ale velmi málo nebo vůbec ne, ostatními. Jaké však má být např. vybavení středisek rostlinné výroby? V úvahu přichází kancelář, nejrůznější sklady, kolny a garáže pro přidělenou mechanizaci, konírny, menší dílny, různé provozní budovy a zařízení podle specializace. Ale čím a nakolik bude účelné vybavit každé takové středisko a co v něm soustředit, to zatím řešeno není. O provozu a vybavení středisek pomocné a přidružené výroby toho víme rovněž velmi málo a bylo by třeba podrobněji osvětlit jejich ekonomickou funkci. Uskladnění hotových výrobků se zdá být nejvýhodnější ve střediscích jejich dalšího zpracování nebo spotřeby, nebo ve výkupních podnicích. Ale není zjištěno, zda tomu skutečně tak je. A otázka mechanizačního vybavení skupin rostlinné výroby, umístění polních mlatů a těžké mechanizace? To všechno není samozřejmě kompletní výčet otázek, spoje-

ných s optimální organizací výroby, ale jen nástin několika problémů, které bude nutno vyřešit.

Zvláštní kapitolou je vnitropodniková doprava, o které se někdy soudí, že má rozhodující vliv na optimální velikost zemědělského závodu. Zvětšuje-li se výměra závodu, pak za předpokladu podobnosti objemu vnitropodnikové dopravy v *tkm* s výrazem $|e^3|$, kde *e* je násobek zvětšení, teoreticky stoupá. Průměrná vzdálenost dopravy přitom roste s $|e|$. Náklady na dopravu ovšem nerostou úměrně s *tkm*, ale jinak. Při stejném způsobu organizace práce a při stejném dopravním prostředku je přírůstek nákladů na dopravu jedné tuny, připadající na jednotku přírůstku dopravní vzdálenosti, stále stejný bez ohledu na vzdálenost dopravy. V provozu při dopravě na různé vzdálenosti však používáme různých dopravních prostředků a různých způsobů organizace práce, takže můžeme předpokládat, že použijeme těch nejvýhodnějších. Pak se bude přírůstek nákladů na jednotku přírůstku vzdálenosti, který ostatně není tak veliký, s přibývajícím vzdáleností dopravy poněkud snižovat. To znamená, že střediska živočišné výroby a pomocné a přidružené výroby mohou být dostatečně velká, že mohou mít i velkou půdní základnu a že tedy nemusíme mít obavy z příliš velkého růstu nákladů na dopravu u velkých středisek.

V každém případě je třeba ekonomickým průzkumem osvětlit problémy vnitropodnikové dopravy mezi půdní základnou a středisky, i mezi středisky navzájem, ukázat, jak konkrétně rostou s přibývajícím vzdáleností náklady na dopravu, především pak na dopravu objemné píce, steliva a mrvy. Potom na základě těchto zjištění zkoumat, jak tyto náklady snižovat, jak organizovat práci, jaký konkrétní vliv má mechanizace nakládání a skládání a jaká je dopravitelnost (tedy schopnost k dopravě s ohledem na náklady) všech materiálů, dopravovaných v zemědělství. Vyřešení těchto otázek nám umožní řešit úkol optimálního rozmístění středisek živočišné výroby a pomocné a přidružené výroby s ohledem na dopravu.

Nejdůležitějším problémem bude tedy zřejmě doprava objemné píce, steliva a mrvy, která je nejnákladnější a nakonec nejdůležitější. S ohledem na požadovanou intenzitu výroby, na zaměření na živo-

čišnou výrobu a na používané osevní postupy jsou uvedené materiály dopravovány prakticky rovnoměrně po celém území podniku. Výjimky budou samozřejmě existovat v těch případech, kdy při velkých vzdálenostech se budeme různými organizačními opatřeními (zvláštními osevními postupy a kooperací mezi skupinami RV) snažit o snižování objemu vnitropodnikové dopravy.

Při rozmístění středisek živočišné výroby v území závodu půjde tedy o to, aby objemná píce, steliva a mrva byly dopravovány jen mezi nejbližšími středisky rostlinné a živočišné výroby. Ostatní materiály mohou být dopravovány i do vzdálenějších středisek podle své dopravitelnosti. Je samozřejmé, že o rozmístění středisek bude rozhodovat i řada jiných důvodů než jen doprava. Bude to např. možnost splnění specifických požadavků středisek (zřízení výběhových pastvin, umístění pícninářského osevního postupu, vodo hospodářské požadavky), možnost využití dosavadních budov a zařízení a možnost jejich adaptací, využití dosavadní komunikační sítě, rozmístění pracovních sil, požadavky hygieny atd.

Opusťme tedy představu o malovýrobním zemědělském podniku jako centra s okolními pozemky (nynější podoba většiny JZD) nebo řady víceméně specializovaných center (oddělení s provozovny u státních statků nebo sloučená družstva). Naproti tomu si představme velkovýrobní závod o tisícihektarové výměře, organizovaný jako jeden organický celek na souvislém území, i když místy přerušovaném nezemědělskými plochami, jehož jednotlivé části, tj. střediska rostlinné, živočišné, pomocné a přidružené výroby se navzájem doplňují a jejichž výroba je navzájem sladěna proporcionálně i časově. Pak uvidíme, že při správné organizaci a socialistických metodách řízení je horní hranice optimální velikosti podniku neomezená a prakticky je dána jen přehledností a zvládnutelností celku. Minimální výměra bude potom dána využitím dostatečně velkých (tedy s nízkými náklady) zařízení středisek pomocné a přidružené výroby, malým zatížením administrativním, využitím specialistů, tedy těmi úkoly, které za nynějšího stavu vývoje řeší mezidružstevní nebo státní organizace. Takový velkovýrobní podnik o výměře 1500 až maximálně do 3000 ha předsta-

vuje vlastně čtvercové území o straně 4,5 až 7,5 km podle procenta zemědělské půdy. Na takovémto území při hustotě našeho osídlení, komunikační sítí a při moderních dopravních prostředcích nemůže být velkých dopravních problémů a přehlednost a zvládnutelnost nemůže činit obtíže. Přitom takto velké podniky dávají plnou možnost rozvinutí skutečné socialistické velkovýroby. Projeví se také v mnohem větší míře všechny výhody, které si od slučování slibujeme, než při slučování několika málo družstev. Ovšem požadavek uzavřeného území vhodného tvaru tu vystupuje naprosto kategoricky.

Představy o socialistickém zemědělském velkovýrobním podniku a jeho optimální velikosti můžeme tedy shrnout asi takto:

1. S ohledem na naše specifické poměry je nutné upustit od představy zemědělského závodu socialistické velkovýroby jako centra s okolní půdní základnou nebo řady takových, třeba i různě specializovaných center.

2. Takový podnik je nutné si představit jako tisícihektarové (i větší) souvislé území vhodného tvaru, s celou sítí velkých, účelně rozmístěných specializovaných středisek, která můžeme rozdělit na tři základní druhy:

- a) střediska rostlinné výroby,
- b) střediska živočišné výroby,
- c) střediska pomocné a přidružené výroby.

Organizace podniku by mohla být dvouступňová, střediska podřízena přímo podnikovému vedení. Velikost takto organizovaného závodu je prakticky omezena nahoru jen přehledností a zvládnutelností, dolů dostatečnou velikostí pomocné a přidružené výroby a malými náklady na administrativu.

3. Organizaci takového závodu je nutné zásadně chápat tak, že závod tvoří jeden organický celek, jehož části — střediska — navzájem spolupracují, doplňují se a jsou navzájem po všech stránkách vyvážená. Každému středisku rostlinné výroby přísluší určitá výměra pozemků, závislá na specializaci, na možné výměře honů, na přehlednosti a zvládnutelnosti, na využití mechanizace a investic apod., a je rozdělena do jedné nebo několika rotací. Středisko je položeno co nejvýhodněji s ohledem na svůj obvod, resp. obrá-

ceně, obvody jsou mezi dosavadní střediska rozděleny co nejvýhodněji.

Střediska živočišné výroby by byla specializována podle druhu dobytka, pravděpodobně s uzavřeným cyklem výroby a rozmístěna s ohledem na dopravitelnost krmiv, steliv a mrvy. Síť středisek pro hovězí dobytek by byla přirozeně hustší, kdežto např. pro slepice by event. mohlo stačit jedno středisko pro celý závod.

Střediska pomocné a přidružené výroby mají s ohledem na dosavadní stav největší možnosti rozvoje. Mohou být nejrozumnějšího zaměření, např. sušárny, úpravny krmiv, sklady, opravářské dílny, ale popřípadě i výrobní průmyslových kompostů nebo dokonce zpracovatelské výrobní zemědělských produktů.

4. S touto zásadní představou o organizaci skutečné velkovýroby, která by se snad mohla zdát radikální, ale ve skutečnosti jen doplňuje to, co se objevuje v jednotlivostech, vystupuje do popředí

řada otázek, které by měl řešit především ekonomický výzkum. S optimální organizací území a výroby souvisí otázky dopravitelnosti výrobků, resp. na jakou vzdálenost je ještě ekonomicky účelné dopravovat výrobky do středisek, aniž by se zvýšily celkové náklady na výrobu, dále otázky účelného vybavení, rozmístění, vzájemná závislost jednotlivých středisek atd.

V diskusním příspěvku není přirozeně možné vyčerpat problematiku úplně a podrobně. V každém případě je ale nutné objasnit si představy a názory na skutečnou velkovýrobu v zemědělství. Především ale půjde o to, aby ekonomický výzkum vyřešil předem aspoň nejdůležitější problémy a získal tak určitý předstih před praxí, abychom se mohli vyhnout dalším chybám v investiční výstavbě.

Inž. Libor VRÁNA,
agronom JZD Břežany u Čes. Brodu

Německá demokratická republika

ZVYŠOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY A ROZVOJ ZEMĚDĚLSKÝCH VÝROBNÍCH DRUŽSTEV

Ve dnech 30. března až 2. dubna 1960 se konalo v Berlíně 8. zasedání ústředního výboru SED, které bylo věnováno problémům rychlého růstu zemědělské výroby a rozvoje zemědělských výrobních družstev v Německé demokratické republice. Uvádíme několik závěrů z usnesení.

Hlavním ekonomickým problémem zemědělské výroby v NDR je zabezpečit, počínaje rokem 1963, rostoucí spotřebu zemědělských výrobků vlastní produkcí a předstihnout v hektarových výnosech a užítkovosti západoněmecké zemědělství. Rychlého růstu zemědělské výroby a zvyšování produktivity práce lze dosáhnout cestou specializované socialistické zemědělské velkovýroby. Proto se přikládá velký význam rozvoji velkých socialistických zemědělských závodů. Předpoklady pro jejich rozvoj jsou dány, neboť k 31. březnu 1960 obhospodařoval socialistický sektor 85,3 % výměry zemědělské půdy.

Při socialistické přestavbě zemědělství mají rozhodující úlohu zemědělská výrobní družstva, jejichž rozvoj umožňuje využít výrobních sil a všech předností socialistické velkovýroby. Zvyšování zemědělské výroby a produktivity práce, socialistická přestavba zemědělství, další kulturní a sociální pokrok na vesnici, překonávání rozdílů mezi městem a venkovem nutno řešit komplexně jako jeden ucelený problém. Změny v zemědělském plánování mají umožnit uplatnění iniciativy pracujících a využití všech pracovních a materiálových rezerv. Ministerstvu zemědělství a lesního hospodářství a státní plánovací komisi ve spolupráci s vědeckými institucemi se ukládá zpřesňovat úkoly vědeckého výzkumu v zemědělství, přesněji vyhodnocovat a lépe zevšeobecňovat jeho výsledky.

Velké úkoly zemědělské výroby vyžadují vyšší úroveň agitační a propagační práce. Na státních statcích a zemědělských výrobních družstvech, které dosahují nejvyšších výrobních výsledků, se mají zřídit konzultační body, v nichž by se ostatním zemědělským závodům prakticky demonstrovaly přednosti pokrokových poznatků zemědělské vědy. Zevšeobecňování a propagaci výrobních výsledků řídit tak, aby se zpřístupnily nejlepší zkušenosti vlastního zemědělství, zemědělství Sovětského svazu a ostatních států

socialistického tábora. Dokumentační a informační službu na úseku zemědělství nutno podstatně zlepšit a zaměřit ji na nejdůležitější problémy. Ústřední výbor navrhuje zřídit ve všech krajích NDR zemědělské výzkumné ústavy, které by byly vybaveny tak, aby co nejrychleji převáděly vědecké poznatky do praxe. Tyto ústavy by měly mít své sídlo v nejlepším státním statku kraje a v nejvyspělejších družstvech by měly pomáhat zřizovat pokusné stanice.

Ústřední výbor SED ve svém usnesení jednoznačně konstatuje, že rychlý rozvoj tržní výroby a růst produktivity práce v zemědělství, jakož i splnění sedmiletého plánu ještě před stanoveným termínem může zabezpečit jen socialistická zemědělská velkovýroba. Usnesení shrnuje dosavadní zkušenosti na tomto úseku a uvádí hlavní zásady a požadavky velkých socialistických zemědělských závodů:

1. komplexní použití a plné vytížení moderní techniky, zejména strojů pro plně mechanizovanou sklizeň na velkých plochách a plná mechanizace všech pracovních postupů v rostlinné a živočišné výrobě,

2. vytvoření velkých produkčních jednotek v živočišné výrobě, aby se plně využilo moderních technických zařízení, jako rybinovité dojírny (500 dojnic), plně automatizovaného krmení (4000 prasat,

12 000 nosnic), zřízení pastvinářských středisek (kombinátů) atd.

3. koncentrovat a specializovat výrobu v souladu s požadavky národohospodářského plánu, v souladu s vývojem výrobních sil a podle vhodných přírodních a ekonomických výrobních podmínek,

4. vysoká kvalifikace všech družstevníků a zapojování stále většího počtu odborníků s vysokoškolským a středně technickým vzděláním do družstevní velkovýroby,

5. zdokonalování socialistického způsobu řízení výroby uplatňováním chovrasčotu.

Zkušenosti ukazují, že těmto velkovýrobním požadavkům nejlépe odpovídají zemědělská výrobní družstva o velikosti 1500 až 2500 hektarů. Kde se družstva již ekonomicky upevnila a kde družstevníci dvou nebo více obcí považují za účelné utvořit jedno společné družstvo, doporučuje se předkládat radám okresních národních výborů návrhy na sloučení. Sloučení družstev několika obcí předpokládá dobrou přípravu a podrobné prodiskutování návrhu za účasti všech družstevníků, jakož i svědomité vypracování nového výrobního a perspektivního plánu.

Dále usnesení ústředního výboru SED uvádí hlavní ekonomické úkoly a provozní pokyny pro jednotlivé úseky zemědělské výroby. V rostlinné výrobě se ukládá pěstovat od roku 1960 kukuřici na 10 % výměry orné půdy, v oblastech s lehkými půdami a nízkými srážkami na 12 % plochy orné půdy. Aby se zabezpečil průměrný hektarový výnos silážní kukuřice 660 q, musí státní statky a družstva s příznivými půdními a klimatickými podmínkami dosahovat výnosu 900 až 1000 q z jednoho hektaru. Plochy kukuřice na siláž nutno rozšiřovat i na úkor ploch krmné řepy, krmné kapusty, ovsa a krmných směsek. Kukuřici se doporučuje pěstovat převážně po zimních meziplodinách a čtvercově hnízdivým způsobem, aby se dosáhlo vysoké produktivity práce.

K zabezpečení příznivého poměru živin pro hospodářská zvířata a ke zlepšování úrodnosti půdy je nutno podstatně rozšířit plochy jetelových a vojtěškotrávních směsek, a to tak, aby jejich plochy u závodů, u nichž je výměra trvalých luk a pastvin velmi malá nebo jich nemají vůbec, činily 15 % z výměry orné půdy, a u závodů, v nichž připadá na louky a pastviny 30 %, nejméně 10 % plochy orné půdy. Pěstování meziplodin rozšířit nejméně na 30 až 35 % orné půdy.

Státní statky a zemědělská výrobní družstva musí věnovat co největší pozornost zvyšování úrodnosti půdy, zvyšování dávek organických hnojiv, a to zejména

u silážní kukuřice, brambor, cukrovky a zeleniny. V krajích, kde jsou lehké půdy, budou v širokém měřítku zakládány pokusy s plošnými komposty podle Lysenkovy metody. Aby se zlepšila organizace provozu a práce, budou v tomto roce vypracovány pro všechny státní statky a zemědělská výrobní družstva pevné osevní postupy, které budou praktikovány již po dokončení letošní sklizně. Pěstování technických a speciálních plodin, množení osiv a sádků nutno koncentrovat na velké plochy, aby se specializací produkce a dělbou práce mezi socialistickými zemědělskými závody co nejlépe využilo výrobních rezerv a aby se v tomto odvětví rostlinné výroby dosáhlo podstatného zvýšení produktivity práce.

Pracovníci státních orgánů, ředitelství STS, státních statků a představenstva družstev zabezpečí, aby se rozsáhlými melioračními pracemi zvýšil budoucí výnos luk nejméně na 60 q z jednoho hektaru. Nejméně na 65 % plochy trvalých luk a pastvin nutno praktikovat oplůtkovou a dávkovanou pastvu, popř. využívat též pastvin jako sečných ploch. Aby se zvýšila produktivita práce, nutno urychlovat zřizování pastvinářských kombinátů. Bude také nutno rozšiřovat výrobu vysoce hodnotné travní siláže, zejména ze druhé seče, a to pokud možno ve směsi s kukuřicí.

Velký význam při rozvoji zemědělské velkovýroby má rozvíjení společenské živočišné výroby. Ústřední výbor SED vítá iniciativu konference mladých chovatelů a všemi prostředky podporuje výzvu Svazu svobodné německé mládeže k zapojení deseti tisíc mládežníků do socialistické živočišné výroby. ÚV SED vyzývá všechny pracující v zemědělství, aby již v roce 1963 dosáhli plánovaných stavů dojníc pro rok 1965 a aby od roku 1963 bylo možno krýt potřebu živočišných výrobků převážně z vlastní produkce NDR. K tomu bude třeba dosáhnout v přepočtu na hektar zemědělské půdy v celostátním průměru od roku 1963 těchto ukazatelů tržní produkce: 1126 kg mléka, 67,2 kg živé váhy hospodářských zvířat kromě prasat, 135,7 kg jatečných prasat, 8,4 kg drůbeže a 427 kusů vajec.

V roce 1963 mají stavy dojníc dosáhnout 2 610 000 dojníc. Je nutno zlepšit plemennářskou a chovatelskou práci. U dojníc, zapsaných v plemenných knihách, se počítá s průměrnou roční dojivostí 4400 kg mléka při 3,75 % tuku. Chovný cíl je dosáhnout dlouhodobě vysoké užitkovosti 5000 až 6000 kg mléka za rok od jedné dojnice při 4 % obsahu tuku.

Moderní technika musí usnadnit a zhopodárnit práci ve stájích. Ve výdojném

hospodářství v moderních otevřených stájích s rybinovitou dojrnou a mechanizovanými stájovými pracemi bude ošetřovat jedna pracovní síla 40 až 50 dojníc; na jednu pracovní sílu se počítá ročně 1600 až 2000 q mléka při vynaložení 1,45 až 1,8 pracovních hodin na výrobu 1 q mléka. V odchovných mladého dobytka se počítá se 120 až 150 kusy, v teletnicích se 60 až 75 kusy a u výkrmu býčků na žír ve větších střediscích 150 až 200 kusů na jednu pracovní sílu.

V roce 1960 mají stavy prasat dosáhnout 8 710 000 kusů. Dobu výkrmu nutno zkrátit tak, aby zvířata ve stáří sedm až osm měsíců dosahovala váhy 110 až 120 kg. Při uplatnění nové technologie (automatické krmení atd.) má připadat na jednu pracovní sílu 4000 až 5000 kusů. Při využití starých objektů je nutno upravit provoz tak, aby na jednu pracovní sílu připadalo 1000 až 2000 prasat a roční produkce 2000 až 4000 q při pracovních nákladech 0,7 až 1,3 pracovních hodin na výrobu jednoho centu. Při používání starých budov je nutno více uplatňovat hlubokou podestýlku. Otevřené stáje pro skot možno využít v období pastvy pro výkrm prasat. V obou případech je nutno zavádět samokrmení.

Tržní výrobu vajec je nutno zvýšit do roku 1965 celkem o 70 % proti stavu z roku 1959. K zabezpečení zásobování trhu čerstvými vejci, zejména v zimních a podzimních měsících, bude nutno zvýšit stavy nosnic v intenzivních chovech nejméně na 8 000 000 kusů. V této intenzivní výrobě se počítá s roční průměrnou snůškou na jednu nosnici 200 kusů vajec. Výrobu drůbežního masa mají zvýšit chovy kohoutů, kachen, husí a krůt. Při uplatnění nové technologie se počítá 10 000 až 12 000 nosnic na jednu pracovní sílu. V upravených starších objektech se na jednu pracovní sílu počítá s hejny 3000 až 4000 nosnic a s roční produkcí 600 000 až 800 000 vajec při pracovních nákladech 3 až 5 pracovních hodin na 1000 kusů vajec.

Ústřední výbor SED ukládá ministerstvu zemědělství a lesnictví NDR vypracovat novou organizaci chovatelské a plemenářské práce, vypracovat nová opatření pro školení odborníků pro živočišnou výrobu, opatření pro boj proti nakažlivým chorobám zvířat a pro rozvoj umělého osemeňování.

Mezi dalšími předpoklady růstu zemědělské výroby a produktivity práce je uváděna mechanizace, chemizace zemědělské výroby a uplatňování nové technologie při zemědělských stavbách.

Zemědělskou výrobu nutno vybavit kompletními soustavami strojů při jejich

současné standardizaci. Tyto stroje musí mít nejvyšší vědeckotechnickou úroveň a musí odpovídat všem požadavkům socialistické velkovýroby. Plně využití rezerv v zemědělské technice má rozhodující význam pro urychlení a jakost polních a jiných prací v zemědělství. Proto je třeba zvýšit podíl a zavádění druhých směn nejméně na 40 %. K tomuto účelu musí být vyškolen větší počet družstevníků a pracovníků státních statků jako traktoristů pro druhé směny. Používání všech strojů se musí dít podle plánu v nepřerušovaném sledu.

Nedílnou součástí socialistické velkovýroby je správné hnojení půdy. Aby se zvýšila hospodárnost a účinnost strojených hnojiv, budou napříště dodávána dusíkatá, fosforečná i draselná hnojiva v granulích. Velká úloha připadá chemickému průmyslu při výrobě herbicidů, fungicidů a jiných prostředků na ochranu rostlin.

Rychlý rozvoj socialistické velkovýroby v současné době vyžaduje okamžitého zvýšení kapacity stáji. Ve výdojních hospodářstvích se plánuje výstavba otevřených stáji s rybinovitými dojrnami, prasečnicí s automatizovaným krmením a hal s hlubokou podestýlkou pro intenzivní chovy nosnic v jiných výrobních střediscích. Ve všech těchto nových zařízeních je nutno věnovat velkou péči technice a mechanizaci. Spolu s novou výstavbou mají velký význam staré hospodářské budovy, jejichž využití bývá právě při slučování družstev velmi výhodné. Je rovněž účelné, aby družstvo nebo více družstev dohromady zřizovalo společné stavební skupiny, které by vykonávaly stavební práce. Tyto skupiny by měly plnou podporu okresních stavebních podniků, které by v případě nutnosti přebíraly takové stavební práce v družstvech, které nemohou vykonat stavební skupiny. Různé adaptace by tak mohly probíhat bez průtahů, zejména, když by bylo urychleno schvalovací řízení a vydávání stavebních povolení.

Právě pro ustájení mladého dobytka, prasat na žír a drůbeže bude nutno více než dosud využívat starých objektů. Dosavadní výstavba otevřených stáji a dojíren neprobíhá podle plánu a také kvalita přejímaných objektů nevyhovuje. Ústřední výbor SED proto navrhl opatření, aby rozestavěné objekty otevřených stáji a dojíren byly vždy odevzdány do 30. září běžného roku. Bylo konstatováno, že typové projekty, schválené ministerstvem zemědělství a lesnictví NDR, odpovídají světové úrovni techniky a ekonomiky práce.

V usnesení ÚV SED se dále uvádí, že se družstva nejlépe ekonomicky rozvíjejí a

politicky upevňují v plně združstevněných obcích a okresech. Teprve plně združstevněné obce dávají předpoklady pro využití výrobních sil a všech předností družstevní velkovýroby. Proto je také úkolem plně združstevněných obcí a okresů co nejrychleji zvyšovat tržní výrobu a produktivitu práce. Socialistickou povinností ekonomicky upevněných družstev je pomáhat nově vzniklým družstvům a předávat jim své zkušenosti, popřípadě jim dočasně nebo trvale poskytnout své zkušené pracovníky a organizátory. Všechny základní otázky organizace sloučených družstev musí být projednány se všemi členy. Členové družstva právě účastí v komisích, na výrobních poradách a na jiných schůzích spolupůsobí při řízení družstva. Organizaci práce ve sloučeném družstvu nutno upravit ve formě stálých výrobních skupin. V zemědělských výrobních družstvech, která zahrnují více obcí, je účelné vytvářet výrobní střediska se skupinami pro rostlinnou a živočišnou výrobu.

Stranické a ostatní složky v okrese odpovídají za to, že každé družstvo bude znát ve formě komplexního perspektivního plánu všechna agronomická, technická, organizační a ekonomická opatření k dosažení nejvyšší produkce v přepočtu na hektar zemědělské půdy při nejnižších nákladech a při vysoké hospodárnosti práce.

K rychlému upevnění družstevního hospodářství bude nutno, aby družstva přidělovala do nedělitelných fondů více než 10 % svých hrubých peněžních příjmů. Je účelné, aby družstva zvyšovala své příjmy a aby vytvářela společné mezidružstevní podniky, jako mísirny krmiv, sušárny, meliorační podniky apod.

Ústřední výbor SED uznává chozrasčet jako nejdokonalejší metodu k dosahování nejvyšších výrobních výsledků při nejnižších nákladech. Ministerstvu zemědělství a lesnictví NDR se ukládá, aby ve spolupráci s ústavy zemědělské ekonomiky vypracovalo zásady pro uplatňování chozrasčetu ve vyspělých družstvech a zabez-

pečilo zevšeobecnění takto získaných zkušeností. Uplatňování chozrasčetu však vyžaduje stálého zdokonalování plánování a evidence v zemědělských výrobních družstvech.

Ústřední výbor SED ukládá dále pokračovat v převádění techniky z STS družstvům III. typu. Rozsah převádění nutno řídit tak, aby bylo zabezpečeno racionální využití strojů a náradí. Aby se podpořovalo upevňování družstev I. a II. typu, navrhuje se ve družstvech těchto typů podřídit traktorovou brigádu STS předsedovi družstva. Ve všech zemědělských výrobních družstvech a v plně združstevněných obcích, kde dosud nedošlo k převedení techniky, zabezpečuje všechny práce STS.

Rozvojem zemědělských výrobních družstev a převáděním techniky z STS do družstev se mění cíle i úkoly nynějších strojních a traktorových stanic. Stanice se vyvíjejí v opravny (RTS). Úkolem těchto opraven jsou opravářské a jiné technické služby pro družstva a státní statky, dodávky náhradních dílů, paliv, maziv atd. Opravny mají poskytovat plnou podporu při zřizování vlastních opravoven družstev a státních statků. Odborné agronomické a ekonomické síly, které byly zaměstnány v STS, se stávají členy družstev.

Úkoly, stanovené sedmiletým plánem a schválené v usnesení 8. zasedání ústředního výboru SED, mohou být splněny jen tehdy, jestliže se uskuteční široký program zvyšování odborných znalostí všech družstevníků a pracovníků státních statků.

Ústřední výbor SED v závěru usnesení vyzývá všechny pracující NDR, všechny příslušníky Národní fronty NDR, všechny pracující v zemědělství, aby sjednotili své síly a zaměřili všechny své schopnosti na splnění úkolů sedmiletého plánu ještě před stanoveným termínem, věnovali své úsilí rychlému zvyšování zemědělské výroby v NDR, růstu produktivity práce v zemědělství a snižování vlastních nákladů zemědělské produkce.

(Pokračování příště)

Ší

K otázkám nových forem odměňování v JZD

К вопросу новых форм оплаты труда в ЕСХК

Zu den Fragen neuer Formen der Arbeitsvergütung in den JZD

Předložil akademik Jiří KOŤÁTKO

Odměna za práci v jednotných zemědělských družstvech je jedním z nejdůležitějších ekonomických nástrojů, jehož prostřednictvím se v zemědělských družstvech dosahuje osobní hmotné zainteresovanosti každého družstevníka na zvyšování výroby a na rozvoji společného hospodářství.

Usnesení III. a IV. celostátního sjezdu JZD přispěla ke zdokonalení systému odměňování za práci. Zejména zavádění peněžních prémie a takzvaného jednotkového stropu vedlo ke zvýšení hmotné zainteresovanosti jednotlivců na zvýšení výroby a k omezení vydávání nadměrného množství naturálií. Důležitým opatřením se stala i možnost zvýšení zálohy za odpracované pracovní jednotky až do výše 80 %. Zkušenosti ukazují, že družstva, která důsledně uplatňovala soustavu odměňování, schválenou na III. celostátním sjezdu JZD, komplexně ve všech výrobních odvětvích, a která věnovala zvýšenou péči zavádění peněžních prémie, dosahovala také i nejlepších výsledků.

Bouřlivý rozvoj ekonomiky a změny ve výrobních podmínkách družstev a další rozšíření tržních vztahů mezi městem a vesnicí si vynucují také další zdokonalování forem odměňování. Jednotlivé formy odměňování nezůstávají neměnné, ale musí se přizpůsobovat rozvoji výrobních sil a změnám ve výrobních vztazích. Proto každý i sebelepší systém odměňování nezůstává v průběhu dalšího rozvoje výroby a ekonomiky JZD neměnným, nýbrž se neustále prohlubuje a zdokonaluje.

Připravené články se v podstatě dotýkají všech základních otázek, jež souvisí s pokrokovými formami odměňování v JZD, a mají pomoci našim pracovníkům teorie i praxe v řešení této důležité otázky.

Úvodní článek akademika Jiřího Koťátka v obecných rysech rozebírá otázky rozdělování podle práce v socialistické družstevní zemědělské velkovýrobě, ukazuje na historickou podmíněnost jednotlivých forem odměny za práci v sovětských kolchozech, na dosavadní plodné zkušenosti z nových forem odměňování i na obecnou platnost sovětských zkušeností v tomto směru. Podává ucelený obraz o současné situaci odměňování v sovětských kolchozech, a to na základě zkušeností, získaných přímo v Sovětském svazu.

Zásady nových forem odměňování za práci v JZD, jak je uvádí ve svém pojednání inž. L. Kurský,^{*)} shrnují dosavadní zkušenosti z nových a progresivních forem odměňování, jakož i jejich aplikaci v našich podmínkách. Z nových forem odměňování se zdůrazňuje především pravidelná peněžní odměna bez použití pracovní jednotky, kterýžto způsob odměny předčí všechny předcházející formy a způ-

^{*)} Inž. L. Kurský je také vědeckým redaktorem všech příspěvků k otázkám odměňování, uveřejněných v tomto čísle.

soby odměňování. V současné době je nejprogresivnější formou odměňování a zasluhuje největší pozornosti i co největšího rozšíření v našich JZD.

V předpokladech pro zavedení nového způsobu odměňování, o nichž píše dr. Bohumil Formánek, se klade důraz na dostatek vlastních peněžních prostředků a v té souvislosti na význam provozního zajišťovacího fondu (PZF) při správném uplatňování zaručené odměny v JZD. Metoda stanovení výpočtů výše provozně zajišťovacího fondu pro zabezpečení zaručené odměny se řídí podle toho, na jak dlouhé období má PZF plnit svou zajišťovací funkci. Kromě finančních záruk, jako je zvláště PZF, se připomínají i další předpoklady, především ve sféře výroby.

Nové formy odměňování také znamenají počátek procesu sbližování dvou forem v hospodářství všelidového a skupinového vlastnictví. V tomto směru čerpají jednotná zemědělská družstva i ze zkušeností státních i jiných statků socialistického sektoru. Stať o tarifickaci zemědělských prací od inž. Jaroslava Kadlece proto srovnává oba systémy v důležité oblasti tarifické práce, a to s cílem naznačit některá možná řešení vybraných otázek tarifické práce při přechodu na nové formy odměňování práce v jednotných zemědělských družstvech.

První zkušenosti z nových forem odměňování, získané v JZD Dluhonice a Prosenice a v JRD Réca, jak o nich referují inž. Hanuš Schimmerling a Jozef Pekár, ukazují, že v ekonomicky a politicky konsolidovaných družstvech, kde výrobní a hospodářské výsledky se vyvíjejí příznivě a kde společné fondy pravidelně dotují, je zavedení zaručené odměny poměrně snadné. Směleji by měla přikročit k zavádění nových forem odměňování i družstva, vykazující střední úroveň hospodaření a zámožnosti. Zkušenosti sovětských kolchozů totiž ukazují, že největšího efektu po zavedení zaručené odměny se dosahuje právě v těchto družstvech.

Celková komplexnost problematiky odměňování v JZD by vyžadovala i samostatného článku o významu premií. Protože na tomto problému se ještě pracuje, rozhodli jsme se zařadit příspěvek o významu premií později, a nyní dát naši odborné veřejnosti i pracovníkům praxe co nejrychleji nejzákladnější materiály k otázkám odměňování. Přitom je ovšem nutno zdůraznit, že premie neztrácejí svůj význam ani při zavedení nových forem odměňování, ale právě naopak se stávají ještě mocnějším činitelem hmotné zainteresovanosti členů zemědělských družstev.

Daný rozsah časopisu nedovolil jednotlivým autorům, aby se zabývali celou problematikou odměňování práce v JZD podrobněji. Přesto však věříme, že předložený materiál, i když je omezen na stručnou charakteristiku základních otázek, nezbytných k objasnění nových forem odměňování a nutných předpokladů pro jejich zavedení v našich JZD, bude uvítán, v odborné veřejnosti i mezi praktiky diskutován a posléze uváděn také v život.

Očekáváme, že tak jako v případě vydaného materiálu k otázkám velikosti socialistických zemědělských závodů, který byl uveřejněn ve čtvrtém čísle Zemědělské ekonomiky, že i k této závažné problematice se přihlásí do diskuse naši vědečtí a odborní pracovníci z praxe a redakci zašlou své náměty a zkušenosti. Jen tak bude možno uvedené otázky dále prohlubovat a zdokonalovat, a tím přispívat ke splnění náročných úkolů třetí pětiletky v zemědělství.

Zemědělství v SSSR a v lidově demokratických zemích

Socialistické země v posledních letech mají stále větší úspěchy v rozvoji všech odvětví národního hospodářství a ve zvyšování životní úrovně pracujícího lidu. Tak např. objem průmyslové výroby v socialistickém světě vzrostl v roce 1958 pětkrát proti roku 1937, zatímco v kapitalistickém světě za totéž období jen méně než dvakrát a v samotném roce 1958 se dokonce zkrátil o 4 %. Na socialistické země (jedna třetina počtu světového obyvatelstva) připadá více než jedna třetina průmyslové výroby, kolem 55 % (450 miliónů tun) zrnin a 43 % světové sklizně bavlny. V roce 1958 proti roku 1957 stouply v socialistickém světě stavy skotu o 4 %, prasat o 15 % a ovcí o 9 %. S ohledem na vysoké tempo ekonomického rozvoje zemí socialismu stále stoupá jejich podíl na světové výrobě a již v roce 1965 SSSR a země lidových demokracií vyrobí více než polovinu veškeré průmyslové výroby. Bude to znamenat historické vítězství socialismu v jeho soutěžení s kapitalismem.

V Evropě již kolem poloviny obyvatel (250 miliónů) a více než 50 % území připadá na socialistické země. V Asii téměř polovina obyvatel žije v lidově demokratických zemích. Ekonomicky vyvinutější socialistické země nezištně pomáhají ostatním socialistickým zemím k rychlejšímu vybudování socialismu tak, aby i ony dospěly na úroveň předních socialistických zemí.

SOVĚTSKÝ SVAZ

Počet obyvatelstva činil v roce 1958 208 800 000, rozloha 2 240 300 km², na 1 km² 94 obyvatel; městského obyvatelstva 48 %, venkovského 52 % (zemědělského 43 %). Roční přírůstek obyvatelstva 3 500 000. Přirozený přírůstek na 1000 obyvatel 18,1 (USA 14,8, Francie 7,0, Itálie 8,3, NSR 6,2, Anglie 5,2, Japonsko 10,5 a Belgie 5,0).

Půda: Zemědělská půda činí celkem 498 900 000 hektarů (orná, celiny, sady, vinohrady, louky a pastviny), na jednoho obyvatele připadá 2,38 ha. Lesy zaujímají 742 000 000 hektarů (34 % z rozlohy země). Obdělávaná orná půda činí 217 900 000 hektarů, na jednoho obyvatele 104 arů. Za období 1954 až 1956 bylo zoráno 36 000 000 hektarů celin a v roce 1958 ze 66 600 000 hektarů osevní plochy pšenice připadalo 43 500 000 hektarů na celiny a ladem ležící půdu. Celková zemědělská výroba stoupla v průměru let 1954 až 1958 proti letům 1949 až 1953 o 35 %.

Poznámka. Ukazatelé výroby zemědělských produktů na 100 ha zemědělské nebo orné půdy dávají představu o úrovni intenzity a specializace zemědělské výroby. Tato intenzita závisí na přírodně ekonomických podmínkách, na národohospodářské potřebě, na struktuře kultur a osevních ploch, na struktuře stavů zvířat atd. Proto nelze mechanicky srovnávat intenzitu výroby v jednotlivých zemích mezi sebou bez přihlédnutí k těmto podmínkám. Ukazatel výroby na jednoho obyvatele dává představu o stupni zásobení obyvatelstva z vlastní produkce. I zde nutno brát v úvahu rozdíly ve struktuře spotřeby, zvyky a tradice obyvatelstva atd.

Rostlinná výroba: Osevní plocha činila v roce 1958 195 600 000 hektarů, z toho 125 200 000 hektarů zrnin, z nichž pšenice ozimá 18 200 000 hektarů, jarní 48 400 000 hektarů a žito 17 900 000 hektarů. Podíl osevní plochy pšenice z celkové osevní plochy činil 33,9 % a chlebového obilí celkem 43,1 %. Plocha kukuřice činí 8 100 000 hektarů, tj. 4,1 %, ječmene 8 600 000 hektarů, tj. 4,4 %, ovsa 14 800 000 hektarů, tj. 7,6 %, cukrovky 2 500 000 hektarů, tj. 1,3 %, brambor 9 500 000 hektarů, tj. 4,9 %, krmné plochy 46 500 000 hektarů, tj. 24 %. Podíl na osevních plochách: sovchozy 29,1 %, kolchozy 67,2 % a osobní hospodářství kolchozníků 2,8 %.

Výnosy: Průměrné výnosy zrnin po jednom hektaru činily v roce 1910 až 1914 7 q, v roce 1949 až 1953 7,7 q a v roce 1958 11,1 q, tj. zvýšení o 44 %. Výnos cukrovky činil v průměru let 1928 až 1932 95 q, v roce 1954 až 1958 174 q a v roce 1958 218 q; výnos bavlny 20,4 q a na vlákno 7 q. Výnos brambor v roce 1958 činil 91 q a kukuřice na zrno 23,3 q.

Sklizeň zrnin v letech 1949 až 1953 činila průměrně 113 200 000 tun, v roce 1958 — 141 200 000 tun, z toho ozimá a jarní pšenice 76 568 000 tun. Sklizeň chlebového obilí v roce 1959 činila 124 860 000 tun (na 1 obyvatele 600 kg). Cukrovky v roce 1958 bylo sklizeno 54 392 000 tun (na 1 obyvatele 258 kg), brambor 86 527 000 tun (na 1 obyvatele 410 kg), zeleniny 14 865 000 tun (na 1 obyvatele 71 kg). Z plochy kukuřice v roce 1958 — tj. z 19 700 000 hektarů — bylo 8 100 000 hektarů, tj. jen 41 % sklizeno ve stadiu mléčné voskové zralosti a 11 600 000 hektarů, tj. 59 %, bylo použito na siláž nebo na zelené krmení.

Hnojiva: V roce 1958 činila spotřeba strojených hnojiv v čistých živinách 10 625 000 tun; z toho dusíkatých 3 348 000, fosforečných 5 486 000 tun a draselných 1 786 000 tun. Na jeden hektar orné půdy připadá dusíkatých hnojiv 15,5 kg, fosforečných 25,2 kg a draselných 48,9 kg.

Zavlažované plochy činily v roce 1957 11 223 000 hektarů.

Živočišná výroba: Početní stavy na konci roku 1959 (v závorkách na 100 obyvatel a na 100 ha zemědělské půdy): skot celkem 74 100 000 kusů (35 kusů a 15 kusů), krav 33 900 000 kusů (16 kusů a 7 kusů); prasat 53 300 000 (26 kusů a na o. p. 27 kusů), ovcí 136 100 000 (65 kusů a 27 kusů). Ze stavu skotu připadá na sovchozy 13,5 %, na kolchozy 45,3 %, na osobní hospodářství kolchozníků 28,6 %, na dělníky a zaměstnance 12,5 %. Ze stavu prasat připadá na sovchozy 21,4 %, na kolchozy 47,5 %, na osobní hospodářství kolchozníků 22,7 %, na dělníky a zaměstnance 8,3 %. Zbytek do sta procent (0,1 %) připadá na dosud jednotlivě hospodařící rolníky a ostatní skupiny obyvatelstva.

Výroba (v závorce na jednoho obyvatele) v roce 1959: masa v jatečné váze činila 8 600 000 tun (41 kg), mléka 62 000 000 tun (298 kg), másla 845 000 tun (4 kg), vajec 24 800 000 kusů (119 ks), a vlny 350 000 tun (1,7 kg).

Na 100 hektarů zemědělské půdy bylo v roce 1958 vyrobeno: masa a sádla 15,3 q v mrtvé váze a v přepočtu na živou váhu 24 q bez přírůstku váhy a 28 q s přírůstkem váhy, vepřového masa na ornou půdu 15 q, mléka 118 q a vajec 19 000 kusů na plochu zrnin.

Podíl kolchozů a sovchozů na výrobě masa a sádla činí 49 %, mléka 49 %, vajec 17 % a vlny 79 %.

Průměrná roční doživost jedné krávy v roce 1959 v kolchozech a sovchozech činí 2067 kg a v samotných kolchozech 2004 kg.

Siláže bylo vyrobeno v roce 1959 150 000 000 tun, z toho kukuřičné v kolchozech a sovchozech 114 000 000 tun, tj. na jednu krávu asi 10 tun.

Mechanizace: Počet traktorů ve fyzických jednotkách činí v roce 1958 996 000 (1 traktor na 218 ha orné půdy), v převodu na jednotkové traktory 1 774 000 (1 traktor

na 124 ha orné půdy). Obilních kombajnů bylo 500 000, na jeden kombajn 250 ha zrnin. Počet kombajnů na sklizeň řepy v roce 1957 činí 28 500. V roce 1958 bylo dodáno zemědělství 234 000 jednotkových traktorů, 77 000 nákladních automobilů, 52 000 obilních kombajnů a mnoho dalších strojů. Reorganizace MTS dokončena v roce 1959. Kolchozy koupily traktorů a ostatních strojů za 32 000 000 000 rublů. Za poslední dva roky bylo koupeno 660 000 traktorů a 300 000 obilních kombajnů.

Sovchozy. Na konci roku 1958 bylo v SSSR šest tisíc sovchozů se 178 000 000 hektary zemědělské půdy a 66 200 000 hektarů orné půdy, tj. přes jednu třetinu veškeré orné půdy. Počet zaměstnanců sovchozů činí 4 000 000. Za leta 1954 až 1958 přibýlo 1750 nových sovchozů. Produktivita práce stoupla v sovchozech v roce 1958 proti roku 1950 o 60 %. Na jeden sovchoz připadlo v roce 1958 605 zemědělských podniků, 29 200 ha zemědělské půdy, 90 jednotkových traktorů; 8700 ha osevních ploch, 1370 kusů skotu, 472 kusů krav, 1355 kusů prasat, 4401 kusů ovcí a koz. Na průměrnou dojivost krav všech sovchozů 2256 kg připadalo 890 sovchozů, na dojivost od 3001 do 3500 kg 563 sovchozů, od 3501 do 4000 kg 228 sovchozů a nad 4000 kg 99 sovchozů.

Kolchozy. Počet kolchozů k 1. I. 1959 činil 69 100 000 se 321 300 000 hektarů zemědělské půdy a 162 400 000 hektarů orné půdy; z toho bylo obděláváno 154 500 000 hektarů. Na jeden kolchoz připadalo na konci roku 1958 276 kolchozních dvorů, 4502 ha zemědělské půdy, 2128 ha orné půdy, 463 kusů skotu, z toho 166 kusů krav, 334 kusů prasat, 1083 kusů ovcí a koz, 1 825 000 rublů nedělitelných fondů a 1 milion 955 000 rublů peněžních důchodů.

Průměrná dojivost jedné krávy činila v roce 1958 1913 kg. Na průměrnou roční dojivost od 2001 do 2500 kg připadá 16 432 kolchozů, od 2501 do 3000 kg 5746 kolchozů, od 3001 do 4000 kg 2394 kolchozů a nad 4000 kg 188 kolchozů.

V roce 1958 bylo vyplaceno kolchozům, kolchozníkům, dělníkům a zaměstnancům za zemědělské výrobky 134 600 000 000 rublů, z toho za živočišnou výrobu 61 700 000 000 rublů (46 %). Na jednoho praceschopného kolchozníka v roce 1958 připadlo 342 trudodní.

Rozdělení kolchozů podle peněžních důchodů na 100 ha zemědělské půdy: do 5000 rublů 1,1 %, od 5000 do 10 000 rublů 2,5 %, od 10 000 do 20 000 11,9 %, od 20 000 do 30 000 rublů 16,6 %, od 30 000 do 50 000 rublů 23,4 %, od 50 000 do 100 000 rublů 27 %, od 100 000 do 200 000 rublů 13,6 % a nad 200 000 rublů 3,8 % kolchozů.

MTS: V roce 1958 měly MTS 8 944 000 traktorů (15 KS); na jeden jednotkový traktor připadlo ročně 497 ha, na jeden den 4,4 ha, na jeden patnáctistopový obilní kombajn připadlo v sezóně 279 ha, denně 9,7 ha.

K obsluze socialistických zemědělských podniků bylo 3743 remontně technických stanic.

Hlavní ekonomické úkoly plánu rozvoje zemědělství v letech 1959 až 1965: Objem zemědělské výroby se během sedmiletky zvýší 1,7krát. Průměrný roční přírůstek výroby bude činit 8 % (za posledních sedm let činil přírůstek zemědělské výroby v USA jen 2 %). Výroba zrnin ke konci sedmiletky bude činit 10 000 000 000 až 11 000 000 000 pudů (164 000 000 000 až 180 000 000 tun) proti 8 500 000 000 pudů v roce 1958. Výroba bavlny stoupne o 30 až 40 % na 5 700 000 000 až 6 100 000 tun, výroba cukrovky o 40 až 55 % na 76 000 000 až 84 000 000 tun (asi 390 kg na jednoho obyvatele), masa v ja- tečně váze dvakrát, nejméně na 16 000 000 tun (asi 75 kg na jednoho obyvatele).

Průměrný roční přírůstek masa bude činit více než 1 100 000 tun proti 500 000 tunám v předchozích sedmi letech. Výnosy zrnin se zvýší průměrně o 3 až 4 q. Značně se zvýší stavy a užitkovost všech hospodářských zvířat. Ke konci sedmiletky bude dovršena elektrifikace zemědělství. Zemědělství obdrží značné množství zemědělských strojů, více než 1 000 000 traktorů a asi 400 000 obilních kombajnů. Značně se zvýší

Výroba								
zrnin			bavlny			cukrovky		
v miliardách pudů			v miliónech tun					
1953	1958	1965	1953	1958	1965	1953	1958	1965
5,0	8,5	10—11	3,85	4,4	5,7—6,1	23,3	54,1	76—78

Výroba								
masa v mrtvé váze			mléka			vajec		
v milónech tun						v miliardách kusů		
1953	1958	1965	1953	1958	1965	1953	1958	1965
5,8	7,7	16	36,5	58,7	100 – 105	16,1	23,5	37

Výroba strojených hnojiv v miliónech tun čistých živin		
1950	1958	1965
5,5	12,4	35

produktivita práce: v kolchozech dvakrát, v sovchozech o 60 až 65 % a současně se sníží náklady.

Průměrné roční tempo za období 1956 až 1965 činí u zrnin 2,4 až 3,7 %, u cukrovky 4,9 až 6,4 %, u brambor 8,0 %, u masa 10,4 %, u mléka 7,8 až 8,7 %, u vajec 6,9 % a u vlny 7,8 %.

Za období 1953 až 1958 činilo roční tempo přírůstku u zrnin 11,1 %, u cukrovky 20,9 %, u brambor 3,3 %, u masa i sádla 6,2 %, u mléka 9,6 %, u vajec 7,9 % a u vlny 6,4 %.

NĚMECKÁ DEMOKRATICKÁ REPUBLIKA

Počet obyvatel: 17 355 000, rozloha 107 834 km², na 1 km² 161 obyvatel (NSR 210).

Národní důchod stoupl v roce 1958 proti roku 1950 — 1,9krát. Celková zemědělská výroba v roce 1958 stoupla proti roku 1957 o 6,7 %.

Půda: Zemědělská půda v roce 1958 činí 6 447 000 ha, z toho orná půda 4 291 000 hektarů (76 % ze zemědělské), na jednoho obyvatele připadá 37 arů zemědělské půdy, 28 arů orné půdy, louky a pastviny činí 1 297 000 ha (20 % ze zemědělské půdy), lesy 2 935 000 ha (27 % z celkové rozlohy země).

Rostlinná výroba: Osevní plocha v roce 1958 činila 4 883 000 ha. Struktura osevních ploch v procentech celkové osevní plochy: obilí 52 %, v tom pšenice 9 %, žito 22 %, ječmen 6,9 %, oves 8,8 %, kukuřice na zrno 0,7 %, olejnin 3 %, cukrovka 4,9 %, brambory 16 %, krmné okopaniny 5,1 %, pícniny na orné půdě 15 %, v tom pícniny na kukuřičnou siláž 3,8 %.

Výnosy po jednom hektaru v roce 1958: obilí celkem 25,2 q, pšenice ozimá 31,6 q, jarní 26,7 q, žito 21,8 q, ozimý ječmen 30,8 q, jarní ječmen 26,0 q, oves 26,8 q, kukuřice 22,8 q, chlebové obilí 24,3 q, pšenice celkem 31,0 q, olejnin 8,3 q, chmel 10,1 q, brambory 149,5 q (v roce 1957 — 179 q), cukrovka 312,7 q, krmná řepa 511 q, pícniny na orné půdě (v přepočtu na seno) 61,9 q, v tom jetel červený

64,5 q, vojtěška 63,5 q, kukuřice na siláž (v zelené hmotě) 354,5 q, seno luční 46,2 q.

Sklizeň v roce 1958 v tisíci tunách (v závorce na jednoho obyvatele): chlebové obilí 3731 (215 kg), ječmen jarní 573 (33 kg), oves 1143 (66 kg), brambory 11 498 (660 kg), cukrovka 6976 (400 kg).

Umělá hnojiva: Spotřeba hnojiv v roce 1957/58 na jeden hektar zemědělské půdy v čistých živinách: dusíku 34,7 kg, kyseliny fosforečné 28,6 kg, drasla 76,4 kg, celkem 139,7 kg, tj. o 12,5 % více než v roce 1951/52, vápna (CaO) 115,9 kg. Během sedmi-letky (1958 až 1965) má zemědělství dostat o 30,4 % více dusíkatých, o 32,5 % fosforečných a o 24,7 % draselných hnojiv.

Živočišná výroba: Stavby na konci roku 1958 (v závorce stavby na 100 obyvatel): skot 4 144 900 (24 ks), z toho krávy 2 134 000, tj. 52 % ze skotu celkem (12,2 ks), prasata 7 504 000 (41 ks), ovce 2 111 000 (12,1 ks), drůbež 33 138 000 (191 ks), z toho nosnice 17 327 000 (100 ks).

Hustota hospodářských zvířat na 100 ha zemědělské půdy: skot 65 kusů, 33 krav, 33 ovcí, 152 prasat na 100 ha orné půdy, 350 nosnic.

Do roku 1965 se zvýší stav krav na 39 kusů na 100 ha, prasat na 160, ovcí na 35,6 kusu a podíl jemnovlnných ovcí se zvýší na 80 %. Stavby drůbeže se zvýší o 27,3 % a roční snůška na slepici na 160 vajec. Do roku 1965 se má zvýšit tržní produkce masa z jednoho hektaru na 190,3 kg, mléka na 1083 kg a vajec na 424 kusy.

Výroba mléka v roce 1958 činí 5 656 000 tun, na jeden hektar zemědělské půdy 877 kg, na jednoho obyvatele 325,9 kg. Průměrná roční doживost jedné krávy 2676 kg (u státních statků 3285 kg, u zemědělských výrobních družstev 2539 kg).

Výroba vajec v roce 1958: 3 027 000 000 kusů, na jednoho obyvatele 175 kusů. Průměrná roční snůška 132 vajec.

Výroba jatečných zvířat v roce 1958 v živé váze (v závorce na jednoho obyvatele): skot 280 000 tun (15 kg), prasat 881 000 tun (51 kg), drůbeže 73 000 tun (4,21 kg).

Mechanizace: V roce 1958 je 600 strojné traktorových stanic vybaveno 37 076 traktory (v přepočtu na 15 KS 49 814 traktorových jednotek), 3607 nákladními automobily, 3800 obilními kombajny, 4984 sázeči brambor, 4365 vyorávači řepy atd. V roce 1965 má počet traktorů stoupnout na 110 000 traktorů různých typů. S přihlédnutím k odpisům v tomto období bude celkový přírůstek v příštích sedmi letech činit 75 000 traktorů.

Zemědělská výrobní družstva: V roce 1959 činí počet zemědělských výrobních družstev 10 100 se 435 tisíci členy a 2 800 000 hektary zemědělské půdy, tj. 43,5 % z veškeré zemědělské půdy. V roce 1958 vstoupilo do dosavadních družstev nebo založili nová zemědělská družstva 86 000 rolníků. Některé vesnice jsou zcela združstevněny, v jiných je většina rolníků členy družstev, jinde opět méně než polovina. Přírůstek hrubé výroby družstev převyšoval v roce 1958 o 11,8 % přírůstek jednotlivě hospodařících rolníků, který činil jen 2,2 %.

Podíl zemědělských družstev na výrobě chlebového obilí činil v roce 1958 29 %, jednotlivě hospodařících rolníků 63 %, státních statků 8 %; na výrobě cukrovky měla podíl zemědělská družstva 36 %, jednotlivě hospodařící rolníci 57 %; na stavech skotu ZVD 32 %, jednotlivě hospodařící rolníci 62 %, státní a církevní statky 6 %.

Spotřeba potravin na jednoho obyvatele v roce 1965: maso 59,2 kg (v roce 1958 – 50,8 kg), mléko 141 kg (97,4 kg), vejce 250 ks (181 ks), máslo 13,5 kg (11,9 kg). Prodej masa a masných výrobků v roce 1958 stoupl proti roku 1957 o 10 %, másla o 13 %, mléka o 18 %, vajec o 14 % a cukru o 2 %.

Do konce roku 1961 Německá demokratická republika dožene a částečně i předhoní životní úroveň obyvatelstva Německé spolkové republiky.

Dovoz zemědělských výrobků v roce 1958 (v závorce na jednoho obyvatele): maso a masné výrobky 63 000 tun, máslo 22 000 tun, pšenice 1 292 000 tun (75 kg), žito 207 000 tun, ječmen 85 000 tun, oves 133 000 tun, kukuřice 143 000 tun, vejce 101 000 000 kusů (asi 6 vajec).

Srovnání některých ukazatelů NDR a NSR. Počet obyvatelstva: NDR 17 355 000, NSR 50 819 000; na 1 km² NDR 161, NSR 201 obyvatel. Zemědělská půda: NDR 6 447 00 ha, NSR 14 227 000 ha; orná půda: NDR 4 921 000 ha, NSR 8 032 000 ha; procento orné ze zemědělské půdy: NDR 76 %, NSR 56 %. Na jednoho obyvatele připadá zemědělské půdy: NDR 37 arů, NSR 28 arů; orné NDR 28 arů, NSR 16 arů. Louky a pastviny: NDR 20 % ze zemědělské půdy, NSR 40 %. Ve struktuře osevních ploch nejsou značnější rozdíly; jen u obilí a kukuřice na zrno má NDR 51 % z orné půdy, NSR 61 %. Na 100 ha zemědělské půdy připadá: skot: NDR 65 kusů, NSR 64; krávy: NDR 33, NSR 33; ovce: NDR 33, NSR 33; prasata na ornou půdu: NDR 152 kusů, NSR 182 kusů. Ve struktuře spotřeby potravin na jednoho obyvatele nejsou značnější rozdíly; jen u čerstvého ovoce má NSR větší spotřebu (NSR 57 kg, NDR 29 kg).

BULHARSKÁ LIDOVÁ REPUBLIKA

Počet obyvatel 7 800 000, rozloha 110 930 km², na 1 km² 106 obyvatel.

Národní důchod stoupl v roce 1958 proti roku 1957 o 7 %. V roce 1962 stoupne proti roku 1957 dvakrát a v roce 1965 třikrát; tím stoupne spotřeba obyvatelstva v roce 1962 dvakrát a v roce 1965 dva a půlkrát.

Půda: Zemědělská půda 5 512 000 ha, z toho orná 4 000 000 ha (82 % ze zemědělské), louky a pastviny 976 000 ha (18 % ze zemědělské půdy), lesy 3 704 000 ha (33,5 % z veškeré výměry země). Na jednoho obyvatele připadá 71 arů zemědělské půdy a 58 arů orné půdy.

Rostlinná výroba: Struktura osevních ploch v procentech z orné půdy: pšenice 30 %, ječmen 5,7 %, kukuřice 17,5 %, rýže 3,5 %, brambory 6,2 %, cukrovka 12,5 % a bavlna 21 %.

Výnosy: Pšenice v průměru let 1956 až 1958 — 15 q a v roce 1958 16,1 q, ječmen 16,3 q a 16,9 q, kukuřice 14,9 q a 12,1 q, brambory 77 q a 65 q, cukrovka 167 q a 223 q.

Sklizeň v roce 1958 (v závorce je sklizeň na jednoho obyvatele): pšenice 2 300 000 tun (300 kg), ječmene 442 000 tun (57 kg), ovsa 134 000 tun (17 kg), kukuřice na zrno 872 000 tun (112 kg), brambor 246 000 tun (32 kg), cukrovky 886 000 tun (110 kg), rajských jablek 312 000 tun (40 kg), vinných hroznů 837 000 tun (107 kg). Výroba cukru v roce 1958 činila 140 000 (18 kg). Během nejbližších 10 až 15 let se má plocha vinic rozšířit na 250 000 hektarů. V roce 1970 se má sklídit 2 500 000 tun čerstvého ovoce.

Na konci třetí pětiletky (1958 až 1962) se má vyrobit 2 750 000 tun zrnin, 2 240 000 tun krmného obilí, 1200 tun zeleniny a 870 000 tun vinných hroznů.

Umělá hnojiva: V roce 1958 bylo zemědělství dodáno 310 000 tun umělých hnojiv a na jeden hektar obdělávané půdy připadlo 45 kg. V roce 1962 má připadnout na jeden hektar obdělávané půdy 190 kg, v roce 1963 — 240 kg a v roce 1965 — 300 kg, zatímco před válkou bylo používáno jen půl kg na jeden hektar. Výroba dusíkatých hnojiv v roce 1962 bude činit 330 000 tun a fosforečných 560 000 tun.

Meliorace: Do osvobození bylo zavlaženo jen 36 000 ha půdy. Jen v roce 1959 bylo za šest měsíců zavlaženo 200 000 ha půdy. V současné době je zavlažováno 650 000 ha pozemků (sedmkrát více než před osvobozením), které dávají o 50 až 80 % vyšší výnosy. V roce 1960 bude zavlaženo dalších 200 000 ha a koncem roku 1965

bude činit celková zavlažovaná plocha 2 000 000 ha, tj. 42 % veškeré obdělávané půdy.

Živočišná výroba: Stavby ke dni 1. I. 1957 (v závorce počet kusů na 100 obyvatel): skot 1 772 000 kusů (23), z toho krav 564 000 (7), ovcí 7 596 000 (97), prasat 1 468 000 (19), drůbeže 14 100 000 (180).

Intenzita na 100 ha zemědělské půdy: skot 32 kusů, z toho krávy 10 kusů, ovce 130 kusů, prasata na ornou půdu 32 kusů, drůbeže na ornou půdu 320 kusů.

Celková živočišná výroba v roce 1958 je vyšší o 17 % proti roku 1957. V roce 1958 bylo vyrobeno (v závorce množství na jednoho obyvatele): masa v jatečné váze 500 000 tun (65 kg), mléka 976 000 000 litrů (126 litrů), vlny 16 400 tun (2,1 kg), vajec 901 000 000 kusů (117 kusů).

Průměrná roční dojivost jedné krávy: v roce 1939 — 450 l, v roce 1957 — 922 l, v zemědělských družstvech 1479 l a ve státních statcích 3073 l. V roce 1958 činila dojivost v družstvech 1633 l.

V roce 1962 (konec třetí pětiletky) mají se stavby krav zvýšit na 650 000, prasat na 2 100 000, ovcí na 9 500 000 a drůbeže na 18 000 000. Výroba masa v živé váze se má zvýšit na 520 000 tun, mléka na 1 250 000 000 litrů, vlny na 20 000 tun, vajec na 1 170 000 000 kusů.

Na konci pětiletky 1958 až 1962 se zvýší prodej masa a masných výrobků o 37 %, sýrů a brynzy o 87 %, rostlinných olejů o 50 %, cukru o 63 %, mléka o 46 % a másla o 45 %.

Mechanizace: V roce 1958 bylo v Bulharsku 27 000 traktorů (15 KS), 4300 obilních kombajnů, asi 4800 mlátiček a 5000 nákladních automobilů. Na jeden jednotkový traktor připadá asi 168 ha orné půdy. V roce 1959 mělo být dodáno dalších 6780 traktorů. V roce 1960 dodá Sovětský svaz dalších 12 200 traktorů, 5300 kombajnů a 3200 nákladních aut. V této době bude mít Bulharsko dvacetkrát více strojů než v roce 1939.

Podíl investic do zemědělství z celkových investic do národního hospodářství činil v roce 1958 — 11 %.

Zemědělská družstva: V roce 1958 bylo v podstatě zakončeno združstevnění vesnice. Nyní probíhá slučování zemědělských výrobních družstev. 3450 družstev v roce 1957, z nichž na každé připadalo průměrně 1100 ha zemědělské půdy, bylo sloučeno v 625 družstev o průměrné výměře 7000 ha zemědělské půdy. Socialistický sektor ke konci třetí pětiletky bude produkovat z rostlinných výrobků 97 % a ze živočišné výroby 96 %.

Bulharské zemědělství si dalo úkol dohnat ve výrobě z jednotky plochy a na jednoho obyvatele evropské země s intenzivním zemědělstvím.

Objem zemědělské výroby na konci třetí pětiletky (1958 až 1962) má stoupnout o 35 % proti roku 1957. Zemědělská výroba v roce 1959 proti roku 1958 stoupla o 26 % (v běžných cenách). Poměr hodnoty průmyslové výroby k hodnotě zemědělské výroby činil v roce 1957 68 : 32.

Zahraniční obchod: Důležitý je export některých zemědělských výrobků. Tak důchod v cizí valutě z exportu vinných hroznů z jednotky plochy je sedmkrát vyšší než z pšenice a z exportu rajských jablíček dva a půlkrát vyšší než u vinných hroznů. V roce 1957 bylo exportováno 46 000 tun vinných hroznů, 42 000 tun tabáku, 82 000 tun kukuřice, 12 000 tun masa a 239 000 000 kusů vajec. Pětiletý plán (1958 až 1962) stanoví, že od roku 1959 a v dalších letech musí export převýšit import.

Pomoc SSSR Bulharsku: V letech 1949 až 1952 dodal Sovětský svaz Bulharsku průměrně ročně 850 traktorů, 340 kombajnů, za čtyři roky druhé pětiletky 5559 traktorů proti 3399 v první pětiletce, v roce 1956 3085 traktorů proti 1519 v roce 1955. V roce 1957 dodal pak Sovětský svaz 78 500 tun umělých hnojiv.

MAĎARSKÁ LIDOVÁ REPUBLIKA

Počet obyvatel 9 857 000, rozloha 93 030 km², na 1 km² 106 obyvatel.

Národní důchod se v roce 1957 proti roku 1949 zvýšil o 75 % a za leta 1958 až 1960 se zvýší o 13 %.

Půda: Na zemědělskou půdu připadá 7 246 000 ha, na ornou 5 774 000 ha (80 % ze zemědělské půdy), na louky a pastviny 1472 ha (20 % ze zemědělské půdy). Na lesy připadá 1 257 000 ha (13 % z celkové rozlohy). Na jednoho obyvatele připadají 73 arů zemědělské půdy a z toho 59 arů orné půdy.

Zemědělská výroba se v letech 1958 až 1960 zvýší o 12 % proti průměru let 1955 až 1957 a průmyslová výroba o 22 % proti roku 1957.

Rostlinná výroba je základním odvětvím zemědělské výroby, neboť její podíl z celkové zemědělské výroby činí 60 %. Struktura osevních ploch v roce 1958: pšenice 25,2 %, žito 8,0 %, ječmen 11,4 %, oves 3,0 %, rýže 0,7 %, kukuřice 27,6 %, brambory 5,1 %, cukrovka 2,3 %, vojtěška 4,8 % a červený jetel 5,0 %. Snižují se plochy pšenice a žita a zvyšují se plochy ječmene, kukuřice, cukrovky, vojtěšky a jetele. Sklizeň v roce 1958 byla proti roku 1957 v důsledku neúrody nižší asi o 25 %.

Hektarové výnosy v roce 1958 (v závorce rok 1957): pšenice 12,5 q (15,7), žito 9,9 q (11,6), ječmen 13,7 q (20,0), oves 11,1 q (15,3), kukuřice 21,7 q (24,0) brambory 108 q (112). Sklizeň v roce 1958 činila (v závorce je sklizeň na jednoho obyvatele): pšenice 1 487 000 tun (150 kg), žito 371 000 tun (38 kg), ječmene 735 000 tun (75 kg), ovsa 192 000 tun (19 kg), kukuřice v roce 1957 3 234 000 tun (330 kg) a cukrovky 2 070 000 tun (210 kg). Na konci tříletého plánu (1958 až 1960) se má rostlinná výroba zvýšit o 10 až 11 %. Plocha obilí se má v roce 1960 proti roku 1957 zvýšit o 210 000 ha, plocha vinic o 44 000 ha. Výnosy v roce 1960: u obilí na 15 q, u kukuřice na 22,6 q, u brambor na 105 q a u cukrovky na 204 q. V roce 1958 obdrželo zemědělství 4 600 000 centů umělých hnojiv, tj. o 30 % více než v roce 1957.

Živočišná výroba (v závorce množství na 100 obyvatelů): Stavy skotu v roce 1958 — 1 937 000 (20 kusů) proti předchozím rokům pokles stavů, z toho krav 895 000, tj. 46 % ze skotu (9 kusů). Prasat 5 338 000, vzestup proti roku 1957 (54 kusů), ovčí 910 000, stálý vzestup, proti roku 1949 se zvýšily stavy dvakrát (9 kusů), koní 724 000, proti předchozím rokům stavy poněkud stouply.

Intenzita na 100 ha zemědělské půdy: skotu 27 kusů, krav 12 kusů, ovčí 13 kusů a prasat na ornou půdu 92 kusů.

Průměrná roční doживost jedné krávy: v roce 1938 — 1586 l, v roce 1957 — 1945 l, ve státních statcích 3000 l.

Živočišná výroba podle tříletého plánu se má v letech 1958 až 1960 zvýšit o 14 až 15 %. Ve srovnání s průměrem let 1955 až 1957 se má stav skotu zvýšit o 4,5 %, prasat o 9 až 10 %, výroba mléka o 25 až 26 %, vajec o 13 až 14 % a vlny o 19 až 20 %.

Výroba masa v kg ž. v. na jednoho obyvatele v roce 1957 činí 52,5 kg a mléka 159 l.

Mechanizace: Počet strojních stanic činil v roce 1958 — 260, počet traktorů (15 KS) 15 624 a kombajnů 1353. V roce 1958 bylo vyrobeno 1524 traktorů a od roku 1956 celkem 5794 traktorů. Kombajnů bylo vyrobeno v roce 1957 — 511 kusů a v roce 1956 — 1474 kusů.

Zemědělská výrobní družstva: Socialistický sektor na konci roku 1958 obhospodařoval 57,5 % orné půdy. 4500 zemědělských výrobních družstev obhospodařovalo 36,6 % orné půdy. Socialistická přestavba vesnice má být dokončena do konce druhé pětiletky (1961 až 1965). Za leta 1958 až 1960 obdrží zemědělská výrobní družstva od státu pomoc 340 000 000 forintů na zvýšení základních fondů.

(Pokračování přístě)