

Ekonomika sklizně pícnin

Экономика уборки кормовых трав

Ökonomik der Futterpflanzenernte

Inž. Jan MIKULÍK

Výzkumný ústav zemědělské techniky ČSAZV, Řepy

Úvod

Sklizeň a konzervace pícnin je jednou z důležitých prací v zemědělství. Včasná, řádná a bezztrátová sklizeň je jedním z významných předpokladů rozvoje živočišné výroby. Ekonomická sklizeň pícnin je rozhodujícím předpokladem pro snižování cen živočišných výrobků.

Tato fakta jsou dávno a dostatečně známa. Cesta k ekonomické sklizni u pícnin však není tak zcela jasná a určité již není tak snadná, jako pouhé konstatování fakt. Ještě před nedávnem se razilo heslo, že jedinou cestou za sníženými výrobními náklady je u sklizně pícnin maximální mechanizace všech sklizňových prací. Tuto cestu nastoupili před lety zemědělci ku příkladu v USA, když začali při sklizni používat sběracího lisu. Povrchním porovnáním se skutečně dá zjistit, že náklady na tunu sklizeného sena klesly až o polovinu i více proti ručnímu způsobu. Při podrobném rozboru se však toto zlevnění projeví dosti problematicky. Při sklizni suchého sena vojtěšek a jetelů sběracím lisem dochází totiž k nadměrnému odrolu lístků bohatých na živiny, takže obsah živin v seně se dosti pronikavě snižuje. Posuzujeme-li tuto mechanizaci z hlediska hodnoty sklizeného produktu, tj. propočítáváme-li náklady na sklizené množství živin, zjišťujeme, že skutečný efekt mechanizace je značně nižší.

Pouhá mechanizace tedy není řešením, alespoň nikoliv jediným a výlučným.

Tento poznatek je zcela logický. Zmechanizováním dosavadních způsobů sklizně sena totiž neřešíme jednu z nejdůležitějších etap sklizně, jíž je vlastní sušení. To probíhá i nadále v naprosté závislosti na počasí a více závisí na počasí, než na nás, zda sklídíme seno dobré nebo špatné.

Nutno přiznat, že až do poslední doby se převážný zájem upínal na mechanizaci za každou cenu, aniž by byla podrobena řešení jedna z hlavních podmínek ekonomiky sklizně, tj. maximální uchování živin ve sklizené píce.

V současné době je proto právě vlastní konzervaci věnována potřebná pozornost a jsou hledány nové technologie sklizně, které sice v maximální míře využívají mechanizace, ale přitom současně zajišťují maximální uchování živin.

V posledních letech byla u nás ověřena celá řada nových způsobů sklizně pícnin. V další části se omezíme pouze na popis směru vývoje při sušení a sklizni sena, kde je situace podstatně složitější a obtížnější, než ku příkladu u sklizně na siláž nebo na zelené krmení.

O některých podmínkách sklizně u nás

Jak je všeobecně známo, suší se u nás na seno téměř výlučně vojtěšky — jetele a jim příbuzné pícniny a porosty luk a pastvin. Ostatní pícniny, jako směsky apod., se prakticky nesuší.

Způsoby sušení jsou až dosud v principu zcela stejné, jako před dávnými lety. Posečená píce schne buď na zemi v kopkách nebo na sušácích, načež se po usušení odváží k uskladnění.

Vysoká spotřeba práce a závislost na počasí, které jsou hlavními nedostatky těchto způsobů a které současně nepříznivě ovlivňují i ekonomiku sklizně, vynutily si řešení takových technologií, které zajišťují nejlepší ekonomiku sklizně, snížení pracnosti, namáhavosti a vymanění ze závislosti na počasí.

Před vlastním rozbořem těchto nových sklizňových a konzervačních metod je nutno nastínit základní podmínky a předpoklady, které jejich výběr ovlivnily. Určení nejvhodnější technologie není totiž podmíněno pouze jedním ukazatelem. Působí zde vždy celá řada faktorů, z nichž mnohé jsou navzájem protichůdné a je tudíž nutno bedlivě zvážit jejich význam a vliv na sledovaný konečný cíl, aby se za daných možností získaly nejlepší předpoklady úspěšné sklizně. Jedním z těchto faktorů jsou fyzikálně mechanické vlastnosti rostlin. Luční porosty jsou většinou jemnější, mají slabší stébla, rychleji a rovnoměrněji zasychají a netrpí příliš odrolem. U porostů vojtěškových a jetelových je tomu právě naopak. Obsah živin v běžných porostech trvalých luk a pastvin je většinou nižší než u jetelovin a tudíž do jisté míry vyžaduje řešení jednodušších a „levnějších“ technologií. Sklizeň za předpokladu dlouhodobého příznivého počasí dovoluje použít takových sklizňových metod, které využívají v co největší míře sušícího účinku slunce a větru. Naopak, za deštivých let musí být přirozená sušící energie nahrazena energií umělou, třebaže jsou s tím spojeny vyšší náklady.

Sklizeň na příkrých svazích omezuje možnost nasazení těžších mechanizačních prostředků, které vyžadují silných traktorů, a to jak z bezpečnostních důvodů, tak i pro nebezpečí strhování drnu a vyvození destrukce orniční vrstvy. Podobně je ovlivněna i sklizeň na zamokřených a málo úrodných pozemcích, které nedovolují většího tlaku na půdu v důsledku vysoké vlhkosti povrchu půdy a současně ztěžují, nebo i znemožňují sušení na zemi.

Uvedené faktory jsou hlavními a nejdůležitějšími. Vedle nich je ovšem třeba vzít v úvahu ještě celou řadu méně důležitých, byť nikoliv bezpodstatných okolností, jako jsou stav pracovních sil, vzdálenost, členitost, tvar a výměra pozemků, klimatické a terénní podmínky, zaměření živočišné výroby, dispoziční uspořádání objektů apod.

Z tohoto stručného nástinu lze si lehkod domyslet, že při sklizni sena nelze vystačit s jednou nebo dvěma sklizňovými metodami. Podmínky pro sklizeň u nás jsou totiž jak konstantně, tak i variabilně natolik různorodé, že nejenom pro jednu výrobní oblast, ale i pro jednotlivé roky a dokonce i pro jednotlivé seče je nutno volit nejvhodnější způsob sklizně.

Tato situace je značně nepříznivá proto, že zvyšuje investiční zatížení jednotky sklizně — a to, v důsledku poměrně značného počtu sklizňových strojů a zařízení — a současně zvyšuje i ceny strojů, u nichž v důsledku většího počtu typů nelze dosáhnout maximální výrobní sériovosti.

Naši snahou tudíž musí být, aby počet variant sklizňových způsobů byl skutečně jen tak vysoký, nakolik je nezbytně nutné.

Nové způsoby technologie sklizně a sušení sena

Na základě daných podmínek jsme pro sklizeň a sušení sena u nás navrhli tyto technologie sklizně:

- 1 — Sušení v kopkách — (s mechanizovaným kopkováním).
- 2 — Sušení na sušácích — (s možností mechanizace nakládání na sušáky). Obě tyto technologie jako přechodné, u nichž je pouze zlepšení v částečné mechanizaci hlavních operací.
- 3 — Sušení na zemi, sklizeň vysokotlakým sběracím lisem.
- 4 — Dosoušení sena studeným vzduchem (s použitím sběrací řezačky).
- 5 — Umělé sušení sena horkým vzduchem.
- 6 — Sušení na svazích pomocí motorobotu se žací lištou, se stahováním suchého sena potažným smykem k lisu, umístěnému na přístupné části svahu.
- 7 — Jako ad 6 — , avšak místo lisování se použije stacionárně pracující sběrací řezačky, seno se řeže v zavatlém stavu a dosouší se studeným vzduchem.
- 8 — Sklizeň na zamokřených pozemcích, jako ad 7 — k sečení se použije potažního žacího stroje s pomocným motorem.

Z tohoto přehledu vyplývá, že přes poměrně vysoký počet variant sklizňových způsobů, je základ všech motivován pouze třemi základními sklízecími prostředky, a to sběracím nakladačem píce s adaptéry pro kopkování a nakládání na sušáky, sběracím lisem a univerzální sklízecí řezačkou, která pracuje buď jako žací nebo jako sběrací. K tomu je nutno podotknout, že většina použitých strojů se využije i u jiných plodin. Sběrací nakladač např. při sklizni píce na denní krmení i na siláž (pokud bude nutno sklízet píci celou), sběrací lis při sklizni slámy za obilními kombajny a sklízecí řezačka při celoroční sklizni na zelené krmení i na siláž, při sklizni obilovin s výmlatem pořezaného obilí, při odklizu slámy po obilních kombajnech a eventuálně i při sklizni řepných skrojků cukrovky. Podíl konstantních nákladů, připadajících na sklizeň pícnin, se tudíž podstatně sníží.

Ostatní sklizňové stroje a zařízení jsou prakticky stejné pro jednotlivé pracovní operace, s výjimkou žacích strojů, které jsou podstatně odlišné v důsledku odlišných podmínek při sklizni. Zvláštní kapitolu tvoří horkovzdušná sušárna, u níž se však rovněž předpokládá využití pro větší počet plodin.

Veškeré popsané způsoby technologie byly u nás již ověřeny v laboratorních, poloprodučních a zčásti i v provozních podmínkách. Přitom byly sledovány potřebné technickoekonomické ukazatele i nejvhodnější organizace práce.

Třebaže nelze získané výsledky považovat za definitivní, vzhledem k poměrně malému počtu sledovaných případů, ukázaly u většiny nových technologií podstatné zvýšení produktivity práce i snížení nákladů.

Pro lepší přehlednost a názornost uvádíme jednotlivé varianty samostatně v tabulkách, přičemž jsou schematicky naznačeny potřebné pracovní operace.

Pro osvětlení způsobu sledování jednotlivých ukazatelů je nutno předestlat několik slov.

Cílem ověřování jednotlivých technologií nebylo získat podklady pro technické normy. Protože valná část použitých strojů a zařízení byla buď získána dovozem ze zahraničí nebo jako prototypy, příp. jako funkční modely, nelze ze získaných hodnot odvozovat konečné závěry. Hlavním cílem zde bylo získat srov-

natelné výsledky, ověřené za stejných podmínek a zjištěné jednotnou metodou. Protože však organizace provozu byla řízena s cílem maximálního využití strojů i pracovní doby, je nutno předpokládat, že dosažené výsledky se budou od uvedených hodnot v široké praxi do jisté míry lišit. K tomuto faktu však při srovnávacích zkouškách nelze přihlížet, neboť podmínky v praxi jsou natolik variabilní, že z nich nelze získat solidní průměrné hodnoty.

Z téhož důvodu nebyly v přehledu jednotlivě vyhodnoceny náklady mimo výrobní a někteří další podružní ukazatelé, kteří mohou samozřejmě absolutně ovlivnit výsledky, dosažené jednotlivými zemědělskými podniky, ale poměr mezi výslednými ukazateli jednotlivých technologií se podstatně nezmění. Tento fakt lze zjistit i porovnáním dosažitelných zahraničních údajů, které relativně zhruba souhlasí s našimi výsledky, přičemž se však v absolutních hodnotách odlišují, a to jak směrem nahoru, tak i dolů.

K tabulkám je nutno závěrem uvést některá data.

Srovnávací zkoušky k tabulkám II—IV byly konány na pozemcích státního statku Jeneč, farma Lichoceves v červnu 1957 na vojtěšce. Ke zkouškám byl použit hon o výměře 18 ha, který byl rozdělen na jednotlivé parcely. Zkoušky proběhly za bezsrážkového počasí a byly skončeny za deset dnů, takže probíhaly za stejných podmínek. Zkoušky horkovzdušného sušení proběhly v současné době na sousední farmě Lichoceves. Sklizeň na horských svazích byla ověřena v červnu a červenci 1958 na pozemcích JZD Vítkovice u Jilemnice na porostech trvalých luk.

Při všech zkouškách byli sledováni všichni časoví ukazatelé, do výsledků však nebyly zahrnuty organizační zastávky a časy oddychové, neboť pro jejich určení dosud nejsou u nás k dispozici spolehlivé hodnoty.

Pro hodnocení nákladů použitých strojů byly vzaty jejich pořizovací ceny a odhadnuté složky konstantních nákladů, jež jsou uvedeny v tabulce I.

Provozní náklady byly určeny podle skutečně naměřených hodnot, ať již šlo o pohonné hmoty, elektřinu a další spotřební hmoty (vázací provázek u sběracího lisu apod.) nebo o náklady na mzdy, kde spotřebovaný čas byl ohodnocen částkou Kčs 3,45 při obsluze strojů a Kčs 3,12 při manuální práci. Náklad na jednu pracovní hodinu koňského potahu byl ohodnocen částkou Kčs 6,25. Při zjišťování provozních nákladů horkovzdušné sušárny bylo nutno odvodit konečnou částku z výsledků měření pěti různých typů sušáren, neboť u nás dosud není rozhodnuto o vhodném typu horkovzdušné zemědělské sušárny. Podle získaných hodnot byly průměrné náklady na usušení jednoho centu suchého sena oceněny částkou 34,65 Kčs (při topení hnědým uhlím).

Mimovýrobní režie, která provoz zatěžuje, byla odhadnuta ve výši 100 % vlastních nákladů, a to jednotně pro všechny varianty sklizně. Je pravděpodobné, že tato částka není zcela reprezentativní, ale pro porovnání ukazatelů jednotlivých sklizní není rozhodující.

Jednotlivé varianty nových způsobů sklizně

Sušení v kopkách

Organizace práce: sečení traktorovým travním žacíím strojem, 2X obracení, shrnování zavadlé píce na řady, kopkování, nakládání kopek na vůz, odvoz suchého sena k seníku, skládání do senometu, rovnání na seníku (nebo na stohu).

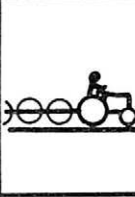
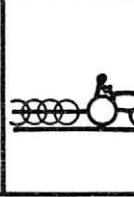
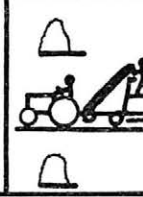
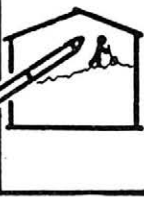
Vedlejší práce: ustavení senometu (transportéru).

I. Konstantní náklady použitých strojů

	Cena	Životnost	Roční provoz	Náklady v Kčs						
				úrok 2 1/2 %		úmor		opravy		celkem
	Kčs	roků	hodin	Kčs/rok	Kčs/hod	Kčs/rok	Kčs/hod	Kčs/rok	Kčs/hod	Kčs/hod
žací lišta	1 531	5	360	38,27	0,11	306,20	0,85	150,00	0,42	1,38
paprskový obračec-shrnovač	2 650	10	720	66,25	0,09	265,00	0,36	100,00	0,14	0,59
řezačka GEHL	19 800	6	1200	495,00	0,42	3300,00	2,76	1 000,00	0,84	4,02
sběrací lis MASSEY HARRIS	25 000	10	600	625,00	1,04	2500,00	4,17	1 500,00	2,50	7,71
nakladač píce na sušáky	8 000	10	210	200,00	0,95	800,00	3,80	200,00	0,95	5,70
sběrací kopkovač	8 200	10	210	205,00	0,98	820,00	3,90	200,00	0,95	5,83
motorobot RAPID	20 400	10	360	510,00	1,42	2040,00	5,67	300,00	0,83	7,92
smyk dřevěný	200	3	210	16,50	0,08	66,60	0,32	50,00	0,24	0,58
senomet TORON S-3	4 471	10	360	111,70	0,31	447,10	1,24	150,00	0,42	1,97
valník 3,5 t	7 200	10	2000	180,00	0,09	720,00	0,36	1 000,00	0,50	0,95
dosoušecí zařízení	4 000	15	300	100,00	0,33	266,60	0,89	100,00	0,33	1,55
traktor Z 25 A	18 800	10	1500	470,00	0,31	1880,00	1,25	9 000,00	6,00	7,56
traktor Z 35	32 000	10	2000	800,00	0,40	3200,00	1,60	15 000,00	7,50	9,50

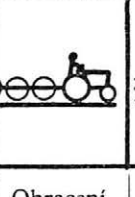
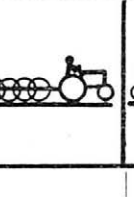
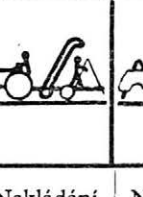
II. Kopkování

Výnos 30 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky									Celkem
		Sečení	Obracení 2×	Shrnování	Kopkování	Nakládání na vůz	Odvoz	Skládání	Ukládání na seníku	
výkon	ha/hod	0,73	2,12	2,0	1,0	—	1,0	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	1,37	0,94	0,5	3,0	10,0	1,0	2,7	2,7	22,21
	hod/q	0,046	0,031	0,017	0,1	0,33	0,033	0,09	0,09	0,73
náklady	Kčs/ha	41,16	29,84	16,36	54,40	96,76	35,84	16,85	16,85	308,06
	Kčs/q	1,37	0,99	0,55	1,81	3,22	1,19	0,56	0,56	10,25

III. Sušákování

Výnos 30 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky									Rozvoz a odklíz sušáků	Celkem
		Sečení	Obracení 2×	Shrnování	Nakládání na sušáky	Nakládání na vůz	Odvoz	Skládání	Ukládání na seník		
výkon	ha/hod	0,73	2,12	2,0	0,43	—	1,0	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	1,37	0,94	0,5	7,0	10,0	1,0	2,7	2,7	12,0	38,21
	hod/q	0,046	0,031	0,017	0,233	0,333	0,033	0,09	0,09	0,4	1,3
náklady	Kčs/ha	41,16	29,84	16,36	115,76	96,76	35,84	16,85	16,85	159,0	528,42
	Kčs/q	1,37	0,99	0,55	3,86	3,22	1,19	0,56	0,56	0,56	17,60

Sušení sena vojtěšky v kopcích je dnes dosud běžné na jižním Slovensku. V této oblasti schne seno venku i v kopcích poměrně dobře, neboť je zde v období sklizně převážně suché počasí s vyšší teplotou a nižší relativní vlhkostí vzduchu. Sušení na sušácích však naráží na nedostatek dřeva k výrobě sušáků. Dosoušení studeným vzduchem zde nelze prozatím zavést pro naprostý nedostatek zastřešených prostorů (většina sena se zde stohuje). Pro ostatní výrobní oblasti je však tato technologie nevhodná, neboť při ní v případě nepříznivého počasí dochází k nepřipustným ztrátám na živinách. Mechanizací všech pracovních operací lze sice podstatně snížit spotřebu práce i náklady, avšak ztráty při deštivém počasí odstranit nelze.

Sušení sena na sušácích

Organizace práce: sečení traktorovým žacíím strojem, 2× obracení paprskovým obračecem, shrnování zavadlé píce na řady paprskovým shrnovačem, nakládání na sušáky, nakládání suchého sena ze sušáků na vůz, odvoz sena k seníku, skládání do senometu, rovnání sena na seníku.

Vedlejší práce: odvoz sušáků na pole a rozestavení, nakládání sušáků na vůz, odvoz sušáků z pole, ustavení senometu.

Sušení na sušácích je sice výhodnější z hlediska uchování živin než sušení v kopcích, nemůže však perspektivně splnit všechny požadavky, které na sklizeň sena klademe. Hlavní operace — nakládání zavadlé píce na sušáky i nakládání suchého sena na vůz — jsou velmi pracné, a to i tehdy, jestliže se budeme snažit částečně je i mechanizovat. Další nevýhodou je dlouhodobé vystavení sena nepříznivému počasí. Toto „riziko počasí“, které trvá šest až devět dnů, je mnohdy příčinou částečného nebo i úplného znehodnocení sena.

Sušení na zemi, sklizeň sběracím lisem

Organizace práce: sečení traktorovým žacíím strojem s čechračem, 2× obracení paprskovým obračecem, shrnování suché píce na řady paprskovým shrnovačem, lisování vysokotlakým lisem, nakládání balíků na vůz, odvoz balíků k seníku, skládání balíků na transportér, ukládání balíků na seníku.

Vedlejší práce: ustavení transportéru pro dopravu balíků na seník.

Sklizeň sena vysokotlakým sběracím lisem předpokládá sušení na zemi až do úplného usušení. Je tudíž vhodná pouze pro sušení luk a pastvin, neboť travní porosty rychle schnou a při lisování netrpí odrolem. Pro jetel a vojtěšku se tento způsob naprosto nehodí, protože ztráty odrolem lístků při lisování jsou nepřipustně vysoké a mohou dosáhnout až 50 % z celkového počtu lístků. Lisování zavadlého sena a dosoušení balíků pod střechem je sice uskutečnitelné a sníží se při něm ztráty odrolem, avšak dosoušení má řadu nedostatků, bývá nespolehlivé a vyžaduje naprosto rovnoměrně zavadlého sena. Odvoz balíkováného sena i další manipulace s ním jsou velmi výhodné. Na běžný vůz 3,5 t se naloží 18–25 q balíků, což je 2 až 3krát více, než u volného sena. Balíkované seno umožňuje získat lepší přehled o zásobách sena i lepší dávkování při krmení.

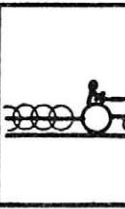
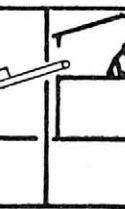
Dosoušení řezaného sena studeným vzduchem

Organizace práce: sečení traktorovým žacíím strojem s mačkačem píce, 2× obracení paprskovým obračecem, shrnování zavadlé píce paprskovým shrnovačem, sbírání sběrací řezačkou do upraveného vozu, odvoz řezanky k dosoušecímu zařízení, skládání do senometů, rozhrnování píce na roštu, obsluha dosoušeného zařízení a ohříváče vzduchu.

Vedlejší práce: instalace nástavkové konstrukce na vlečných vozech, ustavení senometu a ohříváče vzduchu.

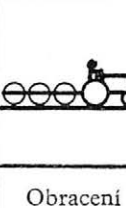
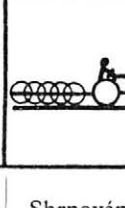
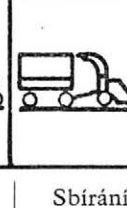
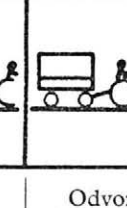
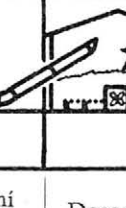
IV. Lisování

Výnos 20 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky									Celkem
		Sečení	Obracení 2 ×	Shrnování	Lisování	Nakládání balíků	Odvoz balíků	Skládání na transport.	Ukládání na seník	
výkon	ha/hod	0,73	2,12	2,0	1,13	—	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	1,37	0,94	0,5	0,88	4,03	0,5	1,05	1,05	10,32
	hod/q	0,046	0,031	0,017	0,029	0,134	0,017	0,035	0,035	0,34
náklady	Kčs/ha	41,16	29,84	16,36	92,62	50,16	17,90	6,55	6,55	261,14
	Kčs/q	1,37	0,99	0,55	3,09	1,67	0,06	0,22	0,22	8,71

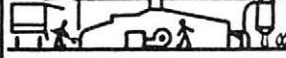
V. Dosoušení

Výnos 30 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky								Přestavení senometu a ohříváče	Celkem
		Sečení a mačkání	Obracení 2 ×	Shrnování	Sbírání řezanky	Odvoz řezanky	Skládání do senometu	Dosoušení		
výkon	ha/hod	0,73	2,12	2,0	0,95	—	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	1,37	0,94	0,5	1,05	1,05	1,5	0,5	0,77	7,68
	hod/q	0,046	0,031	0,017	0,035	0,035	0,05	0,017	0,026	0,26
náklady	Kčs/ha	41,16	29,84	16,36	65,16	37,42	18,22	240,24	4,80	453,20
	Kčs/q	1,37	0,99	0,55	2,17	1,25	0,61	8,01	0,18	15,13

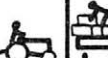
VI. Horkovzdušné sušení

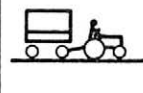
Výnos 30 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky						Odvoz paliva (uhlí)	Celkem
		Sečení žací řezačkou	Odvoz píce	Sušení a šrotování	Odvoz produktu	Uložení do skladu		
výkon	ha/hod	0,28	—	—	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	3,57	5,0	41,7	3,1	2,1	—	55,47
	hod/q	0,119	0,167	1,39	0,103	0,07	—	1,85
náklady	Kčs/ha	187,10	140,0	1039,50	41,10	13,10	35,0	1455,80
	Kčs/q	6,24	4,66	34,65	1,37	0,44	1,17	48,53

VII. Sklizeň na svazích do 20⁰, lisování

Výnos 20 q/ha

Sledované ukazatele	Jednotky									Převoz lisu a smyku	Celkem
		Sečení motorob.	Ruční obracení	Odvoz smykem	Stacionární lisování	Rovnání balíků	Odvoz balíků	Skládání na transp.	Ukládání na seník		
výkon	ha/hod	0,48	—	0,22	0,96	—	—	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	2,08	10,16	9,2	2,08	1,04	0,34	0,70	0,70	—	26,30
	hod/q	0,104	0,58	0,46	0,104	0,052	0,017	0,035	0,035	—	1,39
náklady	Kčs/ha	47,30	57,51	132,64	59,72	6,50	12,20	4,37	4,37	25,90	350,51
	Kčs/q	2,37	2,87	6,63	2,98	0,32	0,61	0,22	0,22	1,29	17,51

Sledované ukazatele	Jednotky							Převoz řezačky a smyku, přestavení senometu a ohřivače	Celkem
		Sečení motorob.	Odvoz smykem	Stacionární řezání	Odvoz řezanky	Skládání do senometu	Dosoušení		
výkon	ha/hod	0,48	0,22	—	—	—	—	—	—
spotřeba práce	hod/ha	2,08	9,2	1,04	0,70	1,0	0,34	—	14,36
	hod/q	0,104	0,46	0,05	0,035	0,05	0,017	—	0,72
náklady	Kčs/hod	47,30	132,64	14,94	25,0	12,20	160,20	27,77	420,05
	Kčs/q	2,37	6,63	0,75	1,25	0,61	8,01	1,39	21,01

Dosoušení sena studeným vzduchem je jedním z nejvhodnějších způsobů sušení sena vůbec. Snižuje podstatně spotřebu práce i náklady na sklizeň, prakticky odstraňuje „riziko“ počasí a umožňuje získat seno velmi dobré kvality. Investiční náklady, spojené s výstavbou dosušecích zařízení, jsou poměrně nízké a nekladou zvláštní nároky ani na materiál ani na výrobu, neboť se instalují v běžných senicích. Pokud se použije ke sklizení sběrací řezačky, jsou ruční práce omezeny na minimum. Univerzální žací — sběrací řezačka (SRUZ - 138), se stane jedním z nejlépe využitých sklízňových strojů v zemědělství vůbec, čímž se podstatně sníží konstantní náklady na sklizeň.

Umělé sušení sena horkým vzduchem

Organizace práce: sečení žací řezačkou, odvoz k horkovzdušné sušárně, sušení, srovnání suchého sena, odvoz a uskladnění sené mouky.

Vedlejší práce: dovoz paliva k sušárně, instalace nástavkové konstrukce na vlečkových vozech.

Horkovzdušné sušení sena nemůžeme vlastně řadit do prací sklízňových, protože množství takto usušeného sena bude prozatím velmi malé (předpokládáme, že nedosáhne 2 % z veškeré sklizené píče). Toto omezení rozsahu je dáno vysokou spotřebou paliva na sušení, která u hnědého uhlí činí téměř 100 kg na 100 kg usušeného sena. Rovněž ekonomicky je tento způsob značně nákladný. Kvalita usušeného sena je ovšem vysoká a ztráty jsou omezeny na minimum. Pro vysoký obsah vitamínů je určeno umělé sušené seno jako dietetická složka krmné dávky a bude nezbytnou součástí jadrných krmných směsí.

Sušení sena na svazích, lisování

Organizace práce: sečení motorobem, ruční obrácení, stahování potažním smykem, vkládání sena do vysokotlakého lisu, skládání balíků na voze, odvoz balíků k seníku, skládání balíků na transportér, ukládání balíků na seníku.

Vedlejší práce: doprava smyku na louku, postavení lisu pro stacionární lisování, postavení lyžin k vlečnému vozu, ustavení transportéru na seníku.

Podle perspektivního plánu využití horských oblastí se předpokládá, že sklizeň píce bude konána na svazích max. 20°. Vzhledem k tomu, že za deštivého počasí (na měkkém povrchu luk) je horní hranice pro nasazení traktoru kolem 12°–15°, musí být prudší svahy sklizeny lehkými mechanizačními prostředky. Využití normálních sklizeňských strojů (sběracího lisu, sklizeňské řezačky) při stacionární práci na přístupném místě svahu zrychlí podstatně odvoz a skládání píce. Je ovšem samozřejmé, že spotřeba práce je v tomto případě vždy podstatně vyšší, než na normálně přístupných pozemcích.

Sklizeň sena na svazích, dosoušení řezaného sena studeným vzduchem

Organizace práce: sečení motorobotem, stahování zavadlé píce smykem, vkládání sena do sběrací řezačky, odvoz řezanky k dosoušecímu zařízení, skládání do senometu, rozhrnování píce na roštu, obsluha dosoušecího zařízení a ohřívače vzduchu.

Vedlejší práce: doprava smyku na louku, postavení řezačky pro stacionární řezání, instalace nástavkové konstrukce na vlečných vozech, postavení senometu a ohřívače vzduchu.

Využití sklizeňské řezačky, k níž se stahuje zavadlé seno ze svahu potažným smykem, uspoří více práce než sběrací lis, neboť lze vynechat obracení a odpadné rovnání píce na voze. Tato technologie je prakticky univerzální, neboť dovoluje sklízet píci zelenou (na siláž), zavadlou (k dosoušení nebo na siláž), případně i suchou. Otázka zvyšování ekonomického efektu při sklizni řezačkou je těsně spjata s transportem. Vyhovující velkoobjemné vozy mohou podstatně přispět k zvýšení ekonomiky sklizně. Popsaný způsob sklizně je vhodný rovněž pro pozemky zamokřené. V tom případě je však pro posečení výhodnější potažní žací stroj s pomocným motorem.

Z á v ě r

Srovnáme-li hodnoty z předchozích tabulek do přehledného grafu, budou se nám jevit takto:

Z grafu 1. jasně vysvítá přednost přímé sklizně sběracím lisem a sběrací řezačkou s dosoušením. Přitom je ovšem nutno vzít v úvahu i to, že až dosud jsme uvažovali pouze náklady na sklizeň hmoty a nikoliv na skutečnou získanou krmnou hodnotu. Zde se nám projeví další markantní rozdíl.

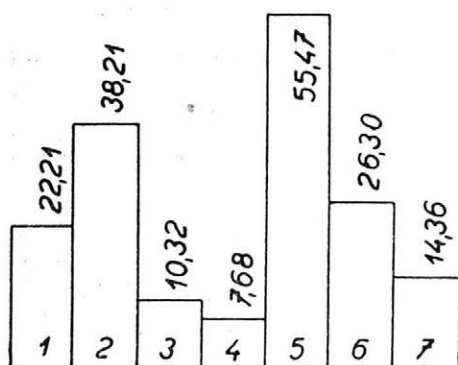
Průměrný obsah stravitelných dusíkatých látek v seně (který bereme z dosážených průměrů v různých klimatických podmínkách), můžeme stanovit asi takto:

Vojtěškové seno: sušené v kopkách 6 %, na sušácích 10 %, dosoušené 14 %, uměle sušené 17 %.

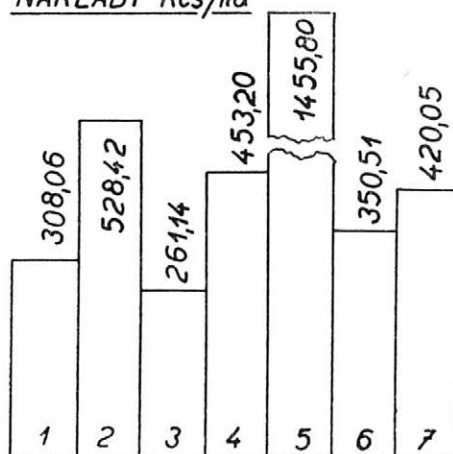
V tom případě náklady na sklizeň jednoho kilogramu stravitelných dusíkatých látek činí: u sena z kopek 1,75 Kčs, ze sušáků 1,76 Kčs, u sena dosoušeného studeným vzduchem 1,07 Kčs a u uměle sušeného sena 2,86 Kčs. Vidíme tedy, že při dosoušení studeným vzduchem vyrábíme stravitelné dusíkaté látky nejlevněji. Tento nejhrubší ukazatel může ovšem posloužit pouze při základním hodnocení. Při detailním rozboru musíme brát v úvahu ještě celou řadu dalších hodnot; nemůžeme např. zanedbat ztráty živin při sušení, neboť tyto živiny musíme

buď dodat v jiných krmivech nebo musíme na jejich úkor vyprodukovat a sklídit větší množství sena. Tyto náklady zvyšují tudíž částku na sklizeň. Rovněž úspora práce při sklizni nám umožní (při stejném počtu pracovních sil) provést kvalitněji jiné operace, např. jednocení cukrovky apod. Hodnotu vyššího výnosu u těchto plodin můžeme tudíž odečíst od nákladů na sklizeň sena. Tento ukazatel je při dnešním nedostatku pracovních sil velmi důležitý, třebaže z hlediska ryze ekonomického je do jisté míry problematický.

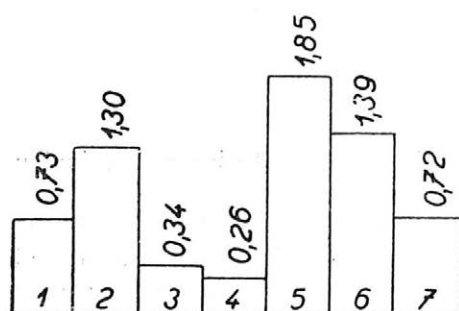
SPOTŘEBA PRÁCE hod/ha



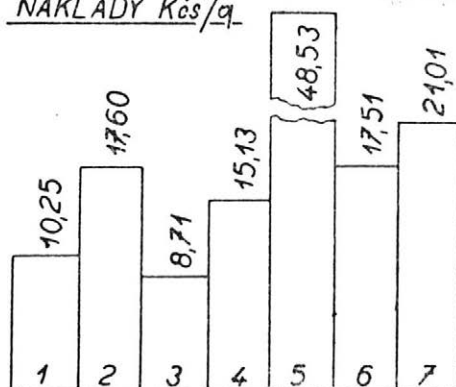
NAKLADY Kčs/ha



SPOTŘEBA PRÁCE hod/q



NAKLADY Kčs/q



1. Grafické srovnání hlavních ukazatelů základních technologií sušení sena

Způsoby sklizně: 1. sušení v kopkách, 2. sušení na sušácích, 3. sušení na zemi, lisování, 4. dosoušení studeným vzduchem, 5. horkovzdušné sušení, 6. svahy do 20°, lisování, 7. svahy do 20°, dosoušení studeným vzduchem

Zajímavá je rovněž ekonomická rozvaha při umělém sušení horkým vzduchem. Vysoké náklady i vysoká spotřeba práce mluví jasně proti němu. Jedině tímto způsobem však můžeme získat seno s vysokým obsahem vitaminů. Zde tedy přistupuje ke krmné hodnotě sena ještě jeho vliv na zdravotní stav i produkci zvířat. Zvýšená produkce zvířat tu opodstatňuje vyšší náklady na sušení.

Závěrem je třeba říci, že posouzení různých způsobů sušení a sklizně sena není v podstatě příliš složité. Mezi jednotlivými technologiemi jsou zcela zře-

telné rozdily, které již na první pohled dokazují přednosti moderních sklizňových metod. A přesto, že ve skutečném provozu v široké praxi se jejich ekonomický efekt poněkud sníží, odrazí se značně nižšími výrobními náklady, podstatnou úsporou pracovních sil a vyšší hodnotou sena ve zlepšení podmínek pro rozvoj živočišné výroby. Je ovšem nutno si uvědomit, že zavedením nových technologií do sklizně sena není zdaleka vyřešena celková problematika sklizně pícnin. Další otevřené problémy vznikají při silážování píce, a to jak při určení proporcionálního poměru sušení a silážování, tak i při řešení organizačních otázek u kombinace obou těchto metod a ve výzkumu metod vlastního silážování obtížně silážovatelných hmot, mezi něž právě pícniny patří.

S o u h r n

Sklizeň a sušení sena je nejnáročnější a nejobtížnější způsob sklizně pícnin. Ztráty na živinách, k nimž dnes dochází při sušení sena venku — v kopkách i na sušácích, jsou mnohdy nejen krmivářsky, ale i ekonomicky neúnosné, protože značně zvyšují náklady na jeden cent sena a jeden kilogram stravitelných dusíkatých látek je poměrně značný.

Způsob sklizně	Ø obsah strav. dus. látek	Náklady na 1 q sena	Náklady na 1 kg strav. dus. látek
	%	Kčs	Kčs
Sušení v kopkách	6	10,25	1,75
Sušení na sušácích	10	17,60	1,76
Dosoušení studeným vzduchem	14	15,13	1,07
Umělé sušení horkým vzduchem	17	48,53	2,86

Pro vaječku a jetel je ekonomicky, krmivářsky i organizačně nejvýhodnější dosoušení sena studeným vzduchem. Travní porosty luk a pastvin lze za příznivého počasí sušit venku, na zemi a sklízet sběracím lisem, přičemž náklady na jeden cent sena lze snížit na 8,71 Kčs. Investičně i provozně nejdražší je umělé sušení horkým vzduchem, které lze pro nejbližší dobu uvažovat jen pro výrobu zdravotního — dietetického sena, jako přísady do jaderných krmných směsí. Za nepříznivého počasí je vhodná a nutná kombinace dosoušení sena studeným vzduchem se silážováním.

Экономика уборки кормовых трав

Уборка и сушка сена являются самой требовательной и трудоемкой работой при уборке кормовых трав. Потери питательных веществ, которые в настоящее время наблюдаются при сушке сена на открытом воздухе в копках и на вешалах, очень часто не только с точки зрения кормовой ценности сена, но и в экономической отношении являются недопустимыми, так как они значительно повышают расходы на получение единицы питательных веществ в сене. Разница между издержками производства одного центнера сена и одного центнера переваримых азотистых веществ сравнительно велика.

Способ уборки	Среднее содержание переваримых азот. веществ	Расходы на 1 ц	Расходы на 1 кг переваримых азот. веществ
	%	Кчс	Кчс
Сушка в копнах	6	10,25	1,75
Сушка на вешалах	10	17,60	1,76
Досушивание холод. воздухом	14	15,13	1,07
Искусственная сушка гор. возд.	17	48,53	2,86

Для люцерны и клевера с экономической точки зрения, а также в отношении кормовой ценности сена и организации самым выгодным является досушивание сена холодным воздухом. Травостой лугов и пастбищ при благоприятной погоде можно сушить на открытом воздухе, на земле и уборку производить прессом-подборщиком, причем расходы на 1 ц сена можно снизить до 8,71 кчс. С точки зрения капиталовложения и в эксплуатационном отношении самым дорогим является искусственная сушка горячим воздухом, которую для ближайшего времени можно считать только пригодной для производства здорового диетического сена в качестве примеси к концентратам. При неблагоприятной погоде более пригодна и необходима комбинация досушивания сена холодным воздухом с силосованием.

Ökonomik der Futterpflanzenernte

Die Ernte und Trocknung des Heus ist das anspruchsvollste und schwierigste Futterpflanzenernteverfahren. Die Nährstoffverluste, die heute bei der Freilufttrocknung — in Haufen oder auf Gerüsten — entstehen, sind in vielen Fällen nicht nur vom futterwirtschaftlichen, sondern auch vom ökonomischen Gesichtspunkt untragbar, denn sie erhöhen wesentlich die Kosten für die Erwerbung der im Heu enthaltenen Nährstoffeinheit. Der Unterschied zwischen den Produktionskosten für 1 dz Heu und für 1 kg verd. stickstoffhaltige Substanz ist verhältnismäßig bedeutend.

Ernteverfahren	Ø Gehalt an verd. stickstoffhalt. Subs.	Kosten je dz Heu	Kosten je kg verd. stickstoffhalt. Substanz
	%	Kčs	Kčs
Trocknung in Haufen	6	10,25	1,75
Gerüsttrocknung	10	17,60	1,76
Kaltbelüftung	14	15,13	1,07
Künstliche Heißlufttrocknung	17	48,53	2,86

Bei Luzerne und Klee ist die Kaltbelüftung des Heus vom ökonomischen, futterwirtschaftlichen und organisatorischen Blickwinkel am vorteilhaftesten. Die Grasbestände der Wiesen und Weiden können bei günstiger Witterung im Freien am Boden getrocknet und mit der Sammelpresse geerntet werden, wobei die Kosten je dz Heu auf 8,71 Kčs herabgesetzt werden können. Investitions- und betriebsmäßig ist die künstliche Heißlufttrocknung am aufwendigsten, die für die allernächste Zeit nur zur Erzeugung von gesundheitlich einwandfreiem — diätetischem Heu, als Zusatz zur Kraftfuttermischung in Betracht gezogen werden kann. Bei ungünstiger Witterung ist die Kombination von Kaltbelüftung und Einsäuerung empfehlenswert und notwendig.

Několik poznámek k recenzi knihy

Produktivita práce a způsoby jejího zvyšování v zemědělství

Kandidát ekonomických věd inž. F. KUBÁT

Když začátkem roku 1957 vyšla ve Státním zemědělském nakladatelství kniha „Produktivita práce a způsoby jejího zvyšování v zemědělství“ uváděli autoři F. Kubát a B. Šedivý publikaci těmito slovy:

„Předloženou publikaci jsme se snažili vyplnit citelnou mezeru v naší odborné literatuře, která obdobné publikace zcela postrádala. Přitom si však nemůžeme a také nečiníme nárok na to, že jsme prozkoumali všechny otázky, jež souvisí s produktivitou práce v zemědělství. Problém produktivity práce vyžaduje další úsilovnou práci pracovníků vědy i praxe, aby mohl být pečlivě prozkoumán, podrobně objasněn a v praxi úspěšně řešen. Protože i my budeme na těchto otázkách dále pracovat, budeme vděčni za všechny kritické připomínky.“

V prvním čísle letošního ročníku Sborníku ČSAZV „Zemědělská ekonomika“ byla na uvedenou publikaci uveřejněna kritická recenze inž. J. Tlustého, prom. ek. V. Váchy a prom. ek. J. Vraného. Za jejich kritické připomínky jsme jim skutečně vděčni.

Protože však kritická recenze uvedených soudruhů obsahuje i řadu názorů, se kterými není možné souhlasit, jakož i řadu nejasných připomínek, považují za nutné na kritické připomínky autorů odpovědět, a to tím spíše, že je i řada čtenářů sborníku, kteří nemají sami možnost porovnat uveřejněnou recenzi s publikací, která byla již v roce 1957 vyprodána.

Dříve než přistoupíme k vlastnímu rozboru uvedených recenzí, je třeba si uvědomit jednu věc: vydaná publikace o produktivitě práce v zemědělství nemohla svým rozsahem plně zvládnout tak rozsáhlou problematiku, jakou je produktivita práce. Omezila se proto na zjišťování a vyjadřování produktivity práce v jednotlivých zemědělských závodech.

V publikaci tedy nešlo o výpočet společenské, ale individuální produktivity práce. Proto také není v publikaci nikde podávána metodika výpočtu produktivity práce v rámci celého československého zemědělství, ale na konkrétních příkladech je ukázáno, jak je třeba produktivitu práce zjišťovat a vyjadřovat, např. u jednotlivých JZD. Proto také, i když v úvodních kapitolách vycházíme ze známých výroků Marxe o společenské produktivitě práce, uvádíme výpočty produktivity práce nikoliv ze vztahu mezi vyrobenou produkcí a společensky nutnou prací, ale ze vztahu mezi vyrobenou produkcí a skutečně odpracovanou pracovní dobou.

Jedna z největších výtek recenzentů autorům publikace spočívá v tom, že ačkoliv autoři vycházejí z Marxova výroku o tom, že pod zvyšováním produktivní síly práce je třeba rozumět změny v pracovním procesu, které zkracují dobu společensky nutnou k výrobě užité hodnoty, používají při praktických otázkách zjišťování produktivity práce nikoliv společenské, ale skutečně odpracované pracovní doby. Svou kritiku uzavírají slovy: „Autoři zde zaměňují dva velmi blízké pojmy produktivita práce a produktivní síla práce, které je třeba i při jejich velmi těsné příbuznosti rozlišovat. Produktivitu práce měříme jako objem užitných hodnot na jednotku skutečně odpracované doby, zahrnující nikoliv průměrnou, ale danou intenzitu a kvalifikaci práce, zatímco produktivní sílu práce by bylo nutno zjišťovat jako poměr objemu užitných hodnot a společensky nutné pracovní doby!“

Přijmeme-li toto tvrzení recenzentů za správné, pak je ovšem jejich kritika nepochopitelná, neboť název i celý obsah publikace hovoří o produktivitě práce a nikoliv o produktivní síle práce.

ce. Pojednává-li publikace o produktivitě práce, pak je přece podle výše uvedeného tvrzení recenzentů správné, že při jejím výpočtu se používá skutečně odpracované pracovní doby. Zde si tedy kritika a vlastní názory recenzentů odporují. Na druhé straně je třeba přiznat, že v publikaci chybí bližší vysvětlení rozdílů mezi společenskou a individuální produktivitou práce, i když z celkového pojetí publikace je zcela zřejmé, o jakou produktivitu práce zde jde.

Daleko závažnější kritika recenzentů se týká vzájemného vztahu mezi produktivitou práce a vlastními náklady vynaloženými na vyrobenou produkci. Recenzenti nesouhlasí s tvrzeními autora na str. 34 publikace, kde se hovoří o tom, že každé zvýšení produktivity představuje svým snížením úhrnu práce ve výrobku zároveň snížení vlastních nákladů na jeho výrobu a tím i zvýšení rentability jeho výroby.

Podle recenzentů nelze stavět produktivitu práce a vlastní náklady do přímého vztahu, neboť na pohyb vlastních nákladů působí i jiní činitelé. Např. dojde k růstu produktivity práce, ale současně vzrostly i vlastní náklady, neboť růst mezd byl rychlejší než zvýšení produktivity práce.

Přejdeme skutečnost, že za příklad i „jiných činitelů“ si opět vzali produktivitu práce (pokud ovšem nemyslí „jiným činitelem“ mzdu, která však, jak známo, je součástí vlastních nákladů) a podívejme se blíže na jejich kritické připomínky. Ve své kapitole „K obecným otázkám produktivity práce“ recenzenti uvádějí: „*Nad těmito formulacemi (jde o výše uvedené formulace z 34. strany knihy) je třeba se zastavit zvláště proto, že autor tyto otázky dále už nerozebírá a nevysvětluje. Jde zřejmě o značné zjednodušení vztahů mezi produktivitou práce na jedné straně a vlastními náklady a rentabilitou na straně druhé.*“

Zde mají recenzenti v jednom směru pravdu a je třeba se zde zastavit. Autor skutečně tyto otázky dále už nerozebírá a nevysvětluje. Vysvětlil je totiž na předcházejících stránkách a v recenzi citované formulace jsou jen vyústěním předcházejícího rozboru, logickým ukončením první části kapitoly věnované pojmu a podstatě produktivity práce. Pokud pak recenzenti kritizují uvedené formulace, pak jsou jen dvě možnosti: buď neprostudovali celou publikaci a zaměřili se na kritiku některých vytržených částí (z čehož, i když je tak tomu v několika případech, je nechtěme vinit, neboť by to byla kritika pro kritiku a takovou „kritiku“ jistě neměli na mysli), nebo

jsme jejich kritiku a jejich názory nepochopili, neboť nelze-li stavět produktivitu práce a vlastní náklady do přímého vztahu, je třeba je stavět do vztahu nepřímého?

Když K. Marx v Kapitálu rozvíjí svou známou tezi o změnách ve vzájemných podílech minulé a živé práce při celkovém snížení úhrnu veškeré práce tkvící ve zboží při zvyšování produktivity práce, hovoří: „*Má-li se nějaká nová výrobní metoda osvědčit jako skutečné zvýšení produktivity, musí přenášet na jednotlivé zboží menší část hodnoty za opotřebování fixního kapitálu, než je část hodnoty, která se odečte, ušetří tím, že se použije menšího množství živé práce — zkrátka taková metoda musí snižovat hodnotu zboží.*“¹⁾

K. Marx zde stejně jako na mnoha jiných místech „Kapitálu“ zcela jednoznačně hovoří o tom, že zvýšení produktivity práce musí *snižovat hodnotu zboží*. Má-li se však zvýšení produktivity práce projevovat snížením celkového množství práce, vcházejícího do výrobku, je zcela jasné, že se to musí projevit i ve snížení vlastních nákladů vynaložených na jeho výrobu, neboť vlastní náklady představují podstatnou část hodnoty každého výrobku. Uvědomíme-li si tyto základní skutečnosti, je pak zcela zřejmé, že vlastní náklady v takovém případě je nejen možné, ale nutné stavět do přímého vztahu s produktivitou práce. Neklesnou-li totiž u výrobku vlastní náklady, nemůže dojít ke zvýšení produktivity práce, neboť její zvýšení předpokládá snížení nejen té části práce reprezentované vlastními náklady, ale celého úhrnu práce vtěleného do daného výrobku. V tomto smyslu se také o vlastních nákladech a produktivitě práce hovoří v recenzované publikaci. Pokud pak recenzenti hovoří o růstu produktivity práce při zvýšených vlastních nákladech v důsledku rychlejšího růstu mezd než produktivity práce, může se tak ve výjimečných případech stát, avšak jen tehdy, sníží-li se ostatní dvě složky hodnoty výrobku (tzn. hodnota minulé práce přecházející do výrobku a část hodnoty vytvořené prací pro společnost) tak, že celková hodnota výrobku klesne. Ovšem mzda nejsou vlastní náklady, ale jen jejich část, takže vzrostle-li mzda, nemusí to bezpodmínečně znamenat snížení produktivity práce. V každém případě však při zvýšení produktivity práce musí dojít ke snížení úhrnu veškeré práce (tzn. mrtvé i jiné) vcházející do nového výrobku, ke snížení jeho hodnoty a pochopitelně i ke snížení vlastních ná-

¹⁾ K. Marx: Kapitál III/1 str. 278 SNPL.

kladů na jeho výrobu vynaložených. Je tudíž mezi produktivitou práce a vlastními náklady vynaloženými na výrobu každého výrobku zcela jasný a vyložený přímý vztah.

Největší část své pozornosti věnují recenzenti otázkám měření produktivity práce v zemědělství, které také představují jádro recenzované publikace. Zastávají se nejdrůbe u důležitého problému — u otázky duplicit při měření vyrobené produkce v zemědělských závodech. Z jejich textu vyplývá, že nesouhlasí s tvrzením autora publikace, že podniková metoda by mohla odstranit nedostatky současného způsobu zjišťování vyrobené produkce. Otázka duplicitního započítávání některých výrobků (meziproduktu) při zjišťování hrubé zemědělské produkce je bezesporu otázkou mimořádně složitou, kterou se dosud nepodařilo úspěšně vyřešit. V publikaci se autor snažil poukázat pouze na jednu z možností jejího řešení pomocí podnikové metody, neboť tato metoda, při níž se bere v úvahu pouze tržní produkce, byla u nás zcela obvyklá před válkou, kdy se v zemědělských závodech nezjišťovala hrubá produkce, ale tzv. hrubý výnos. Okamžitě však upozornil na vážné nedostatky této metody, spočívající vedle řady obtíží technického rázu především v tom, že při jejím použití by nebyla podchycována značná část v zemědělských závodech vyrobených produktů, které nejsou vůbec dodány na trh (osobní naturální spotřeba rolníků, meziprodukt dodávaný členům JZD pro jejich záhumenkové hospodářství). V tom není tedy největší nedostatek této kapitoly recenzované publikace. Větší nedostatek je v tom, že tomuto bezesporu důležitému problému bylo v publikaci věnováno velmi málo místa. Autor se jej snažil odstranit svým příspěvkem v 11. čísle loňského ročníku Sborníku „Zemědělská ekonomika“, v němž byla uveřejněna jeho studie „K otázce měření vyrobené produkce v zemědělských závodech“ a kde problémy měření vyrobené produkce v zemědělských závodech byly rozebrány daleko podrobněji.

Recenzenti správně poukazují na to, že vymezení produkce zemědělského podniku závisí na účelu. V publikaci jsme se zabývali vymezením produkce zemědělského podniku především z hlediska zjišťování produktivity práce v zemědělských závodech. Protože šlo především o zjišťování produktivity práce v zemědělských závodech jako celku, bylo naprosto nutné, abychom uvažovali produkci „celkovou“ a nikoliv „hrubou zemědělskou“, jak navrhuji recenzenti. Pracovní síly, které jednotlivé zemědělské závody mají

k dispozici, vyrábějí zpravidla vedle zemědělských výrobků i řadu jiných, nezemědělských produktů. Nevztít tuto produkci v úvahu, by při různém rozsahu této nezemědělské výrobní činnosti zkreslovalo a zcela znemožnilo vzájemné srovnávání jednotlivých zemědělských závodů a úrovně jejich produktivity práce.

K výtce recenzentů, že v publikaci nejsou doceněny naturální ukazatelé produktivity práce, je možno podotknout jen tolik, že metoda vyjadřování produktivity práce vyžaduje bezpodmínečně znalost pracnosti jednotlivých (byť třeba jen 14—18 hlavních) výrobků. Protože pracnost těchto výrobků prozatím v našich zemědělských závodech nezjišťujeme a neznáme, bylo také těžko tuto metodu zvlášť vyzdvíhat, i když jsme upozornili na její velké přednosti, které spočívají především v tom, že nám pomáhají odhalovat rezervy, které při sledování celkové produktivity práce zemědělského závodu zůstávají skryté.

Největší rozsah věnují recenzenti otázce měření produktivity práce pomocí souhrnných ukazatelů, rozebírají nedostatky cenové metody a vytýkají autorům publikace, že na tyto nedostatky v publikaci neupozornili. Zde je třeba jen doporučit čtenářům, aby si otevřeli recenzovanou publikaci na str. 55, kde je na nedostatky cenové metody poukázáno ještě podrobnějším způsobem, než jak tomu je u recenzentů. Doufáme, že jim neunikne ani poslední odstavec, ve kterém se říká: „Z toho, co zde dosud bylo o cenové metodě řečeno, je zřejmé, že tato metoda má značné nedostatky. Na druhé straně má však řadu předností...“

Recenzenti považují za málo vhodný v publikaci použitý termín „produktivní síla živé práce“. To je věc skutečně diskutabilní. Tímto termínem jsme se nechtěli dopustit žádného „pleonasmu“, tzn. působivého hromadění slov významově stejných, ale naopak terminologicky rozlišit sledování účinnosti pouze živé práce v ukazateli čisté produkce od „produktivity práce“, která má správně vyjadřovat účinnost nejen živé, ale i minulé práce.

Pokud jde o to, zda měření produktivity práce pomocí čisté produkce je marxistický postup či nikoliv, pak je třeba zdůraznit toto: Recenzenti mají pravdu, když tvrdí, že použití „čisté produkce“ vychází teoreticky oprávněně z Marxova pojetí společenského produktu. Ano, to je pravda. Nevychází však z Marxova pojetí produktivity práce a o to zde přece jde! Marxovo pojetí produktivity práce je zcela jednoznačné, jak to konečně vyplývá i z jeho definic, zvláště pak z definice na str. 278 — 3. dílu „Kapitálu“: „Zvyš-

vání produktivity práce záleží právě v tom, že podíl živé práce se zmenšuje, podíl minulé práce se zvyšuje, ale tak, že úhrnná suma práce tkvící ve zboží se zmenšuje, že tedy živé práce ubývá více, než přibývá minulé práce.“ A dále na téže straně: „Toto snížení celkového množství práce vcházejícího do zboží je podstatnou známkou toho, že se zvýšila produktivní síla práce, ať se vyrábí za jakýchkoliv společenských podmínek... Ve společnosti, kde výrobci řídí svou výrobu podle předem nastíněného plánu, dokonce i při prosté zboží výrobě, by se produktivita práce bezpodmínečně měřila podle tohoto měřítka.“

Tak který je tedy marxistický postup? Ten, o kterém Marx hovoří, že by se jím

produktivita práce měla bezpodmínečně měřit nebo způsob, který K. Marx pro měření produktivity práce vůbec nebere v úvahu?

Ne dosti pochopitelná je výtká, že autoři do vzorce výpočtu celkového počtu přepočítaných pracovníků nezahrnuli pracovníky STS. Vždyť je přece recenzentům známo, že v publikaci je uváděn způsob, kterého používal VÚZE ČSAZV v Praze. Protože však tehdy ještě VÚZE do vzorce pracovníky STS nezahrnoval, nemohli jsme tak učinit ani my, jestliže jsme uváděli konkrétní způsob používaný v jednom z pracovišť ČSAZV. Na tento nedostatek jsme však v publikaci upozornili, stejně jako jsme se snažili podat návrh na jeho odstranění.

Z á v ě r

Recenzenti v úvodu i v závěru své kritiky hodnotí publikaci „Produktivita práce a způsoby jejího zjišťování v zemědělství“ kladně a považují ji za přínos. Za toto hodnocení je třeba jim poděkovat. Stejně je třeba jim poděkovat i za rozsáhlou kritickou recenzi, v níž bylo nemálo správných kritických připomínek (např. jejich připomínky ke kapitole „Přírodní podmínky a produktivita práce“). Bylo však třeba

recenzentům odpovědět i na takové připomínky, které podle mého názoru nebyly správné nebo se kterými nebylo možno souhlasit. A o to jsem se pokusil v této odpovědi. A ještě jedno: Je nemilé, že se do publikace vloudily i tiskové chyby, zvláště u uváděných indexů. To se bohužel stává. To se, a opět bohužel, stalo i u recenzentů — a také u jimi uváděného indexu (str. 79).

Z činnosti odboru zemědělské ekonomiky ČSAZV za rok 1958

Práce odboru, jeho jednotlivých komisí a výzkumných pracovišť byla v loňském roce zaměřena na řešení a zpracování řady významných ekonomických úkolů. Z nich je třeba zvláště uvést dokončení návrhu racionizace zemědělské výroby, vypracování metodiky rozmístění úkolů státního plánu v rámci okresu a vypracování soustav socialistického zemědělství pro jednotlivé výrobní oblasti. Dále byly řešeny otázky vlastních nákladů a cen zemědělských výrobků, produktivity práce a intenzity zemědělské výroby, otázky tržních vztahů mezi městem a vesnicí, otázky osobních důchodů družstevníků a jednotlivě hospodařících rolníků a otázky zavádění chozrasčotu v socialistických zemědělských závodech. Pozornost odboru byla konečně zaměřena na studium ekonomické efektivity investic v zemědělství, na studium ekonomických podnětů rozvoje socialistické zemědělské velkovýroby, na studium zemědělství SSSR a lidově demokratických zemí a na studium současných jevů v ekonomice kapitalistických států.

Na společných zasedáních odboru zemědělské ekonomiky ČSAZV a Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky ČSAZV byly pak v průběhu roku projednávány a schvalovány závěrečné zprávy jednotlivých výzkumných úkolů, z nichž si podrobněji všimneme jen některých.

„Návrh metodiky rozmístění zemědělské výroby v okrese s použitím ukazatelů na 100 ha zemědělské půdy s využitím dosavadních podmínek, určujících výrobní zaměření“. Výsledky tohoto úkolu budou důležitým přínosem pracovníkům ONV při ekonomickém rozboru hospodaření a k soustavnému odhalování příčin zaostávání některých družstev. Pro družstva pak bude velmi užitečné seznámit se s důkladnou analýzou svého hospodaření, neboť jen tak budou moci volit správné výrobní zaměření, mobilizovat výrobní rezervy a soustavně zvyšovat zemědělskou výrobu. Metodika bude také sloužit k zdokonalení organizace a řízení družstev, k zvýšení intenzity jejich výroby a k přesnějšímu stanovení rozpisu dodávek jednotlivým družstvům. Metodika, která je dokumentována všemi číselnými a mapovými podklady, by měla být po dalším prověření na více okresech zavedena do praxe. Pro seskupení a výpočet ukazatelů pro každé JZD, jednotlivé ob-

vody a celý okres je vypracována přehledná karta, kterou pracovníci ONV mohou s úspěchem použít pro práce spojené nejen s rozmístěním výroby a dodávek, ale i ve své ostatní činnosti.

„Zjišťování produktivity práce v socialistických zemědělských závodech“. Tato práce obsahuje teoretickou problematiku lidské práce a její produktivity, charakteristiku a zjišťování zemědělské produkce, způsoby zjišťování produktivity práce a vztah produktivity a intenzity zemědělské výroby. Je to první obsáhlá práce, která se zabývá touto otázkou a podává také kritický rozbor různých metod měření produktivity práce v zemědělství. Úkol může přinést prospěch našemu zemědělství, osvojí-li si vedení JZD a státních statků metodiku a bude-li zjišťovat produktivitu práce v praxi.

„Doplnění, zpřesnění a zdokonalení normy potřeby práce v rostlinné výrobě se zřetelem k různým způsobům pěstování a komplexní mechanizace v zemědělství“. Uvedená práce ukazuje a prakticky zpřesňuje dosavadní normativy potřeby práce u jednotlivých plodin pro potřeby řízení a plánování našeho zemědělství. Současně ukazuje hlavní cesty, jakým způsobem by bylo možno rychle a správně snížit potřebu živé práce při pěstování jednotli-

vých zemědělských plodin a tím i jak zvyšovat produktivitu práce. Nejdůležitějším kladem vyřešeného úkolu je, že ukazuje, u kterých prací dosahují nové mechanizační prostředky podstatné úspory živé práce. Prakticky tak dává podklady k tomu, které mechanizační prostředky by měly být přednostně a v největším množství dodávány do zemědělství.

„Ekonomické zhodnocení současné mzdové politiky a její vliv na hospodaření státních statků“. Cílem tohoto úkolu bylo vypracovat na základě rozboru dosavadní mzdové a premiové soustavy a jejího vlivu na výsledky hospodaření návrh zásad pro správné uplatňování hmotné zainteresovanosti pracovníků na státních statcích. Otázka odměňování byla zpracována takovou formou, aby materiálu mohlo být použito při vypracování nového pracovního, mzdového a premiového řádu pro ošetřovatele hospodářských zvířat na státních statcích. Výsledků již využilo ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství při vypracování „Návrhu směrnice pro odměňování dělníků v živočišné výrobě na státních statcích“.

„Organizace a produktivita práce při pěstování brambor“. Tento dílčí úkol je částí úkolu „Výzkum, prověřování a zpřesňování výkonových norem na státních statcích a STS“. Je zpracován takovou formou, že i přes rozsáhlost materiálu je pro použití v praxi přehledný. Dává jasný přehled o začátku zpracování jednotlivých pracovních postupů do konečného výsledku, tj. do normy naměřeného času a přehlednými tabulkami usnadňuje práci při zavádění do praxe. Práce v plné šíři řeší otázku ztrátových časů a jejich vlivu na organizaci práce. Jejím přínosem je, že se zabývá otázkou diferenciací norem, která byla dosud největší slabinou používaných výkonových norem. Dalším cenným přínosem pro praktické použití je přehled všech dosud vydaných a známých výkonových norem pro pěstování brambor a přehled o plnění těchto norem. Zpracovaný materiál řeší také problém perspektivního vývoje tvorby výkonových norem a potvrzuje správnost zásady, že má-li být tvorba výkonových norem důsledně přenesena do provozu s přihlédnutím k rozdílným místním podmínkám, že je nutno centrálně řešit tvorbu normativů na ty zemědělské práce, které mají být odmě-

ňovány v přímé úkolové mzdě. Jedině s pomocí takto stanovených normativů bude možno řešit diferenciaci výkonových norem na zemědělském úseku. Výsledků úkolu bylo použito při přestavbě výkonových norem na úseku státních statků a STS, kde došlo k přepracování dosavadních výkonových norem. Kromě toho bude cennou pomůckou pro další vývoj v technické normování práce, zvláště pokud jde o jeho přehlednou metodiku a poslouží i pro další možnost přenesení tvorby výkonových norem na středně technické kádry provozu.

Kromě toho odbor projednal a schválil tyto další závěrečné zprávy: „Ekonomický rozbor tvorby a rozdělování důchodů JZD z hlediska rozšířené reprodukce“, „Rozmístění kolových a pásových traktorů z hlediska rajonizace zemědělské výroby“, „Výzkum a ekonomický rozbor hlavních ukazatelů provozu a hospodaření většího počtu STS“, „Ekonomický výzkum vlastních nákladů živočišných produktů na státních statcích“, „Ekonomické sledování a zhodnocení zemědělské výroby správně organizovaného zemědělského závodu“, „Ekonomika chovu a žíru prasat v rámci zemědělské výroby“, „Výzkum a sledování vlastních nákladů v JZD a vývoj cen v zemědělství“, „Výzkum a rozbor hospodaření jednotlivě hospodařících rolníků“, „Ekonomický průzkum osobních doplňkových hospodářství členů JZD“, „Rozbor a ekonomické vyhodnocení vertikálního a horizontálního přičleňování skladovacích prostorů“, „Průzkum zemědělských staveb a návrhy na jejich zlepšení“ a „Ekonomický rozbor a hodnocení kontroly zvelebování chovu a kontroly zvyšování užitečnosti skotu, prasat a drůbeže“.

*

Práce odboru zemědělské ekonomiky ČSAZV spočívala kromě projednávání úkolů výzkumných pracovišť, také v sedmi stálých pracovních komisích, v nichž se řešily tyto zásadní otázky:

komise ekonomiky JZD projednala návrh perspektivního řešení vnitřní ekonomiky JZD, metodiky výzkumných úkolů „Výzkum různých způsobů dotace nedělitelných fondů v JZD kryjících amortizaci, event. rozšiřování základních výrobních prostředků“ a „Ekonomický výzkum podmínek, zlepšujících chov vodní drůbeže“.

komise ekonomiky státních statků projednala vyhodnocení účinnosti technicko-organizačních opatření a jejich vliv na chozrasčot a metodiku výpočtu hospodárnosti ve vnitropodnikových útvarech státních statků, metodiky výzkumných úkolů „Ekonomická efektivnost hlavních druhů vlastních krmiv na státních statcích z hlediska snižování vlastních nákladů“, „Vypracování návrhu výkonových norem pro stájový chov skotu na státních statcích při různé organizaci práce a různém stupni mechanizace“ a změny v metodice výrobně-finančního plánu státních statků na rok 1959,

komise ekonomiky STS schválila metodiky výzkumných úkolů „Výzkum vlastních nákladů na jednotlivé práce STS“, „Studium ekonomické efektivnosti hlavních strojů v zemědělství“ a „Ekonomické hodnocení zkoušení nových strojů“, otázky stanovení jednotného ukazatele výrobní činnosti STS a zhodnotila dosavadní výsledky výzkumu metodiky stanovení obtížnostních skupin pozemků a prověření dosavadních výkonových norem. Dále projednala závěry ze závěrečných zpráv výzkumných úkolů „Výzkum a ekonomický rozbor provozu a hospodaření většího počtu STS“ a „Rozmístění kolových a pásových traktorů z hlediska rajonizace zemědělské výroby“,

komise pro otázky ekonomiky socialistického zemědělství prodiskutovala metodiku úkolů „Výzkum vlivu hlavních investic na produktivitu práce v živočišné výrobě v JZD“, metodiku ekonomické efektivnosti investic v zemědělství, dále návrh pokynů „Metodika pro rozmístění úkolů státního plánu v okrese“ a metodiku vlastních nákladů v JZD,

komise rajonizační a pro otázky územní organizace socialistické zemědělské velkové výroby schválily zásady rozvoje zemědělské výroby okresu Votice a Brandýs n. L., metodiku rozmístění zemědělské výroby v okrese a návrh metodiky vytýčení zón vhodnosti pro jednotlivé druhy hospodářských zvířat, metodické pokyny pro technicko-ekonomické rozborů a vzorová řešení technicko-ekonomických rozborů,

komise zemědělské statistiky podrobně projednala metodiku, organizaci a využití statistiky ploch kultur a

ploch osevu a soustavu ukazatelů o stupni združstevnění a stupni socializace v zemědělství, která je používána ústředními orgány a při výuce na vysokých školách zemědělských.

*

Odbor také uspořádal některé důležité porady a konference. Např. na poradě o dosavadních výsledcích na rajonizaci zemědělské výroby, byli zástupci zainteresovaných rezortů a ústředních orgánů seznámeni s dosavadními výsledky prací na rajonizaci zemědělské výroby, projednali odlišné názory pracovníků jednotlivých ústředních orgánů na výsledky těchto prací, případně na celé pojetí dosavadních prací a projednali opatření k využití návrhu rajonizace zemědělské výroby v praxi. Jedním ze závěrů porady bylo, že teoretické pozice, z nichž se vycházelo při vypracování otázek rajonizace, byly správné a že dosavadní rajonizační práce musí být soustavně doplňovány pracemi dalšími, zejména zpracováním otázek hodnotových vztahů a ekonomických pák, pracemi na soustavě zemědělské výroby v jednotlivých výrobních oblastech apod.

Dále odbor uspořádal na základě usnesení II. koordinační konference v Berlíně mezinárodní konferenci o vědeckých zásadách rozmístění a racionální specializaci zemědělské výroby v socialistických zemích. Na konferenci byla vyjádřena plná shoda ve všech zásadních teoretických otázkách rozmístění zemědělské výroby.

*

Odbor na základě současných i perspektivních potřeb našeho zemědělství schválil plán vědeckovýzkumných prací v oboru zemědělské ekonomiky na leta 1959—1960, jakož i výhledový plán do roku 1975, který uveřejníme v některém z dalších čísel sborníku.

Pokud jde o zlepšení práce odboru v roce 1959 jeví se nezbytným, aby odbor projednával metodiky všech stěžejních úkolů vědeckovýzkumných úkolů a kladl při projednávání závěrečných zpráv o vyřešených výzkumných úkolech důraz na jejich hodnotné rezumé.

Dalším úkolem odboru bude prohloubit metodickou pomoc ekonomickým od-

dělením jednotlivých výzkumných ústavů ČSAZV projednáváním a schvalováním metodik vědeckovýzkumných úkolů a poskytováním konzultací pracovníkům těchto oddělení ve spolupráci s Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky ČSAZV.

Při odboru zemědělské ekonomiky ČSAZV bude ustavena komise pro účetní evidenci v JZD, jejímž úkolem bude vypracovat takovou účetní evidenci a jednotnou soustavu národohospodářských

ukazatelů, která by poskytovala i na zemědělském úseku spolehlivý základ zkoumání dlouhodobého vývoje národního hospodářství.

Je třeba dále zvyšovat úroveň koordinační práce mezi různými pracovišti mimo ČSAZV, zejména těmi, které spolupracují na řešení stěžejních vědeckovýzkumných úkolů a prosazovat komplexní vědecké řešení vědeckovýzkumných úkolů apod.

-ix-

KOORDINACE VÝZKUMU VĚDECKÝCH ÚSTAVŮ ZEMÍ SOCIALISTICKÉHO TÁBORA NA ÚSEKU ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY

V Moskvě se konala III. konference o koordinaci vědeckých prací v zemědělství a lesním hospodářství za účasti delegací těchto zemí: Albánské lidové republiky, Bulharské lidové republiky, Československé republiky, Čínské lidové republiky, Korejské lidově demokratické republiky, Maďarské lidové republiky, Německé demokratické republiky, Polské lidové republiky, Rumunské lidové republiky a Svazu sovětských socialistických republik.

Jako pozorovatelé se práce konference zúčastnili zástupci vědeckých institucí v zemědělství a lesnictví Vietnamské demokratické republiky a Mongolské lidové republiky. Konference se též zúčastnil sekretář Stálé zemědělské komise pro hospodářskou a vědecko-technickou spolupráci při Radě vzájemné hospodářské pomoci.

Podle usnesení komise zemědělské ekonomiky této koordinační konference byly na úseku zemědělské ekonomiky vybrány ke koordinaci tyto otázky (v závorkách jsou uvedeny koordinující instituce):

a) metodika výpočtu vlastních nákladů a zavádění chozrasčotu (Všesvazový vědecko-výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Moskvě),

b) pokrokové formy organizace práce a odměňování za práci (Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Sofii),

c) rozmístění, specializace a racionální soustavy hospodaření (Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky ČSAZV v Praze),

d) ekonomické hodnocení půd (Ústav zemědělské ekonomiky Německé akademie zemědělských věd v Berlíně).

Spolupracující instituce:

Albánie — Výzkumný ústav zemědělský, Bulharsko — Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Československo — Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky ČSAZV, ČLR — Ústav zemědělské eko-

nomiky Čínské akademie zemědělských věd, Maďarsko — Ústav organizace zemědělské výroby při ministerstvu zemědělství a Ekonomický ústav Maďarské akademie věd, NDR — Ústav zemědělské ekonomiky Německé akademie zemědělských věd a Ústav pro organizaci práce v zemědělství Německé akademie zemědělských věd, Polsko — Komitét zemědělské ekonomiky V. sekce Polské akademie věd, Rumunsko — Výzkumný ústav agronomický, SSSR — Všesvazový vědecko-výzkumný ústav zemědělské ekonomiky VASCHNIL, Vietnam — Ústav zemědělství a lesnictví.

Účast vědecko-výzkumných institucí a jednotlivých vědeckých pracovníků Korejské lidově demokratické republiky a Mongolské lidové republiky při zpracování uvedených otázek bude třeba ještě dohodnout koordinujícími institucemi.

Formy spolupráce: výměna plánu vědeckých prací, výzkumných metodik, předběžných a závěrečných zpráv, konání společných zasedání aj. formy.

Podle usnesení komise země-

dělské ekonomiky se dále považuje za účelné:

a) počátkem roku 1959 svolat do Moskvy vědecké zasedání ředitelů ústavů zemědělské ekonomiky zúčastněných zemí, na kterém by byla zpřesněna vědecká témata v otázkách ekonomiky a organizace zemědělství, stanoveny termíny dokončení témat a vypracována konkrétní opatření ke zlepšení koordinace vědeckých prací, symposií, konferencí aj.

b) na podzim roku 1959 svolat první konferenci zemědělských ekonomů socialistického tábora a svolávat takové konference nadále každým rokem. Program, termín a místo konání první konference upřesnit na uvedeném zasedání ředitelů

ústavů zemědělské ekonomiky zúčastněných zemí,

c) aby ústavy zemědělské ekonomiky a jednotliví ekonomové zúčastněných zemí se stali členy Mezinárodního kongresu zemědělských ekonomů (10. konference této organizace se konala v září 1958 v Indii) a zúčastnili se aktivně i ostatních mezinárodních konferencí, kongresů a zasedání o otázkách zemědělské ekonomiky,

d) v zúčastněných zemích vydávat práce, které ukazují zkušenosti z agrárního reformu a socialistické přestavby zemědělství.

Ši

(Z komuniké III. konference o koordinaci vědeckých prací v zemědělství a lesním hospodářství v Moskvě 1958)

Sovětský svaz

RŮST ZEMĚDELSKÉ VÝROBY V SOVCHOZECH

Začátkem roku 1939 bylo v Sovětském svazu 3.960 sovchozů, z toho 479 obilnářských, 1 853 chovatelských a 308 sovchozů specializovaných na pěstování technických plodin a na jiná odvětví zemědělské výroby. Roku 1940 měly sovchozy kolem 12 miliónů hektarů osevní plochy, 100 000 traktorů (přepočteno na traktorové jednotky 15 k), 27 000 kombajnů, 29 000 nákladních aut. Na sovchozních farmách se chovalo 2,5 miliónu kusů skotu, 1,9 miliónu prasat, 5,9 miliónu ovcí a koz.

Za druhé světové války měly sovchozy velký význam v zásobování armády a obyvatelstva potravinami a lehkého průmyslu surovinami. V letech 1941—45 dodaly státu 72,175 000 q obilí, 19,734 000 q mléka, 4,710 000 q masa. Válka způsobila sovchozům velké škody. Bylo zpustošeno kolem 2 000 hospodářství a materiální ztráta činila kolem osmi miliard rublů.

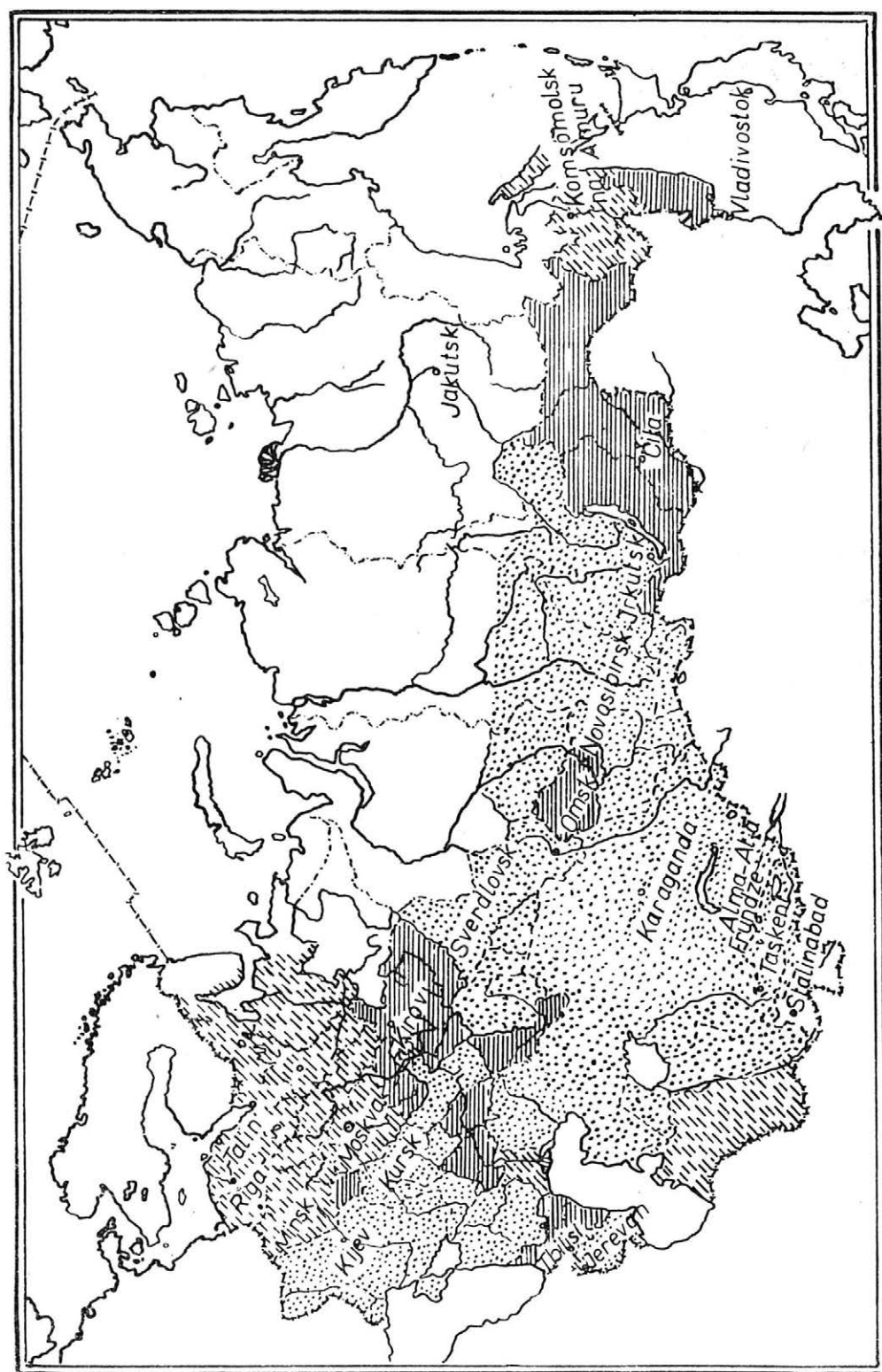
Mohutný rozvoj výroby v sovchozech začal od roku 1954, kdy sovchozy měly hlavní podíl na kultivaci panenských a ladem ležících půd. V letech 1954—1956 získaly kultivací těchto půd 14 miliónů hektarů nové půdy, takže osevní plochy zemědělských plodin se v sovchozech značně zvětšily.

Roku 1957 činily osevní plochy

48,324 000 ha proti 30,048 000 ha v roce 1956 a 13,344 000 ha v roce 1953. Z této plochy bylo obilovinami oseto 34,790 000 ha proti 21,687 000 ha v roce 1956 a 7,276 000 ha v roce 1953. Podíl sovchozů na celkové výrobě tržního obilí ve státě se zvýšil na 28 %.

Zřizováním nových sovchozů se jejich celkový počet zvýšil na začátku roku 1958 na 4 702 proti 3 865 v roce 1953. Celková výměra zemědělské půdy se za uvedená leta zvýšila ze 72,4 miliónů hektarů na 212 miliónů hektarů; veškerá osevní plocha se zvýšila z 19,9 miliónů na 48,3 miliónů hektarů, z toho plocha osetá obilovinami ze 7,3 miliónů hektarů na 34,7 miliónů hektarů.

V posledních letech se v sovchozech podstatně zvýšilo množství zemědělských



Průměrná výše vlastních nákladů v letech 1953, 1954 a 1955 — v rublech.

1 — 50 50 — 75 nad 76

výrobků, dodaných státu, značně se rozvinula živočišná výroba, zlepšuje se vybavení různými stroji, zvyšuje se podíl na celkové produkci zemědělských vý-

robků ve státě snižují se vlastní náklady a zvyšuje se rentabilita sovkhozů. O tom všem nás přesvědčí tabulky I—V.

I. Produkce dodaná sovkhozu státu (v 1000 t)

Výrobek	1950—1953	1954—1957	Zvýšení v %
obilí	12 027	33 505	261
bavlna	665	1 023	154
brambory	238	981	412

II. Stavy hospodářských zvířat v sovkhozech (v 1000 kusech)

	1940	1950	1953	Rok 1953 v % k r. 1950	1954	1957	Rok 1957 v % k r. 1954
skot	2 023	2 530	3 087	122	3 060	6 660	215
z toho krávy	776	777	1 024	132	1 136	2 319	204
prasata	1 483	2 249	3 201	142	3 165	6 920	219
ovce a kozy	5 572	7 446	9 928	133	10 004	23 062	231
drůbež	1 305	4 170	5 852	140	6 162	18 196	296

III. Počet traktorů a kombajnů v sovkhozech

	1940	1954	1956
traktory	59 500	90 600	141 800
traktory v přepočtu na traktorovou jednotku o 15 k	83 700	175 400	292 400
kombajny	24 500	44 700	82 800
kombajny přepočtené na kombajny s délkou žací lišty 15 stop	28 100	47 200	85 400

IV. Podíl produkce sovkhozů na celkové produkci ve státě (v %)

Výrobek	1953	1957
obilí	10,3	28,0
bavlna	4,5	10,3
zelenina	16,0	19,1
mléko	15,2	19,1
maso	15,5	19,9
vlna	16,0	24,4
vejce	10,9	16,5

	V rublech na 1 q výrobku	
	1956	1957
mléko	127	116
hovězí maso (v živé váze)	700	597
vepřové maso (v živé váze)	985	943

(Sovchoznoje proizvodstvo, roč. 1958
Selskoje chozjajstvo SSSR, Moskva
1958)

J. Šíma

Spojené státy americké

O EKONOMICKÉM HODNOCENÍ PŮD V USA

Ekonomické hodnocení půd v USA se dělá na základě údajů o důchodech (ziscích) plynoucích z půdy. Toto oceňování půd, jímž je v každém státě USA pověřen tzv. taxátor, slouží především jako podklad pro vyměřování daní a poplatků. Podkladem pro ekonomické hodnocení půd jsou především tyto materiály:

1. půdní mapa,
2. údaje o výnosech jednotlivých plodin na půdách stejného druhu,
3. komplex uplatňované agrotechniky, včetně celkových výrobních nákladů, připadajících na jednotlivé plodiny,
4. současné ceny zemědělských výrobků,
5. údaje o rentabilitě živočišné výroby, hrubý důchod z živočišné výroby a výrobní náklady,
6. kapacita pastvin (v počtu dní a krav na jeden akr),
7. evidence ročního přírůstku dřevin a čistý důchod z těžby dřeva,

8. údaje o dalších činitelích, kteří mají vliv na hodnocení půd (např. místní poloha, vzdálenost od železnice, silnice atd.).

Nejdůležitější pomůckou pro ekonomické oceňování půd je ovšem detailní půdní mapa zemědělského závodu (farmy), pořizovaná zpravidla pomocí letecké fotografie. Mapa v měřítku 1:16 000 je pro usnadnění bonitace ještě dvojnásobně zvětšována (až do měřítko 1:8 000).

Při ekonomickém hodnocení půdního fondu se rozlišují tři základní typy: orná

půda, louky a pastviny a lesní půda. Taxátor oceňuje půdu podle nejlepšího možného způsobu využití půdy, tedy podle takového, při němž půda dává nejvyšší výnos. Na celkové rozloze farmy se oceňuje každý půdní typ a čistý důchod, jehož lze z daného typu dosáhnout pěstováním nejvhodnější plodiny.

Hodnota nejlepších půd v daném okruhu (oblasti) se vyjadřuje číslem 100. Toto číslo je také srovnávacím ukazatelem pro všechny další pozemky (parcely) daného okruhu. Ukazatel ekonomické hodnoty pozemku v daném okruhu je tedy $\frac{\text{ČD}_1 \cdot 100}{\text{ČD}_{\max}}$, kde ČD_1 = čistý důchod z jednoho hektaru příslušného pozemku v penězích, a $\text{ČD}_{\max}$ = maximální čistý důchod z jednoho hektaru pozemků daného okruhu.

Každý okruh ve státě má při ekonomické bonitaci půd značnou volnost, i když se oceňování děje podle pokynů poradenské služby, kterou vykonává pokusná zemědělská stanice příslušného státu.

V USA je geografická nomenklatura

půd dělána podle místních názvů. Proto se v každé oblasti vyskytuje veliké množství různých speciálních označení. Také členění půd je bohaté. Tak např. v jedné oblasti státu Iowa je na půdní mapě vyznačeno 39 ekonomicky hodnocených půdních typů, z nichž 22 typů připadá na ornou půdu, 17 na lesní půdu a pastviny. Nejvyšší výnos ve zmíněné oblasti dala tzv. „černozem Tamma“, který byl také v této oblasti ohodnocen číslem 100. Jiný půdní typ, např. „půda Fayette“, byl ohodnocen $\frac{11,59 \cdot 100}{20,46} = 57 \%$.

Všechny farmy obdrží jednak celkový průměr ekonomického hodnocení svých

pozemků, jednak údaje o hodnotě každé parcely. Přitom se hodnota pastvin a lesních půd převádí pro srovnatelnost na hodnotu např. orné půdy, je-li tato převládajícím typem v dané oblasti. Přepočet se činí koeficientem, stanoveným zvláště pro každou farmu.

V podmínkách tzv. „svobodného“ prodeje a koupě pozemků v USA je velmi úzký vztah mezi úrovní cen půdy v dané oblasti a ukazatelem jejich ekonomického ohodnocení.

(Doklady i soobščeniya, č. 3, Vsesojuznyj naučno-issledovatel'skij institut ekonomiky selskogo chozjajstva, Moskva 1958). Ši

Rozbor podmínek pro převedení mechanizačních prostředků do JZD

Анализ условий для передачи средств механизации в ЕСХК

Analyse der Bedingungen für die Überführung von Mechanisierungsmitteln in die JZD
(Einheitliche Landwirtschaftsgenossenschaft)

Inž. Vladimír PILÍŠEK
Vysoká škola zemědělská, Praha

Došlo dne 31. III. 1959

Úvod

Jedním z rozhodujících činitelů zvyšování produktivity práce a intenzity zemědělské výroby je mechanizace pracovních procesů. Moderní strojová technika nám umožňuje dosahovat u jednotlivých prací vyšších výkonů a tak snižovat potřebu lidské práce. V uplynulých letech zajistily traktory a stroje STS stálý růst zemědělské produkce přesto, že došlo ke značnému poklesu počtu pracovních sil. Hrubá zemědělská produkce se zvýšila v letech 1948—1958 na 129 %, z toho rostlinná výroba na 112 %, ačkoli počet pracovníků v zemědělství poklesl o 435 000, tj. na 80 %. Vyšší produktivita práce při použití traktorů a strojů se však neprojevuje jen úsporou lidské práce, ale nepřímo vytváří podmínky pro stálý růst výroby. Větší výkonnost strojů umožňuje vykonat práce rychle a včas v agrotechnických lhůtách, a tím vytvářet podmínky pro zvyšování hektarových výnosů. U řady dalších prací je možno při použití strojů dosáhnout lepších výsledků, protože stroje vykonávají práce kvalitněji a snižují ztráty. Jestliže si sníženou potřebu lidské práce při výrobě jednotlivých plodin promítneme do celkové organizace podniku, pak nám tato úspora lidské práce, projevující se snížením sezónního pracovního vypětí, umožňuje rozvíjet další odvětví zemědělské výroby. Výsledkem snížené spotřeby lidské práce jsou nižší pracovní náklady a tím i nižší vlastní náklady na jednotku výroby.

Toto mnohostranné působení strojové techniky v zemědělské výrobě se však plně projeví jen tehdy, jestliže organizace provozu strojního a traktorového parku vytváří podmínky pro jeho optimální využití. Zde se rozhodujícím způsobem uplatňuje forma vlastnictví traktorů a strojů, forma, která není stálá, ale vyvíjí se spolu se změnami výrobních vztahů a rozvojem výrobních sil. V Československu to byla od roku 1948 forma státního vlastnictví mechani-

začnících prostředků, soustředěných do strojních a traktorových stanic, které byly aktivními nástroji státu při vytváření a upevňování socialistických výrobních vztahů na vesnici a pro rozvíjení socialistické zemědělské velkovýroby.

Vývoj STS a problémy jejich práce

Náš lidově demokratický stát vybavoval STS mechanizačními prostředky, soustřeďoval do nich zemědělské odborníky a vytvářel tak podmínky pro úspěšné plnění jejich úkolů. Od roku 1950, kdy bylo dokončeno soustředění traktorů a strojů do STS, se počet traktorů STS zvýšil více než dvojnásobně a v roce 1957 dosáhl počtu 32 067 traktorových jednotek. Celková hodnota základních prostředků, svěřená státem strojním a traktorovým stanicím, vzrostla téměř trojnásobně a dosáhla částky 2 593,587 000 Kčs.

Tato pomoc státu se na výsledcích zemědělské výroby projevila především růstem výkonů STS. Rozsah vykonaných prací se v letech 1950—1957 zvýšil čtyřnásobně a dosáhl v roce 1957 14,386 000 průměrných hektarů. Výkony v průměrných hektarech na jednu traktorovou jednotku vzrostly do roku 1957 na 267 %, což vedlo též k podstatnému snížení nákladů na jeden průměrný hektar, které poklesly v letech 1950—1957 na 52,67 %.

Spolu s růstem celkových výkonů STS se zvyšovala mechanizace jednotlivých polních prací v JZD. K nějakému významnějšímu poklesu nedošlo ani v letech 1956 a 1957, kdy byla podstatně rozšířena členská a půdní základna JZD. Vliv mechanizace na výrobní výsledky JZD nelze sice přímo vyjádřit, ale za odraz úspěšné výrobní činnosti STS můžeme do značné míry považovat hektarové výnosy, zvláště u těch plodin, kde podíl STS při mechanizaci prací je nejvyšší.

S rozvojem socializace vesnice se přirozeně rozšiřovaly a prohlubovaly také úkoly STS. Vedle základních úkolů — mechanizace polních prací, politické a odborné pomoci — přebíraly STS další a postupně nabývaly charakter organizátora zemědělské výroby.

Moderní technika soustředěná v STS, která v počátečním období socializace hrála významnou úlohu při přesvědčování a získávání rolníků pro socialistickou zemědělskou velkovýrobu, se v průběhu rozvoje socialistických výrobních forem na vesnici stala nástrojem podstatně ovlivňujícím výrobní výsledky, a STS tak dostaly odpovědnost za úroveň výroby v JZD, pro něž pracují.

Hodnotíme-li celkové výsledky JZD, při jejichž dosažení se STS významně podílely, pak vidíme, že pomoc státu se projevila v prudkém vzestupu úrovně hospodaření JZD.

Prostřednictvím STS neposkytoval stát jednotným zemědělským družstvům jenom politickou, odbornou a výrobní pomoc, ale též velmi významnou finanční pomoc. Družstva uhrazovala sazbami za práce STS jen 62 % vlastních nákladů STS a zbývající část, která představovala ročně 700—800 miliónů Kčs, byla financována ze státního rozpočtu.

Státní vlastnictví mechanizačních prostředků a jejich soustředění do STS se tím vším podílelo rozhodujícím způsobem na růstu produktivity práce, na vzestupu hrubé produkce a při socialistické přestavbě zemědělské výroby. Podrobné údaje nejsou zde uváděny, protože jsou vcelku známy.

V práci STS se však i přes tyto příznivé výsledky projevily nedostatky, které často pramenily přímo z této formy vlastnictví mechanizačních prostředků.

Tyto nedostatky se nemohly projevit v počátcích budování JZD a začaly výrazněji vystupovat při podstatném rozšíření družstevní velkovýroby, zejména v upevněných, organizačně a hospodářsky silných JZD. O jaké nedostatky tu šlo a jak ovlivňovaly výrobní výsledky JZD?

Organizační forma vlastnictví a využití mechanizačních prostředků v zemědělství byla vytvořena v letech 1949 a 1950 v počátcích rozvoje JZD, kdy byl pracovníkům STS dán úkol stát se předními bojovníky za socializaci vesnice. Od této doby v průběhu desetiletého vývoje došlo k pronikavému kvantitativnímu i kvalitativnímu rozvoji JZD. Socialistický sektor hospodářů už více než na třech čtvrtinách výměry zemědělské půdy a podstatná část JZD prošla již počátečním obdobím hospodářského a organizačního upevňování, a zkonolidovala se. Došlo tedy k podstatné změně výrobních vztahů.

Současně s tím probíhal i vývoj STS, ovšem ten můžeme charakterizovat více-méně jako vývoj kvantitativní. Rostl počet traktorů a strojů, rostly výkony STS, ale téměř nic se nezměnilo na organizačních formách využití mechanizačních prostředků a nezměnila se podstatně ani kvalitativní skladba strojního a traktorového parku a technologie pracovních procesů. Zlepšila se mechanizace sklizně obilovin, ovšem nedostatečně pokračuje vývoj strojů pro sklizeň okopanin a pícnin a pro mechanizaci meziřádkového obdělávání. Nedostatky jsou tedy u těch prací, kde je největší spotřeba lidské práce. Je pak celkem přirozené, že se odrážejí ve výrobních výsledcích JZD.

Přitom se projeví i některé nedostatky dosavadní formy vlastnictví a využití mechanizačních prostředků, a to především u konzolidovaných a větších JZD.

Celkově si můžeme tyto nedostatky současné formy vlastnictví a využití mechanizačních prostředků shrnout takto:

a) Řízení výrobního procesu je méně operativní, proto je nutno soustavně koordinovat práci polních výrobních skupin JZD a traktorové brigády, což se projevuje často nepříznivě i ve výsledcích výrobního procesu.

Jde tu zejména o kultivační a sklizňové práce, kde je nutno provádět okamžité zásahy podle meteorologických podmínek. STS zčásti tento problém řešily tzv. skupinovým rozmístěním traktorů a strojů, ovšem ani tento fakt nic neměnil na tom, že o každém pracovním zásahu se museli vedoucí pracovníci družstva dohodnout s pracovníky strojní a traktorové stanice.

b) Hmotná zainteresovanost pracovníků JZD a STS k růstu zemědělské výroby není zaměřena stejným směrem. U strojních a traktorových stanic je orientována na výkony v průměrných hektarech, což se nepříznivě projevuje na výrobních výsledcích družstev.

Odměna za dosažení a překročení hektarových výnosů v JZD tvořila jen 3,7 % průměrných měsíčních výdělků traktoristů. Zájem pracovníků STS byl soustředěn na splnění plánu výkonů v průměrných hektarech. Proto také na mnoha místech vedla soustava odměňování ke snaze splnit plánovaný úkol v průměrných hektarech bez ohledu na to, zda práce plně slouží rozvoji zemědělské výroby.

c) Přílišná centralizace řízení STS vedla v minulých letech často k řízení odrůzenému od praxe. Centralizované přidělování strojů do STS se dostávalo do rozporu s požadavky zemědělské výroby, ať už šlo o počet strojů nebo o jejich typy. Na zasedání ÚV KSČ 4. a 5. března t. r. hodnotil tuto situaci s. Krutina tak, že „... množství a skladba strojového parku v zemědělství dosud neodpovídá potřebám zemědělské velkovýroby.“

d) Využití mechanizačních prostředků v STS, které bylo v průběhu budování družstev nespornou předností vlastnictví traktorů a strojů

v STS, začalo narážet na nedostatky, vyplývající z dvojkolejnosti řízení výrobního procesu a složité koordinace práce. V roce 1957 nebylo v STS z celkového počtu směn využito 27,6 %, dále 10 % směn traktorů nebylo využito pro jejich opravování, takže traktory pracovaly 62,4 % směn. Z toho 45,9 % traktorových směn připadalo na polní práce a 16,5 % na dopravu. Na vysokém podílu nevyužitých směn se podílí dvojí řízení výrobního procesu, nedostatek některých závěsných strojů a někteří další činitelé. Jejich společným charakterem je však to, že vyplývají převážně z dosavadní formy vlastnictví strojů v STS.

e) Dvojí řízení výrobního procesu prakticky zvyšuje spotřebu společenské práce na jednotku výroby, a tím zvyšuje i výrobní náklady. Podle předběžných propočtů by mohly náklady na traktorové práce při vlastnictví strojů v JZD klesnout nejméně o 10–15 %.

Uvedené nedostatky dosavadní formy vlastnictví a využití mechanizačních prostředků se však neprojevují u všech STS, a zejména ne tam, kde socializace teprve probíhá, ale naopak nejvíce tam, kde jsou upevněná JZD.

Některé z těchto nedostatků je možno zčásti řešit i při zachování dosavadní formy vlastnictví a využití mechanizačních prostředků v STS. Jsou to například nedostatky v odměňování, které řeší přestavba dělnických mezd. Základní nedostatky však může vyřešit jen změna formy vlastnictví mechanizačních prostředků — změna vyplývající z nových výrobních vztahů na vesnici a z rozvoje výrobních sil. Touto změnou vlastnictví je převedení traktorů a strojů do JZD, k jehož uskutečnění byly v letošním roce učiněny první kroky.

Význam a podmínky převedení traktorů a strojů do JZD

Cílem převedení mechanizačních prostředků do JZD je odstranění nedostatků, vyplývajících z dvojího řízení výrobního procesu, a vytvoření podmínek ke splnění úkolů vytyčených XI. sjezdem KSČ ve zvýšené zemědělské výrobě o 40 %, a v produktivitě práce o 66 %. Jestliže má změna vlastnictví mechanizačních prostředků přinést ke splnění těchto úkolů plný úspěch, musí být pro převzetí traktorů a strojů a organizaci jejich provozu v JZD vytvořeny základní podmínky. Jednotné řízení výrobního procesu přímo v JZD bude znamenat daleko větší samostatnost v rozhodování o výrobní činnosti JZD, ale též větší odpovědnost. Proto jednou ze základních podmínek je politické a organizační upevnění JZD. Po převzetí strojů budou družstva hradit ze svých prostředků veškeré náklady na jejich provoz, a proto neméně významnou podmínkou je hospodářské upevnění JZD. Tyto podmínky je nutno při převádění strojů důsledně vytvářet ve všech družstvech, která budou v dalších etapách stroje přebírat.

Politické a organizační upevnění JZD

Praxe výstavby a upevňování JZD ukázala, že na průběh tohoto procesu má rozhodující vliv důsledné uplatňování vedoucí úlohy strany. Tam, kde vesnické organizace strany věnují soustavnou pozornost práci družstva, probíhá proces politického, organizačního a hospodářského upevňování rychleji a neskouzává na pouhou honbu za hospodářským úspěchem bez ohledu na použité cesty. Hlavní cestou ke splnění tohoto úkolu však musí být příkladné a soustavné politické působení mezi všemi družstevníky s cílem získat je k aktivní účasti při

plnění úkolů vytyčených XI. sjezdem KSČ. Jednou z cest ke splnění těchto úkolů je převedení strojů do JZD. Toto opatření je družstevníky vítáno, je ovšem třeba upozornit na to, že jeho cílem je vytvořit podmínky pro stálý růst zemědělské výroby a produktivity práce v souladu s rozvojem celého národního hospodářství a nikoli jen pro spekulativní získání lepších hospodářských výsledků JZD.

Druhou otázkou, k níž je třeba při převádění traktorů a strojů přihlížet, je organizační upevnění JZD. Vybavení družstva mechanizačními prostředky klade podstatně vyšší nároky na úroveň řízení a organizaci práce v JZD. Protože průměrná výměra družstva je podstatně menší než traktorových brigád, nebude možno všechna JZD posílit pracovníky STS, kteří mají zkušenosti s řízením provozu traktorů a strojů.

Ve větších JZD, kde bude pracovat větší počet traktorů, bude nutno zřídit funkci technika pro využití mechanizačních prostředků (v rostlinné i živočišné výrobě), který by se staral o účelný a hospodárný provoz mechanizačních prostředků, o jejich údržbu a opravy. V menších JZD bude nutno tyto úkoly přičlenit k úkolům vedoucích rostlinné výroby nebo vedoucích polních skupin. Přitom k úkolům STS bude v dalším období patřit odpovědnost za odbornou přípravu těchto pracovníků.

Hovoříme-li o organizačním upevnění JZD, můžeme si položit otázku, zda poměrně malá výměra JZD vytváří podmínky pro racionální využití mechanizačních prostředků, zda nedojde k poklesu proti dosavadnímu využití ve strojní a traktorové stanici.

Z provozu STS a jejich traktorových brigád je známo, že jedinými stroji, které jsou v zájmu dokonalejšího využití přesouvány mezi jednotlivými STS, jsou obilní kombajny s dalšími stroji, které k nim přísluší. Uvnitř STS, v traktorových brigádách mezi jednotlivými JZD, jsou přemisťovány pásové traktory a některé širokozáběrové agregáty pro přípravu půdy a setí.

V posledních dvou letech je na STS uskutečňováno tzv. skupinové rozmístění traktorů a strojů, kdy jsou kolové traktory s většinou strojů přiděleny do jednotlivých JZD. Už tato skutečnost potvrzuje, že u většiny strojů není otázka využití problémem, který by bránil jejich převedení do vlastnictví JZD.

V roce 1957 dosáhly STS v polních pracích na jednu traktorovou jednotku výkonu 351,2 průměrných hektarů. Protože na každý hektar zemědělské půdy JZD připadalo z výkonu STS 3,7 průměrných hektarů, znamená to, že na každých 100 ha zemědělské půdy JZD byla využita jedna traktorová jednotka STS. Přitom úroveň mechanizace zemědělské výroby v současném období nepovažujeme za dostatečnou a počítáme s tím, že podíl zemědělské půdy připadající na jednu traktorovou jednotku podstatně klesne, takže i při poměrně malé výměře našich JZD bude možno v družstvech hospodařících na 200—300 ha zemědělské půdy dobře využít 4—6 traktorových jednotek. Ovšem to, co platí pro kolové traktory, nelze stejným způsobem aplikovat na traktory pásové, kde je možno traktorů DT-54 racionálně využít jen v JZD s větší výměrou orné půdy, než je 400 ha. U jednotlivých zemědělských strojů není třeba mít obavy z poklesu výkonů při převedení do JZD. Vždyť v roce 1957 dosáhly STS u jednotlivých strojů těchto výkonů: na 1 samovazač 62,6 ha, na 1 secí stroj 60,3 ha, na 1 sazeč brambor 19,9 ha, na 1 vyorávač cukrovky 30,8 ha a na 1 obilní kombajn 70,1 ha vykonaných prací. Výkony všech strojů, včetně obilních kombajnů, dokazují, že je možno těchto strojů využít téměř ve všech JZD.

Je tedy možno říci, že u rozhodující většiny současných mechanizačních prostředků není ani dnešní malá výměra JZD překážkou pro převedení traktorů

a strojů do JZD. V prvních dvou letech však musíme převádění mechanizačních prostředků ze STS do JZD řešit též z hlediska zvládnutí výroby ve všech JZD — tedy i v těch, která zatím stroje nepřebírají. Nároky na počty strojů dodávaných do zemědělství budou vyšší, protože některými základními stroji budeme muset vybavovat i menší JZD, kde nebudou podmínky pro dosažení tak vysokých výkonů jako ve větších JZD a STS.

Nesmíme však zapomínat na to, že malá průměrná výměra JZD v současné době neumožňuje ve většině družstev využití pásových traktorů DT-54, a že využití některých dalších mechanizačních prostředků bude v malých JZD méně hospodárné než ve větších družstvech, která mají skutečně velkovýrobní charakter.

V současné době nemůžeme způsob pěstování řady plodin charakterizovat jako velkovýrobní, protože celá technologie výroby zůstala stejná jako v malovýrobě, jen s tím rozdílem, že některé dílčí pracovní procesy byly mechanizovány. Nová soustava zemědělských strojů, která bude v dalších letech v našich JZD zaváděna, bude vyžadovat také vyšší formy organizace práce, a nízká výměra JZD bude překážkou hospodárného využití řady dalších strojů, nikoliv ovšem překážkou nepřekonatelnou. Tak, jako se už začala družstva sdružovat ke stavební činnosti a k melioračním pracím, bude se postupně rozvíjet spolupráce a dělba mezi družstvy i do dalších úseků. Jedním z nich bude i efektivní využívání moderních mechanizačních prostředků.

Hospodářské upevnění JZD

Převedení mechanizačních prostředků bude znamenat zvýšení investičních i provozních nákladů. Proto se při rozboru podmínek pro převzetí strojů musíme zaměřit na dotace nedělitelného fondu, na peněžní příjmy JZD a na výši vlastních nákladů JZD a STS.

Podmínky pro nákup strojů a jejich vytváření dotacemi nedělitelných fondů

Při rozboru investičních nákladů bylo nutno vycházet z podílu hodnoty traktorů a strojů, která připadala na rozsah prací STS pro JZD. Na jeden hektar zemědělské půdy družstev tak připadalo v roce 1957:

	250 Kčs z hodnoty traktorů,
	500 Kčs z hodnoty zemědělských strojů, tedy
celkem	750 Kčs.

V této částce je však též určitý podíl hodnoty strojů, které JZD nebudou přebírat, protože pro jejich podmínky nevyhovují nebo neprokázaly v provozu STS svou kvalitu. Vlastní nákupní ceny strojů STS jsou podstatně nižší též proto, že jsou stanoveny s ohledem na provozuschopnost strojů a že v průběhu první etapy dosahovaly 51,8 % účetní hodnoty. Celková částka tak poklesne v průměru na 300—400 Kčs.

Tyto částky většina družstev nemůže zaplatit z běžného přidělu nedělitelnému fondu, jestliže jeho dotace činí, jako tomu bylo v minulých letech, 7—8 % z celkových peněžních příjmů. Přitom nedělitelný fond neslouží jen pro strojové investice, ale je též zdrojem pro investice stavební a meliorační. Protože v současném období rozvoje výrobní základny JZD tento fond nestačí ke krytí všech

investic, je třeba zvážit, které z nich řešit dlouhodobými úvěry a které pořizovat z hotových prostředků. Dlouhodobý charakter stavebních investic a meliorací i vysoké náklady spojené s jejich pořízením jasně naznačují, že u nich bude výhodné používat dlouhodobých úvěrů. U strojových investic by měly být investiční úvěry výjimkou a JZD by se měla snažit zajistit tento nákup z hotových prostředků. Jde o podstatně nižší náklady, nehledě na to, že strojové investice mají též kratší životnost než stavby.

Vzorové stanovy JZD ukládaly až do IV. sjezdu dotovat nedělitelný fond minimálně 7 % z celkových peněžních příjmů. V roce 1957, kdy dotace nedělitelnému fondu dosáhla v průměru JZD 7,5 %, dosáhla částka přídělu na jeden hektar zemědělské půdy výše 235 Kčs, přičemž byly značné rozdíly mezi oblastmi. V kukuřičné oblasti připadalo na jeden hektar zemědělské půdy 359,6 Kčs, v řeparské 331,2 Kčs, v bramborářské 213,1 Kčs a v horské jen 155,2 Kčs.

Porovnáme-li výši přidělu nedělitelnému fondu na jeden hektar zemědělské půdy s částkou připadající na amortizaci těch prostředků, které už JZD vlastnila, zjistíme, že v kukuřičné a řeparské oblasti po odečtení odpisů zbývalo na rozvoj jen 35 % přídělu, v bramborářské oblasti 22 % a v horské oblasti nestačil příděl nedělitelnému fondu ani k úhradě amortizace.

K tomu, aby JZD mohla vytvořit dostatek prostředků pro nákup strojů v jednom až ve dvou letech, by musela dotace nedělitelného fondu dosahovat podílu 15–20 % peněžních příjmů. Praxe ukázala, že takováto dotace nebyla v roce 1958 již výjimkou. Čtvrtý sjezd JZD vycházel z těchto požadavků na dotaci nedělitelného fondu a uložil jej dotovat 10–12 % z peněžních příjmů.

V roce 1957 se pohybovaly celookresní průměry přidělu nedělitelnému fondu (v přepočtu na 1 ha z. p.) od 60 do 580 Kčs (tab. I).

I. Rozdělení okresů podle dotace nedělitelného fondu na 1 ha zemědělské půdy

Skupina podle dotace NF na 1 ha z. p. v Kčs	% vzhledem k průměru	Počet okresů
a	1	2
61–100	35,0	2
101–140	52,6	12
141–180	70,2	34
181–220	87,8	34
221–260	105,4	28
261–300	123,0	36
301–340	140,6	14
341–380	158,2	5
381–420	175,8	5
421–460	193,4	—
461–500	211,0	1
501–540	228,6	1
540–580	246,2	1
Celkem		173

(Podle sumarizace ročních výkazů JZD.)

Ve dvaceti sedmi okresech dotovala všechna JZD nedělitelný fond částkou vyšší než 300 Kčs na jeden hektar zemědělské půdy a ve třech okresech dokonce

více než 500 Kčs. To znamená, že i v ostatních okresech je řada JZD, kde přiděl nedělitelnému fondu na jeden hektar zemědělské půdy je podstatně vyšší než celostátní průměr. Nejvyšší dotace nedělitelného fondu na jeden hektar byly v okresech Olomouc, Brno, Litovel, Přerov a v některých dalších, tedy v okresech s příznivými přírodními podmínkami.

Pokud jde o nákup strojů, je možno říci, že prodej strojů STS jednotným zemědělským družstvům, uskutečněný začátkem letošního roku, vycházel z hospodářských podmínek JZD a byl umožněn v družstvech dostatečně silnými nedělitelnými fondy.

Hospodářská stabilita JZD a schopnost převzít náklady na provoz traktorů a strojů

Jednotná zemědělská družstva uhrazovala podle sazeb za práce STS pouze 62 % vlastních nákladů STS. Po převzetí strojů budou tedy jejich náklady vyšší, ovšem nedosáhnou úrovně úplných vlastních nákladů STS. V letošním roce přejdou jednotlivé nákladové položky takto:

náklady na pohonné látky se sníží o podíl připadající na přejezdy,

náklady na opravy budou celkově nižší, protože JZD přebírala stroje po opravě, takže v průměru roku půjde převážně jen o střední opravy; ovšem náklady na jednotlivé opravy budou vyšší, protože do nákladů bude nutno započítat amortizaci budov a zařízení opravny, část mezd technických a správních zaměstnanců STS a část správní a hospodářské režie STS,

náklady na mzdy budou zhruba stejné, protože i při odměňování v pracovních jednotkách budou muset JZD zajistit traktoristům, pokud nejsou družstevníky a přejdou z STS, stejné podmínky jako v STS,

náklady na odpisy zůstanou stejné a

náklady na mzdy technických pracovníků a režii STS (kromě té části, která je spojena s opravami) odpadnou a místo nich ovšem v menší míře vzniknou určité režijní náklady JZD. Pokud větší JZD převezmou i odborníky výrobních středisek, přejde do nákladů JZD i odpovídající část mzdových nákladů.

Celkově je možno předpokládat, že náklady JZD na traktorové práce budou nižší o 10—15 % proti nákladům v STS, budou přitom ale vyšší než dosavadní odměny STS podle platných sazeb.

Na jeden hektar zemědělské půdy v českých krajích připadalo v roce 1957 3,72 průměrných hektarů prací STS. To znamená, že náklady STS včetně odpisů na jeden hektar zemědělské půdy dosahovaly v průměru částky 565 Kčs a úhrada JZD 282 Kčs. Jestliže budou náklady na provoz traktorů v JZD o 10—15 % nižší, pak bude zvýšení nákladů proti sazbám za práce STS představovat částku 200—225 Kčs na jeden hektar zemědělské půdy. Toto zvýšení bude mít protíváhu nejen ve vyšších výnosech, k nimž vytvoří podmínky operativní využívání strojů v JZD, ale též v řadě opatření strany a vlády. V jednotlivých výkupních cenách je počítáno s těmi náklady, které budou v JZD při vybavení stroji.

Jaké byly hospodářské podmínky JZD pro úhradu zvýšených nákladů v průměru okresu? Na tuto otázku odpoví další rozbor.

Metoda rozboru

Při studiu ekonomických jevů, mezi něž patří i rozbor podmínek pro převedení strojů do JZD, se obvykle setkáváme s tím, že nemůžeme přesně vyjádřit všechny vlivy, které na sledovaný jev působí a že nemůžeme určit sílu jejich působení.

Metoda třídění, při níž vytváříme podle jednoho činitele kvalitativně odlišné skupiny, a k nim přirovnáváme odpovídající výsledky činitele druhého, nám dává představu pouze o celkové závislosti. Vždyť vedle působení sledovaného vlivu může stejným nebo opačným směrem působit řada vlivů dalších. Jestliže například třídíme JZD podle výše peněžních příjmů na 1 ha zemědělské půdy, zjistíme, že peněžní příjmy se mění v závislosti na výrobní oblasti, na množství nákladů, na počtu pracovních sil apod. Každý z těchto vlivů však posuzujeme ze současného působení všech ostatních činitelů, které nemáme možnost vyčlenit. V našem případě bylo použito při zjišťování vzájemné závislosti jevů korelačního počtu. Tato metoda nám umožňuje posoudit nejen celkový vliv jednotlivých faktorů (podobně jako bylo při použití třídění), ale též změřit významnost jednotlivých vlivů při vyloučení působení vlivů ostatních. Nebudeme se tu zabývat odvozením výpočtů — k tomu poslouží uvedená literatura — ale řekneme si, jak je třeba rozumět dosaženým výsledkům, jak je čist a jaké je z nich možno dělat závěry.

Nejprve vypočítáváme tzv. koeficienty celkové korelace, které nám charakterizují směr působení daného vlivu a jeho významnost při spoluúčasti všech ostatních faktorů. Čím více se výpočtový koeficient blíží 1,—, tím těsnější je závislost a významnější vliv. Na příklad koeficient závislosti mezi peněžními příjmy JZD z rostlinné a živočišné výroby a počtem pracovních sil je —0,855. Protože počet pracovních sil je charakterizován údaji o počtu hektarů zemědělské půdy připadajících na jednoho pracovníka, je z korelačního koeficientu zřejmé toto: s růstem počtu hektarů zemědělské půdy na jednoho pracovníka klesají peněžní příjmy z 1 ha (koeficient má zápornou hodnotu); koeficient se značně blíží 1,—, jde tedy o výraznou závislost. Naopak o vlivu výměry JZD, kde zjištěný koeficient má hodnotu —0,189, je zřejmé, že nejde o výraznou závislost. Pro výpočet koeficientů bylo nutno v korelační tabulce údaje roztřídit do skupin a jejich průměry vynesené v grafech 3 a 4 křivkami empirické regrese nám dávají stejný obraz, jako metoda třídění. Mezi skupinami dochází v řadě případů k odchylkám, ačkoliv už z empirické čáry regrese můžeme zřetelně pozorovat určitou tendenci. Vyjádření přímkové závislosti této tendence představují teoretické regresivní přímky, stanovené pomocí koeficientů regrese a regresních rovnic. Co nám říkají tyto údaje? Teoretickou čarou regrese je vyjádřena regresní rovnice, při níž jsou vyloučeny všechny jednotlivé odchylky skupin a přímková závislost nám ukazuje, jak se změní sledovaný jev, jestliže se určitým způsobem změní působící vliv. Jestliže na příkladu u počtu pracovních sil je koeficient regrese —1,05, pak to znamená, že změní-li se počet hektarů zemědělské půdy na jednoho pracovníka o 1 %, změní se peněžní příjmy o 1,05 %. Názorně nám to osvětlí tento příklad:

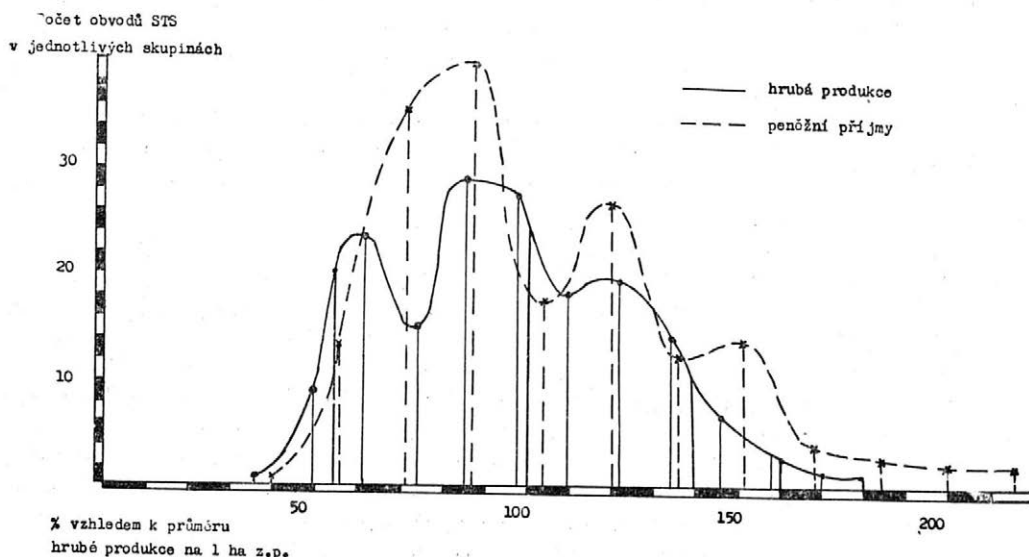
průměrné	počet ha z. p.	peněžní příjmy	
ukazatele:	na 1 pracovníka	5,55	na 1 ha z. p. 2.613
zvýšení o 10 %		6,10	2.954

Pro jednoduchost bylo použito všude lineární závislosti, i když veškeré vlivy prokazují v grafech 3 a 4 zcela jasně nelineární závislost. Chceme-li vyjádřit sa-

mostatné působení jednotlivých vlivů, pak děláme výpočet tzv. čistých koeficientů korelace, které získáme postupným eliminováním ostatních vlivů souboru. Teprve tento výpočet nám prokazuje, jak významně se jednotlivé vlivy projevují, jsou-li ve svém účinku osamoceny. Výpočet těchto koeficientů prokazuje skutečnou významnost jednotlivých vlivů, protože zjištěné koeficienty nejsou zkresleny jinými vlivy, které působí buď shodně nebo protisměrně.

Rozbor hrubé produkce a peněžních příjmů JZD

Hrubá produkce rostlinné a živočišné výroby dosahovala v jednotlivých okresech českých krajů od 1180 Kčs do 6087 Kčs na jeden hektar zemědělské půdy. Rozdělení četnosti zastoupení jednotlivých skupin je zřejmé z grafu 1 a zastoupení



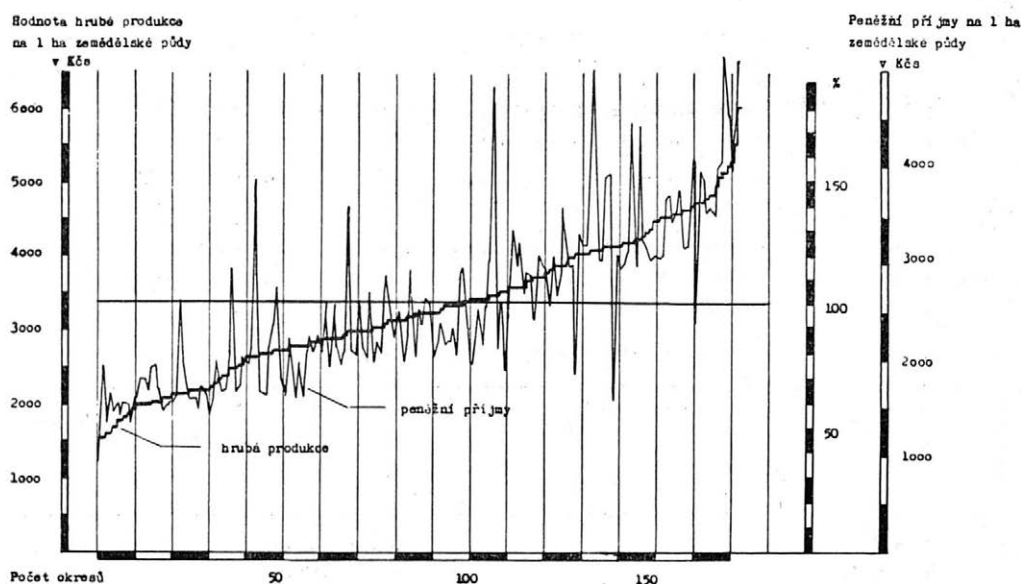
1. Rozdělení obvodů STS podle výše hrubé produkce a peněžních příjmů z rostlinné a živočišné výroby v JZD na 1 ha zemědělské půdy

okresů znázorňuje mapová příloha A. Rozpětí mezi nejnižší a nejvyšší hodnotou hrubé produkce se proti průměru pohybuje od 35 do 181 %. Nejnižší výsledky vykazují okresy: Aš, Karlovy Vary, Ústí nad Labem, Děčín, Nový Bor, Trhové Sviny, Valašské Meziříčí, Frenštát pod Radhoštěm a další. Jde o okresy v horských a podhorských oblastech a zčásti též o okresy pohraniční. Nejvyšší výsledky naopak dosahují okresy na Hané, v Polabí a na Jižní Moravě, tedy v příznivých výrobních podmínkách.

Tyto rozdíly přírodních podmínek by se neměly už tak výrazným způsobem projevovat při sledování peněžních příjmů JZD z rostlinné a živočišné výroby, kde se uplatňuje vliv diferencovaných dodávkových úkolů.

Peněžní příjmy z rostlinné a živočišné výroby dosáhly v českých krajích v roce 1957 výše 2613 Kčs na jeden hektar zemědělské půdy. Přitom kolísaly od 908 Kčs do 5485 Kčs, tj. od 40 % do 216 % proti průměru. Rozdělení okresů do jednotlivých skupin je zřejmé z grafu 1 a územní rozmístění jednotlivých skupin uvádí mapová příloha B.

Při porovnání rozdělení četnosti jednotlivých skupin podle výše hrubé produkce a peněžních příjmů v grafu 1 jsou vidět jen málo podstatné rozdíly. Rozpětí peněžních příjmů je větší (40–216 %), než u hrubé produkce (35–181 %). Přitom však není vidět zvýhodnění okresů s nižší hrubou produkcí, naopak tyto skupiny jsou ve struktuře peněžních příjmů ještě silnější. Dochází však k určité-



2. Vztah mezi hrubou produkcí a peněžními příjmy JDZ z rostlinné a živočišné výroby

mu zvýhodnění těch skupin, které i v hrubé produkci vykazovaly vyšší výsledky než průměr. Mapová příloha B potvrzuje, že v zařazení jednotlivých okresů nedochází prakticky k žádným podstatným změnám, což znamená, že výrobní podmínky rozhodujícím způsobem ovlivňují výši peněžních příjmů a tím i hospodářskou situaci JZD. Potvrzuje to i graf 2, v němž je vyjádřen vztah mezi celookresními průměry hrubé produkce JZD a peněžními příjmy z rostlinné a živočišné výroby. I když je vidět okolo hrubé produkce značné kolísání peněžních příjmů, přesto je celková tendence shodná. Koeficient celkové korelace mezi hrubou produkcí a peněžními příjmy dosahuje hodnoty $+0,88$, což znamená, že jde o vztah, který se významně blíží 1, což znovu potvrzuje naprosto nedostatečné vyrovnávání rozdílů výrobních podmínek.

Kterí činitelé nejvíce ovlivňují výši peněžních příjmů?

Tato závislost byla zjišťována výpočtem koeficientů korelace. Pro tyto výpočty byly vybrány tyto základní vlivy:

a) V ý r o b n í o b l a s t, kde byly jednotlivé skupiny charakterizovány takto:

1. kukuřičná,
2. řepařská,
3. řepařsko-bramborářská (podíl řepařské oblasti $> 50\%$),
4. bramborářsko-řepařská (podíl bramborářské oblasti $> 50\%$),
5. bramborářská,

6. bramborářsko-horská (podíl bramborářské oblasti $> 50 \%$),
 7. horsko-bramborářská (podíl horské oblasti $> 50 \%$).

b) Podíl orné půdy z celkové výměry zemědělské půdy v procentech.

c) Náklady JZD a STS na výrobu. Výpočet těchto nákladů byly vypočteny takto:

$$\text{Výdaje JZD na výrobu} - \text{Odměny STS} + \text{Vlastní náklady STS včetně odpisů}$$

Náklady STS byly započítávány podle procenta podílu prací STS pro JZD.

d) Počet PJ na jeden hektar zemědělské půdy.

e) Počet hektarů zemědělské půdy na jednoho pracovníka JZD.

f) Průměrná výměra zemědělské půdy JZD.

Výsledky výpočtů prokázaly významnou závislost peněžních příjmů na výrobní oblasti, nákladech na výrobu, počtu PJ na jeden hektar zemědělské půdy a na počtu pracovníků.

II. Koeficienty celkové korelace

Sledovaný vztah		r_{xy}	Hodnota r_{xy}
x	y		
a	b	c	1
výrobní oblast % orné půdy náklady na výrobu JZD a vlastní náklady STS na 1 ha zemědělské půdy počet PJ na 1 ha z. p. počet ha z. p. na 1 pracovníka výměra JZD v ha z. p.	peněžní příjmy	r_{12}	-0,661
	peněžní příjmy	r_{13}	+0,566
	peněžní příjmy	r_{14}	+0,642
	peněžní příjmy	r_{15}	+0,890
	peněžní příjmy	r_{16}	-0,855
	peněžní příjmy	r_{17}	-0,189
výdaje na výrobu JZD na 1 ha zemědělské půdy	peněžní příjmy	r_{1a}	+0,683
vlastní náklady STS na 1 ha zeměděl. půdy	peněžní příjmy	r_{1b}	+0,394

Pro další rozbor vyplývají z uvedených výsledků tyto závěry:

Pro vyjádření vlivu výrobních podmínek bude vhodnějším ukazatelem rozdělení podle výrobních oblastí, kde je závislost významnější, než při použití procenta orné půdy. Při dalších výpočtech tedy budeme vycházet z koeficientu $r_{12} = -0,661$.

Rovnice teoretické regresní přímky má tvar

$$y = 163 - 0,63x$$

Dalším významným činitelem jsou náklady na výrobu, kde byly za základ výpočtu vzaty výdaje JZD na výrobu připadající na jeden hektar zemědělské půdy a vlastní náklady STS včetně amortizace traktorů a strojů, rovněž v přepočtu na jeden hektar zemědělské půdy. Výsledný koeficient korelace 0,642 i zde potvrzuje významný vliv. Regresivní rovnice má tvar:

$$y = 19 + 0,81x$$

Dále byly samostatně rozebrány závislosti peněžních příjmů na výdajích JZD na výrobu a na nákladech STS v přepočtu na jeden hektar zemědělské půdy. Výpočty přinesly tyto výsledky:

koeficienty celkové korelace

u výdajů JZD + 0,683

u nákladů STS + 0,394

regresivní rovnice

u výdajů JZD $y = 38 + 0,62 x$

u nákladů STS $y = 51 + 0,49 x$

Významnější závislost prokázaly výdaje JZD na výrobu, než náklady STS. Je to pochopitelné, protože ve výdajích na výrobu jde o významné položky — osiva, hnojiva apod., — které rozhodujícím způsobem ovlivňují výrobu. Práce STS pronikavě zvyšují produktivitu práce, ale jejich vliv na výši peněžních příjmů nelze dostatečně výrazně přímo vyjádřit. V těchto případech, kdy práce nejsou konány stroji STS, ale prostředky JZD, se tak pronikavý pokles výroby neprojeví, jakoby tomu bylo například v případě snížení nákladů na hnojiva. Přesto však zjištěná závislost ukazuje, že práce STS působí příznivě a v poměrně značné míře se projevuje na výši peněžních příjmů. Proto bude v dalších výpočtech použito souhrnného koeficientu $r_{14} = 0,642$.

Vliv počtu pracovních jednotek připadajících na jeden hektar zemědělské půdy je při sledování celkové závislosti nejvýznamnější a proto s ním budeme počítat i dále — $r_{15} = 0,890$.

Regresní rovnice má tvar:

$$y = -22 + 1,22 x$$

Stejně významným činitelem je i počet pracovních sil vyjádřený ukazatelem počtu hektarů zemědělské půdy na jednoho pracovníka. Koeficient celkové závislosti $r_{16} = -0,855$ a regresní rovnice má tvar:

$$y = 205 - 1,05 x$$

Nepodstatný vliv je zřejmý u průměrné výměry zemědělské půdy JZD, kde koeficient celkové korelace dosahuje pouze hodnoty $-0,189$.

Celkové vztahy mezi peněžními příjmy a jednotlivými činiteli jsou vyjádřeny v grafu 3. Závislost jednotlivých jevů je vyjadřována lineární přímkou závislosti, i když někdy průběh empirických čar regrese naznačuje, že jde o závislost jiného druhu. Tak je tomu například u vztahu mezi procentem orné půdy a peněžními příjmy.

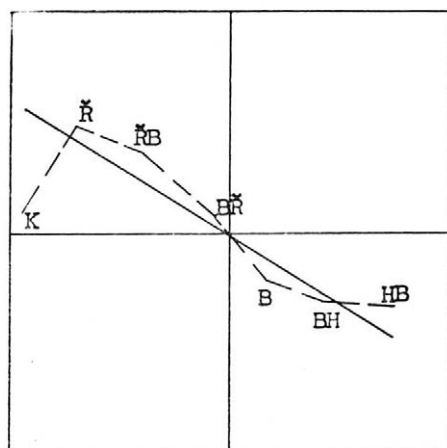
Jednotlivé vlivy se spolu prolínají, doplňují nebo omezují ve vzájemném působení a proto nelze celkové koeficienty závislosti považovat za zcela směrodatné. Změřit význam jednotlivých vlivů při vyloučení vlivů ostatních nám umožňuje výpočet tzv. čistých koeficientů korelace.

Výsledky výpočtů charakterizují jednotlivé vztahy takto: čistý vztah mezi peněžními příjmy a

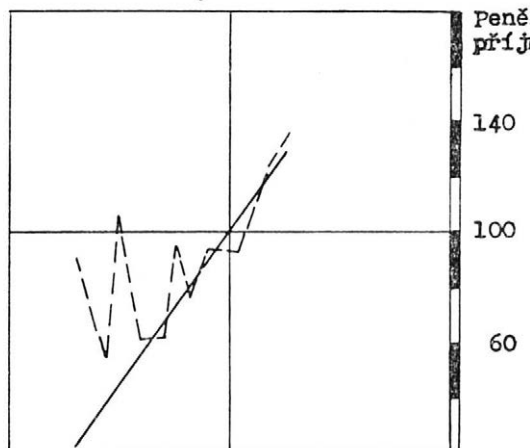
výrobní oblasti	$= r_{12.456} = -0,81$
náklady JDZ a STS na 1 ha z. p.	$= r_{12.562} = 0,35$
počet PJ na 1 ha z. p.	$= r_{15.624} = 0,44$
počet ha z. p. na 1 pracovníka	$= r_{16.245} = -0,89$

Významná závislost se projevila ve vztahu mezi peněžními příjmy a výrobní oblastí, kde se znovu potvrzuje nedostatečnost dosavadního vyrovnání vlivu výrobních podmínek, nutnost změny výkupního systému a způsobu regulace působení diferencíální renty I.

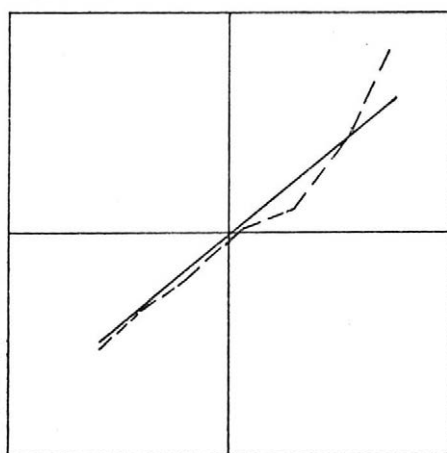
Další významný vliv — počet pracovních sil v JZD — který tak pronikavým způsobem ovlivňuje peněžní příjmy JZD a kde se okresní prů-



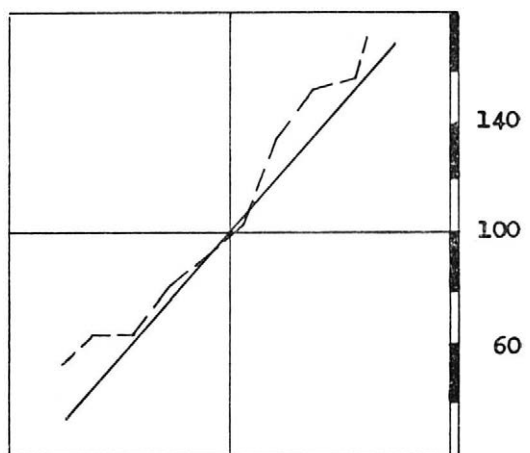
Výrobní oblast



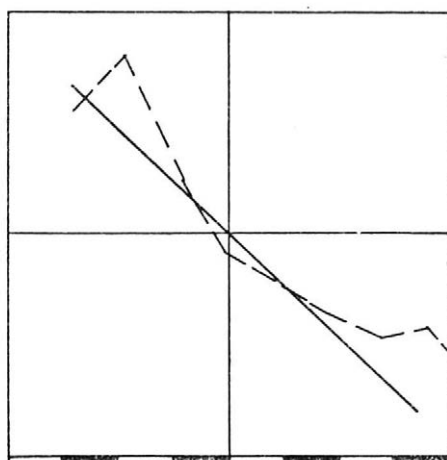
% orné půdy



Materiálové náklady JZD

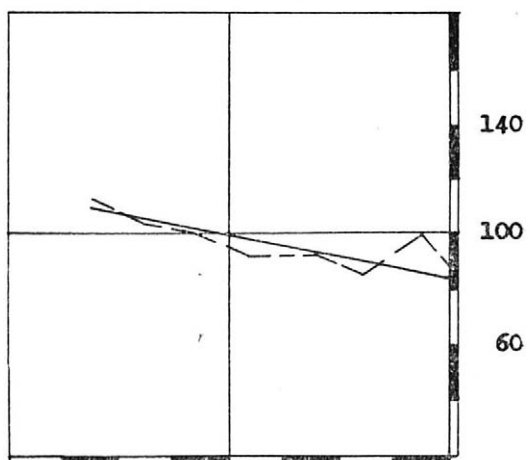


Počet PJ na 1 ha z.p.



Počet ha z.p. na 1 pracovníka

----- empirická regrese



Výměra JZD v ha z.p.

———— teoretická přímka regrese

3. Grafické vyjádření celkového vztahu mezi peněžními příjmy JZD z rostlinné a živočišné výroby a jednotlivými činiteli, kteří ovlivňují jejich výši

měry v českých krajích pohybují od 2,4 ha do 14,46 ha zemědělské půdy na jednoho pracovníka, je třeba řešit dvěma způsoby. Tam, kde je skutečně vážný nedostatek pracovních sil a vysoký věkový průměr — získáním mládeže i starších pracovníků do JZD. Druhou cestou je podstatné rozšíření mechanizace pracovních procesů.

Další významné vlivy, působící na výši peněžních příjmů, tj. výdaje JZD na výrobu, náklady STS a počet pracovních jednotek připadajících na jeden hektar zemědělské půdy, jsou v rukou družstevníků a záleží tedy na nich, jak dovedou při řízení JZD uplatňovat hlediska účelného vynaložení prostředků a lidské práce.

Rozbor vlastních nákladů STS

Rozbor vlastních nákladů STS byl konán obdobným způsobem, jako rozbor peněžních příjmů JZD. Pro vyjádření pracovních podmínek byly vzaty v úvahu tyto faktory:

- výrobní oblast (1),
- % orné půdy (2),
- měrný odpor půdy v kg/dm^2 (3) podle údajů VÚRV,
- svažitost pozemků (4) podle údajů VÚRV,
- velikost STS (5) vyjádřená rozsahem provedených prací,
- výměra JZD (6) v ha z. p.,
- obtížnostní skupina STS (8),
- bodové ohodnocení pracovních podmínek (9) podle údajů VÚRV.

III. Koeficienty celkové korelace

Sledovaný vztah		r _{xy}	Hodnota r _{xy}
x	y		
a	b	c	1
výrobní oblast	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₂	0,547
% orné půdy	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₃	-0,657
měrný odpor půdy	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₄	-0,142
svažitost pozemků	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₅	0,534
velikost STS	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₆	-0,735
výměra JZD	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₇	-0,288
obtížnostní skupina	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₈	+0,492
bodové ohodnocení podmínek	vlastní náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací	r ₁₉	+0,584

Celkové koeficienty korelace ukazují, že významná závislost existuje mezi náklady na jeden průměrný hektar zemědělských prací na jedné straně a výrobní oblastí, procentem orné půdy, svažitostí pozemků, velikostí STS, obtížnostní skupinou a bodovým ohodnocením obtížnosti na straně druhé.

Nepodstatnou závislost vykazuje vztah nákladů k měrnému odporu půdy, kde koeficient korelace dosahuje hodnoty jen $-0,142$. Přitom tu jde ještě o opačnou závislost než bychom předpokládali, což znamená, že náklady by podle vypočtené závislosti klesaly při zvyšování měrného odporu. I když půdní odpor ovlivňuje jen některé práce — orbu, přípravu půdy, kultivaci apod. — musela by se projevovat opačná a významnější závislost. Příčinou tohoto výsledku je zřejmě naprosto nevěrohodné měření půdního odporu pro jednotlivé obvody STS.

Průběh empirických čar i teoretických přímek regrese uvádí graf 4.

Při výpočtu rovnic teoretické regrese bylo předpokládáno, že jde ve všech případech o přímkovou závislost. Ovšem empirické křivky regrese naznačují, podobně jako tomu bylo při rozboru peněžních příjmů, že půjde o závislost nelineární. Tak je tomu například u svažitosti pozemků, tedy u vyšších skupin, kde se projevuje pronikavěji vzestup nákladů, u velikosti STS, kde po počátečním prudkém poklesu dochází u posledních šesti skupin jen k nepatrnému klesání, zčásti též u obtížnostní skupiny. Protože by to však vyžadovalo podrobný rozbor, pro který není dost přesných měřítek, bylo počítáno s lineární závislostí.

IV. Koeficienty tzv. čisté korelace

Ukazatel	1. varianta $r_{xy} \cdot z \dots n$	2. varianta $r_{xy} \cdot z \dots n$
a	1	2
výrobní oblast	+0,132	+0,101
% orné půdy	-0,177	-0,182
velikost STS	-0,567	-0,593
velikost JZD	—	+0,015
obtížnostní skupina	—	+0,278
bodové ohodnocení podmínek	+0,247	—

Pro výpočet čistých koeficientů korelace bylo použito dvou variant kombinací jednotlivých vlivů.

V prvním případě byly vzaty v úvahu:

- výrobní oblast — vyjadřující nepřímou strukturu prací,
- % orné půdy — vyjadřující poměr kultur a tím nepřímý podíl prací na lukách,
- velikost STS — podle rozsahu vykonaných prací,
- bodové hodnocení obtížnosti pracovních podmínek, vyjadřující vliv obtížnosti zpracování půdy (podle druhů půd), svažitosti pozemků a velikosti honů.

V druhém případě bylo bodové ohodnocení nahrazeno těmito vlivy:

- průměrná obtížnostní skupina STS, vyjadřující vliv druhů půd a svažitosti,
- velikost JZD — vyjadřující nepřímou velikost honů.

Nejvýznamnějším činitelem, ovlivňujícím výši vlastních nákladů na jeden průměrný hektar je velikost STS. Působení tohoto faktoru jde souběžně

Náklady
na
1 Ø ha
%

140

100

60

140

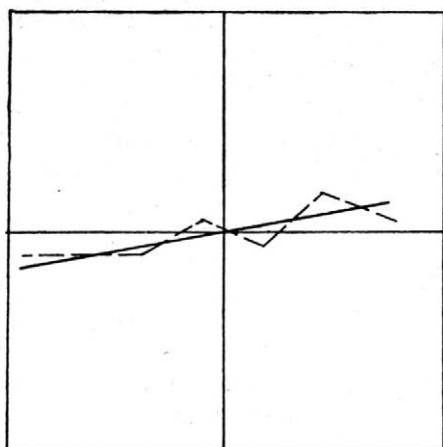
100

60

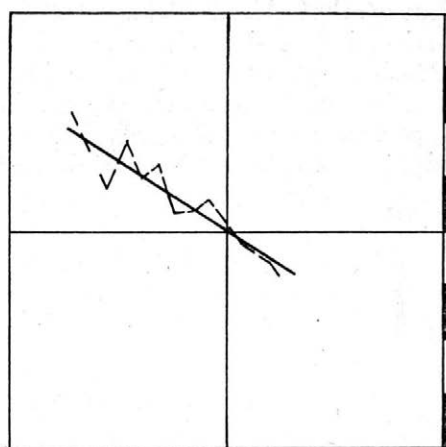
140

100

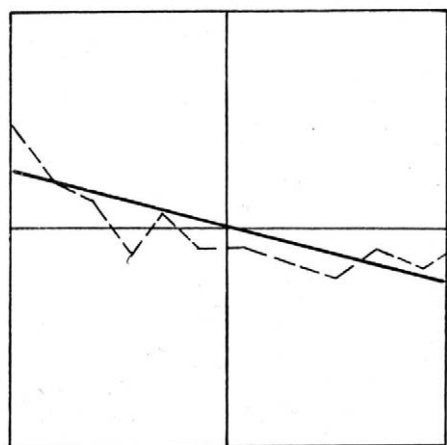
60



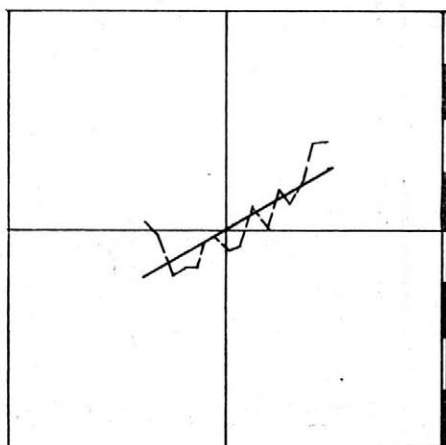
Výrobní oblast



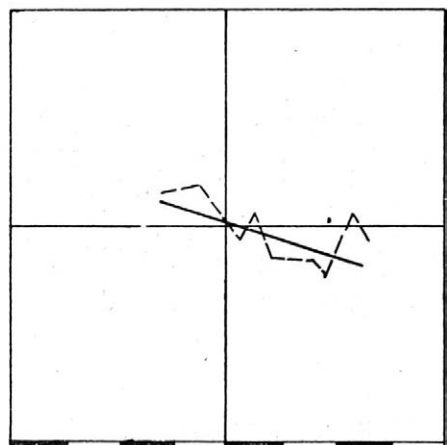
% orné půdy



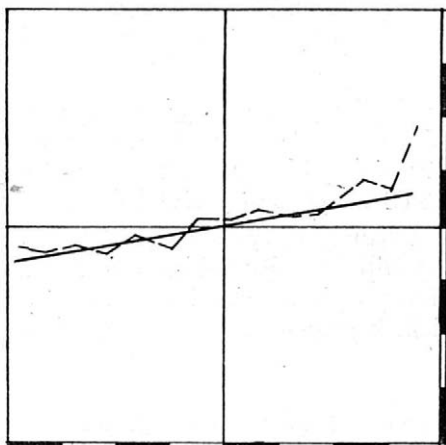
Velikost STS



Obtížnostní skupina STS



Měrný odpor půdy /podle VÚRV/

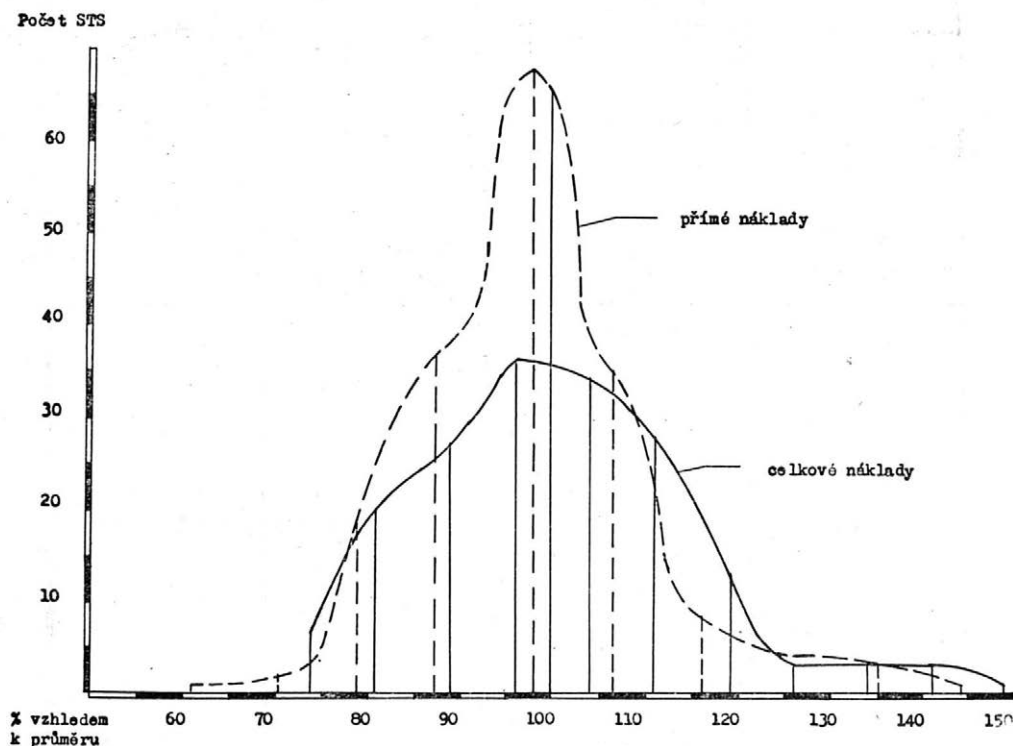


Svažitost /podle VÚRV/

4. Grafické vyjádření celkového vztahu mezi vlastními náklady STS na 1 Ø ha zemědělských prací a pracovními podmínkami

s vlivem výrobní oblasti. Nejmenší STS jsou zpravidla v horských a podhorských oblastech, kde je malý podíl orné půdy a méně intenzivních plodin.

Působení pracovních podmínek, vyjádřené výrobní oblastí a ohodnocením obtížnostních podmínek, nevykazuje už tak podstatnou závislost. Tento závěr potvrzuje i graf 5, z něhož je zřejmé, že převážná většina STS vykazuje náklady, jejichž výše kolísá od 80 do 120 % kolem průměru a u přímých nákladů



5. Rozdělení obvodů STS podle výše celkových a přímých nákladů na 1 ha zemědělských prací

je toto rozpětí ještě užší. Je tomu tak proto, že v jednotlivých obvodech STS se prolíná vliv svažitosti a obtížnost zpracování půd. V rovinách je zpravidla větší podíl těžkých půd a naopak na svazích převládají půdy lehké. Proto vlastní náklady STS nevykazují v závislosti na výrobní oblasti podstatných rozdílů.

Z uvedených výsledků je rovněž zřejmé, že při převedení traktorů a strojů do JZD odpadne vliv velikosti STS a že rozdíly v nákladech na provoz traktorů se budou pohybovat zhruba v rozpětí přímých nákladů STS, tj. od 80 do 110 % vzhledem k průměru.

Zhodnocení současných podmínek pro převedení mechanizačních prostředků do JZD

Toto zhodnocení je možno učinit jen za předpokladu porovnání peněžních příjmů s náklady, které v JZD vzniknou v souvislosti s převzetím traktorů a strojů.

S peněžními příjmy JZD na jeden hektar zemědělské půdy byly v průměru jednotlivých okresů porovnávány tyto náklady:

výdaje JZD na výrobu (bez odměn za práce STS),
vlastní náklady STS včetně odpisů (snížené o 15 %) a
pracovní náklady JZD při ohodnocení jedné PJ 20 Kčs.

Jednotlivé okresy jsou v grafu 6 seřazeny podle skutečné výše peněžních příjmů z rostlinné a živočišné výroby na jeden hektar zemědělské půdy. Jednotlivé součásti nákladů jsou vyjádřeny vyrovnanou přímkovou závislostí.

Zde máme možnost porovnat celkový výsledek regulace vlivu výrobních podmínek. Je tu vyjádřena tendence peněžních příjmů, u nichž by se mělo projevovat působení diferencovaných dodávkových povinností a současně i tendence vlastních nákladů JZD a STS, při nichž se projevuje pokles nákladů v méně intenzivních oblastech. Výsledná přímka nákladů na výrobu v JZD by tedy měla probíhat souběžně s tendencí peněžních příjmů.

Skutečná tendence je podstatně odlišná. V několika okresech s příznivými výrobními podmínkami dosahují JZD podstatně vyšších příjmů vzhledem k nákladům na výrobu při ohodnocení jedné PJ 20 Kčs.

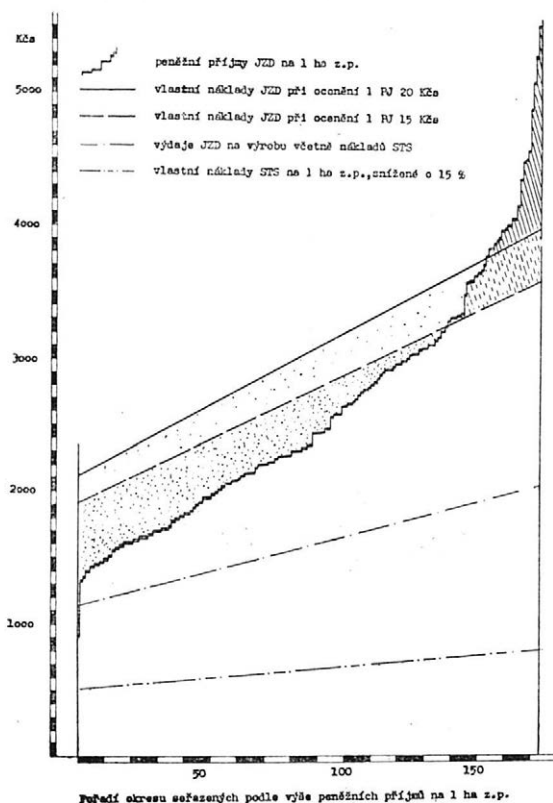
V převážné většině JZD těchto okresů byly již v roce 1957 hospodářské podmínky pro převzetí strojů a poskytování finanční pomoci nízkými sazbami za práce STS vedlo k tomu, že tato družstva realizovala důchod, který nebyl vytvořen prací družstevníků.

V ostatních okresech jsou však peněžní příjmy značně hluboko pod úrovní takto stanovených nákladů a pro úplné převedení traktorů a strojů do JZD bude nutno vytvářet podmínky.

Mapová příloha C. ukazuje, že tu jde o JZD horských a podhorských oblastí, což znamená, že při jejich hospodářském upevňování bude nutno řešit vliv výrobních podmínek tak, jak to uložilo zasedání ÚV KSČ v březnu t. r.

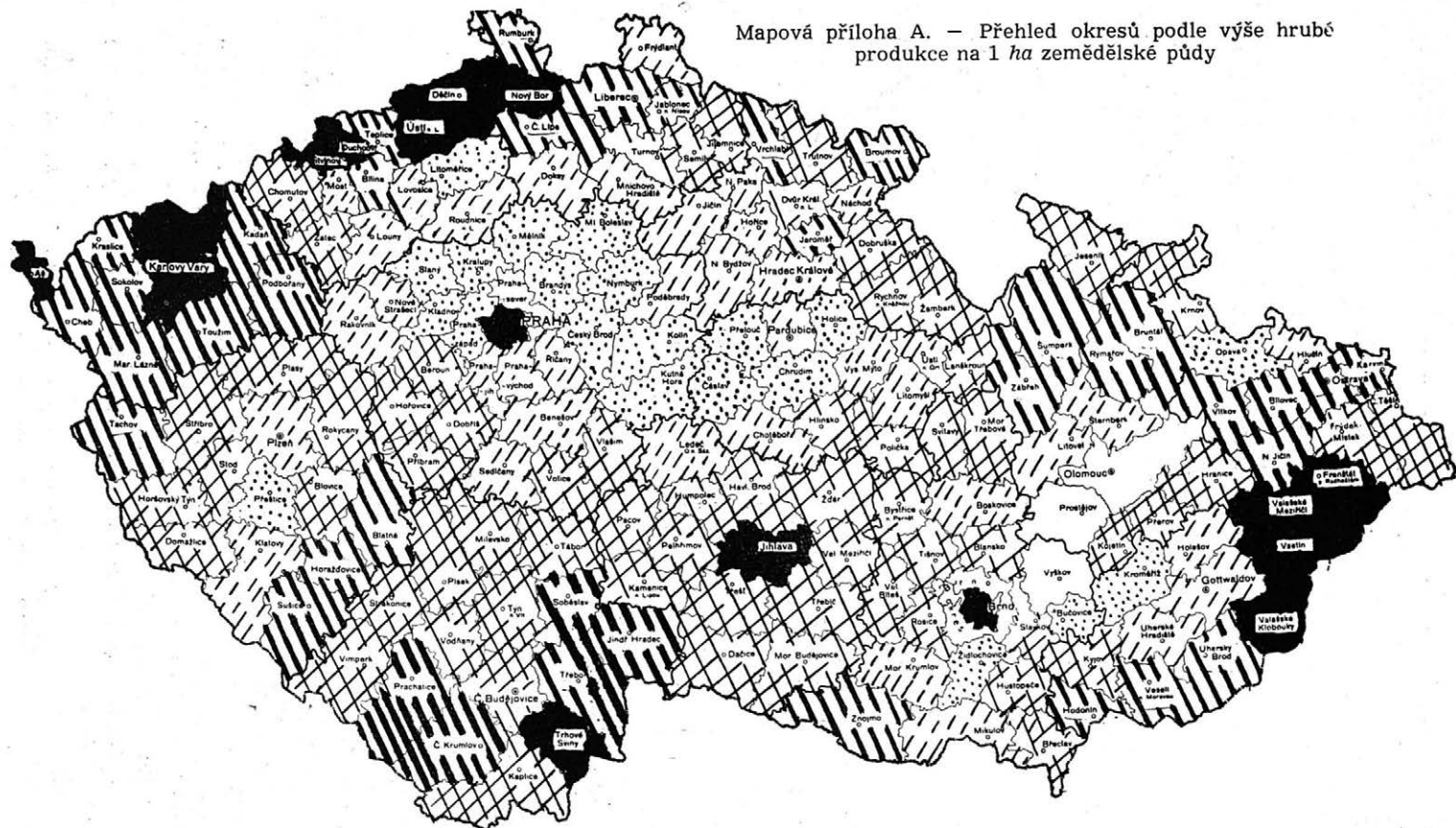
Přitom ovšem nelze zapomínat na cesty vedoucí k vytváření podmínek pro převzetí strojů, které možno ovlivňovat přímo v JZD. Názorně nám to dokáže porovnání dvou okresů.

U obou sledovaných okresů by převedení traktorů a strojů v průměru všech JZD podstatně nesnížilo peněžní důchody družstevníků.



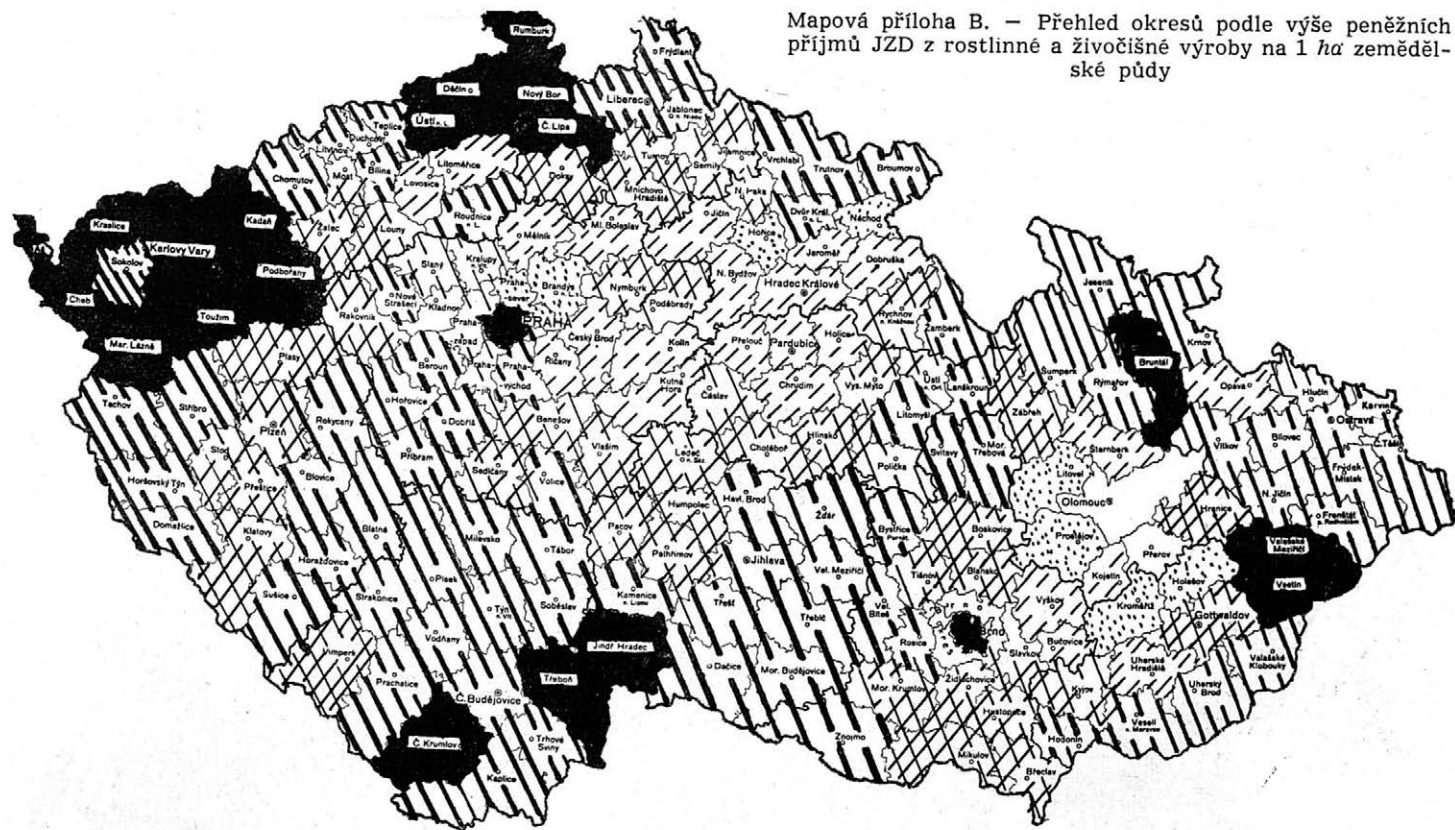
6. Vztah mezi výší peněžních příjmů JZD na 1 ha z. p. a vlastními náklady JZD a STS na 1 ha z. p.

Mapová příloha A. — Přehled okresů podle výše hrubé produkce na 1 ha zemědělské půdy



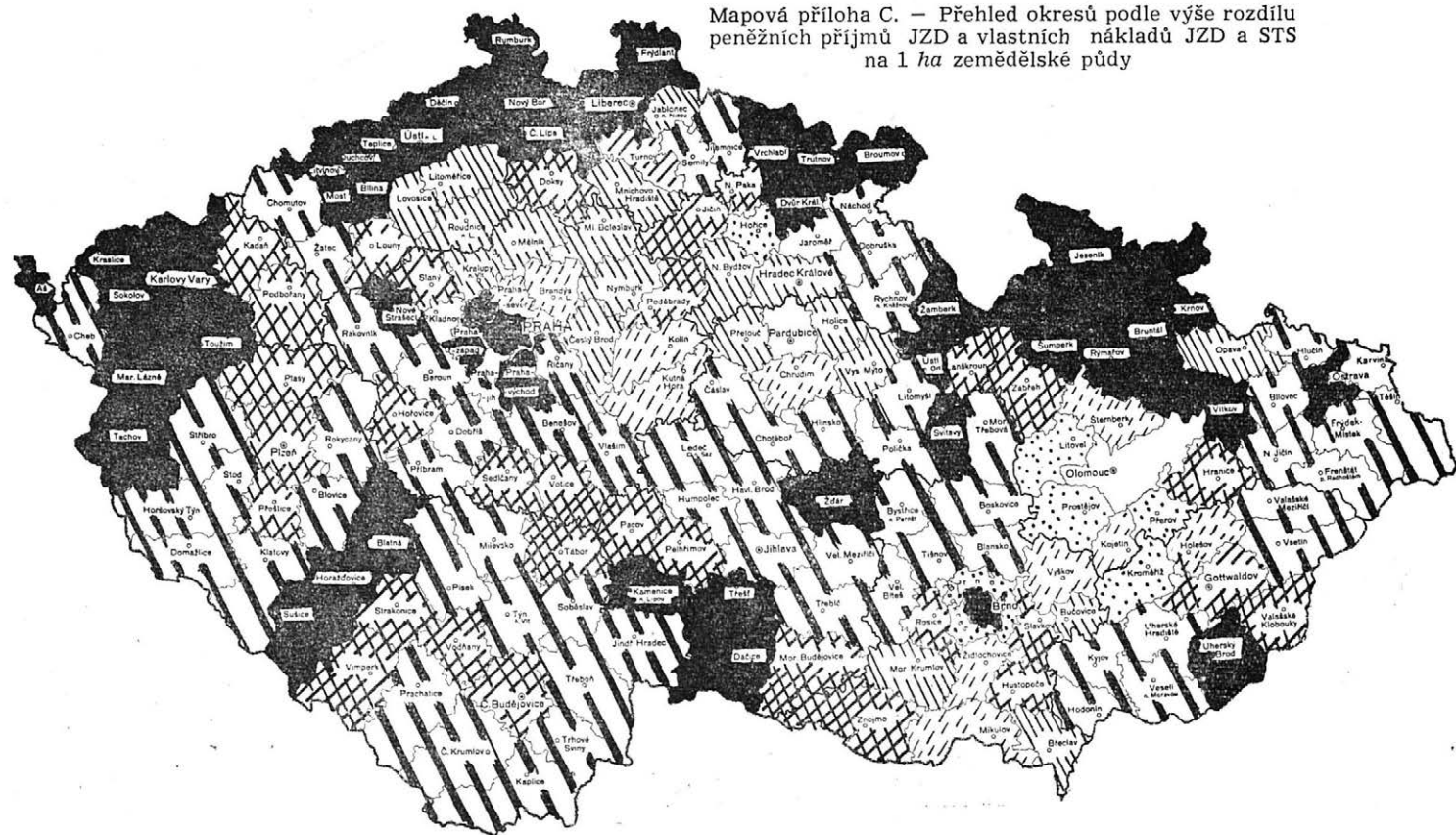
	<i>nad 5100 Kčs</i>	<i>nad 150 %</i> ,		<i>2700 - 3500</i>	<i>78 - 102 %</i> ,
	<i>4300 - 5100</i>	<i>126 - 150 %</i> ,		<i>1900 - 2700</i>	<i>55 - 78 %</i> ,
	<i>3500 - 4300</i>	<i>102 - 126 %</i> ,		<i>pod 1900</i>	<i>do 55 %</i> ,

Mapová příloha B. — Přehled okresů podle výše peněžních příjmů JZD z rostlinné a živočišné výroby na 1 ha zemědělské půdy



	nad 4800 Kčs	nad 192 %		2400 - 3200	96 - 128 %
	4000 - 4800	160 - 192 %		1600 - 2400	64 - 96 %
	3200 - 4000	128 - 160 %		pod 1600 Kčs	do 64 %

Mapová příloha C. — Přehled okresů podle výše rozdílu
peněžních příjmů JZD a vlastních nákladů JZD a STS
na 1 ha zemědělské půdy



	nad 2400 Kčs	nad 270 %,		1200 - 1600	135 - 180 %,
	2000 - 2400	225 - 270 %,		800 - 1200	90 - 135 %,
	1600 - 2000	180 - 225 %,		400 - 800	45 - 90 %,
	pod 400 Kčs			do 45 %,	

V. Vliv převedení traktorů a strojů na hospodářské výsledky JZD

Ukazatel*)	Přerov	Litovel
peněžní příjmy ze zemědělské výroby v Kčs	4862	4484
část čistých peněžních příjmů k rozdělení na pracovní jednotky, Kčs	2519	2572
výdaje JZD na výrobu (bez odměn STS) v Kčs	1742	1170
úplně vlastní náklady STS snížené o 15 %	850	577
náklady JZD a STS, Kčs	2592	1747
počet pracovních jednotek	102	92
peněžní odměna za 1 pracovní jednotku při započítávání nákladů STS do výdajů JZD na výrobu, Kčs	19,00	23,60
skutečná peněžní odměna za 1 Pf	24,70	28,00
dotace nedělitelného fondu, Kčs	419,—	404,—

*) Údaje jsou přepočteny na jeden hektar zemědělské půdy.

Přitom však porovnání těchto dvou okresů, které mají přibližně stejné podmínky, ukazuje cestu k vytváření podmínek pro převzetí strojů, které nejsou jen ve zvyšování dosahovaných peněžních příjmů, ale současně i ve snižování peněžních nákladů na výrobu. Družstva okresu Přerov sice dosáhla o 378 Kčs vyšších peněžních příjmů z jednoho hektaru zemědělské půdy, ale přitom jejich výdaje na výrobu byly vyšší o 572 Kčs, náklady na práce STS vyšší o 273 Kčs a na každý hektar zemědělské půdy bylo vynaloženo o 10 pracovních jednotek více. Proto také ve srovnání s okresem Litovel vychází nižší odměna za pracovní jednotku.

Podobné podmínky mělo ještě několik dalších okresů, například Olomouc, Prostějov, Kroměříž, Brno, Židlochovice, Chrudim, Kolín, Kutná Hora, Brandýs nad Labem, Praha-sever a další. V ostatních okresech, kde průměrní ukazatelé všech JZD jsou nižší, je však přesto řada družstev, která vynikají nad celookresní průměr, jsou hospodářsky silná a mohou nést provozní náklady vyplývající z vlastnictví traktorů a strojů.

Také z hlediska provozních nákladů byly v řadě našich JZD vhodné hospodářské podmínky pro převzetí traktorů a strojů STS.

Rozhodnutí strany a vlády začít v letošním roce s postupným předáváním traktorů a strojů do hospodářsky silných JZD, vycházelo tedy naprosto z reálného posouzení situace a odpovídá současným podmínkám rozvoje JZD.

Souhrn

Splnění úkolů třetí pětiletky v zemědělství, tj. zvýšení výroby o 40 % a produktivity práce o 66 %, vyžaduje odstranění dosavadních nedostatků a brzdicích vlivů a plné využití všech rezerv. Jedním z nejvýznamnějších činitelů při rozvíjení zemědělské výroby a zvýšení produktivity práce je mechanizace pracovních procesů. V průběhu dosavadního rozvoje socialistické družstevní velkovýroby se hrála mechanizace významnou politickou a výrobní úlohu. Traktory a stroje STS umožnily mechanizovat základní práce ve všech JZD ihned při jejich utvoření, aniž byla družstva ihned zatěžována náklady spojenými s jejich nákupem a provozem. Produktivita práce v zemědělství se zvýšila natolik, že nejen vyrovnala úbytek pracovních sil, ale umožnila vzestup výroby v letech 1948–1957 o 20 %.

Současně s rozvojem a upevňováním JZD v posledních letech se však dostala dosavadní forma vlastnictví traktorů a strojů v STS do určitého rozporu s požadavky operativnosti řízení a maximální efektivity výroby. Dvojí řízení výrobního procesu v JZD snižuje operativnost použití mechanizačních prostředků a vyžaduje větší množství společenské práce na výrobu. Tyto nedostatky jsou ještě více zdůrazňovány rozdíly v zaměření hmotné zainteresovanosti pracovníků JZD a STS a přílišnou centralizací řízení STS v minulých letech, která vedla k některým chybám ve vybavení zemědělství vhodnými mechanizačními prostředky.

Tyto nedostatky je možno odstranit jedině tehdy, jestliže traktory a stroje budou převedeny do JZD a tím bude sjednoceno řízení výrobního procesu. Podmínkou uskutečnění takovéto významné změny je politické, organizační a hospodářské upevnění JZD. Úkolem rozboru bylo posoudit hospodářské podmínky JZD pro převzetí traktorů a strojů a ukázat na základní cesty při vytváření těchto podmínek.

Výsledky rozboru ukázaly, že v řadě JZD byly během minulých let vytvořeny podmínky pro nákup strojů z vlastních prostředků i pro úhradu všech provozních nákladů. Současně však rozbor ukázal, že tyto podmínky byly vytvořeny především v JZD s příznivými výrobními podmínkami, v intenzivních oblastech. Při výpočtu koeficientu korelace mezi peněžními příjmy a základními ukazateli výrobních podmínek JZD patřila závislost na výrobní oblasti mezi nejvýznamnější. Rozbor tak potvrdil nutnost změny dosavadního systému výkupu při existenci dvojích cen zemědělských výrobků, jak ji uložilo březnové zasedání ÚV KSČ. Tím budou vytvořeny podmínky pro převzetí strojů ve všech JZD, kde to dosud neumožnily nepříznivé výrobní podmínky.

K dalším významným vlivům, které rozhodujícím způsobem ovlivňují hospodářské výsledky JZD, patří materiálové a pracovní náklady na výrobu a počet pracovních sil. Převzetí mechanizačních prostředků je dnes těmito podmínkami ovlivňováno, ale v příštích letech budou naopak traktory a stroje tyto podmínky podstatně usměrňovat. Rostoucí mechanizace bude snižovat nejen sezónní vypětí v zemědělských pracích, ale i počet pracovních sil a bude přispívat ke zvýšení efektivity výroby. Zatímco vliv výrobní oblasti nemohou JZD sama podstatně ovlivňovat, jsou tyto další činitelé mnohem více v jejich rukou a záleží na družstvech samých, jak budou umět odhalovat a využívat všech rezerv.

Literatura

1. Čermák V.: Užití korelačního počtu při zkoumání vlastních nákladů STS (Statistický obzor — 1958). — 2. Egemayer — Gruzín — Vlach: Základy statistiky.
3. Chruščov N. S.: O dalším rozvoji kolchozního zřízení a reorganizaci strojních a traktorových stanic v SSSR (referát na zasedání Nejvyššího sovětu — 1958). — 4. Myslivec V.: Statistické metody v zemědělském a lesnickém výzkumnictví (SZN — 1957). — 5. Rastokin P.: Rozbor vlivu základních činitelů na výši nákladů na opravy strojů STS (Sborník ČSAZV — Zemědělská ekonomika, č. 3, 1957). — 6. Rastokin P.: Tabulky hodnot r_{xz} , r_{yz} a $(1-r_{xz}^2)(1-r_{yz}^2)$.

Анализ условий для передачи средств механизации в ЕСХК

Выполнение заданий третьей пятилетки в области сельского хозяйства, т. е. повышения производства на 40 % и производительности труда на 65 %, требует устранения имеющихся до сих пор недостатков и тормозящих влияний, а также в полной мере использования всех резервов. Одним из самых важных факторов при развитии сельскохозяйственного производства и повышении производительности труда является механизация рабочих процессов. В ходе происходящего до сих пор развития социалистического кооперативного крупного производства механизация имеет важное политическое и производственное значение. Тракторы и машины МТС дали возможность механизировать основные работы во всех ЕСХК немедленно при их создании без загрузки кооперативов расходами, связанными с закупкой и эксплуатацией средств механизации. Производительность труда в сельском хозяйстве повысилась настолько, что не только выровнила убыль рабочей силы, но создала возможность подъема производства в период 1948—1957 на 29 %.

Одновременно с развитием и укреплением ЕСХК в последние годы, однако, между существующей до сих пор формой собственности на тракторы и машины в МТС и требованиями оперативности руководства и максимальной эффективностью производства возникли известные противоречия. Двойное руководство производственным процессом в ЕСХК снижает оперативность применения средств механизации и требует большего количества общественного труда на производство. Эти недостатки еще более подчеркиваются различиями в направлении материальной заинтересованности работников ЕСХК и МТС и в излишней централизации руководства МТС в прошлые годы, которые привели к некоторым ошибкам в оснащении сельского хозяйства соответствующими средствами механизации.

Приведенные недостатки можно устранить только в том случае, если тракторы и машины будут переданы в ЕСХК и таким образом будет объединено руководство производственным процессом. Условием реализации подобного важного изменения является политическое, организационное и экономическое укрепление ЕСХК. Задачей анализа является оценить экономические условия в ЕСХК для передачи тракторов и машин и указать основной путь для создания этих условий.

Результаты анализа показали, что в ряде ЕСХК в течение прошлых лет были созданы условия для закупки машин из собственных средств и для возмещения всех затрат производства. С другой стороны анализ показал, что эти условия в первую очередь были созданы в ЕСХК с благоприятными производственными условиями, в интенсивных производственных областях. При исчислении корреляционного коэффициента между денежными доходами и основными показателями производственных условий ЕСХК, зависимость от производственной области являлась одним из наиболее важных факторов. Таким образом анализ подтвердил необходимость изменения существующей до сих пор системы заготовок при наличии двух цен на сельскохозяйственные продукты, в соответствии с постановлением мартовского пленарного заседания ЦК КПЧ. Благодаря этому были созданы предпосылки для передачи машин во все ЕСХК, где до сих пор неблагоприятные производственные условия не позволяли этого сделать.

К дальнейшим важным факторам, оказывающим решительное влияние на экономические результаты ЕСХК, относятся материальные и трудовые затраты на производство и число рабочей силы. В настоящее время указанные условия оказывают влияние на передачу средств в механизации, однако, в будущие годы, в свою очередь, тракторы и машины будут существенно направлять эти условия. Дальнейший подъем механизации будет снижать не только сезонное максимальное напряжение в сельскохозяйственных работах, но также и число рабочей силы и будет способствовать повышению эффективности производства. В то время как сами кооперативы не могут оказывать существенного влияния на производственные области, все же в их руках имеется гораздо больше дальнейших факторов и зависит только от самих кооперативов, как они сумеют вскрыть и использовать все эти резервы.

Analyse der Bedingungen für die Überführung von Mechanisierungsmitteln in die JZD (Einheitliche Landwirtschaftsgenossenschaft)

Die Erfüllung von Aufgaben des dritten Fünfjahresplanes im landwirtschaftlichen Sektor, d. h. die Steigerung der Produktion um 40 % und der Arbeitsproduktivität um 66 %, erfordert die Beseitigung bisheriger Mängel und hemmender Einflüsse, sowie volle Ausnützung aller Reserven. Einer der bedeutendsten Faktoren bei der Entfaltung der landwirtschaftlichen Produktion und Produktivitätssteigerung ist die Mechanisierung der Arbeitsprozesse. Im Verlaufe der bisherigen Entwicklung der sozialistischen Genossenschafts-Großproduktion spielte die Mechanisierung politisch und vom Gesichtspunkt der Produktion eine bedeutende Rolle. Schlepper und Maschinen der MTS ermöglichen, die Grundarbeiten aller JZD bereits seit ihrer Gründung zu mechanisieren, ohne die Genossenschaften mit den mit dem Ankauf und Betrieb von Mechanisierungsmitteln verbundenen Kosten zu belasten. Die Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft wurde in der Weise erhöht, daß nicht nur der Abbau von Arbeitskräften ausgeglichen wurde, sondern auch eine Produktionssteigerung um 29 % in den Jahren 1948–57 erzielt wurde.

Mit der Entwicklung und Festigung der JZD im Laufe der letzten Jahre entstand zwischen der bisherigen Eigentumsform der Schlepper und Maschinen in den MTS und den Forderungen der operativen Leitung und der maximalen Produktionseffektivität eine gewisse Disharmonie. Die Doppelleitung des Produktionsvorganges in der JZD hat eine Senkung der operativen Anwendung von Mechanisierungsmitteln zur Folge und erfordert ein größeres Quantum gesellschaftlicher Arbeit für die Erzeugung. Diese Mängel werden noch unterstrichen durch die Unterschiede der materiellen Interessiertheit der JZD- und MTS-Arbeiter, sowie durch eine zu starke Zentralisierung der MTS-Leitung in den letzten Jahren, die zu einigen Fehlern bei der Ausstattung der Landwirtschaft mit zweckmäßigen Mechanisierungsmitteln führte.

Die angeführten Mängel können nur in dem Falle beseitigt werden, wenn Schlepper und Maschinen in die JZD überführt werden, womit die Leitung des Erzeugungsprozesses vereinigt wird. Die politische, organisatorische und wirtschaftliche Festigung der JZD ist eine Bedingung der Verwirklichung einer solchen bedeutenden Änderung. Diese Analyse stellte sich zur Aufgabe, die wirtschaftlichen Bedingungen der JZD für die Übernahme von Schleppern und Maschinen zu beurteilen und auf die grundlegenden Wege der Bildung solcher Bedingungen hinzuweisen.

Die Ergebnisse der Analyse zeigten, daß in den letzten Jahren bei einer Reihe von JZD Bedingungen für den Ankauf von Maschinen aus eigenen Mitteln und für die Deckung aller Betriebskosten geschaffen worden sind. Die Analyse zeigte jedoch gleichzeitig, daß diese Bedingungen vor allem in den JZD mit günstiger Erzeugungssituation in den intensiven Produktionsgebieten geschaffen werden sind. Bei Errechnung von Korrelationskoeffizienten zwischen dem Geldeinkommen und der grundlegenden Kennziffern der Produktionsbedingungen spielte die Abhängigkeit vom Produktionsgebiet die bedeutendste Rolle. Die Analyse bestätigt somit die Notwendigkeit einer Änderung des bisherigen Ankaufssystems unter Gültigkeit von zweierlei Preisen landwirtschaftlicher Produkte, deren Durchführung vom Zentralkomitee der Kommunistischen Partei der Tschechoslowakei anlässlich der Märztagung auferlegt wurde. Hiemit werden Bedingungen für die Übernahme von Maschinen in allen denjenigen JZD geschaffen, wo dies infolge ungünstiger Produktionsbedingungen bisher nicht möglich war.

Einer der bedeutenden Faktoren, die die wirtschaftlichen Ergebnisse bei den JZD entscheidend beeinflusst, sind die Material- und Arbeitskosten der Produktion und die Anzahl der Arbeitskräfte. Die Übernahme von Mechanisierungsmitteln steht gegenwärtig unter dem Einfluß der angeführten Bedingungen; dagegen werden jedoch in den nächsten Jahren Schlepper und Maschinen diese Bedingungen wesentlich beeinflussen. Die wachsende Mechanisierung wird nicht nur die saisonmäßige Anstrengungen bei den landwirtschaftlichen Arbeiten, sondern auch die Anzahl der Arbeitskräfte herabsetzen und wird zur Effektivität der Erzeugung beitragen. Während der Einfluß des Produktionsgebietes von den Genossenschaften nicht bedeutend geändert werden kann, können diese weiteren Faktoren vielmehr durch die Genossenschaften beeinflusst werden und es hängt von denselben ab, inwiefern sie diese Faktoren entdecken und alle Reserven ausnützen werden können.

Zavádění nových strojů do zemědělské výroby - důležitý faktor růstu produktivity práce a snižování vlastních nákladů

Внедрение новых машин в сельскохозяйственное производство — важный фактор роста производительности труда и снижения себестоимости

Einführung neuer Maschinen in die landwirtschaftliche Produktion — ein wichtiger Faktor der Arbeitsproduktivitätssteigerung und Selbstkostensenkung

Josef DVOŘÁK a František JERÁBEK

Státní zkušební stanice zemědělských strojů, Řepy u Prahy

Úvod

Zemědělství v Československu nastupuje do rozhodujícího období pro dokončení své socialistické přestavby. Kdyby však mnohá jednotná zemědělská družstva i nadále přebírala malovýrobní způsoby hospodaření bez rozsáhlé technické revoluce a důsledného zavádění nových velkovýrobních způsobů hospodaření na základě nejnovější techniky, nebylo by možno očekávat podstatné zvýšení zemědělské výroby.

Jednou z cest ku zvýšení zemědělské výroby je plánovitě zvyšování produktivity zemědělské práce.

Jak nám statistika ukazuje, počet hektarů zemědělské půdy na jednu činnou osobu v zemědělství neustále roste: v roce 1930 byl 2,2 *ha*, v roce 1955 pak již 4 *ha*. Tendence vzestupu hektarů zemědělské půdy se v posledních letech jeví ve všech zemích Evropy. Vzestup v Československu byl však rychlejší než v jiných zemích. Přitom však v řadě zemědělsky vyspělých zemí, jakými jsou Dánsko nebo Francie, připadá stále ještě na jednu činnou osobu v zemědělství více zemědělské půdy než u nás.

Za kapitalismu byl technický rozvoj československého zemědělství značně zpomalen a docházelo k zaostávání zemědělské výroby. Toto zpomalování vedlo k prudkým rozporům mezi městem a vesnicí a k třídním rozporům na samotné vesnici. Statkáři a kulaci s pozemky nad dvacet hektarů, kteří reprezentovali jen 3 % z celkového počtu zemědělských usedlostí, vlastnili 3 382 traktory, tj. 91,8 % všech traktorů, zatímco rozhodující většina, tj. 97 % rolníků, vlastnilo pouze 300 traktorů, tj. 8,2 %.

Statkáři a kulaci vykořisťovali zemědělské dělníky a určovali směr výroby a cenu zemědělských výrobků. Mechanizace v jejich vlastnictví byla jedním z nejdůležitějších prostředků vykořisťování dělníků i ostatních zemědělců.

Zatímco statkáři a kulaci získávali nejvyšší míru zisku, drobní a střední rolníci nebyli schopni často ani prosté reprodukce a byli postupně proletarizováni.

Za takovýchto výrobních podmínek byla produktivita práce v zemědělství pochopitelně nízká. Výrobní úkoly u malých a středních zemědělců byly plněny jen za cenu neustále vyšší intenzity práce.

Výrobní vztahy brzdily rozvoj výrobních sil v zemědělství.

Rozvojem družstevního zřízení, založeném na společném vlastnictví výrobních prostředků, postupným rozšiřováním mechanizace zemědělských prací, organizací práce, uplatňováním vědeckých poznatků, lepším zásobováním zemědělství strojenými hnojivy, kvalitními osivy a sádí, jakož i zlepšováním chovů hospodářských zvířat, jsou dány předpoklady k neustálému zvyšování produktivity práce. Počátkem roku 1957 bylo v našem zemědělství 46 624 traktorových jednotek (v přepočtu na 15 HP), 4 304 obilních kombajnů a mnoho jiných strojů. Práce v zemědělství začíná být méně namáhavou a výroba na jednoho pracovníka je neustále vyšší. Produktivita práce nesporně stoupla, protože počet hektarů na jednoho pracovníka se zvýšil téměř dvojnásobně proti kapitalistickému zemědělství zhruba při stejné výrobě.

Usnesení XI. sjezdu KSČ ukládá našemu zemědělství velké úkoly. Do roku 1965 ve srovnání s rokem 1957 se má zvýšit zemědělská výroba zhruba o 40 %. Hlavním předpokladem trvalého růstu výroby a produktivity práce v našem zemědělství je především mechanizace — zavádění techniky a nové technologie výroby. Naše zemědělství pro splnění těchto úkolů dostane do roku 1965 100.000 traktorů, z toho již v letech 1959 a 1960 21.500 traktorů a mnoho jiných zemědělských strojů.

Úkolem nedávno zřízené Státní zkušební stanice zemědělských strojů je zkoušení nově zkonstruovaných zemědělských strojů, aby plně vyhovovaly potřebám socialistického zemědělství.

Státní zkušební stanice zemědělských strojů zkouší stroje v různých půdních a klimatických podmínkách a přímo v praxi STS, JZD nebo státních statků. Zkoušené stroje obsluhují zaškolení průměrní pracovníci z praxe, kteří s dodanými stroji ze sériové výroby budou pracovat.

Aby bylo nově dodávanými stroji dosaženo v zemědělství co nejvyšší efektivity při výrobě, jsou zkoušeny jak po stránce funkční a technické, tak i ekonomické. Každý nový stroj je porovnáván se starým mechanismem, který zatím sloužil v nejširším měřítku v praxi. Tam, kde zatím práce mechanizována nebyla, je srovnávána práce stroje s ruční prací.

Zkoušky nových typů strojů

Ze zkoušek 23 typů strojů v roce 1957, které byly doporučeny k používání v zemědělské socialistické velkovýrobě, uvádíme, co lze od nich očekávat, jaký mají vliv na produktivitu práce, jak podíl živé práce klesá na jednotku výroby, jak klesají při zvýšených výkonech náklady na mzdy a jaký je vliv produktivity práce na snižování výrobních nákladů.

V ý s l e d k y

V tabulkách I, Ia a Ib jsou zařazeny zkoušené stroje a rozříděny podle jejich produkce.

Každý stroj zařazený v tabulkách I, Ia a Ib byl vyzkoušen a posouzen z hlediska plnění technických, agrotechnických nebo zootechnických požadavků.

I. Růst produktivity práce u strojů s produkcí v centech

Zkoušený stroj	Srovnávací stroj	Potřeba živé práce na jednotku		I_p	Vynaložená práce za rok	
		zkouš. stroj v min.	srov. stroj v min.		hodiny	
					zkouš. stroj	srov. stroj
Drhlík na kukuřici MDK—35	TMG	29,34	66,66	2,27	5398,56	12265,44
Průběžná par. kolona PK—15	PK—X	17,58	30,00	1,71	1758,00	3000,00
Sklizeč chmeleSCH	ruč. práce	13120,00	19700,00	1,50	59038,20	88649,10
Prostírač lnu závěsný PLZ	ruč. práce	96,36	2136,00	22,17	2312,64	51264,00
Čistička obilí TR-1	„Petkus“	8,82	12,50	1,42	1764,00	2500,00
Třídíč brambor TB—20	ruční práce	18,87	60,00	3,18	1548,91	4925,00
Lis vázací zesílený LSS—130	LS—130	4,50	12,00	2,67	600,00	1600,00
Výf. řezačka s vl. el. mot. ŘVM—42	ŘM—42	0,63	0,63	1,00	367,50	367,50
Rozmetadlo chl. mrvy RMT—3/2	RT—202	0,39	0,88	2,26	487,40	1100,00
Sklízecí řezačka SŘZ—42	SZJZ 1,8	1,54	1,54	1,00	1001,00	1001,00
Automatická mlá- tička MAR—90	MTZ—48	32,00	34,10	1,06	4106,67	4376,16
Nakladač mrvy NH—100	ruční práce	0,60	7,50	12,50	1000,00	12500,00
Celkem	—	—	—	—	*79383,18	183548,40

Ia. Růst produktivity práce u strojů s produkcí v hektarech

Příční prosekavač PN-12	KPN-6	37,33	58,00	1,55	99,55	154,67
Sběrač a odsemeňovač lnu záv. SLOZ	dosavadní zp. práce	79,22	138,60	1,75	66,02	114,50
Samočisticí nesené brány 4 BN-48	TDBT-5A	40,58	117,84	2,90	338,16	980,33
Tal. podmiťáč polo-nesený PPTP-120	dosavadní zp. práce	276,21	266,66	0,96	460,35	444,43
Pot. travní žací stroj ŽT-138	HEROS 138	171,94	182,40	1,06	458,50	486,40
1 radl. nes. otočný pluh — PNO-35	OPKS-O-St	544,17	1142,90	2,10	498,82	1047,66
Obraceč závěsný OLZ	ruční práce (obrac.)	332,82	1602,00	4,81	194,14	934,50
SKŘ-1	ruční práce	1066,67	10492,40	9,84	622,22	6120,57
Celkem					2737,76	10284,06

Ib. Růst produktivity práce u strojů s produkcí v kusech

Trakt. vrták nesený TVN 515 Ø 250 mm	ruční práce	1,08	50,00	46,30	900,00	41666,66
— 515 Ø 450 mm	ruční práce	1,16	50,00	43,10	904,80	39000,00
— 515 Ø 600 mm	ruční práce	1,31	50,00	38,17	903,90	34500,00
Celkem					2708,70	115166,66

*) Vynaložená práce za jeden rok byla vypočtena z potřeby práce na jednotku produkce a předpokládaného vytížení stroje.

Technická kvalita práce stroje byla ověřena tím, že každý stroj (kromě prototypů, které nejsou zkoušeny v závazném provedení pro výrobu) musel splnit ve zkráceném termínu $1\frac{1}{2}$ –2 roční normy STS nebo státního statku. U jednotlivých strojů se při zkouškách ukázala nutnost odstranění celé řady konstrukčních, výrobních i materiálových závad.

U jednotlivých strojů je zjišťován průměrný směnový výkon, špičkový výkon stroje, potřeba pracovníků k obsluze stroje, spotřeba energie, náklady na opravy a údržbu stroje, ztráty produktu zaviněné strojem, koeficient využití celkového času, koeficient pracovní spolehlivosti, reálnost ceny stroje a úspora materiálu. U některých speciálních strojů jsou stanoveny potřebné ukazatele.

Tabulky I, Ia a Ib ukazují růst produktivity práce na jednotku produkce podle použití jednotlivých strojů. Zkoušené stroje jsou srovnány se současnými stroji v běžné výrobě nebo s vžitým způsobem jejich práce. Je také porovnávána potřeba práce v minutách na jednotku produkce u zkoušeného a porovnávacího stroje a vynaložená práce v hodinách za období jednoho roku podle možnosti práce v agrotechnických lhůtách.

Tabulky III, IIIa a IIIb nám dávají možnost rozboru nákladů v Kčs na předpokládaný roční výkon (který je uveden v tabulce II) u každého zkoušeného a porovnávacího stroje, kdyby byl využit jen v jednom vyhotovení, a z toho nákladů na mzdy.

Použijeme-li těchto tabulek ke konkrétnímu rozboru u některých strojů, vidíme, že u průběžné pařící kolony PK-15 je třeba na upaření 1 q brambor 17,58 minut živé práce (počítáno s potřebou tříletné obsluhy), kdežto u srovnávací pařící kolony PK-X potřebujeme na upaření 1 q brambor 30 minut živé práce (počítáno s potřebou čtyř obsluhujících). Index produktivity práce = 1,71. Při použití pařící kolony PK-15 na upaření 60 000 q brambor za jednu sezónu je tudíž potřeba 1 758 hodin živé práce, kdežto při použití staršího typu PK-X na stejné množství brambor je potřeba o 1 242 hodin živé práce více. Klesá-li zavedením dokonalejších mechanismů podíl živé práce na jednotku produkce, klesá v závislosti na tom i podíl nákladů na mzdy. Na 1 q upařených brambor u PK-X činí náklady na mzdy 1,60 Kčs, tj. 32,6 % celkových nákladů, kdežto u nového typu PK-15 pouze 0,61 Kčs, tj. 21,6 % celkových nákladů. Vezmeme-li pak celkové náklady na upaření stejného množství brambor při nákladech 3,20 Kčs u PK-15 a 4,90 Kčs u PK-X na 1 q brambor, pak úspora za rok použitím nového typu stroje činí 10 200 Kčs. Vezmeme-li tedy náklady v Kčs u srovnávacího stroje jako 100 %, pak zavedením dokonalejšího stroje nám klesnou na 65,3 %.

Ještě důrazněji se tento rozdíl projevuje u strojů, které jsou srovnávány s ruční prací, neboť tyto procesy nebyly zatím mechanizovány. Např. u půdního vrtáku TVN 515 s průměrem 60 cm, který se hodí velmi dobře pro sadařství a v lesní výrobě pro sázení topolů, je potřeba 1,31 minuty živé práce na jednu díru v těžké půdě při výkonu 384 díry za 8 hodin, kdežto při ruční práci je potřeba na jednu díru o stejném průměru a hloubce 50 minut živé práce. Produktivita práce se tedy zvyšuje 38,17krát.

Udělá-li půdní vrták za jednu sezónu 41 400 děr, je potřeba k vykonání této práce 904 hodin živé práce, kdežto při ruční práci je na stejné množství a kvalitu práce potřeba o 33 596 hodin živé práce více. Snížením živé práce klesá současně i podíl mezd na jednotku produktu. Je-li na jednu díru potřeba 0,30 Kčs nákladů, činí z toho mzdy 0,08 Kčs, tj. 26,7 %, pak při ruční práci činí náklady na jednu díru 1,56 Kčs, což je současně mzdou. Vezmeme-li celkové náklady na vyvrtání 41 400 děr, pak úspora při použití vrtáku činí 52 164 Kčs, což ve srovnání s ruční prací znamená snížení nákladů o 81,8 %.

II. Náklady na jednotku produkce a předpokládané roční vytižení zkoušeného stroje

Zkoušený stroj	Srovnávací stroj	Náklady v Kčs na zkouš. stroj		% mezd	Náklady v Kčs na srov. stroj		% mezd	% ná- kladů sloupec 6 = 100%	Roční vytižení zkouš. stroje	Vytižení jednotky
		celkem	z toho mzdy		celk.	z toho mzdy				
MDK-35	TMG	3,03	1,82	60,1	6,26	5,10	81,5	48,4	11040	q
PK-15	PK-X	3,20	0,69	21,6	4,90	1,60	32,6	65,3	6000	q
SCH	ruční práce	472,-	56,00	11,9	251,00	251,00	100,0	188,0	270	q
PLZ	ruční práce	6,39	3,59	56,2	5,67	5,09	89,8	112,7	1440	q
TR-1	„Petkus“	1,53	0,90	58,7	1,77	1,30	73,4	86,5	12000	q
TB-20	ruční práce	1,11	0,91	82,0	2,83	2,83	100,0	39,2	4925	q
LSS-130	LS-130	0,37	0,26	70,3	0,84	0,69	82,1	44,0	8000	q
ŘVM-42	ŘM-42	3,68	3,28	89,1	3,66	3,28	89,6	100,5	35000	q
RMT-3/2	RT-202	0,10	0,01	10,0	0,20	0,05	25,0	50,0	75000	q
SŘZ-42	SZJZ 1,8	0,77	0,16	20,8	1,28	0,16	12,5	60,2	39000	q
MAR-90	MTZ-48	3,44	1,68	48,8	3,41	2,20	64,5	100,9	7700	q
NH-100	ruční práce	0,19	0,08	42,1	0,39	9,39	100,0	48,7	100000	q
PN-12	KNP-6	11,02	2,13	19,3	13,29	3,40	25,6	82,9	160	ha
SLOZ	dos. zp. práce	647,27	247,17	38,2	675,52	432,43	64,0	95,8	50	ha
4-BN-480	TDBT-5A	11,82	1,82	15,4	13,22	5,86	44,3	89,4	500	ha
PPTP-120	dos. zp. práce	35,29	10,23	29,0	37,49	13,98	37,3	94,1	100	ha
ŽT-138	HEROS-138	42,32	8,45	20,0	48,90	10,50	21,5	86,5	160	ha
1 PNO-35	OPKS-0-St	177,39	31,36	17,7	186,53	59,43	31,9	95,1	55	ha
OLZ	ruč. obracení	81,17	15,75	19,4	75,46	75,46	100,0	107,6	35	ha
SKŘ-1	ruční práce	244,27	67,91	27,8	591,24	510,57	89,4	47,8	35	ha
TVN-515 Ø 250 mm	ruční práce	0,24	0,06	25,0	1,56	1,56	100,0	15,4	50000	ks
TVN-515 Ø 450 mm	ruční práce	0,26	0,07	26,9	1,56	1,56	100,0	16,7	46800	ks
TVN-515 Ø 600 mm	ruční práce	0,30	0,08	26,7	1,56	1,56	100,0	19,2	41400	ks

Tabulka II, v níž jsou uvedeny stejné vyzkoušené stroje, nám dává možnost rozborů nákladů v Kčs na každý zkoušený stroj a porovnání v nákladech v Kčs s porovnávaným strojem na jednotku produkce, z toho náklady na mzdy, celkové procento nákladů zkoušeného stroje v porovnání se srovnávacím strojem a pravděpodobné roční vytižení zkoušeného stroje.

III. Náklady v Kčs na předpokládaný roční výkon zkoušených strojů s produkcí v centech

Zkoušený stroj	Srovnávací stroj	Zkoušený stroj		Srovnávací stroj	
		celkem	z toho mzdy	celkem	z toho mzdy
MDK-35	TMG	33451,20	20092,80	69110,40	56304,00
PK-15	PK-X	19200,00	4170,00	29400,00	9600,00
SCH	ruční práce	127440,00	15120,00	67770,00	67770,00
PLZ	ruční práce	9201,60	5169,60	8164,80	7329,60
TR-1	„Perkus“	18360,00	800,00	21240,00	15600,00
TB-20	ruční práce	5466,75	4481,75	13937,75	13937,75
LSS-130	LS-130	2960,00	2080,00	6720,00	5520,00
ŘVM-42	ŘM-42	128800,00	114800,00	128100,00	114800,00
RMT-3/2	RT-202	7500,00	750,00	15000,00	3750,00
SRZ-42	SZJZ 1,8	30030,00	6240,00	49920,00	6240,00
MAR-90	MTZ-48	26488,00	12936,00	26257,00	16940,00
NH-100	ruční práce	19000,00	8000,00	39000,00	39000,00
Celkem		427897,55	194640,15	474619,95	356791,35

IIIa. Náklady v Kčs na předpokládaný roční výkon zkoušených strojů s produkcí v hektarech

PN-12	KPN-6	1763,20	340,80	2126,40	544,00
SLOZ	dos. způsob. práce	32363,50	12358,50	33776,00	21621,50
4-BN-480	TDBT-5 A	5910,00	910,00	6610,00	2930,00
PPTP-120	dos. způsob. práce	3529,00	1023,00	3749,00	1398,00
ŽT-138	HEROS 138	6771,20	1352,00	7824,00	1680,00
1 PNO-35	OPKS-0-St	9756,45	1724,80	10259,15	3268,65
OLZ	ruční obracení	2840,95	551,25	2641,10	2641,10
SKŘ-1	dos. způsob. práce	8349,45	2376,85	19993,40	17869,95
Celkem		71483,75	20637,20	86979,05	51953,20

IIIb. Náklady v Kčs na předpokládaný roční výkon zkoušených strojů s produkcí v kusech

TVN 515 Ø 250 mm	ruční práce	12000,00	3000,00	78000,00	78000,00
TVN 515 Ø 450 mm	ruční práce	12168,00	3276,00	73008,00	73008,00
TVN 515 Ø 600 mm	ruční práce	12420,00	3312,00	64584,00	64584,00
Celkem		36588,00	9588,00	215592,00	215592,00

U nakladače chlévské mrvy, který pro zavedení do široké praxe potřebuje ještě mnoho úprav, jsou tyto ukazatele:

Na jeden cent naložené chlévské mrvy je potřeba 0,60 minut živé práce, kdežto při ručním nakládání stejného množství chlévské mrvy 7 minut 50 vt. živé práce. Produktivita práce vzrůstá v tomto případě 12,50krát.

Při uvažovaném ročním úkolu nakladače NH-100 100 000 q naloženého hnoje za jednu sezónu je potřeba 1 000 hodin živé práce, kdežto při ručním nakládání 12 500 hodin živé práce. Zavedením mechanizace nakládání chlévské mrvy klesá i podíl nákladů na mzdy. Na jeden cent naložené chlévské mrvy nakladačem NH-100 při 0,19 Kčs celkových nákladů činí mzdy 0,08 Kčs, tj. 42,1 % nákladů, při ručním nakládání činí náklady na naložení jednoho centu chlévské mrvy

0,39 Kčs, což je současně mzdou. Zavedením mechanizace do tohoto procesu nakladačem NH-100 nám tudíž klesnou náklady na mzdy o 42,1 %.

Celkové náklady na naložení 100 000 q chlévské mrvy klesnou použitím nakladače NH-100 ve srovnání s ruční prací o 20 000 Kčs, tj. o 51,3 %.

Tato čísla nám ukazují, že je zde zdravý vzestup produktivity práce, který působí na snížení všech ostatních nákladů. V zemědělské výrobě se nám objevují i stroje, které zvyšují produktivitu práce, ale náklady jsou buď stejné nebo dokonce vyšší. Jako příklad uvedeme mlátičku MAR-90 a kombajn na sklizeň chmele SCH.

U nového typu mlátičky MAR-90, která byla srovnána s dosavadní výkonnou mlátičkou MTZ-8, jsou tyto ukazatele:

Na jeden cent produkce (vymláčeného ječmene) je u MAR-90 potřeba 32 minut živé práce, zatímco u MTZ-8 již 34,10 minut živé práce, tudíž index produktivity práce = 1,06. Při přepočtu ročního vytížení MAR-90, kde počítáme s výkonem asi 7 700 q, se ve srovnání se stejným výkonem jeví proti MTZ-8 úspornější o 269,49 hodin živé práce. Zvláště výrazné je snížení podílu mezd na jeden cent produkce. Tak u MAR-90 činí náklady na mzdy na jeden cent 1,68 Kčs, tj. 48,8 % celkových nákladů na jeden cent produkce, zatímco u srovnávané mlátičky MTZ-48 činí 2,20 Kčs, což je 64,5 % celkových nákladů. Přitom je třeba říci, že celkové náklady za celou sezónu se zhruba rovnají (MAR-90 — 100,9 %). Zavedením tohoto stroje sledujeme ulehčení a nižší potřebu lidské práce i o něco vyšší.

U sklizeče chmele SCH je potřeba na očesání jednoho centu chmelových šišek 13 120 minut živé práce (41 brigádníků — školní mládež), kdežto při ručním česání 19 700 minut živé práce. Index produktivity práce se rovná 1,50. Při ročním vytížení tohoto stroje, tj. při sklizení 270 q v průběhu asi dvanácti dní po deseti pracovních hodinách, činí potřeba živé práce 59 038 pracovních hodin, kdežto na ruční česání je potřeba 88 649 hodin živé práce. Použitím stroje vzniká úspora 29 611 hodin živé práce. Srovnáme-li náklady na mzdy u zkoušeného stroje, pak na jeden cent činí 56,— Kčs, tj. 11,9 % nákladů, zatímco při ruční práci činí 251 Kčs, tj. 100 % nákladů. Zavedením mechanizované sklizně chmele na jednotku produkce se uspoří 89,1 % mzdových nákladů. Jinak je tomu však s celkovými náklady, které činí 472 Kčs, kdežto při ručním česání jen 251 Kčs. V přepočtu na sezónní výkon tedy celkové náklady sklizeče chmele proti ručnímu česání stejného množství stoupají o 59 670 Kčs, tj. o 88 % více.

V tomto případě vidíme, že i přes zvýšení produktivity práce použitím stroje SCH se celkové náklady nesnížily, naopak stouply o 88 %. Takováto situace nás musí vést k podrobnějšímu rozboru, v čem jsou tyto zvýšené náklady. Vidíme, že mzdy činí 11,9 %, protože k obsluze stroje používáme dosud nekvalifikované pracovníky (školní mládež). Počet obsluhujících lze tedy snížit nasazením zapracovaných starších pracovníků, ale uvedené procento nákladů na mzdy ukazuje, že to není hlavní položka, kde bychom měli hledat podstatné snížení nákladů celého stroje. Největší položku nákladů činí amortizace. Nejde tu však o vlastní stroj, ale o konstrukci kůlny, která je umístěna nad kombajnem a o vozíky pro dovoz chmeloviny. Tak např. vlastní stroj je za 150 000 Kčs, ale kůlna za 300 000 Kčs a pět vozíků za 22 500 Kčs, takže celé zařízení je za 472 500 Kčs, čili amortizační odpis na jeden cent čistého chmele činí 97,40 Kčs. Další velkou položkou je zvýšení ztrát na jeden cent čistého chmele, které činí 199,70 Kčs, zatímco u ručního česání jen 93,20 Kčs. Rovněž náklady na opravy a údržbu zatěžují výrobu 46,20 Kčs na jeden cent a na energii 20,20 Kčs.

Pro snížení celkových nákladů při česání sklizečem chmele je třeba především řešit cenu a způsob zakrytí celého stroje, a to zkvalitněním práce samotného stroje i jeho obsluhy. Vyřešení těchto závad podstatně sníží náklady na jeden cent čistého chmele.

U sklizečů chmele nemůžeme být spokojeni s dosavadním stavem, a je třeba řešit snížení vlastních nákladů na jednotku výroby především levnějším způsobem zakrytí stroje. Zavedením mechanizované sklizně chmele sledujeme proto odstranění špičkové spotřeby živé práce, a to především mladistvých, kteří museli každoročně pro nedostatek pracovních sil při sklizni chmele vypomáhat. Vidíme také, že stroj zvyšuje produktivitu práce a že je třeba dále zlepšovat organizaci práce pro jeho využití.

Namátkové rozbory ze souboru 23 přezkoušených strojů, doporučených Státní zkušební stanicí pro užívání v našem socialistickém zemědělství, svědčí o různosti ukazatelů. Každý z uvedených strojů má při svém využití odlišnou efektivnost. Je pravda, že vždy nemohou být tyto stroje komplexně využity v jednom zemědělském podniku, aby mohly ovlivňovat náklady jednoho závodu, jak jsou v souboru 23 vyzkoušených strojů posuzovány. Stroje, které budou mít namnoze stejné náklady, v ojedinělých případech i vyšší (v důsledku toho, že v současném období nejsme na tomto úseku dosud na technické úrovni), ale sníží nám podstatně potřebu pracovních sil a tedy i množství živé práce ve výrobku, je potřeba do zemědělské praxe zavádět, zvláště tam, kde máme nedostatek pracovníků.

Posuzujeme-li uvažované stroje, zjistíme, že každý z nich prospívá našemu zemědělství jinak. Kdybychom chtěli vyčíslit přínos zavedení těchto strojů do zemědělské praxe, museli bychom znát předem, kolik kusů kterého stroje bude používáno.

Pro srovnání však uvádíme komplex 23 strojů a jejich přínos ve srovnání se zastaralým způsobem práce. Doporučené stroje přinášejí v komplexu zvýšení produktivity práce, snížení přímých nákladů a v nich především podílu mezd. Na snížení podílu mezd nesmí působit snižování příslušných nominálních mezd, ale úspora pracovního času lidí.

Jejich nasazení jen v jednom provedení v různých podmínkách a po jednu sezónu by přineslo proti dosud používaným strojům (nebo způsobu práce) úsporu 224 123 hodin živé práce a 241 221,70 Kčs na přímých nákladech. Náklady na živou práci klesnou o 399 471,20 Kčs a produktivita práce se u uvedeného souboru strojů zvyšuje 3,64krát.

Teoretické konfrontace výsledků

V předchozí části jsme se zabývali růstem produktivity práce, přímými náklady na jednotku produkce a podílem mezd. Rozbor byl konán u jednotlivých typických strojů s ohledem na zvýšení produktivity práce a snížení vlastních nákladů na roční produkci uvedených strojů.

Dále se budeme zabývat vzájemným vlivem dříve uvažovaných faktorů. K posouzení vzájemné závislosti jednotlivých veličin je použito statistických metod — korelačního počtu a výpočtu regresních koeficientů.

Z údajů uvedených v předchozích tabulkách lze stanovit tyto závislosti:

1. mezi růstem produktivity práce a úsporou přímých nákladů,
2. mezi růstem produktivity práce a snížením podílu mezd,
3. mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce na úsporu živé práce.

ad 1. Platností přímé závislosti lze v tomto případě potvrdit poučku politické ekonomie, že se vzrůstem produktivity práce klesá absolutně množství živé i mrtvé práce ve výrobku, tzn., že klesá jeho hodnota. Potvrzením této zákonitosti u uvažovaného souboru strojů možno říci, že doporučené stroje splňují uvedený předpoklad, tzn., že je efektivně využito investic spojených s jejich zavedením.

ad 2. V tomto případě se uplatňuje další část nutné zákonitosti uvedené politické ekonomie, a to, že podíl živé práce obsažené ve výrobku musí klesat rychleji než podíl práce zhmotnělé. Na produktivitě práce se podílí jak práce živá, tak i zhmotnělá. Živá práce je v našem případě vyjádřena hodnotově, tzn. mzdou. Ačkoliv mzda není úplným vyjádřením obsahu živé práce ve výrobku, lze ji pro náš případ považovat za dostatečně přesné měřítko.

Potvrdí-li se v našem případě pokles mezd v závislosti na růstu produktivity práce, potvrdí se přímá závislost mezi růstem produktivity práce a snížením obsahu živé práce v jednotce produktu.

ad 3. Poslední závislostí se budeme snažit potvrdit existenci vztahu mezi podílem práce dříve vynaložené na úsporu práce, bezprostředně při výrobě působící. Tento vztah má zvláště v zemědělství velký význam. Zhmotněním práce v průběhu celého roku se skýtá možnost tuto nárazově vynakládat v obdobích zvýšené potřeby práce, tzn. ve špičkových pracích. Úspora živé práce je v tomto případě zvláště důležitá z důvodů nemožnosti zvládnutí uvedených prací částí osob v zemědělství činných. Z toho vyplývá i zamezení ztrát produktů nasazením nezpracovaných pracovníků. V tom smyslu lze chápat politickoekonomickou zákonitost, že celkový objem práce ve výrobku má při růstu produktivity práce

IV. Závislost mezi růstem produktivity práce a úsporou nákladů

Stroj	Růst produktivity práce	Úspora v 1000 Kčs			
i	x_i	Y_i	x_i^2	Y_i^2	$x_i Y_i$
1	2,27	35,66	5,15	1271,64	80,95
2	1,71	10,20	2,92	104,04	17,44
3	1,50	-59,67	2,25	3560,50	-89,50
4	22,17	-1,04	491,50	1,08	-23,06
5	1,42	2,88	2,02	8,29	4,09
6	3,18	8,47	10,11	71,74	26,93
7	2,67	3,76	7,13	14,14	10,04
8	1,00	-	1,00	-	-
9	2,26	7,50	5,11	56,25	16,95
10	1,00	19,89	1,00	395,61	19,89
11	1,06	0,23	1,12	0,05	0,24
12	12,50	20,00	156,25	400,00	250,00
13	1,55	0,36	2,40	0,13	0,56
14	1,75	1,41	3,06	1,99	2,47
15	2,90	0,70	8,41	0,49	2,03
16	0,96	0,22	0,92	0,05	0,21
17	1,06	1,05	1,12	1,10	1,11
18	2,10	0,50	4,41	0,25	1,05
19	4,81	-0,19	23,14	0,04	-0,91
20	9,84	11,44	96,82	130,87	112,57
21	46,30	66,00	2143,69	4356,00	3055,80
22	43,10	60,84	1857,61	3701,50	2622,20
23	38,17	52,16	1456,95	2720,66	1990,95
	205,28	242,37	6284,08	16796,42	8102,01

klesat absolutně. Uvedený pokles musí být zajištěn relativním růstem obsahu práce zhmotnělé na úkor práce živé.

Dalšími výpočty se pokusíme dokázat uvedené zákonitosti. Zda splňují či nesplňují uvažované poučky, uvedeme za každým výpočtem ve stručném jeho vyhodnocení.

$$\sum_{i=1}^n x_i'^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n} = 6284,09 - \frac{42\,139,89}{23} = 4451,92$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i'^2 = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)^2}{n} = 16\,045,83 - \frac{58\,743,22}{23} = 14\,242,37$$

$$\sum_{i=1}^n x_i' Y_i' = \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)}{n} = 8102,01 - \frac{49\,753,71}{23} = 5938,81$$

$$\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i'^2\right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i'^2\right)} = \sqrt{63,400\,000} = 7962$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i' Y_i'}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i'^2\right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i'^2\right)}} = \frac{5938,81}{7962} = 0,7459$$

Regresní koeficienty:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{6284,09 \cdot 242,37 - 205,28 \cdot 8102,01}{23 \cdot 6284,09 - 205,28^2} = \frac{-140\,400}{102\,400} = \underline{\underline{-1,371}}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{23 \cdot 8120,01 - 205,28 \cdot 242,37}{23 \cdot 6284,09 - 205,28^2} = \frac{136\,592}{102\,400} = \underline{\underline{1,334}}$$

$$Y = -1,371 + 1,334 x$$

$$\underline{\underline{Y = 1,334 x - 1,371}}$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i^2 \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n Y_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2} =$$

$$= \frac{16\,796,42 \cdot 205,28 - 242,37 \cdot 8102,01}{23 \cdot 16\,796,42 - 58\,760} = \frac{1\,482\,000}{327\,548} = \underline{\underline{4,525}}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2} =$$

$$= \frac{136\,592}{23 \cdot 16\,796 - 58\,760} = \frac{136\,592}{327\,548} = \underline{\underline{0,417}}$$

$$\underline{\underline{x = 4,525 + 0,417 Y}}$$

Z předchozího výpočtu vyplývá potvrzení vztahu mezi růstem produktivity práce a úsporou přímých nákladů na roční produkci uvažované skupiny strojů.

Stanovený korelační koeficient ukazuje na vysokou průkaznost vztahu mezi uvažovanými veličinami. Jeho hodnota $r = -0,7459$ je vyšší než tabulková hodnota pro 99% pravděpodobnost. Tento vztah potvrzuje, že produktivita práce snižuje celkový obsah živé i mrtvé práce ve výrobku. (V našem případě je obsah práce vyjádřen hodnotou v Kčs). Jinými slovy lze uvedený vztah vyjádřit jako pokles abstraktní lidské práce v jednotce produkce. Z výpočtu je zřejmo, že obsah této práce klesá absolutně.

Mírou tohoto poklesu jsou koeficienty regrese. Z jejich hodnot vyplývá, že vzroste-li produktivita práce ku příkladu 2krát, bude to znamenat úsporu na nákladech 2 668 Kčs. Druhým regresním koeficientem je určeno, že chceme-li ušetřit na přímých nákladech 1 000 Kčs, je nutno zvýšit produktivitu práce nejméně o 41,7 %.

Těsnost uvedených vztahů vyplývá z rovnic regresních přímek.

$$1. Y = 1,334 x - 1,371$$

$$2. x = 4,525 + 0,417 Y$$

IVa. Závislost mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce na úsporu živé práce

Stroje	Zvýš. podílu zhmot. práce v Kčs	Snížení podílu živé práce v Kčs			
1	x_i	Y_i	x_i^2	Y_i^2	$x_i Y_i$
1	0,55	36,21	0,30	1311,16	19,92
2	-4,77	5,43	22,75	29,48	-25,90
3	112,32	52,65	12615,78	2772,02	5913,65
4	3,19	2,16	10,18	4,66	6,89
5	11,92	14,80	142,09	219,04	176,42
6	0,96	9,45	0,92	89,30	9,07
7	-0,32	3,44	0,10	11,83	-1,10
8	0,70	—	0,49	—	—
9	-4,50	3,00	20,25	0,00	-13,50
10	-19,89	—	395,61	—	—
11	4,23	4,00	17,89	16,00	16,92
12	11,00	31,00	121,00	961,00	341,00
13	-1,44	0,20	2,07	0,04	-0,29
14	7,85	9,26	61,62	85,75	72,69
15	1,32	2,02	1,74	4,08	2,67
16	0,16	0,38	0,02	0,14	0,06
17	-0,72	0,33	0,52	0,11	-0,24
18	1,04	1,54	1,08	2,37	1,60
19	2,29	2,09	5,24	4,37	4,79
20	4,05	15,49	16,40	239,94	62,73
21	9,00	75,00	81,00	5625,00	675,00
22	8,89	69,73	79,03	4862,27	619,90
23	9,11	61,27	82,99	3754,01	558,17
	156,94	399,45	13679,07	20001,57	8420,53

Poznámka: Vypočteno z tabulek III, III a a III b.

$$\sum_{i=1}^n x_i'^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n} = 13\,679,07 - \frac{24\,630,16}{23} = 12\,598,19$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i'^2 = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)^2}{n} = 20\,001,57 - \frac{159\,560,30}{23} = 13\,064,17$$

$$\sum_{i=1}^n x_i' Y_i' = \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)}{n} = 8420,53 - \frac{62\,689,68}{23} = 5694,89$$

$$\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i'^2 \sum_{i=1}^n Y_i'^2} = \sqrt{164,584\,895,85} = 12\,829,30$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x'_i Y'_i}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i^2\right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i^2\right)}} = \frac{5\,694,89}{12\,829,30} = \underline{\underline{0,444}}$$

Regresní koeficienty:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{13\,679,07 \cdot 399,45 - 156,94 \cdot 8420,53}{23 \cdot 13\,679,07 - 24\,630,16} = \frac{4,142\,586,53}{289\,988,45} = \underline{\underline{14,28}}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n Y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{238\,420,53 - 156,94 \cdot 399,45}{23 \cdot 13\,679,07 - 24\,630,16} = \frac{130\,982,51}{289\,988,45} = 0,451$$

$$\underline{\underline{Y = 14,28 + 0,451\,x}}$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i^2 \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n Y_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)^2} =$$

$$= \frac{20\,001,57 \cdot 156,94 - 399,45 \cdot 8420,53}{23 \cdot 20\,001,57 - 159\,560,30} = -0,747$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n Y_i \sum_{i=1}^n x_i}{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)^2} =$$

$$= \frac{23 \cdot 8420,53 - 62\,689,68}{23 \cdot 20\,001,57 - 159\,560,30} = \frac{130\,982,51}{300\,475,81} = \underline{\underline{0,436}}$$

$$\underline{\underline{x = -0,747 + 0,436\,y}}$$

$$\underline{\underline{x = 0,436\,y - 0,747}}$$

Dalším ukazatelem, charakterizujícím uvažovaný soubor strojů, je korelační koeficient vyjadřující závislost mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce a úsporou živé práce. Tato závislost potvrzuje, že celkový objem práce v jednotlivých výrobcích se vzrůstající produktivitou práce klesá. Přitom podíl živé práce má klesat rychleji. Jak již bylo dříve uvedeno, existují závislosti mezi růstem produktivity práce a náklady, tj. hodnotově vyjádřeným obsahem práce ve výrobku. Také korelačním koeficientem potvrzený vztah mezi růstem produktivity práce a poklesem mezd, tj. v podstatě živé práce, splňuje uvedenou poučku.

Závislost mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce a snížením podílu živé práce, zkoumaná v předchozím výpočtu, je určena korelačním koeficientem $r = 0,444$. Tato závislost leží v mezích průkaznosti, tj. je pravděpodobná z 95 %. Tím je splněn další ze správných předpokladů výroby, že objem zhmotnělé práce má relativně stoupat na úkor podílu práce živé. Mechanizace zemědělství se v tomto směru ubírá správnou cestou.

V další části výpočtů jsou stanoveny regresní koeficienty a přímky regrese. Z výpočtu vyplývá míra závislosti, neboli těsnost vztahu.

Statistická závislost uvažovaných veličin je charakterizována těmito regresními přímkami:

$$1. Y = 14,28 + 0,451 x$$

$$2. X = 0,436 y - 0,747$$

Z regresních koeficientů vyplývá:

- a) zvýší-li se podíl zhmotnělé práce o 100 Kčs, sníží se potřeba živé práce o 451 Kčs,

IVb. Závislost mezi růstem produktivity práce a snížením mezd

Stroj	Růst produkt. práce	Snížení podílu mezd v 100 Kčs			
i	x_i	Y_i	x_i^2	Y_i^2	$x_i Y_i$
1	2,27	36,21	5,15	1311,16	81,47
2	1,71	5,43	2,92	29,48	9,28
3	1,50	52,64	2,25	2772,02	78,98
4	22,17	2,16	491,50	4,66	47,89
5	1,42	14,80	2,02	219,04	21,02
6	3,18	9,46	10,11	89,49	30,08
7	2,67	3,44	7,13	11,83	9,18
8	1,00	—	1,00	—	—
9	2,26	3,00	5,11	9,00	6,78
10	1,00	—	1,00	—	—
11	1,06	4,00	1,12	16,00	4,24
12	12,50	31,00	156,25	961,00	387,50
13	1,55	0,20	2,40	0,04	0,31
14	1,75	9,26	3,06	87,75	16,20
15	2,90	2,02	8,41	4,08	5,86
16	0,96	0,37	0,92	0,14	0,36
17	1,06	0,33	1,12	0,11	0,35
18	2,10	1,54	4,41	2,37	3,23
19	4,81	2,09	23,14	4,37	10,05
20	9,84	15,49	96,82	239,94	152,42
21	46,30	75,00	2143,69	5625,00	3472,50
22	43,10	69,73	1857,61	4622,73	3005,36
23	38,17	61,27	1456,95	3754,01	2338,68
	205,28	399,45	6284,09	19764,22	9681,74

b) ke snížení potřeby živé práce o 1000 Kčs je třeba zvýšit podíl zhmotnělé práce minimálně o 436 Kčs.

$$\sum_{i=1}^n x_i'^2 = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2}{n} = 6284,09 - \frac{42\,131,67}{23} = 4452,19$$

$$\sum_{i=1}^n Y_i'^2 = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)^2}{n} = 19\,764,22 - \frac{159\,560,30}{23} = 12\,826,82$$

$$\sum_{i=1}^n x_i' Y_i' = \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i\right)\left(\sum_{i=1}^n Y_i\right)}{n} = 9681,74 - \frac{81\,991,11}{23} = 6116,91$$

$$\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i'^2\right)\left(\sum_{i=1}^n Y_i'^2\right)} = 57,107\,438,70 = 7557$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i' Y_i'}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i'^2\right)\left(\sum_{i=1}^n Y_i'^2\right)}} = \frac{6116,91}{7557,00} = \underline{\underline{0,809}}$$

Regresní koeficienty:

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{6284 \cdot 399,45 - 205,26 \cdot 9681,74}{23 \cdot 6284 - 42\,131,67} = \frac{532\,869}{102\,400} = \underline{\underline{5,204}}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} =$$

$$= \frac{23 \cdot 9681,74 - 81\,991,11}{23 \cdot 6284 - 42\,131,67} = \frac{140\,688,91}{102\,400,33} = \underline{\underline{1,374}}$$

$$\underline{\underline{Y = 5,204 + 1,374 x}}$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i^2 \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n Y_i \sum_{i=1}^n x_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2} =$$

$$= \frac{19\,764,22 \cdot 205,26 - 399,45 \cdot 9681,74}{23 \cdot 19\,764,22 - 159\,560,30} = \frac{189\,432,76}{295\,016,76} = \underline{\underline{0,642}}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i Y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2} =$$

$$= \frac{222\,680,02 - 81\,991,11}{23 \cdot 19\,764,22 - 159\,560,30} = \frac{140\,688,91}{295\,016,76} = \underline{\underline{0,477}}$$

$$\underline{\underline{x = 0,642 + 0,477 y}}$$

Výpočtem závislosti mezi růstem produktivity práce a snižováním přímých nákladů jsme dokázali, že produktivita práce má podstatný vliv na obsah práce v jednotce produkce. V úvahu jsme vzali celý objem přenesené práce, tj. práci živou i zhmotnělou. Nyní si klademe za úkol posoudit, jak vzrůst produktivity práce působí na aktivní sílu výroby, tj. na živou práci.

Z výpočtu, před tímto uvedeného, vyplývá, že existuje vztah mezi růstem produktivity práce a poklesem mezd na jednotku produktu. Že tento pokles se projevuje u všech uvažovaných strojů, je zřejmo z již uvedených tabulek. Tendence poklesu potřeby živé práce, vyjádřené mzdami na jednotku produktu, je vcelku uspokojivá.

Korelační koeficient potvrzuje s 99% pravděpodobností ($r = 0,809$) uvažovaný vztah. Míra těsnosti tohoto vztahu je vyjádřena regresními koeficienty.

Z jejich hodnot vyplývá, že zvýší-li se produktivita práce 2krát, klesne podíl mezd v produkci (jinak řečeno podíl živé práce) o 2 748 Kčs. V opačném případě můžeme konstatovat, že chceme-li snížit potřebu živé práce o 1 000 Kčs, musíme zvýšit produktivitu práce nejméně o 47,7 %.

Vypočtené rovnice přímek

$$1. Y = 5,204 + 1,374 x$$

$$2. X = 0,642 + 0,477 y$$

dávají představu o uvedeném vztahu.

Z á v ě r

Ekonomické posouzení strojů doporučených pro naše zemědělství ukazuje oprávněnost jejich použití v nejširší praxi. Zmíněný soubor přináší ve svém celku podstatné zvýšení produktivity práce a úsporu přímých nákladů. Na růstu produktivity práce se v největší míře podílejí stroje s produkcí v centech a v kusech. U strojů s produkcí v hektarech je třeba konstatovat poměrně nižší růst produktivity práce a úsporu přímých nákladů. Příčinu nutno hledat v dosud nedosta-

tečném vyřešení rozmetání chlévské mrvy a v tom, že pro sklizeň okopanin nemáme dosud výkonných strojů. Výzkum a konstrukce zemědělských strojů by měly především vyřešit mechanizaci těchto prací. Jen tak může být efektivnost vynaložených prostředků maximální.

Vztahy, dokázané pomocí korelačního počtu a jejich vyčíslení regresními koeficienty ukazují, že doporučené zemědělské stroje vcelku splňují ekonomické podmínky. Při konstrukci nových strojů jich je možno použít pro stanovení souhrnné efektivnosti. Z hodnot regresních koeficientů lze usuzovat na možný přínos nového stroje, a to v růstu produktivity práce a v úsporách přímých nákladů. Budou-li dodrženy uvedené předpoklady, není třeba pochybovat o příznivých ekonomických ukazatelích nového stroje.

Souhrn

Práce pojednává o ekonomické efektivnosti zavádění nových strojů do zemědělské výroby. Jednotlivé stroje jsou hodnoceny z hlediska růstu produktivity práce, nákladů na jednotku produkce a potřeby živé práce. Ukazatele, charakterizující uvedená hlediska, jsou vypočteny pro stroje nové, doporučované a pro stroje, které se dosud v praxi běžně používají. Pro možnost posouzení celého souboru je třeba, aby živá práce a náklady byly přepočteny na roční vytížení stroje.

V teoretické konfrontaci výsledků uvádíme vztahy mezi růstem produktivity práce a úsporou přímých nákladů, mezi růstem produktivity práce a úsporou mezd a mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce a úsporou živé práce. Z uvedených výpočtů korelačních a regresních koeficientů vyplývá, že zvýšením produktivity práce dochází k úsporám nákladů. Tento vztah je potvrzen vysokou mezí průkaznosti, tj. s pravděpodobností 99 % ($r = 0,7459$). Z vypočtených regresních koeficientů je zřejmá značná těsnost uvedeného vztahu.

Dalším vyšetřovaným vztahem je závislost mezi zvětšením podílu zhmotnělé práce a úsporou živé práce. S 95 % pravděpodobností ($r = 0,444$) je dokázáno, že zvětšením podílu zhmotnělé práce dochází k úspoře živé práce. Z regresních koeficientů vyplývá těsnost uvedeného vztahu.

Posledním vztahem je vyšetřování závislosti mezi produktivitou práce a snížením objemu mezd. Korelační koeficient $r = 0,809$ potvrzuje, že z 99 % pravděpodobností přináší růst produktivity práce snížení objemu mezd na jednotce výrobku.

Míra tohoto vztahu je dána regresními koeficienty.

Celkové srovnání dokazuje, že uvedený soubor strojů bude značným přínosem pro čs. zemědělství, ovšem za předpokladu kvalitní výroby. Je také zřejma nutnost vycházet při vývoji strojů z ekonomických hledisek. Tak bude dán předpoklad, aby byla přednostně řešena mechanizace nejdůležitějších prací.

Внедрение новых машин в сельскохозяйственное производство — важный фактор роста производительности труда и снижения себестоимости

Работа посвящена вопросу экономической эффективности внедрения новых машин в сельскохозяйственное производство. Отдельные машины оцениваются с точки зрения роста производительности труда, расходов на единицу продукции и затрат живого труда. Показатели, характеризующие указанные критерии, установлены для новых машин, для рекомендуемых а также и для существующих машин, которые до сих пор в практике широко используются. Для возможности

оценки целого комплекса необходимо, чтобы живой труд и затраты были переведены на годовую загрузку машины.

В теоретическом сопоставлении результатов мы приводим взаимоотношения между ростом производительности труда и экономией прямых затрат, между ростом производительности труда и экономией зарплат и между увеличением доли овеществленного труда и экономией живого труда. Из приведенных расчетов корреляционных и регистрационных коэффициентов вытекает, что в результате повышения производительности труда достигается и экономия затрат. Это отношение подтверждается высокой границей достоверности, т. е. с вероятностью 99 % ($r=0,7459$). Из высчитанных регрессивных коэффициентов видна тесная связь приведенного отношения.

Следующим анализируемым отношением является зависимость между увеличением доли овеществленного труда. С 95%-ной вероятностью ($r=0,444$) доказано, что в результате увеличения доли овеществленного труда возникает экономия живого труда. Из регрессивных коэффициентов видна тесная связь приведенного взаимоотношения.

Последним отношением является исследование зависимости между производительностью труда и снижением объема зарплат. Корреляционный коэффициент $r = 0,809$ подтверждает, что с 99%-ной вероятностью рост производительности труда приносит снижение объема зарплат на единицу продукции.

Степень этого отношения дается регрессивными коэффициентами.

Общее сравнение доказывает, что приведенный комплекс машин будет существенной помощью чехословацкому сельскому хозяйству, конечно при условии качественного их производства. Очевидна также необходимость при разработке конструкции машин исходить из экономических точек зрения. Таким образом будет создана предпосылка, чтобы преимущественно решать вопросы механизации наиболее важных работ.

Einführung neuer Maschinen in die landwirtschaftliche Produktion — ein wichtiger Faktor der Arbeitsproduktivitätssteigerung und Selbstkostensenkung

Die Arbeit behandelt die ökonomische Effektivität der Einführung neuer Maschinen in die landwirtschaftliche Produktion. Die einzelnen Maschinen werden vom Gesichtspunkt der Arbeitsproduktivitätssteigerung, der Kosten pro Produktionseinheit und des Bedarfes an lebendiger Arbeit bewertet. Die die angeführten Gesichtspunkte charakterisierenden Kennziffern sind für neue empfohlene Maschinen, sowie für die bisher in der Praxis gewöhnlich angewandten Maschinen berechnet. Um das ganze Komplex zu bewerten ist es notwendig, die lebendige Arbeit und die Kosten auf den Ausnutzungsgrad der Maschine umzurechnen.

In der theoretischen Konfrontation der Ergebnisse werden Beziehungen zwischen Wuchs der Arbeitsproduktivität und Ersparnis direkter Kosten, zwischen Wuchs der Arbeitsproduktivität und Lohnersparnis und zwischen Anstieg des Anteils vergegenständlichter Arbeit und Ersparnis lebendiger Arbeit angeführt. Aus den angeführten Berechnungen der Korrelations- und Regressionskoeffizienten geht hervor, daß man durch Erhöhung der Arbeitsproduktivität zu Kostenersparnissen gelangt. Diese Beziehung ist durch eine hohe Nachweisbarkeitsgrenze, d. i. durch eine Wahrscheinlichkeit von 99 % ($r = 0,7459$) bestätigt. Aus den berechneten Regressionskoeffizienten geht eine beträchtliche Enge der angeführten Beziehung hervor.

Weiters wurde die Beziehung der Abhängigkeit zwischen Anstieg des Anteiles vergegenständlichter Arbeit und Ersparnis lebendiger Arbeit untersucht. Man konnte mit 95 % Wahrscheinlichkeit ($r = 0,444$) nachweisen, daß durch Anstieg des Anteils vergegenständlichter Arbeit eine Ersparnis lebendiger Arbeit eintritt. Die Enge der angeführten Beziehung geht aus den Regressionskoeffizienten hervor.

Die letzteruntersuchte Beziehung betrifft die Abhängigkeit zwischen Arbeitsproduktivität und Senkung des Lohnumfanges. Der Korrelationskoeffizient $r = 0,809$ bestätigt, daß die Arbeitsproduktivitätssteigerung mit einer 99 % Wahrscheinlichkeit eine Senkung des Lohnumfanges je Einheit des Erzeugnisses mit sich bringt.

Der Umfang dieser Beziehung ist durch die Regressionskoeffizienten gegeben.

Durch diesen Vergleich wird im allgemeinen bestätigt, daß das angeführte Maschinenkomplex einen bedeutenden Beitrag für die tschechoslowakische Landwirtschaft darstellen wird, allerdings unter Voraussetzung von Qualitätserzeugung.

Es liegt auch auf der Hand, daß man bei Maschinenentwicklung von ökonomischen Gesichtspunkten herausgehen muß. Dadurch wird die Voraussetzung gegeben, die Mechanisation der wichtigsten Arbeiten vorzugsweise zu lösen.

Ekonomické posouzení intenzivních chovů drůbeže v Československu

Экономическая оценка интенсивного разведения домашней птицы в Чехословакии

Ökonomische Bewertung von Intensivgeflügelhaltungen in der Tschechoslowakischen Republik

Inž. Miloš APELTAUER

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky ČSAZV, pobočka Brno

Úvod

Směrnice druhého pětiletého plánu ukládají našemu zemědělství vyrobit 470 vajec na jeden hektar orné půdy a výrobu jateční drůbeže proti roku 1957 zvýšit o 19 %.

Ke splnění těchto úkolů bude třeba podstatně zvýšit užitkovost a zároveň snížit náklady na jedno vejce a na jeden kilogram drůbežího masa.

Dosavadní malovýrobní formy výběhových chovů však nezaručují splnění stanovených úkolů, neboť výběhové chovy ve srovnání s chovy intenzivními jsou málo produktivní, nákladné a velmi často nerentabilní.

Průměrná užitkovost slepic v Československu je v celostátním průměru ve srovnání s užitkovostí drůbežářsky vyspělých států *) poměrně nízká a činila např. v roce 1956 podle zjištění Státního úřadu statistického jen 97 vajec na jednu nosnici ročně.

Chceme-li tedy dosáhnout vyšší užitkovosti drůbeže při současném snížení vlastních nákladů, bude třeba se zaměřit na zavádění nových pokrokových pracovních metod a technologie do našich chovů drůbeže.

Abychom mohli posoudit výhody, které poskytují intenzivní chovy drůbeže, uvedeme některé zkušenosti z ekonomického průzkumu těchto chovů v JZD, konaného Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky ČSAZV.

Jaké jsou intenzivní způsoby chovu drůbeže?

K intenzivním způsobům chovu drůbeže řadíme především chov slepic v klecích a chov i odchov drůbeže na hluboké podestýlce. Podle zkušeností připadá na jednoho ošetřovatele v intenzivních chovech až čtyřikrát více slepic než v chovech výběhových. V zemědělském výzkumném stře-

*) 140 až 179 vajec na jednu nosnici ročně.

disku Gundorf (NDR) počítají při chovu nosnic na hluboké podestýlce dokonce i s desetinasobným zvýšením počtu slepic na jednoho ošetřovatele.

V letech 1952—1957 byl počet slepic, připadajících na jednoho ošetřovatele ve výběhovém užitkovém chovu, stanoven normou v rozmezí 500—750 kusů. Roční produkce vajec na jednoho pracovníka při předpokládané snášce 120 vajec na jednu nosnici by tedy měla činit ročně 60 000—90 000 vajec. Naproti tomu v Anglii připadá v klecovém mechanizovaném chovu slepic na jednoho pracovníka při téže užitkovosti 240 000—300 000 vajec ročně (při normě 2 000—2 500 slepic) a na hluboké podestýlce v Německé demokratické republice 360 000—720 000 vajec (norma 3 000—6 000 slepic). K tomu je třeba dodat, že průměrné roční snůšky v intenzivních chovech jsou podstatně vyšší (180—200 vajec na jednu nosnici ročně), takže je vyšší i produktivita práce jednoho pracovníka.

Vysoké produktivity práce dosáhli především dokonalou mechanizací, zejména v klecovém chovu drůbeže. V chovu drůbeže na hluboké podestýlce odpadá kromě toho i každodenní odstraňování trusu, čímž se dosáhne i značné úspory práce.

Intenzivní chovy drůbeže, které byly v zahraničí zaváděny již dříve (Anglie, USA, SSSR),*) jsou v Československu rozšiřovány teprve v posledních několika letech.

Jejich předchůdcem u nás je nemechanizovaný klecový chov slepic v JZD Bukov (okres Bystřice n. Perštýnem), který byl zaveden již na počátku druhé světové války. I když v tomto chovu v roce 1956 bylo dosaženo vysoké snůšky — 180,6 vajec na jednu nosnici, přesto bylo průzkumem zjištěno, že produktivita práce je při tomto způsobu chovu nízká.

Na jednoho ošetřovatele připadalo průměrně 196,2 nosnic ročně a produkce

I. Roční spotřeba práce na 100 slepic v hodinách u klecového chovu bez mechanizace a s mechanizací

Druh práce	Nemechanizovaný klecový chov		Mechanizovaný klecový chov	
	hod.	%	hod.	%
odstraňování trusu	418	26,8	66	15,6
sběr vajec (vč. manipulace s nimi)	178	11,4	38	9,9
příprava krmiva	321	20,6	114	26,9
krmení	349	22,4	58	13,7
napájení	172	11,0	25	5,9
Mezisoučet pěti hlavních prací	1438	92,2	301	71,0
úklid	77	4,9	73	17,2
ošetřování nemocných kusů	—	—	4	1,0
a kontrola zdravotního stavu	—	—	23	5,4
údržba	—	—	1	0,2
administrativní práce	(0,3)	—	9	2,1
kontrola klecí	31	2,0	9	2,1
obsluha mechanizačního zařízení	—	—	9	2,1
Celkem	1546	100,0 %	420	100,0 %

*) Klecový chov kolem roku 1930.

vajec činila 35 939 za rok, kdežto průměrná produkce sledovaných užitkových chovů výběhových činila 55 529 vajec (viz tab. III).

Nízká produktivita byla způsobena tím, že nebylo téměř použito mechanizace, aby jeden pracovník mohl ošetřovat vyšší stavy slepic.

Rozborem časového snímku bylo zjištěno, že spotřeba času, připadající na jednu nosnici ročně, činí v JZD Bukov 15,46 hodin, kdežto průměrná spotřeba času v mechanizovaném klecovém U-chovu byla pouze 4,20 hodiny (tab. I).

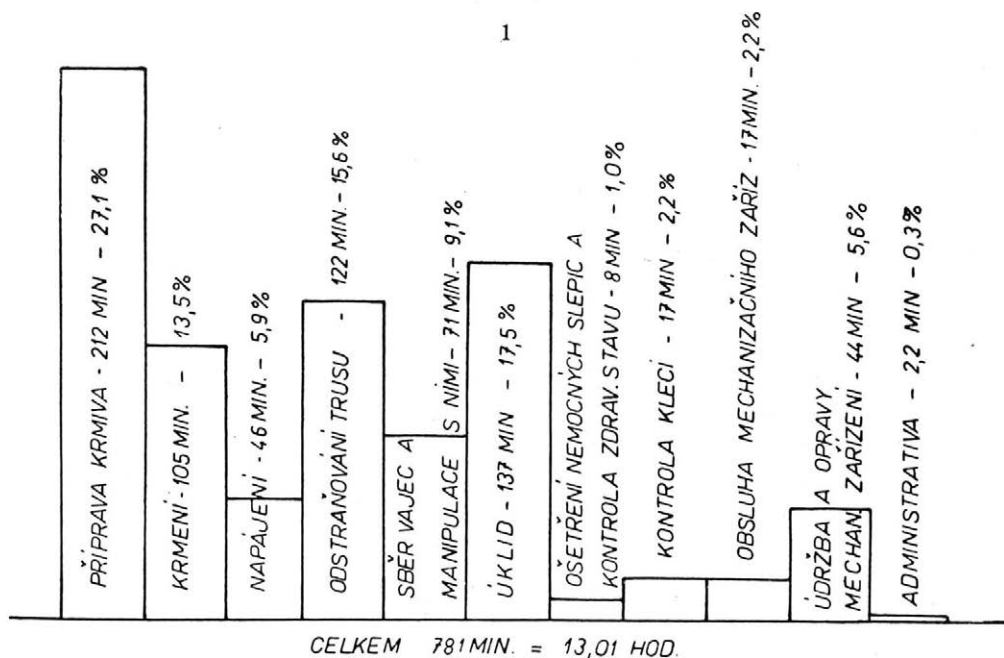
Velkou spotřebu času si zejména vyžádalo odstraňování trusu, které bylo konáno pětkrát denně. Tento způsob nemechanizovaného chovu slepic byl v době svého vzniku i v letech pozdějších určitým pokrokem, ale z hlediska dnešních poznatků není již ekonomicky výhodný, protože vysoká spotřeba pracovního času není vyvážena vyšší snůškou vajec.

Mechanizovaný chov slepic v klecích

Mechanizovaný klecový chov slepic v Československu zavedlo jako jedno z prvních družstev JZD Obřany v okrese Brno—venkov.

V roce 1957 činil zde průměrný stav slepic, umístěných v klecích, 1 124,7 nosnic. Snášková hala nebyla zcela obsazena, neboť její kapacita obnáší 2 304 slepic. Při správné mechanizaci a organizaci práce by měl jeden pracovník ošetřovat v klecovém chovu za osm hodin nejméně 2 000 slepic. V JZD Obřany však připadalo na uvedený roční průměr nosnic 1,63 pracovníka, takže dva pracovníci se ob den střídali ve třináctihodinových směnách.

I když je spotřeba času na ošetřování slepic v klecovém chovu nižší (4,20 hod. ročně) než průměr sledovaných výběhových U-chovů (4,60 hod. ročně), přesto je ještě zbytečně velká a mohla by být mnohem menší při zlepšené mechanizaci a organizaci práce. Dokazuje to například největší spotřeba práce v přípravě krmiv, která činila 27,1 % pracovního času (graf 1).



Ošetřovatelé připravují krmivo v poměrně malých nádobách a proto musí krmiva míchat jedenáctkrát i vícekrát denně. Při přípravě většího množství krmiva a použití velké nádoby o patřičné kapacitě by stačilo míchat krmivo pouze třikrát až čtyřikrát denně, čímž by se ušetřila spotřeba pracovního času a případně by se snížilo i vydání za elektrický proud, potřebný k pohonu míchadla krmiv. Zásoby jaderného krmiva jsou umístěny v přípravně v pytlích. Kdyby byly zhotoveny zásobníky krmiv v prvním poschodí (na půdě), s výsypkou přímo do míchacího stroje, bylo by třeba méně pracovního času i námahy.

Další možnost snížení spotřeby času v klecovém chovu slepic poskytuje vhodnější způsob doplňování oběžných automatických krmítek. Dosud ošetřovatel roznáší krmiva ve kbelících z přípravně do oběžných krmítek. Použitím velké nádoby a vozíku na dopravu krmné směsi*) by se spotřeba času na naplňování krmítek**) snížila. Této vozíku by mohl ošetřovatel použít i pro sběr a odvoz vajec.

Uvedená opatření sice poněkud snižují potřebu času na přípravu krmiva a na krmení, avšak podstatného snížení bychom dosáhli vhodnější mechanizací krmení, jako jsou např. konveyerová (žlábková) krmítka, opatřená dvěma zásobníky krmiv na sedm až deset dní. Z jednoho zásobníku padá granulované krmivo do pohyblivého žlábkového pásu, který ubíhá kolem klecí, a na konci klecové baterie nezkrmené krmivo opět padá do druhého zásobníku, odkud je pak automaticky doplňován první zásobník***). Použitím granulovaného krmiva by spotřeba práce na přípravu krmiva prakticky nevyžadovala pracovního času ošetřovatele. Také mechanizace napájení není v klecovém chovu dosud dokonalá, protože ošetřovatel doplňuje pojízdné napáječky vodou z kbelíků. Zavedením průtokových automatických napáječek, vedoucích podél klecí, by se rovněž dosáhlo úspory pracovního času.

Technická nedokonalost mechanizace se projevuje i při shrnování trusu v klecovém chovu. Pro mělkost drážek vodicích kladek docházelo často k poruchám činnosti shrnovače trusu, tažná lanka škrabáku vybíhala z drážek a navíjela se na disky. Protože dráha škrabáku trusu je velmi dlouhá (baterie klecí jsou totiž rozestaveny podél haly), jsou tažná lanka velmi namáhána a často se i trhají. Dráhu škrabáku můžeme však zkrátit rozestavením klecí napříč haly, přičemž se zlepší i osvětlení prostoru mezi klecemi.

Jiným technickým nedostatkem je, že dosud nebylo zautomatizováno zapínání a vypínání elektrického osvětlení a běžného mechanismu, což by při současném zlepšení mechanizace krmení a použití granulovaného krmiva snížilo spotřebu pracovního času ráno o tři a čtvrt hodiny. Krátký zimní den by mohl být prodlužován ještě alespoň o jednu hodinu po odchodu ošetřovatele. Ke zlepšení mechanizace by také přispělo automatické regulování teploty a větrání ve snáškové hale.

Přes všechny uvedené nedostatky v organizaci práce i v zavedené mechanizaci klecového chovu v JZD Obřany, má tento způsob chovu mnoho předností před běžným výběhovým chovem:

Především je to vysoká užitkovost. V roce 1957 činila průměrná snůška v klecovém chovu JZD Obřany 202,8 vajec na jednu nosnici. V porovnání s výběhovými chovy sledovaných družstev je to tedy podstatně více (tab. II).

Další předností klecového chovu je vysoká produktivita práce na jednoho ošetřovatele (tab. III).

*) Takové vozíky se používají např. v chovu slepic na hluboké podestýlce v Gundorfě (NDR).

**) Tato možnost je však omezena kapacitou krmítek.

***) Těchto automatů se používá hlavně v Anglii.

II. Porovnání průměrné užitkovosti ve výběhových a klecových chovech slepic za rok 1957

Způsob chovu: Ukazatelé:	Výběhový			Klecový	
	U—chov	A—chov	B—chov	Nemechanizovaný U—chov	Mechanizovaný U—chov
∅ roční snáška*)	136,3	140,4	168,1	183,2	202,8
výběhový U—chov = index 100	100,0	103,0	123,3	134,4	148,8

*) Ve sledovaných JZD při ekonomickém průzkumu VÚZE — ČSAZV.

III. Porovnání produktivity práce na jednoho ošetřovatele ve výběhovém a klecovém chovu drůbeže

Způsob chovu:	Výroba vajec na 1 ošetřovatele:					
	r. 1956		r. 1957		∅ počet slepic, připadající na 1 ošetřovatele v r. 1957:	%
	ks	%	ks	%		
výběhový U—chov *) %	43929	100	55529	100	373,4	100
nemechanizovaný klecový U—chov	31486	71,7	35939	64,7	196,2	46,6
mechanizovaný klecový U—chov	**) —	—	139948	252,0	690,0	184,7

*) Uvedené průměry jsou vzaty z průzkumu JZD, sledovaných při ekonomickém hodnocení intenzivních a výběhových chovů drůbeže.

**) V roce 1956 nebyl mechanizovaný chov slepic v klecích ještě zaveden.

V chovu drůbeže má také velký význam s n i ž o v á n í n á k l a d ů na jedno vejce. Také v tomto bodě obstál klecový způsob chovu před chovem výběhovým, jak ukazuje tabulka IV.

IV. Náklady na jedno vejce u výběhového a klecového chovu slepic

Způsob chovu:	∅ náklady*) na 1 vejce	∅ realizační cena za 1 vejce	± Kčs
průměr výběhových chovů (vážený ∅) **)	0,84	0,87	+0,03
nemechanizovaný klecový U—chov	0,73	0,94	+0,21
mechanizovaný klecový U—chov	0,43	0,99	+0,56

*) Při hodnotě PJ 25 Kčs včetně naturálií.

**) Průměr sledovaných JZD při ekonomickém průzkumu VÚZE — ČSAZV.

Klecový způsob chovu drůbeže umožňuje dosáhnout i značné úspory zemědělské půdy. Počítáme-li, že na jednu slepici připadá 20 m² výběhové plochy, byly by třeba pro 2 000 slepic při výběhovém způsobu chovu čtyři hektary půdy včetně zastavěné plochy, kdežto klecový způsob chovu vyžaduje pro stejný počet slepic pouze 390 m² zastavěné plochy a chov slepic na hluboké podestýlce (bez tzv. omezeného výběhu) 670 m² (tab. V).

V. Přehled o potřebě zemědělské půdy k různým způsobům chovu 2000 slepic

Způsob chovu slepic	Potřeba zeměděl. půdy		Úspora zemědělské půdy (index výběh. chovů = = 100)
	v m ²	v %	
výběhové chovy	40000 (4 ha)	100,0	—
klecový chov	390*)	1,0	99,0
hluboká podestýlka bez omezeného výběhu	670*)	1,7	98,3
hluboká podestýlka s omezeným výběhem	895	2,2	97,8

*) Údaje plochy podle JZD Obřany u Brna (klece) a podle návrhu Agroprojektu (hluboká podestýlka).

Z tabulky V tedy vidíme, že z celkové potřeby půdy ve výběhových chovech činí například u klecového chovu pouze jedno procento půdy.

Protože drůbežárny výběhových chovů bývají často zřizovány na orné půdě, dalo by se při zavedení intenzivního způsobu chovu použít ušetřené půdy k pěstování různých plodin. Hodnota hrubé zemědělské produkce plodin, které by mohly být pěstovány na ušetřené půdě pro výběhy, by činila např. u cukrovky, počítáme-li s průměrnými výnosy podle průzkumu VÚZE — ČSAZV z roku 1957, 22 022 Kčs (v ceně státního nákupu), u vojtěškového sena 16 380 Kčs a u brambor 29 288 Kčs. V době, kdy nutně potřebujeme zvyšovat zemědělskou výrobu využitím veškeré zemědělské půdy, je tato úspora velmi důležitá.

Mimo uvedené ekonomické přednosti mají intenzivní chovy ještě další přednosti před výběhovými chovy. Některé z nich jsou společné pro klecový chov i pro chov na hluboké podestýlce:

1. Možnost komplexní mechanizace všech hlavních prací: krmení, napájení, odstraňování trusu**) a usnadnění sběru vajec.
2. Značné zvýšení snůšky vlivem optimálního prostředí pro snášku a nutností dodržovat správné složení krmné dávky.
3. Úspora steliva v porovnání s výběhovými chovy: u hluboké podestýlky 33 %, u klecí 100 %.
4. Znemožnění ztrát škodnou.
5. Vedlejší produkt intenzivních chovů — kvalitní hnojivo.

Specifické výhody klecového chovu

1. Usnadnění zdravotní kontroly, brakování a znemožnění šíření nákazy trusem. — Vyloučení přenosu chorob jinými zvířaty. — Snadné potírání nemocí.
2. Rovnoměrné využití výrobních prostředků po celý rok.

**) V chovu drůbeže na hluboké podestýlce mechanizace odstraňování trusu odpadá.

3. Kvalita masa vyřazených slepic po jednorroční snášce je lepší než u slepic ve výběhových chovech.

4. Produkce jen neoplozených vajec; proto jsou trvanlivější.

5. Rovnoměrná výroba vajec po celý rok.

6. Větší čistota vajec než ve výběhových chovech.

Klecový chov slepic má tedy mnoho významných předností před výběhovými chovy, avšak i chov na hluboké podestýlce může svými výhodami klecovému směle konkurovat a v některých případech jej i předčí, jak ukážeme v další stati.

Chov slepic na hluboké podestýlce

Způsob chovu slepic na hluboké podestýlce není dosud v Československu rozšířen tak dalece, abychom měli dostatek materiálu k jeho ekonomickému zhodnocení. Musíme se proto spokojit především s údaji z cizích pramenů.

Dobré zkušenosti s chovem slepic na hluboké podestýlce získalo zemědělské výzkumné středisko Gundorf v Německé demokratické republice. Protože údaje svědčí o snadné aplikaci tohoto způsobu chovu v našich poměrech, uvádíme některé výsledky těchto pokusů.

Pro chov slepic na hluboké podestýlce bylo v Gundorfu použito starého kravína o ploše 322 m², v němž byly odstraněny jen kameninové žlaby. Rovina krmných chodeb byla s podlahou vyrovnána 30 cm vysokou podestýlkou, složenou z hoblin a rašeliny. Na 1 m² podestýlky připadaly tři nosnice LB. Ve stáji bylo celkem umístěno 800 slepic. Pod hřady byla zřízena trusníková jáma, ohraničená drátěným pletivem svrchu i ze stran, aby byl znemožněn přístup slepic k trusu, který je odstraňován dvakrát do roka. Prostor trusníku se posypává superfosfátem, aby bylo zamezeno zápachu.

Po obou stranách střední chodby bylo umístěno osm dřevěných krmných automatů. Náplň automatů pro 800 slepic vystačí na čtrnáct dní. Protože odběr krmiva není ze všech automatů stejný, jsou automaty plněny každý týden. Kromě toho se denně sype do podestýlky pšenice (50 g na kus denně), aby slepice byly nuceny podestýlku prohrabávat.

Suchá krmná směs, které bylo v automatech používáno, byla složena z pšeničných otrub, ze směsi pšeničného, ovesného, ječného a sojového šrotu, z bílkovinné směsi, sušených kvasnic, minerální směsi, rybího tuku a z vojtěškových zdrolků. K napájení bylo použito průtokové napáječky, připojené na vodovod, s odpadem do bývalého močůvkového kanálu.

Pro snášku vajec byla zřízena tzv. rodinná hnízda, která usnadňují sběr vajec. Mají šikmo skloněné drátěné podlahy, po kterých se vejce skutálí do vnější části hnízda (ve tvaru zásuvky), odkud je lze velmi snadno vyjmout. Ve stáji je den uměle prodlužován na čtrnáct hodin, a to zářivkami s automatickým vypínačem a spínačem proudu. Přívod čerstvého vzduchu obstarávají dva elektrické větráky.

Z ekonomického hlediska je především důležitá denní spotřeba času na obsluhu 800 slepic, která činí jen jednu a půl hodiny denně. Z toho připadá 25 minut na rozhození zrna do podestýlky, 20 minut na sběr vajec a 45 minut na vážení, razítkování a balení vajec. Kromě toho jedenkrát týdně plní ošetřovatel pomocí vozičku krmné automaty a vyčistí automatické napáječky. Pro tuto nepatrnou spotřebu času je umožněno jednomu pracovníku ošetřovat současně 5 000—6 000 slepic, čímž podstatně klesnou náklady na odměnu za práci a neobvykle se zvýší produktivita práce na jednoho pracovníka.

V našich družstvech se začala zavádět hluboká podestýlka především v odchovu kuřat. Tak např. JZD Hostěrádky — Rešov se pokusilo o odchov kohoutků a kuřiček na hluboké podestýlce v adaptovaných stěhovacích vozech. Výsledkem pokusu byl vyšší průměrný přírůstek počtu drůbeže proti přírůstku ve výběhovém chovu, a to o 23,8 % u kohoutků a o 16,5 % u kuřiček. Spotřeba krmiv byla poměrně nízká. Činila 3,40 kg jaderných krmiv a 2,04 kg zelené píce na jeden kilogram živé váhy kuřat.

Náklady na jedno zastavené kuře na hluboké podestýlce činily 11,35 Kčs a na jedno odchované kuře 13,03 Kčs. Náklady na výrobu jednoho kilogramu drůbežního masa činily 11,01 Kčs.

Rozborem vlastních nákladů bylo zjištěno, že náklady na odměnu za ošetřování kuřat činí 27,6 % a náklady na krmiva 42,9 % z celých nákladů, kdežto v zahraničních chovech (např. v SSSR Bratcevská velkodrůbežárna) činí výdaje na odměnu za ošetřování 7—10 % a na krmiva 65—70 % z celých nákladů na výrobu.

Při odchovu kuřat na hluboké podestýlce se tedy v JZD Hostěrádky — Rešov jeví dosud velké náklady na lidskou práci, což je způsobeno poměrně nízkou produktivitou práce, protože práce při odchovu kuřat nebyly zmechanizovány. Proto pokus s hlubokou podestýlkou v JZD Hostěrádky — Rešov není dokonalou aplikací podobných chovů v zahraničí. Je to teprve začátek cesty k zavedení dokonalého intenzivního odchovu kuřat na hluboké podestýlce.

Družstevníci v Hostěrádkách chtějí však po dosavadních zkušenostech s odchovem kuřat na hluboké podestýlce přikročit ke stavbě haly pro 20 000 kuřat. Krmení a napájení kuřat by bylo zcela automatické. Dva pracovníci by se střídali v ošetřování uvedeného počtu kuřat ve směnách obden.

Chov slepic na hluboké podestýlce zavedli letos pokusně i v JZD Dubany a v JZD Ostrov. V Dubanech bylo umístěno na hluboké podestýlce 1 000 slepic ve dvou adaptovaných „pětistovkách“. Přesto, že dosud nemáme podrobné výsledky tohoto způsobu chovu v uvedených JZD, dosavadní stav již ukázal, že se proti výběhovému chovu v roce 1957 podstatně zvýšila užitkovost slepic. V JZD Ostrov byl dán na hlubokou podestýlku pouze malý počet slepic (312 ks) rovněž do adaptované „pětistovky“. Protože v tomto družstvu při chovu slepic na hluboké podestýlce nebylo možno dodržet správné složení krmné dávky, bylo k doplnění potřebných vitaminů použito omezeného výběhu (asi jedna třetina zastavené plochy drůbežárny). Úspora zemědělské půdy je i v tomto případě značná (tab. V).

V obou případech nebylo dosud využito mechanizace všech hlavních pracovních úkonů. Dosud se stále zapomíná, že v chovu drůbeže musí být v souladu se zaváděním nových způsobů technologie zaváděna i komplexní mechanizace. Bez mechanizace nelze ani v intenzivních chovech podstatně zvýšit produktivitu práce a snížit výrobní náklady.

Právě tak jako klecový chov slepic, má i chov drůbeže na hluboké podestýlce své specifické přednosti, z nichž významné jsou zejména tyto:

1. Možnost využití dosavadních budov k chovu na hluboké podestýlce: kurníků „pětistovek“, bývalých stájí, stodol atd. za poměrně nízkých investičních nákladů na adaptace. V tomto směru má chov na hluboké podestýlce značnou přednost před chovem drůbeže v klecích. Hluboké podestýlky lze použít i v pojízdných kurnících a v letních salaších.

2. Snížení spotřeby krmiv. V podestýlce se vlivem mikrobiální činnosti vytvářejí vitaminy skupiny B, které mají příznivý vliv na vývoj i na užitkovost drůbeže a zvyšují využití krmiv.

3. Vlivem teploty podestýlky je proti výběhovému chovu rovnoměrnější snůška v zimních měsících.

4. Odpadá jedna z nejnamáhavějších prací v chovu drůbeže: každodenní odstraňování trusu, které lze konat jen jednou až dvakrát do roka, a to buď traktoem nebo potahem.

5. Výhoda proti klecovému chovu: Mimo užitkovou drůbež lze na hluboké podestýlce chovat i slepice A- a B-chovu a odchovávat i plemenný materiál.

Z á v ě r

Závěrem lze říci, že oba uvedené druhy intenzivních chovů drůbeže mají své specifické výhody, pro které budeme v některých družstvech volit klecový způsob chovu, v jiných pak chov a odchov drůbeže na hluboké podestýlce. Oba chovy však kladou na ošetřovatele některé zvláštní požadavky, které ve výběhových chovech se buď vůbec neobjevují nebo nejsou tak nálehavé.

Intenzivní chovy vyžadují totiž naprosto správné složení krmných dávek, které musí obsahovat veškeré živiny, vitaminy, antibiotika i stopové prvky nutné k produkci vajec. To se týká zejména klecového chovu, kde nelze použít k dodání chybějících látek omezeného výběhu, jak je to možné v chovu na hluboké podestýlce.

Dále je nutné zavést v obou intenzivních chovech dokonalé větrání, jinak by hromadění čpavku a plyných zplodin zhoršovalo užitkovost i zdravotní stav drůbeže.

Chov na hluboké podestýlce vyžaduje kromě toho i soustavné sledování zdravotního stavu a větší péči drůbeži než ve výběhových chovech.

Protože v intenzivních chovech je žádoucí jednoroční cyklus výměny nosnic, je třeba, aby družstvo mělo vlastní výběh s dostatečnou kapacitou. Nákupem kuřat pro intenzivní chovy by se totiž výroba prodražovala.

Chov na hluboké podestýlce vyžaduje také vhodnou podestýlku, která musí mít dobrou nasávací schopnost, nesmí vlhnout a na povrchu plesnivět. Všechny uvedené požadavky jsou však zcela splnitelné. Jestliže ošetřovatelé drůbeže využijí výsledků vědeckých pokusů a praxe ze zahraničí i z našich družstev, která již mají zkušenosti s intenzivními chovy drůbeže, mohou dosáhnout velmi dobrých výsledků, jak o tom svědčí úspěchy v JZD Obřany.

Intenzivní chovy drůbeže jsou dosud jedinou cestou k podstatnému zvýšení produktivity práce, snížení nákladů na jednotku výrobků a ke zvýšení efektivnosti v chovech drůbeže. Proto je nutno jejich zavádění v širokém měřítku co nejvíce propagovat a podporovat.

S o u h r n

Dosavadní výběhové chovy slepic v JZD neumožňují dosáhnout vysoké produktivity na jednoho pracovníka. Výroba vajec je stále ještě velmi nákladná a často i nerentabilní.

Abychom dosáhli vysoké užitkovosti a mohli snížit podstatně náklady na jedno vejce a na jeden kilogram vyrobeného masa, je třeba v širokém rozsahu využívat pokrokových forem v chovu drůbeže, které představují intenzivní chovy — chov slepic v klecích a na hluboké podestýlce.

Ekonomický průzkum současných intenzivních chovů drůbeže v JZD prokázal, že přes dosud neúplné aplikace nových způsobů chovů v socialistických zemědělských závodech jsou tyto chovy vysoce produktivní a umožňují snížit velmi značně náklady na výrobu. Tak například výroba vajec v klecovém chovu JZD Obrany u Brna byla o 152 % vyšší než v družstevních výběhových chovech, sledovaných Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky ČSAZV v roce 1957. Náklady na jedno vejce v klecovém chovu JZD Obrany jsou téměř o 50 % nižší než ve výběhových chovech.

Získané výsledky svědčí o tom, že intenzivní chovy významně přispějí k vyšší intenzitě chovu drůbeže v Československu.

Экономическая оценка интенсивного разведения домашней птицы в Чехословакии

Применяемое до сих пор выгульное содержание кур в ЕСХК не дает возможности достичь высокой производительности труда на одного работника. Производство яиц все еще очень дорогостоящее и часто даже нерентабельное.

Чтобы можно было достичь высокой продуктивности и существенно снизить затраты на одно яйцо и на 1 кг птичьего мяса, необходимо в широком масштабе использовать новые передовые формы в птицеводстве, которыми являются интенсивные методы разведения птицы, то есть, содержание кур в клетках и на глубокой подстилке.

Экономический анализ существующего интенсивного разведения птицы в ЕСХК показал, что до сих пор, несмотря на неполное внедрение новых форм ведения птицеводства в социалистических сельскохозяйственных предприятиях, интенсивное птицеводство высоко продуктивно и дает возможность очень существенно понизить производственные расходы.

Так, например, производство яиц при клеточном содержании птицы в ЕСХК Обржаны под Брно было на 152 % выше, чем при кооперативном выгульном куроводстве, находящемся под контролем Научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства ЧСАСХН в 1957 году. Затраты на 1 яйцо при клеточном разведении ЕСХК Обржаны почти на 50 % ниже, чем при выгульном разведении.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что интенсивное разведение птицы существенно поможет повышению интенсивности птицеводства в ЧСР.

Ökonomische Bewertung von Intensivgeflügelhaltungen in der Tschechoslowakischen Republik

Die bisherigen mit Ausläufen versehenen Hühnerhaltungen in den JZD (einheitlichen landwirtschaftlichen Genossenschaften) bieten keine Möglichkeit, hohe Produktivität je 1 Arbeiter zu erreichen. Die Eierproduktion ist noch immer mit hohem Aufwand verbunden und des öfteren sogar unrentabel.

Um hohe Leistungsfähigkeit zu erreichen und den Aufwand je 1 Ei und 1 kg erzeugten Fleisches beträchtlich zu senken, ist es notwendig, in breitem Maße neue fortschrittliche Geflügelhaltungsmethoden – Intensivhaltungen – auszunützen; dies ist die Batterie- und Tiefstreuhaltung.

Die ökonomische Durchforschung der gegenwärtigen Intensivgeflügelhaltungen in den JZD erwies, daß trotz bisheriger unvollständiger Applikation neuer Geflügelhaltungsmethoden in den sozialistischen landwirtschaftlichen Betrieben die Intensivhaltung hochproduktiv ist und eine beträchtliche Senkung der Erzeugungskosten ermöglicht.

Zum Beispiel die Eierproduktion der Batteriehaltung im JZD Obrany bei Brno war um 152 % höher, als es bei den genossenschaftlichen Geflügelhaltungen mit Ausläufen, die vom Versuchsinstitut für landwirtschaftliche Ökonomik der Tschechoslowakischen Akademie der Landwirtschaftswissenschaften im Jahre 1957 beobachtet wurden, der Fall war. Die Erzeugungskosten je 1 Ei waren bei der Batteriehaltung des JZD Obrany fast um 50 % niedriger in Vergleich mit den mit Ausläufen verbundenen Geflügelhaltungen.

Die erzielten Ergebnisse weisen darauf hin, daß Intensivgeflügelhaltungen zu einer höheren Intensität der Geflügelhaltung in der Tschechoslowakei beitragen werden.

Potravinářský průmysl jako regulátor dusíkatého obsahu ve zbytcích rostlinných surovin po průmyslovém zpracování, určených ke zkrmení

Пищевая промышленность как регулятор содержания азота в остатках
растительного сырья, предназначенного для кормления, после его промышленной
обработки

Die Lebensmittelindustrie als Regulator des Stickstoffgehalts in für die Fütterung
bestimmten Rückständen pflanzlicher Rohstoffe nach der industriellen Verarbeitung

Prof. inž. dr. Bohumil HOŠPES
Vysoká škola zemědělská a lesnická, Brno

Úvod

Ve druhém čísle časopisu Przemysł rolny PGR z ledna 1957 uveřejnil inž. St. Wąsowicz pojednání „Podsumowanie z porad wojewódzkich w sprawie przemysłu rolnego“,*) v němž zhodnotil výsledek krajových sněmování polských pěstitelů zemáků a zájemců o lihovarství, škrobárenství a sušárenství, zpracovávajících brambory v různých oblastech Polska. Jejich vývody sice přinášejí mnoho i u nás již známého, ale v pododdílu „Białko a węglowodany w żywieniu“ (Bílkoviny a uhlovodany ve výživě), uvádí autor tak zajímavé postřehy o významu a činnosti potravinářského průmyslu, že budí pozornost i zájem. Píše asi toto:

„Obecně vážným problémem zemědělství je poměr obsahu stravitelných bílkovin k obsahu uhlohydrátů. Věda i dávná praxe nezvratně dokázaly, že porušení tohoto poměru vytváří biologické i ekonomické disproporce, jež se nepříznivě projevují v rozvoji chovu zvířat. Produkce uhlohydrátů je v zemědělství mnohem hojnější než výroba bílkovin ze surovin, jichž je ve vzduchu i v půdě vždy dostatečné množství.

Nemusi být proto starost o uhlík, vodík nebo kyslík, ale jsou oprávněné obavy o dusík k syntéze látek dusíkatých. Dusík ze vzduchu je získáván především prostřednictvím mikroorganismů, kdežto jiné možnosti opatrování dusíku hrají jen nepatrnou úlohu. Poměr uhlohydrátů k bílkovinám může být v rostlinných krmivech do jisté míry ovlivňován pěstováním jiných plodin, především obilovin (zrnin) a na bílkoviny bohatých rostlin, ale vždy jen v souladu s danými přírodními podmínkami.

Jak si v Polsku — ptá se autor — představují řešení nedostatku bílkovin, jichž ve výživě zvířat chybělo v roce 1945 24,8 % a v roce 1955 23 %? V Bulharsku, kde byla zahájena ostrá kampaň k nápravě takové situace, činí poměr bílkovin k uhlohydrátům 1 : 17, kdežto v Holandsku 1 : 5. V Polsku se k řešení navrhovalo zkrmovat větší množství obilovin, jichž však není dostatek ani k výživě lidí.

Nebo je snad možno proti přírodním podmínkám radikálně přestavět zemědělskou produkci na masovou produkci plodin s vysokým obsahem bílkoviny ke krmení ve stupni, který by k řešení úlohy dostačoval, aniž by utrpěla výživa lidí? Takové řešení by bylo v každém ohledu spojeno s úplným nezdařením. Je proto nezbytné, aby bylo využito jiného činitele, který bude člověku nástrojem, umožňujícím regulaci poměru živin při

*) Shrnutí výsledků jednání oblastních porad o úpravě zemědělského průmyslu.

krmení zvířat. Tím je potravinářský průmysl,) schopný zpracovat svými technologickými procesy nadprodukcí uhlohydrátů v potraviny k lidské výživě a svými krmnými zbytky současně přispívat k zlepšení poměru bílkoviny ke škrobové hodnotě."*

Nedostatek stravitelné bílkoviny v zemědělství je snad celosvětového charakteru a v přehledu se užívají jako nadějně prostředky k jeho odstranění asi tyto možnosti:

Výroba nové bílkoviny

1. pěstování vhodných rostlin, čili přímá produkce krmiv, i pěstování jistých zelených řas,
2. získávání krmných kvasnic a houbových bílkovin:
 - a) ze sulfidových louhů,
 - b) z cukrů vyráběných hydrolýzou dřeva,
 - c) z melasy,
 - d) z jiných surovin, jako např. z bramborů a škrobářenských zdrtek, tj. z nevyužitých a nadbytečných škrobových hodnoty (Niechcicze, Polsko),
 - e) příprava kvasničného krmiva u nás z melasy, řep a bramborů a
 - f) z odpadního droždí a mycelia, např. z výroby kyseliny citrónové, antibiotik aj.

Úspory a recirkulace

1. rostlinné bílkoviny:
 - a) z odpadních vod potravinářského průmyslu a
 - b) výroba bílkovinné pasty a jiných rostlinných bílkovinných koncentrátů,
2. živočišné bílkoviny:
 - a) z odstředěného mléka, podmaslí, syrovátky a z ostatních mlékařenských a sýrařských odpadů,
 - b) z jatečných a rybářenských odpadů i z krve jatečných zvířat,
 - c) z uhynulých těl zvířat a z jatečných odpadů v kafileriích a
 - d) z glutinu, keratinu a kolagenu ke krmným účelům.

Dovoz bílkovinných krmiv

I když snad Wąsowiczovo zdůraznění funkce lihovarství pro úpravu poměru stravitelné bílkoviny ke škrobové hodnotě není zcela nové, přece jen bezvýhradně přisouzení tohoto působení všemu potravinářskému průmyslu je překvapením.

Pojednání však nepřináší pro uvedené tvrzení žádného číselného zdůvodnění a nedovoluje posoudit, zda autorovy závěry mají jen důrazně podpořit výrobu lihu a zemědělského průmyslu v Polsku, nebo zda jsou opravdu věcným vyjádřením jeho funkce. Podnětu jsme však užili k tomu, abychom se přesvědčili o schopnosti průmyslu koncentrovat rostlinnou bílkovinu suroviny, nepotřebnou pro vlastní výrobu škrobu nebo cukru, lihu, oleje aj., do průmyslových zbytků s tak příznivým výsledkem.

Také u nás hlásali lihovarníci, že dodat brambory ke zpracování do lihovaru znamená jednou je prodat a podruhé zkrmit. Výrok byl velmi často opakován, ale nebyl číselně prověřen. Bez potřebných výpočtů je však nesnadno pochopit, že by krmení výpalků, hodnocené podle účinku v živočišné produkci, třeba i včetně hnojivé hodnoty vrácených půdních živin, znamenalo stejnou hodnotu jako brambory, eventuálně i více. Pro zjištění ekonomického efektu nového škrobářenského krmiva, které jsme začali vyrábět z odpadní škrobářenské vody, jsme při propočtech v Zátoru u Krnova dospěli k těmto výsledkům:

*) Všechny další vývody, uvedené pod tímto pojmem, zahrnují pouze mlynářství, výrobu škrobu a lihu z brambor, cukrovarnictví, sladařství s pivovarnictvím. K výpočtům z olejářství jsme však nezískali dosti vhodného materiálu.

Ekonomická výhodnost krmení škrobárenským krmivem v zemědělském podniku

A) Příjmové položky

	Varianty		
	a) Kčs	b) Kčs	c) Kčs
1. Cena za 100 kg brambor, prodaných škrobárně . . .	20,—	20,—	20,—
2. Ze 100 kg brambor se vyrobí ve škrobárně 125 kg krmiva; denní dávka pro dospělý skot činí 25 kg krmiva a podle výsledků dosažených v JZD Nové Heřminovy, okres Krnov, může zvýšit denní dojivost krav o 1, 2 až 3 kg mléka. Zvýšená dojivost bude pak činit, zkrmlí-li se 125 kg, jež odpovídá 100 kg brambor, 5 kg mléka při ceně Kčs 1,20	6,—		
10 kg mléka při ceně Kčs 1,20		12,—	
15 kg mléka při ceně Kčs 1,20 (při nadkontingentní ceně mléka Kčs 2,40 za 1 kg) .	(12,—)	(24,—)	18,— (36,—)
3. Cena hnojivých živin, které přejdou při zkrmení 125 kg tohoto krmiva do chlévské mrvy, je . . .	1,50	1,50	1,50
Úhrnem při ceně mléka Kčs 1,20 za 1 kg	27,50	33,50	39,50
při ceně mléka Kčs 2,40 za 1 kg	(33,50)	(45,50)	(57,50)

B) Náklady

1. Cena 125 kg krmiva (po Kčs 1,20/kg)	1,50	1,50	1,50
2. Doprava krmiva po Kčs 1,20/t km při průměrné vzdálenosti 10 km	1,50	1,50	1,50
Úhrnem náklady	3,—	3,—	3,—

C) Ekonomická účinnost škrobárenského krmiva v Kčs

a) při ceně mléka Kčs 1,20/kg	24,50	30,50	36,50
b) při ceně mléka Kčs 2,40/kg	(30,50)	(42,50)	(54,50)

Výsledky zřejmě ukazují, že v některých případech lze mluvit o takové produkční účinnosti krmení tímto novým krmivem, podobným výpalkům z lihovaru, jaká bývala pro zpeněžování brambor přisuzována výpalkům zásadou: jednou prodat a podruhé zkrmit.

Výklad takových výsledků je třeba hledat v bohatosti krmiva na stravitelné dusíkaté látky, a výsledek je pak pochopitelný. Zvyšování kvocientu čistoty vyráběného škrobu je totiž možné jen za současného odlučování neškrobnatých látek od výrobků: zdrtek a plodové vody. Obsah dusíkatých látek z brambor se přitom octne v odpadech a relativně v nich vysoko vzroste. Tak například 1,8 kg průměrného obsahu organických dusíkatých látek v sušině 23 % ze 100 kg brambor se ocitá po získání 15 kg absolutně suchého škrobu zcela ve zbytcích. Průměrný obsah dusíkatých látek v sušině zdrtek

a plodové vody pak činí: $\frac{1,8 \cdot 100}{23 - 15} = \frac{180}{8} = 22,5 \%$.

K lepšímu pochopení významu poměru stravitelné bílkoviny ke škrobové hodnotě uvedme, že uplatnění a využití obou skupin živin je na sobě závislé tak, že ani stravitelná bílkovina, ani škrobová hodnota nemohou být, pokud by byly zastoupeny v krmivu v nesprávném poměru, dobře využity. V takovém případě jsou využity nedokonale

a jen v takové míře, jak druhá složka poměru dovoluje, eventuálně snad nejsou využity vůbec a přicházejí nazmar.

Vývoďy, které dále navazují na Wąsowiczovy názory, se týkají jen uvedeného již potravinářského průmyslu, tj. podle prof. Loma průmyslu s plnou nebo neúplnou vratností živin.

Potravinářský průmysl ve světle vratnosti stravitelné bílkoviny a škrobové hodnoty

Pro pochopení další části práce, která sleduje otázku, do jaké míry je oprávněn názor o schopnosti potravinářského průmyslu koncentrovat rostlinnou bílkovinu suroviny, nepotřebnou pro vlastní výrobu škrobu, cukru, lihu atd. v průmyslových zbytcích, a to nejen celkem, nýbrž i v každém jednotlivém průmyslu, uvádíme důležitou skutečnost, že podobnou úlohu plní i pěstování cukrovky. Zmínka o tom nepatří k vlastnímu šetření o poslání a významu průmyslu ve smyslu regulace dusíkatých obsahů v rostlinné sklizni, určené k průmyslovému zpracování do průmyslových zbytků a odpadů, může však výborně posloužit k osvětlení tvrzení, že průmysl je činitelem, který upravuje obsahy stravitelné bílkoviny ve svých zbytcích a vrací hnojivé obsahy do půdy tak, jak to právě činí už sama sklizeň řepy. Proto také slouží i k dobrému porozumění toho, co se v tomto od průmyslu očekává.

Pěstujeme-li cukrovku, získáváme její kořeny i s chrástem. Okleštěné bulvy jsou určeny ke zpracování v cukrovaru, ostatní sklizeň (hlavy a chrást) ke krmení v zemědělství. Krmivářské rozborů kořenů s chrástem vcelku nejsou snadno k dispozici, ale je možno nalézt rozborů bulv i potřebná data, týkající se hlav a chrástu. Váhový výsledek sklizně cukrové řepy a obsah stravitelné bílkoviny i škrobové hodnoty jak v bulvách, tak i v chrástu činí po jednom hektaru (tab. I):

I.

Ukazatel	Váha sklizně <i>q</i>	SB <i>kg</i>	ŠJ <i>kg</i>	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
bulvy	400,00	200,00	7800,00	1 : 39	0,026
chrást	230,00	368,00	1840,00	1 : 5	0,200
celkem	630,00	568,00	9640,00		
průměr				1 : 17	0,059

SB = stravitelná bílkovina

ŠJ = škrobové krmné jednotky

Kořeny cukrovky plynou do cukrovaru, ale chrást s podstatně vyšším obsahem stravitelné bílkoviny se zkrmuje. Sklizeň řepy dostává se tak živočišné výrobě krmiva s relativně mnohem vyšším obsahem stravitelné bílkoviny, než jaký vykazovala celá rostlina. Příklad jsme uvedli jen proto, aby bylo z další části statě dobře patrné, co se, nikoli od sklizně v zemědělství, ale od potravinářského průmyslu žádá a jak on tuto úlohu plní.

Všimneme-li si na prvním místě skladování, jež je součástí výkupu zemědělských výrobků a pro svou povahu se stále oprávněněji řadí k průmyslu, nalezneme dosti čísel o složení odpadu, jenž se získá při čištění. Jeho krmná hodnota jako zbytku je větší než čistého obilí. Důkladné čištění zrna a semen však bývá obstaráváno teprve při dalším zpracování ve mlýnech, sladovnách, šlechtitelských stanicích a jinde.

Mlýnářství vyrábí mouku a jiné mlýnské výrobky. Se sušinou zpracovávaného obilí velmi pečlivě hospodáří a je označováno za průmysl s úplnou vratností živin. Du-

síkaté látky zrna, jež by snižovaly spotřebitelskou jakost konzumních mouk, hromadí mlynářství beze ztrát do zbytků (krmné mouky, otruby, opišky atd.), určených hospodářskému zvířectvu. Ukazují to čísla tabulky II:

II.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
pšenice	9,30	70,0	1 : 7,53	0,133
žito	8,02	71,2	1 : 8,88	0,113
celkem	17,32	141,2		
průměr	8,66	70,6	1 : 8,15	0,123
kdežto v krmných moukách a otrubách nalezneme				
pšeničné otruby	10,5	56,4	1 : 5,37	0,186
žitné otruby	10,0	48,2	1 : 4,82	0,207
celkem	20,5	104,6		
průměr	10,25	52,3	1 : 5,10	0,196

Čísla v tabulce II potvrzují, i když průměry nejsou bez ohledu na vzájemné váhové zastoupení vcelku naprosto správně určeny, že mlynářství je opravdu činitelem, který úživný poměr krmných zbytků proti původní surovině podstatně zlepšuje.

Ječmen se z největší části zpracovává na slad k výrobě piva. Dnešní pivovárství je ovšem od výroby sladu oddělené, ale uvažujeme-li je společně, můžeme uvést tyto obsahy (tabulka III):

III.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
ječmen jako surovina	6,16	71,4	1 : 11,60	0,086
proti zbytkům sladovému květu	11,50	39,0	1 : 3,39	0,295
a pivovarskému mlátu	2,90	11,5	1 : 3,96	0,252

Tabulka III opět ukazuje prospěšnou koncentraci bílkovin do krmných odpadů.

Cukrovarství zpracovává bulvy cukrové řepy na cukr a vrací do zemědělství řízky, menší část vyrobené melasy a všechny saturační kaly s obsahy, jak ukazuje tabulka IV:

IV.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
bulvy	0,5	18,1	1 : 36,2	0,028
řízky	0,3	6,0	1 : 20,0	0,050
melasa	0,2	51,3	1 : 25,6	0,039

Z čísel v tabulce IV je možno opět konstatovat jistou, ovšem v tomto případě nevelikou koncentrací úživného poměru.

Sušárenství zachraňuje celou — ve složení však nezměněnou — sušinu brambor nebo jiných plodin. Prodlužuje trvanlivost usušené hmoty, zmenšuje její objem a váhu, ale bez koncentrace obsahu organických dusíkatých látek.

Škrobárenství bylo vždy a právem pokládáno za průmysl bez úplnější vratnosti živin. Získává poměrně dokonale škrob a vrací do zemědělství zdrtky, ovšem jen s velmi malým obsahem organických dusíkatých látek, jejichž největší část spolu s jinou sušinou dokonale se ztrácí do odpadních vod. To opět ukazuje srovnání složení výchozích brambor s krmným odpadem se zdrtky v tabulce V:

V.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
brambory proti zdrtkám	1,1 0,5	17,9 9,5	1 : 16,3 1 : 19,0	0,061 0,053

V tabulce V uvedené složení brambor proti složení výrobního zbytku ukazuje obvyklou starší výrobu škrobu A, bez kladného vlivu na úživný poměr, který se v něm dokonce zhoršuje.

V nejnovější době se podařilo změnit dosavadní technologii výroby škrobu z brambor. Spočívá v tom, že plodové vody se spojují se zdrtky v nové hodnotné krmivo a proti dosavadní sušinové výtěžnosti 78 % se dosahuje sušinové výtěžnosti až 95 %. Tabulka VI podává již jiné poměry živin, neboť nový postup zachraňuje veškeré organické dusíkaté látky:

VI.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
brambory zdrtky tekuté krmivo	1,1 0,5 0,75	17,9 9,5 2,3	1 : 16,3 1 : 19,0 1 : 3,06	0,061 0,053 0,306

Výsledek uvedený v tabulce VI je velmi zřejmým svědectvím vysoké koncentrace stravitelné bílkoviny v krmivo této nové formy výroby škrobu B a přitom je zvláštním důkazem význačného působení potravinářského průmyslu.

Lihovarství, zpracovávající brambory nebo obilí, bylo vždy vzorem průmyslu s úplnou vratností živin. K důkazu uvádíme jen srovnání hodnot pro brambory a výpalky (tabulka VII):

VII.

Ukazatel	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB z ŠJ
brambory proti výpalkům	1,1 0,6	17,9 3,0	1 : 16,3 1 : 5,00	0,061 0,200

Je to jeden z nejlepších důkazů koncentrace úživného poměru, dosažené průmyslovým zpracováním suroviny.

Lihovarství, zpracovávající melasu, hromadí rovněž dusíkaté obsahy do svých zbytků, ale nevrací je do zemědělství. Právě tak je tomu i v droždářství, které

je dokonce přímou výrobou bílkoviny, ale protože vyrábí pekařské droždí k potřebě konzumu, nedodává již nic do zemědělství, a proto také uvažované úlohy neplní. Uničovská výroba krmných kvasnic i výroba krmných kvasnic ze sulfidových louhů nezpracovávají přímo zemědělské suroviny a ztrácejí značná množství nevyužitých zemědělsky hodnotných látek organických i anorganických v odpadních vodách. Tímto nedostatkem však netrpí příprava kvasničného krmiva v zemědělství, která zatím nemá ráz ani drobného průmyslu.

Výroba olejů, ať starším lisovacím nebo moderním extrakčním způsobem, je dalším příkladem koncentrace poměru živin. Protože pro výrobu olejů nemáme přesnějších dat jmenovitých, ovšem nikoli z toho důvodů, kolik výroby spočívá na domácí nebo cizí surovině, spokojujeme se touto sestavou (tabulka VIII):

VIII.

Semena	SB kg	ŠJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB ze ŠJ
bavlníku	13,0	84,9	1 : 6,53	0,153
bukvice	10,0	86,5	1 : 8,65	0,116
konopí	13,0	92,0	1 : 7,07	0,141
lnu	18,5	110,0	1 : 5,94	0,168
máku	14,0	120,0	1 : 8,57	0,118
podzemnice olejné	24,6	146,5	1 : 5,96	0,168
řepky	13,6	125,0	1 : 9,19	0,109
sezamu	16,8	131,8	1 : 7,85	0,129
slunečnice	11,0	75,0	1 : 6,82	0,147
celkem	134,5	971,7		
průměr	14,94	107,91	1 : 7,22	0,138
vrací zemědělství jako zbytky:				
pokrutiny				
bavlníkové	37,0	71,5	1 : 1,93	0,528
bukvicové	31,0	71,6	1 : 2,31	0,433
konopné	23,0	49,0	1 : 2,15	0,465
lněné	27,0	72,0	1 : 2,69	0,372
makové	26,0	66,0	1 : 2,53	0,395
podzemnicové	45,0	78,0	1 : 1,73	0,578
řepkové	23,5	61,0	1 : 2,60	0,384
sezamové	36,5	73,0	1 : 2,00	0,500
slunečnicové	30,0	68,5	1 : 2,28	0,438
celkem	279,0	610,6		
průměr	31,0	67,8	1 : 2,19	0,457

Čísla v tabulce VIII opět výrazně potvrzují koncentrační účín potravinářského průmyslu.

Pro srovnání opakujeme konečné výsledky koncentrace stravitelné bílkoviny ke škrobové hodnotě, k jaké se v příkladech výroby došlo, čímž ji vyjadřujeme i procentickým vzestupem od počáteční hodnoty ke konečné (tabulka IX):

Z čísel tabulky IX lze konstatovat, že potravinářský průmysl s výjimkou škrobárství A potvrzuje — třebaže různě důrazně — skutečnost, že přispívá ke koncentraci organických dusíkatých látek z rostlinné suroviny do průmyslových zbytků pro

IX. Zvýšení koncentrace úživného poměru od suroviny do průmyslových zbytků

Průmysl	Zpracující surovinu charakterizovanou podílem ŠJ : SB = 100 %		Dává zbytky cha- rakterizované týmž způsobem		Dosahuje zvýšení koncentrace úživ- ného poměru v %	Po- řadí
mlynářský	obilí	0,123	otruby	0,196	+159,00	V.
sladovnický a pivovarský	ječmen	0,086	květ	0,295	+343,00	III.
			mláto	0,252	+293,00	
cukrovarský	bulvy	0,028	řízky	0,050	+178,60	VI.
			mclasa	0,039	+139,00	
olejářský	semena	0,138	pokrut.	0,457	+331,00	I.
lihovarský	brambory	0,061	výpalky	0,200	+327,80	II.
škrobářenský A	brambory	0,061	zdrtky	0,053	— 86,00	VII.
škrobářenský B	brambory	0,061	zdrtky	0,053	— 86,00	IV.
			krmivo	0,275	+450,80	

krmení hospodářských zvířat. Jasně ukazuje zúžení poměru mezi stravitelnou bílkovinou a škrobovou hodnotou, srovnáme-li surovinu se zbytky. Zúžení je významné pro účelné krmení a efektivní živočišnou produkci.

Z potravinářského průmyslu, který zpracovává živočišnou surovinu, si ověříme ale-
spoň průmysl mlékárenský. Srovnáme složení mlékařských zbytků, jako zbytků prů-
myslového zpracování, s hodnotami mléka (tabulka X):

X.

Ukazatel	SB kg	SJ kg	Poměr SB : ŠJ	Podíl SB ze ŠJ
plné mléko	3,4	15,0	1 : 4,41	0,227
proti zbytkům				
mléku odstředěnému	3,8	7,5	1 : 1,97	0,508
podmáslí	3,8	9,5	1 : 2,50	0,400
syrovátce	0,8	6,0	1 : 7,50	0,133

Z dat tabulky X je patrné, že mléko je samo o sobě velmi hodnotným krmným materiálem. Jeho zpracováním se koncentrace poměru živin v odstředěném mléce a pod-
máslí dosti zvyšuje, ale v syrovátce opět značně snižuje.

Podobně je tomu i při výrobě krevních nebo masových krmných mouček ze zví-
řecích mršin a zbytků. Mají vhodné složení už jako suroviny a nepotřebují proto při-
spění průmyslu k dalšímu zušlechťení ve smyslu úživného poměru.

Potravinářský průmysl s vratností živin ve světle hodnot absolutních

Dosud uvedená čísla dokumentovala skutečnost, že potravinářský průmysl při
zpracování rostlinných surovin opravdu vrací do zemědělství krmné zbytky s koncen-
trovanějším poměrem živin, než jaký měla sama surovina. Neukázala však, jak veli-
kou hodnotou přispívá různý potravinářský průmysl k řešení otázky nedostatku stravi-
telné bílkoviny v naší krmivové základně. K tomu je třeba znát nejen dosud uvedená

čísla relativního složení surovin a z průmyslu odcházejících krmných zbytků, nýbrž i jejich váhová množství, složení i výtěžky z jednotky zpracovávané suroviny. K našim dalším výpočtům jsme použili materiálu, který je uveřejněn v „Dlouholetém výrobním plánu zemědělském 1951“ (Knihovna min. zem. č. 26, str. 40).

XI. Rekapitulace výroby živin

Krmivo	Množství <i>q</i>	Po- řa- dí	Stravi- telné bíl- koviny <i>q</i>	Po- řa- dí	Škrobové hodnoty <i>q</i>	Po- řa- dí	Poměr úživný	Po- řa- dí	Bílkoviny + nadbyt. - nedost. <i>q</i>	Po- řa- dí
zrniny	33,274.862	4	2,596.888	2	22,427.922	2	1: 8,64	4	- 385.542	4
okopaniny	156,988.171	1	1,075.193	4	20,718.933	3	1:19,27	6	-1,679.977	7
siláže	134,532.750	2	731.889	6	9,306.189	4	1:12,71	5	- 505.636	6
slámy	32,225.670	5	287.535	7	5,620.130	5	1:19,55	7	- 459.823	5
sena	124,379.440	3	7,189.971	1	44,761.975	1	1: 6,23	3	+1,237.581	1
průmysl. zbytky	16,201.255	7	1,339.321	3	4,981.093	6	1: 3,72	2	+ 676.943	2
mlékařské zbytky	29,480.556	6	770.665	5	2,067.784	7	1: 2,68	1	+ 495.694	3
Výroba			13,991.462		109,884.026		1: 7,85			
Spotřeba			14,847.772		111,634.490		1: 7,52			
Chybí			856.310		1,750.464					

Tabulka XI je přetištěna z Plánu a doplněna číslu nadbytku nebo nedostatku stravitelné bílkoviny u jednotlivých krmiv. Je opatřena pořadovými čísly podle váhového množství krmiva, obsahu stravitelné bílkoviny, škrobové hodnoty, dále podle hodnoty živného poměru a nakonec podle nadbytku nebo nedostatku stravitelné bílkoviny. Z tabulky je zřejmé, že největší váhové množství krmiva poskytují okopaniny, pak siláže, sena atd., největší množství stravitelné bílkoviny přináší sena, obiloviny k mletí, a pak průmyslové zbytky. Největší množství škrobové hodnoty vykazují sena, pak zrniny, okopaniny, siláže atd. Nejlepší živný poměr mají mlékařské, pak průmyslové zbytky zrniny, sena atd. Největší požadavek na bílkoviny uplatňují okopaniny, siláže a slámy. Tato krmiva jsou vlastně pravými původci nedostatku stravitelné bílkoviny v naší krmné základně. Přírůstkem nadbytku stravitelné bílkoviny jsou jediné sena, průmyslové a mlékařské zbytky, a v daném případě jsou tedy krmivy koncentračními. Z nadbytku stravitelné bílkoviny můžeme vypočítat, kolik nekryté škrobové hodnoty tyto nadbytky zachraňují. Je to pro

nadbytek stravitelné bílkoviny v seně $1,237\,581 \times 7,52 = 9,306\,609\,q$,
v průmyslových krmných zbytcích $676\,943 \times 7,52 = 5,090\,611\,q$,
v mlékařských krmných zbytcích $495\,694 \times 7,52 = 3,727\,619\,q$

škrobové hodnoty.

V tomto působení je tedy sena na prvním, průmyslové zbytky na druhém a mlékařské zbytky na třetím místě.

Lze si také uvědomit, které z těchto krmiv by nás za předpokladu zvyšování výroby nejdříve přivedlo k soběstačnosti ve stravitelné bílkovině. Podle tabulky XI chybí nám 856 310 *q* stravitelné bílkoviny. Nepřihlížíme-li k možnosti nákupu z ciziny a uvažujeme-li jen vlastní produkci, jakou nám dávají sena, průmyslové zbytky a mlékařské zbytky, vypočteme toto:

Jestliže je v seně průměrně poměr stravitelné bílkoviny ke škrobové hodnotě 1 : 6,23 a ke krmení vyžadujeme živný poměr 1 : 7,52, pak sena samo potřebuje ke krytí své vlastní škrobové hodnoty (44,761 975 : 7,52), tj. 5,952 390 *q* stravitelné bílkoviny, a

jen rozdíl proti vlastnímu obsahu bílkoviny (7,189 971 – 5,952 390), tj. 1,237 581 q stravitelné bílkoviny poskytuje pro jinou nekrytou škrobovou hodnotu. Dává-li pak sklizeň sena 124,379 440 q suché hmoty přebytek 1,237 581 q stravitelné bílkoviny, bylo by k produkci Plánem vykázaného nedostatku $856\,310\text{ q}$ stravitelné bílkoviny potřeba nových (124,379 440 : 1,273 581 = x : 856 310) = 86,060 980 q sena, čili sklizně (podle Plánu průměrně 60 q/ha) z nových 1,434 341 ha půdy, což značí zvýšení dosavadní plochy luk a pastvin [2,134 880 ha (1951)] o 700 539 ha, čili o 32,81 %. Všimneme-li si pak, že plocha luk a pastvin naopak od roku 1923, kdy činila 2,221 182 ha, poklesla o 86 192 ha, nelze jistě předpokládat zvýšení sklizně sena zvětšením plochy luk, protože by se tak mohlo stát jen na úkor plochy věnované dosud kterékoli jiné plodině. Takový přesun v plochách se však u nás nedá očekávat, takže je nutné zvýšit hektarové výnosy píce z luk, což je ovšem problém mnohaletý.

Jiná možnost spočívá v rozmnožení některých rostlinných průmyslových zbytků, nejlépe pokrutin, květu nebo mláta, či výpalků a nového krmiva ze škrobáren; dovedly by to rychleji, protože jejich úživný poměr je velmi příznivý. Jejich dosavadní množství je však menší a k jeho zvýšení by bylo nutno uvažovat rovněž o zvětšení plochy nutné k produkci surovin.

Nedostatek stravitelné bílkoviny je z uvedených důvodů i pro stále rostoucí potřebu zvyšování živočišné produkce nesnadno odstranitelný naznačenými cestami, a proto bude nezbytné hledat možnosti nové, dnes snad ani netušené.

Jestliže bychom nyní pokračovali v průzkumu jednotlivých odvětví potravinářského průmyslu směrem k jejich schopnosti ovlivňovat úživný poměr zbytků ve prospěch krmení hospodářských zvířat, pak bychom už v této souvislosti nemohli mluvit o sušárenství, průmyslovém lihovarství a droždářství. Vyloučili jsme je už z úvah o působení ke korekci úživného poměru a zbývá nám prošetřovat jen ty, které jsme už na str. 478 pod čarou vyjmenovali.

Protože chceme vypracovat jakýsi obraz absolutní velikosti prospěchů, přinášejících přímo tím nebo oním odvětvím průmyslu do zemědělství, budeme pokračovat tak, že si vypočítáme příjem stravitelné bílkoviny, škrobové hodnoty a tří nejdůležitějších minerálních půdních živin (dusiku, drasla a kyslíčnicku fosforečného) ve zpracovaném množství suroviny každého jednotlivého odvětví potravinářského průmyslu. Uvědomíme si pak i množství dnes skutečně zadržovaných a zužitkovaných zbytků, vypočteme obsahy stravitelné bílkoviny, škrobové hodnoty a zmíněných tří půdních živin ve zbytcích obsažených. Z celkového množství stravitelné bílkoviny ve zbytcích vypočítáme pak dále, za předpokladu spotřeby 0,05 kg stravitelné bílkoviny pro produkci jednoho kilogramu normálního mléka, možnou tvorbu mléka a v případě přebytku připočteme nebo v případě nedostatku odečteme hodnotu nadbytečnou, případně chybějící vlastní škrobové hodnoty. Obdobně to můžeme učinit i s přebytky, či s chybějícími půdními živinami ve zbytcích po spotřebě do produkovaného mléka a teprve rozdíl půdních živin, tj. nespotřebovaný zbytek, budeme uvažovat za přicházející do chlévské mrvy a s ní na pole. Součet tržby za mléko s případným odečtením nebo připočtením škrobové hodnoty, jakož i půdních živin, vracejících se do půdy s potřebným ohledem na výlohy distribuce, vyjádříme pro jeden hektar, na němž byla surovina vyprodukována. Pro vzájemné srovnání výsledků, jež je dlužno pokládat za celkový produkční účín toho nebo onoho krmného zbytku při produkci mléka v pěněžním vyjádření (PÚ v Kčs), vydělíme obnos celkového produkčního účínu počtem hektarů, na nichž byla zpracovaná surovina vyprodukována, čímž získáme produkční účín pro jeden hektar jako měřítko k vzájemnému srovnávání výsledků různých odvětví průmyslu.

Výroba škrobu z brambor není v Plánu ani uvažována, protože má neveliký rozsah, a také i proto, že ve starším A-způsobu nevykazovala pro živočišnou výrobu svými odpady nějakých velikých hodnot. Protože však právě v ní došlo k velmi zajímavé změně, znázorňujeme ji dvakrát, a to jednak pro starší výrobu A a novější B. Novější je dnes spojena s možnou záchranou asi 80 % krmné a hnojivě hodnotných obsahů odpadních vod, jež dosud ve starší výrobě A byly ztraceny.

Příjmová strana bilance je pro obě výroby (tedy A i B) stejná. V obou se pro srovnání uvažuje, že zpracují 2,000 000 q brambor (tabulka XII):

XII.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
Ze 2,000 000 q brambor jde do výroby v krmných hodnotách	1,1	22 000	17,9	358 000	1:16,3	0,061
	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
a kromě toho půdních živin	0,30	6 000	0,58	11 600	0,16	3 200

Ve starším A-způsobu výroby odpadalo ze škrobárny 3,4 kg absolutně suchých zdrtek ze 100 kg zpracovaných brambor, kdežto všechna ostatní do škrobu nezískaná sušina se dokonale ztrácela do odpadních vod. Získávalo se tedy (tabulka XIII):

XIII.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
Ze 2,000 000 q brambor po 3,4 kg = 68,000 q absolutně suchých = 485 714 q na 14 % lisovaných zdrtek = 77 272 q zdrtek se sušinou 88 %, odnášejících z výroby	2,8	2 164	59,0	45 590	1:21,06	0,047
	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
kromě půdních živin	0,13	100,0	0,02	15,0	0,03	23,0

Z obsahu stravitelné bílkoviny ve zdrtkách (celkem 2164 q) lze vypočítat, že škrobárenské zdrtky poskytují svoji stravitelnou bílkovinou krytí pro (2164 × 7,52), tj. pro 16 273 q škrobové hodnoty, a veškerá další škrobová hodnota, tj. rozdíl 45 590 – 16 273 (tedy 29 317 q), zůstává jako nadbytek škrobové hodnoty stravitelnou bílkovinou nekrytý, a to v hodnotě (29 317 · 80) = 2,345 360 Kčs).

Z celku 2164 q stravitelné bílkoviny, kterou obsahují získané zdrtky, lze při spotřebě 0,050 kg stravitelné bílkoviny na produkci 1 kg mléka vypočítat (216 400 : 0,050) produkci 4,328 000 kg mléka po Kčs 1,20, tj 5,193 600 Kčs.

Toto mléko odnáší

	N q	K ₂ O q	P ₂ O ₅ q
dusíku po 5,4 g/kg	233,70		
drasla po 1,15 g/kg		49,77	
a kyslíčníku fosforečného po 0,66 g/kg			28,56
takže z původních obsahů	100,00	15,00	23,00
nejen ničeho do chlévské mrvy nezbyvá, nýbrž ještě celý rozdíl	133,70	34,77	5,56
musí být kryt z jiných zdrojů.			

V přepočtu na obvyklá hnojiva je to

		à Kčs/q	Kčs
ledku při obsahu 15,5 % N	862,58 q	v ceně 50,—	43 129,—
draselné soli 40 %	86,92 q	v ceně 53,—	4 607,—
superfosfátu při 18 % P_2O_5	30,88 q	v ceně 58,—	1 791,—
		celkem Kčs	49 527,—

Za 68 000 q absolutně suchých zdrtek, rovnajících se $(68\,000 \times 100) : 14 = 485\,714$ q lisovaných zdrtek po Kčs 2,—, se zaplatí 971 428 Kčs.

Dopravní výlohy za 485 714 q lisovaných zdrtek po Kčs 0,12 za q/km obnášejí při průměrné vzdálenosti 10 km Kčs 58 286,—.

Dva milióny centů ve škrobárnách zpracovaných brambor bylo při průměrné sklizni 160 q/ha vypěstováno na 12 500 hektarech půdy.

Bilance produkčního účinku zbytků škrobářenských (výroba A)

	Má dáti Kčs	Dal Kčs
Za 68 000 q absolutně suchých zdrtek = 485 714 q lisovaných zdrtek po Kčs 2,—/q	971 428,—	
v produkci 4,328 000 kg mléka po Kčs 1,20/kg		5,193 600,—
v nadbytku 29 317 q škrobové hodnoty po Kčs 80,—/q		2,345 360,—
za chybějících 862,58 q ledku po Kčs 50,—/q	43 129,—	
za chybějících 86,92 q draselné soli 40 % po 50,—/q	4 607,—	
za chybějících 30,88 q superfosfátu po Kčs 58,—/q	1 791,—	
za dopravní výlohy 485 714 q lisovaných zdrtek po Kčs 0,12 za q/km při průměrné vzdálenosti 10 km	58 286,—	
za saldo	6,459 719,—	
	7,538 960,—	7,538 960,—

Výsledkem je celkový produkční účinek škrobářenských zdrtek, použitých k produkci mléka v zemědělství v obnose Kčs 6,459 719,—.

Produkční účinek pro jeden hektar půdy, osázené průmyslovými bramborami, je vyjádřen podílem $(6,459\,719 : 12\,500)$ a činí 517,— Kčs.

Výsledky nové práce ve škrobárně jsou jiné. Zpracování týchž dvou miliónů centů brambor dává dnes po 125 kg horkého nového krmiva a po 1,3 kg absolutně suchých zdrtek pro jeden cent zpracované suroviny (tabulka XIV):

XIV.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
Ze 2,000 000 q zpracovaných brambor je 2,500 000 q krmiva s obsahem a	0,75	18 750	2,3	57 500	1: 3,07	0,326
a 29 545 q zdrtek při sušině 88 % s obsahem	2,8	827	59,0	17 432	1:21,07	0,047
celkem		19 577		74 932		
kromě půdních živin	N		K_2O		P_2O_5	
	q		q		q	
	počítaných tak, jako by se celkem v obou krmných zbytcích zadrželo 90 % živin z původního přínosu					
	5 400		10 440		2 880	

Z obsahu stravitelné bílkoviny 19 577 q je snadno vypočítat, že postačí ke krytí (19 577 · 7,52), tedy 147 219 q škrobové hodnoty. Tolik jí není ani k dispozici a celý rozdíl (147 219 – 74 932), tj. 72 287 q, musí být za obnos (72 287 · 80), tj. za Kčs 5,782 960,—, opatřen z jiných pramenů.

Z celku stravitelné bílkoviny 19 577 q lze při spotřebě 0,050 kg pro 1 kg normálního mléka vyrobit 39,154 000 kg mléka v hodnotě 46,984 800 Kčs.

Vyprodukovaných 39,154 000 kg mléka odnáší v čistých živinách:

	N q	K ₂ O q	P ₂ O ₅ q
dusíku po 5,4 g/kg	2 114		
drasla po 1,15 g/kg		450	
kyslíčníku fosforečného po 0,66 g/kg			258
takže z původního přínosu minerálních živin	5 400	10 440	2 880
se vrací do půdy jen rozdíl	3 286	9 990	2 622

Ten představuje:

		à Kčs/q	
ledku při obsahu 15,5 % N	21 200 q	50,—	1,060 000,—
draselné soli 40 % K ₂ O	24 975 q	53,—	1,323 675,—
superfosfátu při 18 % P ₂ O ₅	14 622 q	58,—	848 076,—

Celková hodnota vrácených živin činí tedy Kčs 3,231 751,—

Za 29 545 q zdrteků o sušině 88 % = 25 999 q zdrteků absolutně suchých a 185 707 q zdrteků lisovaných na obsah 14 % sušiny zaplatí zemědělství po Kčs 2,—/q celkem 371 414 Kčs.

Za 2,500 000 q horkého krmiva po Kčs 1,20/q zaplatí zemědělství Kčs 3,000 000,—.

Dopravní výlohy na váhové množství (185 707 + 2,500 000) celkem 2,685 707 q krmných zbytků na průměrnou vzdálenost 10 km budou vyžadovat při základní ceně dopravy 0,12 Kčs za q/km celkem 3,222 848,— Kčs.

	Má dát Kčs	Dal Kčs
Za 185 707 q zdrteků po Kčs 2,—/q	371 414,—	
za 2,500 000 q krmiva po Kčs 1,20/q	3,000 000,—	
za chybějících 72 287 q škrobové hodnoty po Kčs 80,—/q	5,782 960,—	
v produkci 39,154 000 kg normálního mléka po Kčs 1,20/kg		46,984 800,—
v nadbytku 21 200 q ledku po Kčs 50,—/q		1,060 000,—
v nadbytku 24 975 q draselné soli 40 % po Kčs 58,—/q		1,323 675,—
v nadbytku 14 622 q superfosfátu 18 % po Kčs 58,—/q		848 076,—
za dopravní výlohy 2,685 707 q krmiv na průměrnou vzdálenost 10 km po Kčs 0,12/q	3,222 848,—	
za saldo	37,839 329,—	
celkem	50,216 551,—	50,216 551,—

Výsledkem je celkový produkční účín krmných zbytků ze škrobárenské výroby B, použitých k výrobě mléka v zemědělství v obnose 37,839 329,— Kčs.

Produkční účín pro jeden hektar půdy, osázené průmyslovými bramborami, je vyjádřen podílem 37,839 329 : 12 500), tj. 3 027 Kčs.

Lihovarství zpracovávající brambory. Pro výrobu lihu nenacházíme v Plánu jiného údaje než produkci 5,700 000 q výpalků. Protože výpalky průmyslové výroby lihu se nekrmí, smíme mít za to, že se číslo týká jen zemědělské výroby lihu. Uvažujeme-li pak produkci 150 kg výpalků na 100 kg brambor, snadným výpočtem zjistíme, že bylo zpracováno asi 3,800 000 q brambor. Toto množství zpracovaných brambor vnáší do výroby (tabulka XV):

XV.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
3,800 000 q brambor a 57 000 q ječmene na slad	1,1 6,1	41 800 3 477	17,9 72,0	680 200 41 040	1:16,3 1:11,8	0,061 0,085
celkem		45 277		721 240		
a v půdních živinách	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
z 3,800 000 q brambor a z 57 000 q ječmene	0,30 1,60	11 400 912	0,58 0,28	22 040 159	0,16 0,56	6,080 319
celkem		12 312		22 199		6 399
Po oddestilování lihu zbude jako výsledek zpracování uvedeného množství brambor podle dlouholetého plánu						
5,700 000 q/hl výpalků s obsahem podle Plánu	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	45 600		171 000		1:3,75	0,266
kromě půdních živin	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
v 5,700 000 q výpalků	0,21	11 970	0,3	17 100	0,11	6 270

Obsah stravitelné bílkoviny stačí ke krytí $(45\,600 \cdot 7,52) = 342\,912$ q škrobové hodnoty. Je jí však pouze 171 000 q, a proto celý rozdíl $(342\,912 - 171\,000)$, tj. 171 912 q, se nedostává a musí být opatřen za hodnotu $(171\,912 \cdot 80)$, tedy za 13,752 960, — Kčs.

Z celku stravitelné bílkoviny 45 600 q lze při spotřebě 0,050 kg pro 1 kg mléka vyrobit 91,200 000 kg mléka v ceně po Kčs 1,20, tj. celkem za 109,440 000 Kčs.

Vyprodukované mléko — celkem 91,200 000 kg — odnáší z podniku

	N	K ₂ O	P ₂ O ₅
	q	q	q
dusíku 5,4 g/kg	4 925		
drasla po 1,15 g/kg		1 049	
kyslíčníku fosforečného po 0,66 g/kg			602
takže z původního obsahu popelovin	11 970	17 100	6 270
se celý rozdíl	7 045	16 051	5 668
vrací do půdy. Tato množství představují			
	ã Kčs/q	Kčs	
ledku při obsahu 15,5 % N	45 451 q	50,—	2,272 550,—
draselné soli obsahu 40 % K ₂ O	40 127 q	53,—	2,126 731,—
superfosfátu s 18 % P ₂ O ₅	31 490 q	58,—	1,826 420,—
a tedy celkovou hnojivou hodnotu		Kčs	6,225 701,—

Za 5,700 000 q/hl výpalků zaplatí zemědělství 5,700 000,— Kčs.

Dopravní výlohy na 5,700 000 q výpalků na průměrnou vzdálenost 7 km o ceně 0,12 Kčs km/q budou vyžadovat nákladu 4,788 000,— Kčs.

3,800 000 q brambor bylo při průměrné sklizni 160 q/ha vyprodukováno na 23 750 hektarech.

Bilance produkčního účinku zbytků z lihovarství

	Má dáti Kčs	Dal Kčs
Za 5,700 000 hl výpalků po Kčs 1,—/q	5,700 000,—	
v produkci 91,200 000 kg mléka à Kčs 1,20/kg		109,440 000,—
v nadbytku 45 451 q ledu à Kčs 50,—/q		2,272 550,—
v nadbytku 40 127 q draselné soli à Kčs 53,—/q		2,126 731,—
v nadbytku 31 490 q superfosfátu à Kčs 58,—/q		1,826 420,—
za chybějících 171 912 q škrobové hodnoty à Kčs 80,—/q	13,752 960,—	
za dopravní výlohy 5,700 000 q krmných zbytků na průměrnou vzdálenost 7 km za cenu Kčs 0,12 q/km	4,788 000,—	
za saldo	91,424 741,—	
celkem	115,665 701,—	115,665 701,—

Výsledkem výpočtů je celkový produkční účinek krmných zbytků ze zpracování brambor na lín, použitých k produkci mléka v zemědělství v obnose 91,424 741,— Kčs.

Produkční účinek pro jeden hektar půdy, osázené brambory pro lihovarství, je pak vyjádřen podílem (91,424 741 : 23 750) a činí pro jeden hektar 3 849,— Kčs.

Sladovnictví zpracovává ječmen na slad pro export i pro domácí spotřebu k vaření piva. Protože neznáme velikost exportu sladu, počítáme jen se 2,000 000 q sladovnického ječmene k výrobě celoroční spotřeby asi 10,000 000 hl piva. Kolik stravitelných bílkovin a škrobových jednotek vnáší ječmen do výroby, ukazuje tabulka XVI.

Obsah stravitelné bílkoviny 85 896 q stačí ke krytí (85 896 · 7,52) = 645 938 q škrobové hodnoty. Pivovarské a sladovnické zbytky vykazují však jen 272 795 q škrobové hodnoty, a proto celý rozdíl (645 938 — 272 795) = 373 143 q chybí a musí být opatřen za hodnotu (373 143 · 80) = 29,851 440 Kčs.

Z celku stravitelné bílkoviny 85 896 q lze při spotřebě 0,050 kg pro jeden kilogram mléka vyrobit 171,792 000 kg mléka po Kčs 1,20, tj. za celkový obnos 206,150 400,— Kčs.

Vyprodukované mléko — celkem 171,792 000 kg/l — odnáší z podniku:

	N q	K ₂ O q	P ₂ O ₅ q
dusíku po 5,4 g/kg	9 277		
drasla po 1,15 g/kg		1 976	
kyseliny fosforečné po 0,66 g/kg			1 134
takže z původního obsahu popelovin	6 406	1 528	3 190
chybí	— 2 871	— 448	
a přebývá toliko			+ 2 056

Tato množství představují

		v ceně à Kčs/q	celkem Kčs
ledku při obsahu 15,5 % N	18 510 q	50,—	— 925 500,—
draselné soli 40 % K ₂ O	1 120 q	53,—	— 59 360,—
superfosfátu při obsahu 18 % P ₂ O ₅	11 422 q	58,—	+ 662 476,—
Celková hnojivá hodnota činí		Kčs	— 322 384,—

XVI.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
2,000 000 q ječmene	6,5	130 000	69,0	1,380 000	1:10,62	0,094
a v popelovinách	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
	1,52	30 400	0,70	14 000	0,80	16 000
Sladovnický a pivovarský průmysl poskytuje zbytky, které odnášejí z výroby:						
	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
sladový květ 3,17 % ze 2,000 000 q ječmene, tj. 63 400 q	44,0	27 896	67,5	42 795	1:1,53	0,653
a mláto ze 2,000 000 q ječmene, = 2,000 000 q mokrého mláta o sušíně 20 %	2,9	58 000	11,5	230 000	1:3,96	0,252
celkem		85 896		272 795		
a v popelovinách	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
63 400 q sladového květu a 2,000 000 q mokrého mláta = 400 000 q sušiny a 522 190 q mláta se sušinou 76,6 %	3,68	2 333	2,08	1 319	1,82	1 154
	0,78	4 073	0,04	209	0,39	2 036
celkem		6 406		1 528		3 190

Za 63 400 q květu po Kčs 73,— zaplatí zemědělství Kčs 4,628 200,— a za 2,000 000 q mokrého mláta po Kčs 8,— Kčs 16,000 000,—

2,000 000 q potřebného sladovnického ječmene bylo vypěstováno při předpokladu výnosu 22 q/ha na 90 909 hektarech orné půdy.

Vezmeme-li za základ dopravné 0,12 pro q/km a jako průměrnou vzdálenost 20 km, činí dopravné na jeden cent Kčs 2,40, tedy za 2,063 400 q, tj. 4,952 160 Kčs.

Bilance produkčního účinku zbytků ze sladovnictví a pivovarství

	Má dáti Kčs	Dal Kčs
Za 63 400 q sladového květu po Kčs 73,—/q . . .	4,628 200,—	
za 2,000 000 q mokrého mláta po Kčs 8,—/q . . .	16,000 000,—	
v produkci 171,792 000 kg normálního mléka po Kčs 1,20/kg		206,150 400,—

za chybějících 373,143 q škrobové hodnoty po Kčs 80,—/q	29,851 440,—	
za chybějících 18 510 q chilského ledku po Kčs 50,—/q	925 500,—	
za chybějících 1 120 q draselné soli po Kčs 53,—/q	59 360,—	
v přebytku 11 422 q superfosfátu po Kčs 58,—/q		662 476,—
za dopravní výlohy 2,063 400 q květu a mláta na průměrnou vzdálenost 20 km po Kčs 0,12 q/km	4,952 160,—	
za saldo	150 396,216,—	
	206,812 876,—	206,812 876,—

Výsledkem výpočtů je celkový produkční účín sladovnických a pivovarských zbytků, použitých k produkci mléka v zemědělství ve výši 150,396 216,— Kčs. Jelikož potřebný ječmen byl vypěstován na 90 909 hektarech orné půdy, plyne z toho produkční účín pro jeden hektar půdy ve výši 1 654,— Kčs. Pro výpočet celkové výše produkčního účínu, plynoucího ze sladovnických a pivovarských zbytků, bylo by ještě třeba uvažovat velikost exportu sladu. Protože však pro tento výpočet nemáme potřebných podkladů, proto od něho upouštíme.

Cukrovarství. V cukrovarěch se zpracuje celá sklizeň cukrovky, která činí podle Plánu 43,834 950 q bulev. Bulvy nesou do výroby (tabulka XVII):

XVII.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
43,834 950 q bulev	0,6	263 010	18,1	7,934 126	1:30,1	0,033
a v popelovinách	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
	0,16	70 136	0,38	166 573	0,09	39 451
Podle Plánu odpadá ze zpracování cukrovky v cukrovaru toto množství krmných zbytků s obsahem:						
	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
26,300 970 q řízků	0,3	78 903	6,0	1,578 058	1 : 20	0,05
438 349 q melasy	—	—	45,0	197 257	—	—
306 845 q saturačních kalů	—	—	—	—	—	—
celkem		78 903		1,775 315		
a v půdních živinách:	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
	0,126	33 139	0,081	21 304	0,03	7 890
z 26,300 970 q řízků	2,40	10 520	5,50	24 109	0,05	219
z 438 349 q melasy	0,2	613	0,2	613	0,4	1 227
a z 306 845 q saturač. kalů						
celkem		44 272		46 026		9 336

Obsah 78 903 q stravitelné bílkoviny stačí ke krytí $(78\,903 \cdot 7,52) = 593\,350$ q škrobové hodnoty. Škrobové hodnoty je však více, a to 1,775 315 q, a nadbytek $(1,775\,315 - 593\,350) = 1,181\,965$ q musí být připsán výrobě po Kčs 80,-/q, tedy celkovým obnosem Kčs 94,557 200,- k dobru.

78 903 q stravitelné bílkoviny umožňuje produkci $(7,890\,300 \text{ kg} : 0,05 \text{ kg}) = 157,806\,000$ kg mléka v ceně po Kčs 1,20, celkem Kčs 189,367 200,-.

Vyprodukované mléko v celkové výši 157,806 000 kg odnáší:

	N q	K ₂ O q	P ₂ O ₅ q
dusíku po 5,4 g/kg	8 521		
kyslíčníku draselného po 1,15 g/kg		1 815	
kyseliny fosforečné po 0,66 g/kg			1 041
takže z původního obsahu popelovin ve zbytcích	44 272	46 026	9 336
vrací se do půdy jen rozdíl	35 751	44 211	8 295

Tato množství představují

		při ceně Kčs/q	celkem Kčs
ledku při obsahu 15,5 %	230 651 q	50,-	11,532 550,-
draselné soli 40 %	110 527 q	53,-	5,857 931,-
superfosfátu 18 %	46 083 q	58,-	2,672 814,-
celkem		Kčs	20,063 295,-

Za dopravní výlohy 27,046 164 q řízku, melasy a saturačních kalů bude při průměrné vzdálenosti 30 km a ceně po Kčs 0,12 km/q zaplacen celkem 97,366 190,- Kčs.

Uvažované množství řepy bylo podle Plánu vypěstováno na 151 155 hektarech půdy, osázené cukrovkou.

Bilance produkčního účínu z cukrovarství

	Má dáti Kčs	Dal Kčs
Za 26,300 970 q lisovaných řízku	—,-	
za 438 349 q melasy	—,-	
za 306 845 q saturačních kalů*)	—,-	
v produkci 157,806 000 kg mléka po Kčs 1,20/kg		189,367 200,-
v nadbytku 1,181 965 q škrobové hodnoty po Kčs 80,-/q		94,557 200,-
v nadbytku 230 651 q ledku po Kčs 50,-/q		11,532 550,-
v nadbytku 110 527 q draselné soli po Kčs 53,-/q		5,857 931,-
v nadbytku 46 083 q superfosfátu po Kčs 58,-/q		2,672 814,-
za dopravní výlohy	97,366 190,-	
za saldo	206,621 505,-	
celkem	303,987 695,-	303,987 695,-

Celkový produkční účín cukrovarských zbytků k produkci mléka v zemědělství činí 206,621 505 Kčs a pro 1 ha plochy osázené cukrovkou 1 367 Kčs.

Mlýnářství. Pro mlýnářství vyčteme z Plánu sklizeň

pšenice	16,929 352 q
žita	11,487 780 q

Celá tato sklizeň 28,417 132 q přichází do mlýna, ovšem teprve po odečtení osiva, které činí na plochu 1,374 136 ha po 1,80 q = 2,473 445 q. Rozdíl proti uvedené sklizni je 25,943 687 q. K němu přísluší připočítat ještě ječmen na kroupy v množství 748 800 q, aby bylo získáno celkové zpracované množství obilí ve mlýnech, tj. 26,692 487 q.

*) Řízky, melasa a kaly jsou poskytovány dodavatelům řepy bezplatně jako smluvní protidodávka.

Toto množství suroviny přináší do výroby (tabulka XVIII):

XVIII.

Ukazatel	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
15,544 223 q pšenice	9,0	1,398 980	71,3	11,083 031	1: 7,92	0,013
10,399 464 q žita	8,7	904 753	71,3	7,414 818	1: 8,20	0,120
748 800 q ječmene	6,1	45 677	72,0	539 136	1:11,8	0,085
26,692 487 q obilí		2,349 410		19,036 985		
kromě v popelovinách z	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
	2,06	320 210	0,54	83 939	0,85	132 126
	1,79	186 150	0,58	60 317	0,85	88 395
15,544 223 q pšenice	1,60	11 981	0,28	2 097	0,56	4 193
10,399 464 q žita						
748 800 q ječmene						
26,692 487 q obilí		518 341		146 353		224 714
Mlýnářské zbytky odnášejí z výroby do zemědělství ke krmení						
	SB		ŠJ		Poměr SB:ŠJ	Podíl SB z ŠJ
	%	q	%	q		
7,435 728 q otrub s obsahem podle Plánu		684 362		3,124 265	1:4,57	0,22
a s obsahem popelovin v otrubách	N		K ₂ O		P ₂ O ₅	
	%	q	%	q	%	q
	2,24	116 714	1,53	79 720	2,69	140 161
5,210 456 q pšeničných	2,32	43 635	1,94	36 488	3,44	64 700
1,880 824 q žitných	1,76	6 062	0,83	2 859	0,91	3 135
344 448 q ječných						
celkem ve zbytcích		166 411		119 067		207 996

Obsah stravitelné bílkoviny 684 362 q stačí ke krytí (684 362 . 7,52), tj. 5,146 402 q škrobové hodnoty. Je jí méně, a to 3,124 265 q. Chybějících 2,022 137 q musí být opatřeno odjinud a bude připsáno hodnotou 161,770 960 Kčs bilanci k tíži.

Z množství 684 362 q stravitelné bílkoviny plyne při spotřebě 0,050 kg bílkoviny na produkci jednoho kg normálního mléka možnost vyrobit 1 368,724 000 kg po Kčs 1,20, tj. za celkový obnos 1 642,468 800,— Kčs.

Vyprodukované mléko — celkem 1 368,724 000 kg — odnáší

	N	K ₂ O	P ₂ O ₅
	q	q	q
dusíku po 5,4 g/kg	73 911		
drasla po 1,15 g/kg		15 740	
kyseliny fosforečné po 0,66 g/kg			9 034
takže z původního obsahu	166 411	119 067	207 996
přebývá do půdy	92 500	103.327	198 962

Tato množství představují

		při ceně	
		Kčs/q	celkem Kčs
ledku 15,5 %	596 774 q	50,—	29,838 700,—
draselné soli 40 %	258 317 q	53,—	13,690 801,—
superfosfátu 18 %	1,105 344 q	58,—	64,109 952,—
takže do půdy odchází hnojivá hodnota		Kčs	107,639 453,—
Za 7,435 728 q otrub zaplatí zemědělství po Kčs 66,—/q obnos 490,758 048,— Kčs.			
Dopravní výlohy za 7,435 728 q otrub na průměrnou vzdálenost 40 km po Kčs 0,14, tedy po Kčs 5,60 pro q/km, činí celkem 41,640 077 Kčs.			
Podle Plánu bylo 28,417 132 q obilí, uvažovaných jako zpracovaných ve mlýně, vy- pěstováno na 1,408 172 hektarech.			

Bilance produkčního účinku zbytků z mlynářství

	Má dáti Kčs	Dal Kčs
Za 7,435 728 q různých otrub po Kčs 66,—/q	490,758 048,—	
v produkci mléka 1 368,724 000 kg po Kčs 1,20/kg		1 642,468 800,—
za chybějících 2,022 137 q škrobové hodnoty po Kčs 80,—/q	161,770 960,—	
v nadbytku 596 774 q ledku po Kčs 50,—/q		29,838 700,—
v nadbytku 258 317 q draselné soli po Kčs 53,—/q		13,690 801,—
v nadbytku 1,105 344 q superfosfátu po Kčs 58,—/q		64,109 952,—
za dopravní výlohy 7,435 728 q otrub na průměrnou vzdálenost 40 km po Kčs 0,14, tedy po Kčs 5,60 pro q	41,640 077,—	
za saldo	1 055,939 168,—	
	1 750,108 253,—	1 750,108 253,—

Rozdíl 1 055,939 168,— Kčs ukazuje celkový produkční účinek mlynářských zbytků, zkrmených k produkci mléka v zemědělství. Produkční účinek pro jeden hektar půdy činí Kčs 780,—.

*

Uvedená šetření se dosud nevztahovala na průmyslová odvětví, která zpracovávají živočišnou surovinu, například krev, mléko, jatečné zbytky i těla uhynulých zvířat. Bylo tomu tak proto, že tento průmysl nevyrábí ze suroviny celkem takové nové zboží, které by znamenalo získávání čistých látkových jednotek (vyjma máslnářství), a proto nedosahuje — ovšem ani nepotřebuje dosáhnout — zvýšení původního kvocientu a rovněž tak ani úpravu živinného poměru. Všechny jmenované živočišné suroviny už samy o sobě jsou totiž výbornými krmivy. Druhý důvod ovšem spočívá ve zvláštním charakteru živočišné bílkoviny. Ať je sama o sobě jakkoli důležitá i nezbytná, přece jen z důvodů, že novou bílkovinu tvoří jediné rostlina, kdežto živočišný organismus ji pouze na své zvláštní bílkoviny přeměňuje, je živočišná bílkovina jen jakousi bílkovinou recirkulační a má hodnotu nové bílkoviny jen v případě importu.

O číselném materiálu a metodě

Ke své práci jsem použil různorodých zdrojů číselných dat.*) Jsem si vědom toho, že není jimi zcela přesně vystižena současná skutečnost, avšak k podání dů-

*) Data z „Dlouhodobého výrobního plánu zemědělského 1951“; Čvančara: Zemědělská výroba v číslech; Drachovská, Hrubíšek, Šandera: Potravinářské tabulky a vlastní čísla, zkušenosti i rozbořem podložená.

kazu o problému, který je řešen, jsou číselné zdroje spolehlivé. Dosažené výsledky nevybočují nijak z mezí přípustných tolerancí. Pokládáme je za směrnice osvětlení hodnoty průmyslových krmných zbytků. Přesnější jsou pro posouzení vzájemného poměru různých způsobů zpracování těže suroviny, jako například pro zpracování brambor na líh, škrob atd.

V postupu a metodě jsme počítali, vycházejíce z naznačených dat, kolik stravitelné bílkoviny a škrobové hodnoty, jakož i v půdních živinách nejdůležitějších tří složek — dusíku, drasla a kyseliny fosforečné — nesou suroviny toho nebo onoho odvětví potravinářského průmyslu do výroby. Všechny předpoklady těchto výpočtů, eventuálně z nich plynoucí některé závěry, jsou obsaženy v kolonách 1 až 7 tabulky XIX. Protože jsme zpracovávali materiál jen ze stanoviska zemědělského, nevšímali jsme si jednotlivých odvětví potravinářského průmyslu po stránce přesných sušinyových bilancí. V těch by se musel příjem rovnat vydání. Neuvažovali jsme však jako výsledek zemědělsko-průmyslového zpracování suroviny výrobek, který se do zemědělství nevrací. Právě tak jsme neuvažovali jakékoli odpady, které se dosud nezadržují a nejsou v zemědělství obvykle využívány. Zabývali jsme se jen oněmi zbytky, které se ke krmení nebo alespoň ke hnojení v zemědělském podniku skutečně využívají. Takové zpracování ovšem neodpovídá zásadně přesné bilanci příjmů a vydání, ale pro naše účely a vystižení dosavadního významu zemědělského průmyslu pro zemědělství, i naopak, dostačuje.

Snad všechny látky, obsažené v surovině, se samozřejmě — ovšem v jiných množstvích — objevují i ve zbytcích. Jsou-li cílem výroby, jsou převáděny do zbytků v menším, ostatní ve větším množství. Do zbytků by vlastně měly přejít beze ztrát jak první do výrobku nezachycené, tak i tyto druhé. Pro určité svérázy výroby (jmenovitě pro rozpustnost některých obsahů suroviny v provozní vodě, pro nedokonalost přípravy a péče k jejich zadržení, rozprach a únik plynů atd.) nepřejdou do zbytků dokonale. Ve svých úvahách jsme však nešli až k nezadržovaným odpadům a jimi zdůvodněným ztrátám, nýbrž všímali jsme si ze stanoviska zemědělství důležitého obsahu stravitelné bílkoviny, škrobové hodnoty a tří už výše zmíněných hlavních půdních živin. Počítali jsme je jako součiny z množství zbytků a jejich průměrného složení. Výsledná čísla těchto výpočtů jsou obsažena v kolonách 8 až 13 tabulky XIX.

Produkce mléka byla odvozena z množství stravitelné bílkoviny ve zbytcích, a to za předpokladu, že k produkci jednoho kilogramu normálního mléka je třeba 0,05 kg stravitelné bílkoviny kromě příslušného množství ($b \times 7,25$) škrobové hodnoty. Výpočet je velmi snadný, ale je při něm nutno uvážit toto: v uvažovaných zbytcích je vždy buď více nebo méně škrobové hodnoty, než odpovídá takto vypočtené spotřebě. Ve škrobárenských zdrtkách a cukrovarských řízcích jako v krmivech bohatých škrobovou hodnotou a chudých stravitelnou bílkovinou, tedy jako v krmivech o širokém úživném poměru, bude škrobové hodnoty vždy nadbytek, kdežto v mnohých jiných zbytcích průmyslové výroby, jako ve výpalkách, květu a mlátě a nejvíce v pokrutinách, vždy nedostatek. Aby i této okolnosti bylo ve výpočtech dbáno, psali jsme přebytky škrobové hodnoty příslušným zbytkům (zdrtkům a řízům) k dobru. Naopak zase za nedostatečné množství ve výpalkách, mlátě a květu jsme bilanci zatěžovali náklady za potřebnou škrobovou hodnotu z jiných krmiv, téměř jako bychom ji ke správnému využití stravitelné bílkoviny museli kupovat. Soudíme ovšem, že jsme tímto způsobem zbytkům (zdrtkům a řízům) s nadbytečným obsahem méně potřebné škrobové hodnoty (máme jí proti stravitelné bílkovině obecně nadbytek) poněkud nadržovali a pomáhali tak pro škrobárenství a cukrovarství k výsledkům nezaslouženě příznivějším.

Podobné jsou poměry půdních živin: dusíku, drasla a kyseliny fosforečné. Jsou obsaženy ve zbytcích a využity předně k tomu, aby z nich byly kryty oprávněné nároky na dusík, draslo a kysličník fosforečný, jež na ně klade produkované mléko. Jsou však také případy, že těchto živin je buď více, než je k produkci mléka třeba, a přebytek pak po spotřebě pro mléko odchází s chlévskou mrvou do půdy — uznáváme jej v tomto případě hnojivovou hodnotou podle ceny strojených hnojiv —, jindy zase, že jich není dostatek a představujeme si, že musí být k tvorbě mléka opatřovány z jiných krmiv, a pak pochopitelně bilanci za jejich hodnotu stejným způsobem zatěžujeme (viz kolony 14 až 23 tabulky XIX).

Abychom dospěli k co možno dokonalým výsledkům, nevyhýbáme se ani zatížení jednotlivých krmných zbytků dopravními výlohami do zemědělských podniků a odměňujeme je pravidelně součinem odhadnuté průměrné vzdálenosti, váhy a výloh v Kčs (0,12 pro q/km).

Použití zbytků jako krmiva vyžaduje ovšem také jistých výloh na práci krmičovu. O ně však jde u všech zbytků. Protože krmič nebývá honorován za objem a váhu spotřebovaných krmiv, nýbrž buď za počet krmených zvířat nebo za jejich produkci, proto tuto zatěžující položku neuvažujeme. Neuvažujeme také ztráty půdních živin, k nimž dochází v chlévské mrvě, ani naopak zase hodnotnou položku hnojivového významu organické hmoty, která zkrmením zbytků přichází do půdy. Jistý nedostatek výpočtů tkví v tom, že nebereme v úvahu skladovací ztráty suroviny. Postupujeme tak proto, že nemáme ověřeno, zda ve zjištěných spotřebách zpracované suroviny v tom či onom odvětví potravinářského průmyslu je skladovací ztráta vzata v úvahu či nikoli.

Takovým způsobem pak dospíváme — i když úmyslně neoceňujeme ve prospěch zemědělství tržbu za dodanou surovinu — k možnosti vybudování jakýchsi bilancí, jejichž salda, která jsou bez výjimky aktivní, pokládáme za vyjádření produkčního účinku krmení zbytků zemědělského průmyslu dojnými v Kčs.*) Celkový produkční účinek — samozřejmě, že značně větší u velkých odvětví průmyslu, jako jsou mlynářství, olejářství a cukrovarnictví, eventuálně i sladařství a pivovarství, než u malých, tj. lihovarství a škrobárenství — vyjadřujeme nakonec s ohledem na souměřitelnost na jeden hektar plochy, na které byla pro průmysl vypěstována potřebná surovina (viz kolony 24 a 25 tabulky XIX).

V tabulce XIX je v každém odvětví průmyslu zařazena vodorovná řada čísel, která charakterizují vratnost jednotlivých uvažovaných složek (stravitelné bílkoviny, škrobové hodnoty, dusíku, kyslíčnicku draselného a fosforečného) předně pro zemědělství, dále spotřebu do mléka a nakonec návratnost eventuálních zbytků do půdy v procentech původních obsahů těchto složek ve zpracované surovině.

Souhrn

Při šetření obsahu živin v surovinách a v krmných zbytcích, vzniklých zpracováním suroviny, byla sledována působnost potravinářského průmyslu jako regulátora dusíkatého obsahu v krmivech jím vyráběných. Toto zkoumání vedlo k těmto zjištěním:

1. Potravinářský (zemědělský) průmysl s výjimkou sušárenství a škrobárenství A, na rozdíl od suroviny, skutečně v krmných zbytcích plní funkci regulátora živinného poměru. Obsah živin se v krmných zbytcích koncentruje.

V různých odvětvích průmyslu se tak ovšem neděje stejně účinně. Vyjádření velikosti tohoto vlivu, nazvaného produkčním účinkem, vzniklým zkrmením zbytků (P. Ú. v Kčs/ha podle L o m a) pro jeden hektar půdy, na které byla vyprodukovaná surovina, zpracovaná v tom či onom průmyslu, je správnějším měřítkem výsledků než jeho absolutní velikost. Nestojí na velkém P. Ú. v Kčs/ha pro různé suroviny nebo způsoby jejich průmyslového zpracování, neopravňuje však ještě pro tuto rozdílnou velikost k hospodářskému rozhodování. Pěstování každé suroviny má ještě velmi mnoho jiných, v předvedených kalkulacích neuvažovaných vztahů k zemědělství (vyhnojení a půdní struktura půd, nutné střídání plodin, odplevelení, potřeba potažní i ruční práce a jmenovitě krmná hodnota do průmyslu nedodávaných částí sklizně — sláma z obilovin, chrást a hlavy z cukrovky atd.), takže pouhé srovnání produkčního účinku — např. mezi obilovinami a cukrovou řepou, eventuálně některým směrem zužitkování bramborů — bylo by velmi nesprávným podnětem při rozhodování o ploše jejich pěstování. K tomu by bylo třeba kalkulací, zahrnujících vlastní náklady těchto surovin, a mnohé další vztahy, jež nebyly dosud vzaty v úvahu. Není-li však možno uvažovat P. Ú. v Kčs/ha různých plodin

*) K výpočtu produkčního účinku bylo by ovšem možno počítat i s produkcí živé váhy u žiru nebo prasat, ovšem za jiného poměru spotřeby stravitelné bílkoviny.

za podklad rozhodování, zůstává přece jen rozdílnost P. Ú. velmi cenným ukazatelem ke srovnání P. Ú. jedné a téže plodiny (např. brambor, zpracovávaných v sušárnách, škrobárnách, eventuálně v lihovarech) v různém způsobu průmyslového zpracování. O tom viz: Hošpes: Produkční efekt krmení brambor nebo jejich zbytků po průmyslovém zpracování v produkci mléka. Sborník VŠZI. v Brně, č. 1-2 1959, série agro a zoo.

2. Snesený materiál svědčí i o tom, že krmná hodnota zbytků, vrácených do zemědělství, je značně větší než hodnota hnojivá a jmenovitě mnohem větší než hnojivá hodnota, vrácená půdě.

Z dat o vratnosti stravitelné bílkoviny, uvedených samostatně pro každý uvažovaný průmysl ve svislé koloně č. 12 tabulky XIX vidíme, že vratnost stravitelné bílkoviny se pohybuje v mezích od pouhých asi 9 % ve škrobárenství A až k více než 100 % v lihovarství. Protože oba tyto průmysly ze zpracovaných surovin těží uhlohydrát, škrob nebo z něho vzniklý alkohol, je zřejmé, že by výsledek koncentrace dusíkaté hodnoty měl být týž. Nikdy však týž nebyl, a to pro velmi špatné sušinové hospodářství ve škrobárenství A, které tyto hodnoty ztrácelo v odpadních vodách. Škrobárenství B je neztrácí, a proto se téměř lihovarství rovná.

Také vratnost škrobové hodnoty, vykázaná v koloně 13 téže tabulky, je v každém průmyslovém odvětví jiná. V průmyslu, který těží ze zpracovaných surovin jen uhlohydráty, je menší, v ostatních větší, ale nikdy přes 25 % původního obsahu, což je pochopitelné z toho, že cílem výroby je cukr, škrob, lih atd. a jeho obsah ve zbytcích výroby je pro průmysl výrobní ztrátou.

Vratnost půdních živin je třeba posuzovat jednak jako vratnost do zemědělství, jednak jako vratnost do půdy. Zkrmováním zbytků dobytka se velmi mnoho minerálních látek spotřebuje k tvorbě mléka či masa a teprve zbytek se skutečně vrací do půdy. Někdy ho ani není. Jindy zbývají jen některé popeloviny, ale vůbec nikdy se do půdy nevrací veškerý obsah minerálních živin.

3. Každé zdokonalení výtěžnosti uhlohydrátů i tukových výrobků z jednotky suroviny přispívá k vyšší koncentraci dusíkatých hodnot do zbytků a odpadů. Nedbalé užívání odpadů v zemědělství není ovšem záležitostí průmyslu a prospěch pro zemědělství může podstatně zmenšit.

4. Skutečnost velkých obsahů krmných živin ve zbytcích a hlavně hodnota obsahu dusíkatých živin, vytváří v zemědělství nejen možnost, ale i povinnost jejich zužitkování. Výhodně jich nelze stejně využít jinak než právě jen pro zkrmení hospodářskými zvířaty a jen pro hnojivé zbytky (šáma z cukrovarů) ke hnojení polí a luk. To ovšem ukládá průmyslu povinnost, aby směřoval k takovému charakteru i ceně zbytků, aby jejich použití bylo v zemědělství nejen věcně možné, ale aby bylo spojeno i s prospěchem.

5. Protože podle výpočtů je krmná hodnota zbytků (stravitelné bílkoviny a škrobové hodnoty) proti hodnotě obsahu minerálních živin mnohokrát větší, není správné volit k čištění odpadních vod způsoby, které předem vyžadují jejich mineralizaci, nýbrž dávat přednost využití zbytků hospodářskými zvířaty.

Literatura

1. Wąsowicz St., inž.: „Podsumowanie z narad wojewódzkich w sprawie przemysłu rolnego.“ Przemysł rolny PGR, č. 2, 1957, Niechcice. — 2. „Dlouholetý výrobní plán zemědělský 1951“, KMZ, Praha. — 3. Čvančara Frant.: „Zemědělská výroba v číslech“, ČAZ, 1948, Praha. — 4. Drachovská, Hrubíšek, Šandera: Potravinářské tabulky. Prům. nakladatelství, 1952 — Praha. — 5. Lom Frant., inž. dr. prof.: „Vztah potravinářského průmyslu ke koloběhu živin v zemědělství.“ Průmysl potravin, č. 10, 1957 — Praha. — 6. Hošpes Boh., inž. dr. prof.: Otázka nedostatku stravitelné bílkoviny a krmná bílkovina kvasničná. Sborník ČSAZV — Rostlinná výroba, č. 10, 1955 — Praha. — 7. Hošpes Boh., inž. dr. prof.: Hlediska vzájemného posuzování způsobu zachrany hodnot odpadní škrobárenské vody. Sborník VŠZL v Brně, č. 2, 1957 — Brno.

Пищевая промышленность как регулятор содержания азота в остатках растительного сырья, предназначенного для кормления, после его промышленной обработки

При исследовании содержания питательных веществ в сырье и в кормовых остатках, возникших в результате переработки сырья, изучалась область деятельности пищевой промышленности как регулятора содержания азота в кормах, ею изготавливаемых. В результате этих испытаний было установлено:

1. Пищевая (сельскохозяйственная) промышленность, за исключением сушильных предприятий и крахмального производства категории А, фактически выполняет функцию регулятора питательного соотношения в кормовых остатках в отличие от сырья. Содержание питательных веществ в кормовых остатках концентрируется.

В разных отраслях промышленности это не проводится, конечно, одинаково эффективно. Выражение величины этого влияния, названного производственным эффектом, возникшим в результате скармливания остатков растительного сырья (согласно Лому производственный эффект выражается в Кчс/га) с 1 га, на котором было произведено это сырье, переработанное в той или другой промышленности, является более правильным мерилом результатов, чем его абсолютная величина. Различная величина производственного эффекта в Кчс/га для разного сырья или способы его промышленной переработки, не дают еще права из-за этой различной величины решать вопрос о его хозяйственном использовании. Выращивание любого сырья преследует еще много других целей и в приведенных калькуляциях не принимается во внимание отношение к сельскому хозяйству (удобрение и структура почв, необходимость чередования культур, уничтожение сорняков, потребность в конной и ручной работе, а в особенности кормовая ценность передаваемых в промышленность частей урожая — солома от зерновых, ботва и обрезки у свеклы и т. п.), а поэтому простое сравнение производственного эффекта — например, между зерновыми и сахарной свеклой или некоторым направлением использования картофеля — было бы весьма неправильным критерием при решении вопроса о площади их возделывания. Для этого необходимы были бы калькуляции, вычисляющие себестоимость этого сырья и многие дальнейшие данные, которые до сих пор не учитывались. Если невозможно считать производственный эффект в Кчс/га различных культур основой для решения этого вопроса, все же различия в производственном эффекте кормления картофелем или его остатками после производственных эффектов одной и той же культуры (например, картофель, перерабатываемый в сушильных, в крахмальном производстве или в спиртных заводах) при разном способе промышленной обработки. По этому вопросу — см. Гошпес: «Производственный эффект кормления картофелем или его остатками после промышленной переработки в продукции молока». Сборник Сельскохозяйственного лесного института в Брно, № 1—2, 1959, серия агро и зоо.

2. Накопленный материал свидетельствует о том, что кормовая ценность остатков, возвращенных в сельское хозяйство, значительно большая, чем ценность удобрения и в особенности значительно большая, чем ценность удобрения, возвращенного в почву.

Из данных о возвращаемости переваримых белков, приведенных самостоятельно для каждой принимаемой во внимание промышленности в вертикальной графе № 12 табл. XIX, видно, что возвращаемость переваримых белков колеблется в пределах всего лишь от 9 % в крахмальном производстве категории А до более 100 % при производстве спирта. Ввиду того, что обе эти промышленности из перерабатываемого сырья добывают углеводы, крахмал или возникающий из него спирт, само собой разумеется, что результат концентрации азота должен быть одинаковым. Однако этого никогда не бывает в действительности, вследствие плохого ведения хозяйства с сухим веществом в крахмальном производстве категории А, при котором известное количество азота теряется в отходных водах. При производстве крахмала категории Б этого не происходит и в этом отношении почти выравнивается с производством спирта.

Точно также возвращаемость крахмальных эквивалентов, указанная в вертикальной графе 13 той же таблицы, в разных отраслях промышленности также различна. В промышленности, которая из перерабатываемого сырья добывает только углеводы, возвращаемость крахмальных эквивалентов также меньшая, в остальных промышленности — большая, но никогда не превосходит 25 % исходного содержания. Это вполне понятно ввиду того, что целью производства является сахар,

крахмал и спирт, содержание которых в остатках производства для данной промышленности является производственной потерей.

Возвращаемость почвенных питательных веществ необходимо оценивать как с точки зрения возвращаемости этих веществ в сельское хозяйство, так и по возвращаемости их в почву. При скормливании растительных остатков с высоким содержанием минеральных веществ сельскохозяйственным животным они используются их для образования молока или мяса и только остаток фактически возвращается в почву. Хотя иногда даже и его не бывает. Иногда остается только зола, но никогда в почву не возвращается все содержание минеральных питательных веществ.

3. Каждое усовершенствование добычи углеводных и жировых продуктов из единицы сырья способствует более высокой концентрации азота в остатках и отходах. Бесхозяйственное использование промышленных отходов в сельском хозяйстве является, конечно, вопросом не одной промышленности, но оно может существенно снизить эффект в сельском хозяйстве.

4. Наличие высокого содержания кормовых питательных веществ в промышленных остатках и, в первую очередь, высокое содержание азотистых питательных веществ создают в сельском хозяйстве не только возможность, но и обязанность их использования. Эффективно, однако, их нельзя использовать иначе, как для скормливания сельскохозяйственным животным или в виде удобрительных остатков (сатурационная грязь из сахарных заводов) для удобрения полей и лугов. Но это вменяет уже в обязанность промышленности направить свое производство в отношении характера и цены остатков так, чтобы их применение в сельском хозяйстве было не только возможным, но чтобы и приносило пользу.

5. Ввиду того, что согласно вычислениям кормовая ценность остатков (переваримые белки и крахмальные эквиваленты) по сравнению с ценностью содержания минеральных питательных веществ во много раз больше, неправильно для очистки отходных вод применять способы, которые предварительно требуют их минерализации, но лучше использовать их для кормления сельскохозяйственных животных.

Die Lebensmittelindustrie als Regulator des Stickstoffgehalts in für die Fütterung bestimmten Rückständen pflanzlicher Rohstoffe nach der industriellen Verarbeitung

Bei der Untersuchung des Nährstoffgehalts in den Rohstoffen und in den aus der Rohstoffverarbeitung anfallenden Futterrückständen wurde die Funktion der Lebensmittelindustrie als Regulators des Stickstoffgehalts in den von ihr erzeugten Futtermitteln untersucht. Diese Untersuchung führte zu folgenden Feststellungen:

1. Die (landwirtschaftliche Produkte verarbeitende) Lebensmittelindustrie erfüllt — mit Ausnahme der Trocknungsindustrie und der Stärkeindustrie A — bei den Futterrückständen, im Gegensatz zu den Rohstoffen, tatsächlich die Funktion eines Regulators des Nährverhältnisses. Der Nährstoffgehalt wird in den Futterrückständen konzentriert.

In den verschiedenen Industriezweigen ist dieser Vorgang allerdings nicht gleich wirksam. Die Veranschaulichung der Größe dieses Einflusses durch den Produktionseffekt (nach Lom, P. Ü. in Kcs/ha) der Verfütterung von Rückständen je Hektar Bodenfläche, auf der der Rohstoff produziert wurde, ist ein richtiger Maßstab der Ergebnisse, als die absolute Größe dieses Einflusses. Der unterschiedliche Produktionseffekt (in Kcs/ha) verschiedener Rohstoffe oder Verfahren ihrer industriellen Verarbeitung berechtigt jedoch wegen seiner unterschiedlichen Größe noch nicht dazu, Entscheidungen zu treffen. Der Anbau einer jeden, Rohstoffe liefernden Fruchtart steht noch in vielen anderen, in der vorliegenden Arbeit aufgeführten Kalkulationen nicht berücksichtigten Zusammenhängen mit der Landwirtschaft (Düngungsgrad und Struktur des Bodens, erforderlicher Fruchtwechsel, Unkrautvernichtung, Bedarf an Gespann- und Handarbeit und insbesondere der Futterwert der an die Industrie nicht abgelieferten Erntebestandteile — wie Getreidestroh, Zuckerrübenblatt und -Köpfe usw.), so daß ein bloßer Vergleich des Produktionseffektes — z. B. von Getreide und Zuckerrübe, allenfalls einigen Nutzungsrichtungen der Kartoffeln — einen sehr unrichtigen Beweggrund zum Entschluß gegen den Anbau einiger Fruchtarten darstellen würde. Dazu würde eine Kalkulation erforderlich sein, die die Selbstkosten der Rohstoffe und viele andere Beziehungen erfassen müßte, die bisher nicht in Erwägung gezogen wurden. Wenn es

daher nicht möglich ist, den Produktionseffekt in Kcs/ha verschiedener Fruchtarten als Grundlage für einen Entschluß in Betracht zu ziehen, so stellt die Unterschiedlichkeit des Produktionseffektes immerhin eine Tatsache dar, die zum Vergleich des Produktionseffektes einer und derselben Fruchtart bei unterschiedlicher industrieller Verarbeitung (z. B. Kartoffeln, die in Trockenanlagen, Stärkefabriken, allenfalls in Spiritusbrennereien verarbeitet wurden) verlockt. Dazu siehe Hošpes: Produktionseffekt der Verfütterung von Kartoffeln, oder von deren Rückständen nach der industriellen Verarbeitung, in der Milchgewinnung. „Sborník VŠZL“ (Sammelschrift der Land- und Forstwirtschaftlichen Hochschule), Brno, No. 1-2, 1959.

2. Das zusammengetragene Material bezeugt ferner, daß der Futterwert der an die Landwirtschaft zurückgelieferten Rückstände bedeutend größer ist, als der Düngewert und insbesondere wesentlich größer als der dem Boden zurückerstattete Düngewert.

Aus den Angaben über die Werte der Rückerstattung von verd. Eiweiß, die für jeden in Betracht gezogenen Industriezweig in der senkrechten Kolonne No. 12 der Tab. XIX gesondert aufgeführt wurden, sehen wir, daß die Werte der Rückerstattung von verd. Eiweiß sich innerhalb einer Spanne von nur 9 % in der Stärkeindustrie A bis zu mehr als 100 % in der Spiritusindustrie bewegen. Da beide diese Industriezweige aus den verarbeiteten Rohstoffen Kohlenhydrate, Stärke oder den daraus entstehenden Alkohol produzierten, ist es klar, daß das Ergebnis der Konzentration von Stickstoffwerten dasselbe sein sollte. Dies war jedoch niemals der Fall, und zwar infolge einer sehr mangelhaften Trockenmassewirtschaft in der Stärkeindustrie A, wo diese Werte in den Abwässern verloren gingen. Die Stärkeindustrie B hat keine solchen Verluste und erreicht in dieser Richtung beinahe die Spiritusindustrie.

Auch die Rücklieferung des Stärkewertes, die in der Kolonne 13 der gleichen Tabelle veranschaulicht ist, ist in jedem Industriezweig unterschiedlich. In den Stärke und Zucker produzierenden Kohlenhydrate-Industriezweigen, wurden geringere, in anderen Zweigen größere Werte festgestellt, niemals jedoch mehr als 25 % des ursprünglichen Gehalts, was damit erklärt werden kann, daß das Produktionsziel der Zucker, die Stärke, der Spiritus usw. darstellen und der Inhalt an diesen Stoffen in den Produktionsrückständen für die Industrie einen Produktionsverlust bedeutet.

Die Rücklieferung der Bodennährstoffe muß einmal als Rücklieferung an die Landwirtschaft, zum anderen Mal als Rückerstattung an den Boden angesehen werden. Die Verfütterung der Rückstände an das Vieh stellt einen hohen Verbrauch an Mineralstoffen für die Milch- oder Fleischbildung dar und erst der Rest geht tatsächlich in den Boden zurück. Manchmal gibt es gar keinen solchen Rest. Manchmal verbleiben nur einige Aschen, niemals jedoch geht der gesamte Gehalt der Rohstoffe an mineralischen Stoffen in den Boden zurück.

3. Jede Steigerung des Produktionsertrags an kohlenhydratreichen und fetthaltigen Produkten je Rohstoffeinheit trägt zu einer höheren Konzentration der Stickstoffwerte in den Rückständen und Abfällen bei. Eine nachlässige Verwendung der Abfälle in der Landwirtschaft ist allerdings nicht Angelegenheit der Industrie, kann jedoch den Erfolg in der Landwirtschaft wesentlich beeinträchtigen.

4. Die Tatsache des Bestehens eines hohen Futterwertgehaltes und hauptsächlich der Wert des Stickstoffgehaltes in den Rückständen schafft in der Landwirtschaft nicht nur die Möglichkeit, sondern auch die Verpflichtung, diese auszuwerten. Diese Werte können ohnehin nicht anders vorteilhaft ausgenutzt werden, als eben nur für die Fütterung der landwirtschaftlichen Nutztiere und Düngerrückstände (Scheideschlamm aus den Zuckerfabriken) zur Düngung von Acker und Grünland. Dies verpflichtet allerdings die Industrie, ein solches Wesen und einen solchen Preis der Rückstände zu erzielen, daß die Verwendung derselben für die Landwirtschaft nicht nur möglich, sondern auch mit Nutzen verbunden sei.

5. Da auf Grund von Berechnungen der Futterwert (verd. Eiweiß und Stärkewert) der Rückstände gegenüber dem Wert des Gehaltes an Mineralstoffen um ein Vielfaches höher ist, ist es unrichtig, zur Abwasserreinigung Verfahren anzuwenden, die im Vorhinein deren Mineralisierung erfordern, sondern es ist der Ausnutzung der Abwässer durch die landwirtschaftlichen Nutztiere der Vorzug zu geben.

NĚKTERÉ PROBLÉMY VYUŽÍVÁNÍ EKONOMICKÉHO ZÁKONA ROZDĚLOVÁNÍ PODLE PRÁCE V STS

Jak známo, v současné době probíhá převádění strojů z STS do JZD, především však do organizačně a hospodářsky upevněných družstev. Z toho tedy vyplývá, že po určitou dobu – a převod strojů má být dokončen do dvou let – budou v STS ještě pracovat traktoristé, a to pro hospodářsky a organizačně prozatím slabší družstva. Z těchto důvodů je také třeba, aby odměňování traktoristů v STS vycházelo z uplatňování ekonomického zákona rozdělování podle práce a zvyšovalo tak hmotný zájem traktoristů na růstu a zlevňování zemědělské výroby. Touto problematikou se také zabývá kandidátská dizertační práce Jána Lietavy z Vysoké školy ekonomické v Bratislavě, nazvaná „Některé problémy ekonomického zákona rozdělování podle práce v STS“.

Těžiště této kandidátské práce spočívá ve čtvrté kapitole „Návrh na zlepšení způsobu odměňování traktoristů za polní práci“, v němž autor sleduje, aby traktoristé byli prostřednictvím odměny vedeni k uvědomlejšímu vztahu k výsledkům výroby.

Výsledky práce traktoristů v JZD tvoří součást hrubé zemědělské produkce družstva, která je kolektivním výsledkem práce družstevníků a pracovníků STS. Při pevných sazbách odměny za práce STS se různé výsledky v důsledku různé kvality práce zaměstnanců STS neprojeví v odměně za práce STS, protože v této odměně není zahrnut ekvivalent výrobku vyšší nebo nižší kvality práce traktoristů. Traktoristé při vyšší kvalitě práce vytvářejí dva zdroje ekonomického krytí své odměny. Jedna část jejich odměny má krytí v odměně za vykonanou práci v STS a druhá část – za vyšší kvalitu práce – má ekonomické krytí v družstvu. Proto má i odměna traktoristů plynout ze dvou zdrojů – z prostředků STS a JZD.

Autor je toho názoru, že mzdu traktoristů je třeba diferencovat podle toho, zda byly dodrženy agrotechnické lhůty. Protože by traktoristé dostávali mzdy podle výkonu od STS, měly by diferencování odměny uskutečňovat rovněž STS, a to z uvedeného již hlediska. Autor se dále domnívá, že by bylo správné, aby toto hledisko našlo své uplatnění i při odměnách za práce STS.

Abys se zjistil podíl individuální účasti jednotlivého pracovníka na vyšší kvalitě výsledků práce a vůbec na kolektivním výrobku, není možno podle autora uplatňovat rozdílnou míru práce – jednu pro

traktoristy a druhou pro družstevníky. K tomu je třeba stejné, porovnatelné míry práce pro obě skupiny pracovníků. Z toho důvodu, že hodnota výrobku vyšší kvality zůstává po odvedení odměny za práce STS v družstvu, měla by být příslušná část odměny traktoristů za kvalitnější výsledky práce též hrazena z prostředků JZD a podřízena zásadám družstevního rozdělování. To znamená, že by se mělo evidovat ve formě pracovních jednotek i množství vynaložené práce traktoristy. Při určování sazeb pracovních jednotek na výkonové normy je nutno brát v úvahu tu skutečnost, že kvalifikace traktoristů a družstevníků je rozdílná. Autor práce doporučuje, aby sazby v pracovních jednotkách byly pevné v tom smyslu, že by byly jednotné pro traktoristy stejné kvalifikace bez ohledu na to, ve kterém družstvu vykonávají polní práce.

Počet pracovních jednotek u traktoristů by vyjadřoval podíl účasti na kolektivním výsledku práce, ale nikoli podíl na osobním důchodu družstevníků. Traktoristé by získali od družstva odměnu, která by se rovnala rozdílu mezi celkovou odměnou, odpovídající množství a kvalitě práce – na straně jedné, a odměnou, odpovídající množství výkonů normované kvality, kterou by dostali od STS – na straně druhé. Z toho tedy pramení požadavek, aby mzda od STS byla ve vztahu k pracovním jednotkám, aby tudíž traktoristé dostávali mzdu od STS na základě počtu odpracovaných pracovních jednotek. Mzdové sazby by se určovaly nikoli na výkonovou normu, ale na pracovní jednotku. Diferencování odměn traktoristů by se neuskutečňovalo pomocí mzdových sazeb, ale pomocí pracovních jednotek. Traktoristé by dostávali od družstva rozdílnou odměnu za

pracovní jednotky, která by jim plynula od STS, a celkovou odměnou za pracovní jednotky, která připadá družstevníkům, s nimiž traktoristé vykonávají polní práce. Rozdíl by traktoristé dostali jen v případě, kdyby odměna za pracovní jednotky družstevníků byla vyšší než odměna za pracovní jednotky od STS.

Základní odměna za pracovní jednotky zastírá do určité míry rozdíly v kvalitě práce u jednotlivých pracovníků v družstevní výrobě. Proto za hlediska správného diferencování odměny je třeba počít započítaných pracovních jednotek poskytovat v závislosti na konečných výsledcích práce, a poskytovat prémie za překročení plánovaných výrobních úkolů. Počet odpracovaných pracovních jednotek bylo by tedy třeba upravit podle plnění plánovaného výrobního úkolu. Započítávání pracovních jednotek podle konečných výsledků práce je nástrojem určitého diferencování odměny mezi všemi pracujícími v družstevní výrobě.

Prémie za překročení plánovaného výrobního úkolu přísluší pracovníkům za do-

sažení produkce nad plán a může tvořit jen část její hodnoty.

Pro správné odměňování je důležité, aby plánované úkoly byly reálné. Je třeba zvýšit ekonomickou účinnost odměny traktoristů STS, aby se odměna stala lepším nástrojem ke zvyšování kvantitativních a kvalitativních výsledků práce a tak i současně prostředkem ke splnění těch úkolů, které jsou na strojní a traktorové stanice zatím ještě kladeny.

Uveřejňujeme tyto základní myšlenky z kandidátské dizertační práce Jána Lietavy především proto, že jde o řešení svým způsobem originální, ve kterém snaha autora po zainteresování traktoristů STS na výsledcích výroby JZD i na ekonomicky přesnějším novém způsobu rozdělování v JZD se střetává s dosavadními odlišnými způsoby odměňování i rozdělování, i přesto, že odměňování traktoristů z STS za práce v JZD je dnes již časově omezené, tj. do dvou let, kdy mají být stroje již převedeny do všech JZD.

Tyto myšlenky jistě vyvolají u našich čtenářů i jiná stanoviska a názory na řešení uvedené otázky.

-ix

K příspěvku „K metodice rozboru krmivové základny“

V Zemědělských novinách dne 16. května 1959 byla uveřejněna poznámka redakce pod názvem „Malíčkost, která odvádí“. V této poznámce jsou kritizovány některé nedostatky tabulkové části článku „K metodice rozboru krmivové základny“, který byl uveřejněn ve třetím čísle Sborníku ČSAZV - Zemědělská ekonomika. I když již v kritice, s níž redakční rada Zemědělské ekonomiky v zásadě souhlasí, jsou vysvětleny nedostatky údajů o kukuřici, uvedené v tabulce IV, považujeme za nutné ke shora uvedené kritické poznámce ZN poznamenat ještě toto:

Skutečnost, že např. ve vlastních nákladech kukuřice na zrno, a to jak na jeden hektar plodiny, tak i na jeden cent škrobových jednotek není zachycena dnes rozšiřovaná mechanizace při pěstování a sklizni kukuřice, fakticky zkresluje v tabulce vyčíslené vlastní náklady a činí je vyššími proti možné skutečnosti. Také skutečnost, že kukuřice na siláž není uvedena zvlášť, ale je zahrnuta spolu s jarními směskami a jinými plodinami v rubrice „jarní směsky včetně silážních plodin“, neumožňuje jasně zdůraznit a prokázat její mimořádný význam a výhodnost při zabezpečování krmivové základny v socialistických zemědělských závodech.

Dále je třeba uvést, že v tabulce uveřejněné hektarové výnosy jsou proti skutečnosti mnohých socialistických zemědělských závodů v Brněnském kraji (odkud

jsou data použita) značně nižší, neboť představují v podstatě jen pro rok 1958 plánované hektarové výnosy všech krajsky plánovaných zemědělských závodů v Brněnském kraji, tzn. včetně jednotlivě hospodařících rolníků, kteří dosahují nižších výnosů než např. JZD a státní statky.

Výhodnost a mimořádný význam pěstování kukuřice na zrno i siláž pro zabezpečení dostatečné krmivové základny byly nejdříve vědecky i konkrétními výsledky zemědělské praxe prokázány a v našem sborníku také některé publikovány. Účelem zmíněného článku bylo předložit zemědělské odborné veřejnosti jen vědecky podložený návrh metodiky rozboru krmivové základny.

Redakční rada sborníku ČSAZV -
Zemědělská ekonomika

— Zemědělská ekonomika v zahraničí —

Bulharská lidová republika

O NOVÝCH EKONOMICKÝCH OPATŘENÍCH V BULHARSKÉM ZEMĚDĚLSTVÍ

Říjnové a listopadové zasedání ÚV BKS z minulého roku stanovilo proti původním směrnici o pětiletém plánu hospodářského rozvoje heslo splnit tento plán již za tři až čtyři roky. Tento úkol vyžaduje novou organizaci a nové formy státní správy a řízení celého národního hospodářství. Novou organizací se zabývají též referáty prvního tajemníka ÚV BKS Todora Živkova, které byly předneseny v Lidovém shromáždění BLR.

Zemědělské výrobě bylo stanoveno dosáhnout v roce 1962 asi 3,5krát většího objemu výroby proti roku 1958. Celková produkce hlavních zemědělských výrobků má podle nových směrnic dosáhnout této výše:

I. Produkce hlavních zemědělských výrobků v letech 1962 a 1965

Výrobek	Jednotka	V r. 1957 dosaženo	1962		1965
			podle směrnic	nový návrh	nový návrh
obiloviny a krmiva	1000 t	2 206	2 238	5 500	6 600
slunečnice	1000 t	209	297	500	550
bavlna	1000 t	48	66	170	210
tabák (orientální)	1000 t	74	80	130	130
cukrovka	1000 t	1 433	1 500	2 680	3 000
hrozny	1000 t	572	871	1 500	2 244
maso (včetně drůbeže) v živé váze	1000 t	402	521	1 180	1 300
mléko	mil. litrů	884	1 255	2 560	3 300
vlna	v tunách	14 886	19 982	30 000	35 000
vejce	mil. kusů	870	1 170	4 000	6 800

K zajištění plánované produkce v rostlinné výrobě je třeba rozšířit plochu obdělávané půdy, která má v roce 1962 dosáhnout nejméně 5 milionů hektarů.

Rovněž plocha zavlažované půdy má v roce 1962 dosáhnout jednoho milionu

hektarů proti 600 ha, stanovených původními směrnicemi, a v roce 1965 má dosáhnout dvou milionů hektarů.

K zabezpečení plánovaných cílů v živočišné výrobě mají se stavy hospodářských zvířat zvyšovat takto:

II. Stavy hospodářských zvířat v letech 1962 a 1965 (v miliónech kusů)

	1962		1965
	podle směrnic	nový návrh	nový návrh
krávy	0,65	0,80	1
prasata	2,1	5	6
ovce	9,5	12	13–15
drůbež	18	45–50	70–80

Tak rychlý rozvoj zemědělské výroby vyžaduje řadu opatření a hlubokých strukturálních i jiných změn ve výrobě i na celém bulharském venkově.

Mezi nejdůležitější opatření patří slučování zemědělských výrobních družstev (TKZS), opatření o reorganizaci strojních

a traktorových stanic a o prodeji zemědělských strojů družstvům, opatření o zrušení povinných státních dodávek a zavedení nového jednotného systému výkupu zemědělských výrobků a o nových formách odměňování za práci v TKZS.

Nová etapa rozvoje družstevního zřízení

Slučování zemědělských výrobních družstev znamená novou, vyšší etapu rozvoje družstevního zřízení. V nynější době je prakticky proces slučování TKZS skončen. Dřívějších 3450 družstev, z nichž na každé průměrně připadalo asi 1100 ha zemědělské půdy, se nyní sloučilo v 625 družstev o průměrné výměře 7000 ha zemědělské půdy.

Sloučením družstev a jejich dalším rozvojem se dosahuje nejen prostého nakupezení materiálních sil, ale dochází i k hlubokým kvalitativním změnám; družstva se dostávají na vyšší stupeň rozvoje.

Zatím se sloučením družstev vytváří potřebná materiálně-technická základna a

podmínky pro lepší využití pracovních rezerv na bulharském venkově. Zvětšená plocha družstev umožní vyrovnání rozdílů ve výměře půdy připadající na jednu pracovní sílu, lepší využití půdy, vytvoří podmínky k praktickému uplatnění rajónizace jednotlivých plodin. Sloučením TKZS se zvětšily i nedělitelné fondy. Velká družstva tak mají lepší podmínky pro účelnou a ekonomickou investiční výstavbu. Do sloučených družstev odejde ze státní správy a jiných institucí dostatečný počet zkušených politických a hospodářských pracovníků i přímo zemědělských odborníků.

O formách výrobně technických služeb zemědělských družstev a o prodeji zemědělských strojů TKZS

Sloučení zemědělských výrobních družstev vyvolává také otázku nových forem výrobnětechnických služeb, kterou dosud vykonávaly STS. V podmínkách sloučených družstev již strojní a traktorové stanice splnily své politické a hospodářské funkce a stávají se, v té formě, v níž dosud existovaly, zbytečným článkem mezi státem a družstvy. Vytvořením velkých hospodářských celků a ukončením socialistické přestavby vznikly v Bulharsku podmínky a předpoklady k odprodeji strojů do vlastnictví družstev. Proto budou strojní a traktorové stanice postupně reorganizovány a jejich stroje odprodány TKZS. Přestavba STS umožní sloučit do jednoho zemědělského závodu všechny základní prvky zemědělské výroby — půdu, stroje a jiné technické prostředky a pracovní sí-

lu — družstevníky. Prodej strojů družstvům upevní jejich vlastní materiálně-technickou základnu, pozvedne vlastnictví TKZS na vyšší úroveň a povede ke zvětšení nedělitelných fondů.

V krajích, kde TKZS nejsou ještě dostatečně upevněna, musí STS ještě po určitou dobu pokračovat ve své práci jako traktorové komplexní brigády. V každém případě však do konce pětiletky TKZS budou ve všech krajích schopna převzít téměř veškerou techniku strojních a traktorových stanic.

V souvislosti s těmito změnami budou též zrušeny naturální odměny za služby STS v krajích, kde byly tyto dočasně zachovány a přejde se výlučně k odměnám peněžním.

Zrušení povinných státních dodávek a zavedení jednotného systému výkupu zemědělských výrobků

Sloučení TKZS a přestavba strojních a traktorových stanic vytváří nové výrobní a ekonomické podmínky na bulharské ves-

nici. Mění nejen formy výrobnětechnických služeb TKZS, ale staví do nového světla otázky ekonomických vztahů mezi státem

a TKZS, včetně otázek o povinných státních dodávkách.

Zkušenosti z poslední doby ukazují, že dosavadní systém výkupu zemědělských výrobků nevyhovuje novým úkolům a nepodporuje rozvoj výrobních sil na vesnici. Systém povinných státních dodávek, který byl nutný v době, kdy zemědělství nebylo zcela združstevněno a kdy zemědělská výroba nebyla ještě dostatečná, rovněž zastaral. Po zrušení povinných dodávek některých zemědělských výrobků v dubnu minulého roku, je nyní třeba zrušit povinné dodávky u všech zemědělských vý-

robků a je třeba stanovit nový, jednotný systém výkupu zemědělských výrobků za jednotné výkupní ceny. Tím se umožní TKZS, aby se zabývaly pěstováním těch plodin, pro které mají nejlepší přírodní i ekonomické podmínky.

Nový způsob výkupu zemědělských výrobků musí zajišťovat jak zájem TKZS, tak i státu. Zrušením dosavadního systému povinných dodávek se nebude rušit povinnost TKZS zásobovat stát potřebnými produkty. Naopak ještě více vzroste odpovědnost jednotlivých družstev za včasné a přesné plnění povinností vůči státu.

Odměňování za práci v TKZS a postupné zavádění jednotného způsobu odměňování na venkově i ve městě

Nynější systém hodnocení a odměňování za práci v TKZS neodpovídá rozvoji zemědělské výroby. Ukazatel odměňování, pracovní jednotka, nemůže dávat správnou a úplnou představu o výsledcích činnosti TKZS. Nedostatkem je, že odměna za pracovní jednotku je závislá na rozličných normách pro stejné množství práce tak, jak jsou takové normy přijímány v jednotlivých TKZS. Bude proto správné, aby se již nyní zavádělo v zemědělských družstvech opravdu objektivní měřítko vynaložené práce ve výrobě a vyrobeného množství produkce. Místo pracovní jednotky, která až dosud byla hlavním měřítkem výrobních a hospodářských výsledků družstva i družstevníků, byl již vysloven souhlas značným počtem TKZS s tím, aby základním měřítkem a ukazatelem činnosti družstva, a tedy odměňování družstevníků, byl objem realizované čisté produkce.

V žádném případě nelze omezovat iniciativu zemědělských družstev při hledání jiných a lepších forem odměňování družstevníků. Po příslušných přípravách a po zajišťování nutného fondu by se mohlo TKZS doporučit – na začátku jednotlivým, finančně silnějším družstvům –, aby přešla k pevnému zálohování práce družstevníků na základě zaručeného minima průměrné měsíční a roční odměny.

Bude třeba změnit i způsob odměňování vedoucích funkcionářů družstev, který je závislý na výši pracovní jednotky. Jakmile se vyřeší a zdokonalí způsob odměňování za práci, musí se v každém TKZS vytvořit podmínky pro postupný přechod k placení

odměny podle způsobu placení ve státních podnicích.

Hlavní těžkost v řešení tohoto úkolu tkví ve velké nerovnoměrnosti, která se projevuje v rozvoji jednotlivých TKZS a na druhé straně v existujících rozdílech mezi prací v průmyslu a zemědělství.

Ekonomické postavení jednotlivých TKZS je velmi rozdílné, jak vyplývá např. z údajů o ploše, připadající na jednu pracovní sílu, z údajů o průměrných příjmech atd.

Před sloučením TKZS připadalo na jednoho zaměstnaného, práce způsobilého družstevníka, průměrně 2,1 ha obdělávané půdy. V jednotlivých oblastech však existují velké rozdíly. V 3015 prověřovaných TKZS připadalo na jednoho práce způsobilého družstevníka ve 226 TKZS průměrně 1,15 ha, v 1445 TKZS 1,8 ha, v 913 TKZS 2,49 ha a v 431 TKZS 3,78 ha. Ekonomická nerovnost mezi jednotlivými TKZS je spojena i s rozdíly ve struktuře zemědělské výroby.

V některých TKZS připadá průměrně na jednoho práce způsobilého družstevníka asi 300 až 400 pracovních jednotek nebo přibližně 225 pracovních dnů, v jiných TKZS připadá na jednoho družstevníka méně než 100 pracovních jednotek. V roce 1957 ve 2,7 % z celkového počtu prověřovaných TKZS připadalo na jednoho družstevníka méně než 100 pracovních jednotek, v 23,5 % TKZS od 100 do 180 PJ, v 49,5 % TKZS od 180 do 300 PJ a v 14,5 % přes 300 pracovních jednotek.

Velká nerovnoměrnost je též v příjmech družstevníků. Údaje z roku 1957 ukazují, že v prověřovaných 3156 TKZS připadá na

družstevníka ročně průměrný příjem ze zemědělského družstva ve výši 4042 leva (bez záhumenkového hospodářství). To je ovšem průměr — rozdíly v ročních příjmech družstevníků z různých oblastí země jsou však veliké.

Tyto rozdíly vyplývají také z různé výše pracovních jednotek. Zatímco v 6 % prověřovaných TKZS v roce 1957 průměrná odměna za pracovní jednotku byla od 3 do 9 leva, v 11,3 % TKZS byla více než 22 leva. Ve velkém počtu prověřovaných TKZS (asi ve 49 %) byla odměna za pracovní jednotku od 12 do 18 leva.

Druhou těžkostí, kterou nutno odstraňovat, má-li být připraven přechod k jednotnému způsobu odměňování za práci, je sezónnost zemědělské práce, nedostatečné využití pracovní doby i pracovních sil v zemědělství. V mnohých TKZS jsou početné pracovní síly jen pro potřeby ve špičkových pracích. V ostatní době se však tato pracovní síla nevyužívá vůbec nebo jen velmi nedostatečně. V důsledku toho dochází k nízké zaměstnanosti družstevníků během celého roku a tím i k nízké produktivitě práce. V roce 1957 na 1 milion 650 000 práce způsobilých pracovníků, činných v hospodářstvích TKZS, připadalo 238,000 000 pracovních dnů, odpracovaných na společném hospodářství, čili

průměrně méně než 150 pracovních dnů na jednu výše uvedenou pracovní sílu za jeden rok. Z toho vyplývá, že k jednotnému způsobu odměňování za práci je možno přistoupit až tehdy, když budou zmenšeny ekonomické rozdíly mezi TKZS.

Právě navrhovaná a uskutečňovaná opatření mají zmenšit uvedené rozdíly. První a hlavní skupina opatření se týká dalšího a rychlého rozšíření výrobní základny KTZS a zvýšení jejich celkové výroby, což zajistí velký skok v ekonomickém vývoji bulharské vesnice. Dále zaostávající družstva se musí pozvednout k úrovni nejlepších TKZS, a to rozvinutím různých odvětví výroby, pro něž jsou tam příhodné podmínky. TKZS s malými příjmy musí směleji aplikovat některá výhodná opatření, která plněji zaměstnávají družstevníky a zvýší výnosy a příjmy TKZS.

*

Smyslem všech uvedených i připravovaných opatření je urychlení procesu zespolenštění výroby v družstvech. Vyřešení tohoto úkolu musí předcházet urychlený rozvoj celého národního hospodářství Bulharské lidové republiky, zejména pak podstatné zvýšení produktivity práce a celé zemědělské výroby.

(Z referátu prvního tajemníka ÚV BKS
Todora Živkova) Ši

Maďarská lidová republika

VÝSLEDKY EKONOMICKÉHO ROZBORU ZEMĚDĚLSKÝCH DRUŽSTEV

V posledních měsících zaznamenalo maďarské zemědělství v rozvoji družstevní výroby velký úspěch. Zatímco v roce 1958 přibýlo do zemědělských výrobních družstev zhruba 143.000 ha zemědělské půdy, rozšířila se výměra půdy obhospodařované družstvy za první tři měsíce tohoto roku o více než 1,400 000 ha. Ke konci března 1959 obhospodařoval socialistický sektor v MLR již na 60 % veškeré půdy.

Pracovníci Ekonomického ústavu MAV publikovali nyní výsledky ekonomických rozborů 100 zemědělských družstev. Výzkum byl konán v letech 1956 a 1957. Jedním z hlavních úkolů při tomto rozboru bylo zjišťování stupně intenzity výroby a na základě získaných poznatků činit závěry o stavu a vývoji intenzity výroby v zemědělských výrobních družstvech v Maďarsku. Zjišťování intenzity se dalo podle metodiky Ekonomického ústavu

MAV. Za základní faktory, ovlivňující intenzitu, se považovaly hodnoty základních prostředků a vklady živé a zhmotnělé práce na jednotku plochy. Kromě těchto základních činitelů bylo použito ke stanovení intenzity i řady jiných činitelů, tzv. činitelů korekčních (např. údaje o spotřebě strojních a organických hnojiv, o vzájemném souladu jednotlivých odvětví výroby, o použitých prostředcích na ochranu rostlin, o hustotě hosp. zvířat na

jednotku plochy atd.). Korekčních činitelů bylo použito proto, aby bylo možno uskutečnit co nejrozsáhlejší diferenciaci jednotlivých zemědělských výrobních družstev podle výsledků jejich hospodaření. Seskupili se totiž hospodářské jednotky výhradně podle základních ukazatelů, seskupí se příliš velký počet závodů kolem průměrných výrobních ukazatelů. Tento stav odstraňovali pracovníci ústavu tím, že použili zmíněných korekčních ukazatelů, kteří umožňují skutečnou diferenciaci závodů podle produkční intenzity.

Jednotlivé závody byly seskupeny podle

výrobních ukazatelů do pěti tříd. Studium hospodaření družstev zahrnovalo všechna odvětví zemědělské výroby. Hlavní pozornost byla věnována těmto údajům:

1. intenzitě a hodnotě hrubé výroby,
2. vztahům mezi intenzitou a tržní výrobou,
3. důchodům družstva a vlivu intenzity na jejich výši.

O vztahu hodnoty výroby a její intenzity sestavili pracovníci Ekonomického ústavu MAV na základě údajů sledovaných družstev tabulku:

I.

Třída	Hodnota výroby připadající na 1 kat. jitro ve forintech (1956)	Zvyšování intenzity I. třída 100	Hodnota výroby připadající na 1 kat. jitro ve forintech (1957)	Zvyšování intenzity I. třída 100
I.	2 368	100	2 658	100
II.	3 136	132	3 240	122
III.	3 302	139	3 831	144
IV.	3 626	153	4 990	188
V.	4 794	202	5 880	221

Na základě údajů byl vyvozen závěr, že při vyšší intenzitě má i rentabilita investic vzrůstající tendenci. Zjištěno, že zvýšený pořizovací náklad na základní výrobní prostředky nebo i zvýšený náklad na práci je více než vyvážen přínosem vědeckých a technických poznatků uplatněných v praxi.

Výrobní struktura byla zjišťována podle procentického poměru hodnoty hrubé výroby. Ze zjištěných údajů vyplývalo, že mezi výrobní strukturou a intenzitou nemusí existovat přímá souvislost. Při stejném vzájemném poměru jednotlivých vý-

robních odvětví je např. výroba v jednom závodě vysoce intenzivní, zatímco v jiném je tomu právě naopak. Při ekonomickém průzkumu bylo dále zjištěno, že zvláště dvě odvětví zemědělské výroby ovlivňují výrobní ukazatele, a to: a) chov skotu a b) zelinářství a vinohradnictví.

Důchod jednotlivých zemědělských družstev byl vypočítáván z čistého důchodu společného hospodářství. Údaje svědčí o úzké vzájemné souvislosti mezi důchody družstva i mezi intenzitou zemědělské výroby (tabulka II).

II. Stupeň intenzity, hodnota výroby a důchod

Třída	Na 1 člena připadající			Na 1 kat. jitra připadající		
	ukazatel intenzity	hodnota výroby	důchod družstva	ukazatel intenzity	hodnota výroby	důchod družstva
I.	100	100	100	100	100	100
II.	94	102	130	122	132	165
III.	103	99	158	144	139	218
IV.	123	100	171	188	153	263
V.	138	126	216	221	202	355

Výsledky hospodaření družstev s různým stupněm intenzity výroby byly zpracovány do tabulky III.

III.

Třída	Rok	Na 1 kat. jítro připadající			Na 1 člena připadající		
		hrubá výroba	tržní výroba	důchod družstva	hrubá výroba	tržní výroba	důchod družstva
		hodnota ve forintech					
I.	1956	2 402	1 728	748	25 394	18 441	7 832
II.		3 200	2 041	1 244	26 027	16 578	10 060
III.		3 211	2 153	1 890	23 965	16 068	14 106
IV.		3 110	2 108	1 969	20 560	13 946	13 026
V.		4 852	3 238	3 269	29 288	19 563	19 730
I.	1957	2 288	1 453	1 061	29 263	18 122	13 231
II.		2 993	2 051	1 706	29 690	20 752	17 257
III.		3 523	2 407	1 685	33 186	22 678	17 873
IV.		3 916	2 798	2 348	30 075	21 958	17 720
V.		4 763	3 253	2 766	35 770	23 645	20 106
I.	dvouletý průměr	2 368	1 631	839	26 414	18 359	9 221
II.		3 136	2 044	1 387	27 008	17 662	11 965
III.		3 302	2 227	1 830	26 241	17 698	14 542
IV.		3 625	2 554	2 204	26 308	18 830	15 793
V.		4 793	3 246	2 982	33 264	21 694	19 927

Z časopisu Gazdálkodás č. 2. a 4. (1959)

M. Karpinec

Nezapomeňte si zajistit

PŘEHLED ZEMĚDĚLSKÉ LITERATURY

(zahraniční i domácí)

Soustavně informuje o všech důležitých pokrocích v zemědělské vědě, v živočišné a rostlinné výrobě a poskytuje přehled o zahraniční i domácí literatuře, týkající se zemědělství, zemědělské vědy i základních a pomocných věd. V každém čísle přináší více než 1000 dokumentačních záznamů ze světové literatury časopisecké i knižní, tedy v celém rozsahu asi 13 000 stručných referátů o člancích a knihách, týkajících se zemědělství. Kromě tohoto časopis má pravidelnou čtyřstránkovou přílohu „Výběr československé zemědělské literatury“ a občas přináší i přehledy literatury, týkající se aktuálních problémů nebo úkolů a souborné referáty o tématech zajímavých náš výzkum a důležitých pro naše socialistické zemědělství.

Přehled zemědělské literatury slouží vědeckým a výzkumným pracovníkům, zemědělským odborníkům, profesorům a studentům zemědělských škol, knihovníkům i ostatním zájemcům, kteří ke své práci a k plnění svých úkolů potřebují široký rozhled po knižní i časopisecké literatuře doma i v zahraničí.

Přehled zemědělské literatury vychází 12krát za rok, má 144 stran a celoroční předplatné činí Kčs 240,—.

Objednávky zasílejte na adresu:

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

propagace - vydavatelství

Praha 12, Slezská 7

Sborník ČSAZV - Zemědělská ekonomika vydává Československá akademie zemědělských věd. Uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. — Vychází měsíčně. — Celoroční předplatné 120 Kčs. — Redakce: Praha 12, Slezská 7, telefon 2477-51, 575-41. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. — Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Vytiskl MÍR, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2 A-10102

ČTETE ČASOPIS „ZA SOCIALISTICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ“?

Časopis Za socialistické zemědělství se zabývá šířením vědeckých poznatků do zemědělské praxe. Věnuje ve svých číslech pozornost řízení, organizaci a ekonomice jednotných zemědělských družstev a státních statků, zabývá se mechanizací, novou technologií, výrobou rostlinnou a živočišnou a zemědělským poradenstvím.

V osmém čísle časopisu Za socialistické zemědělství budou mimo jiné otisknuty články „První zkušenosti s odměňováním PJ a s přechodem na peněžitou odměnu“, dále „O potřebě strojů a jejich využití v JZD“ (ceny převzatých strojů), „Zkušenosti se lhůtami setí ozimů“, „Kukuřice je naší vedoucí a nejvýznamnější pícninou“, „Dávková pastva skotu“ aj.

„Časopis ZA SOCIALISTICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ, čteme s tužkou v ruce,“ napsal předseda JZD Klenčí p. Č. „Je to opravdu dobrý rádce vedoucích funkcionářů družstev, pracovníků ONV, STS a státních statků.“

V jednotlivých číslech letošního ročníku jsou otiskovány reportáže z výzkumných zemědělských ústavů a stanic, které ukazují na vyřešené úkoly zemědělského výzkumnictví a činnosti těchto významných ústavů v zemědělské praxi.

V nejbližších číslech časopisu začne vycházet bezplatná Poradna pro čtenáře a odběratele časopisu.

Časopis Za socialistické zemědělství, vychází každý měsíc v rozsahu 100 stran. Jednotlivá čísla jsou za Kčs 3,50, celoroční předplatné 42 Kčs.

Přihlaste se za stálého odběratele tohoto časopisu v

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMII ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

propagace - vydavatelství

Praha 12, Slezská ulice číslo 7

PŘÍLOHA SBORNÍKU ČSAZV – ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

POSTUP ZDRUŽSTEVŇOVÁNÍ

České kraje

Ukazatel	Stav k 30. IV. 1959	Přírůstek od počátku roku	Stupeň zdrůžstev- nění
Počet JZD se společným hospodařením (III. – IV. typ)	9 782	40	84,5 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	2,886 014	69 039	81,0 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	2,267 445	57 135	83,7 ³⁾
Počet sdružených závodů	374 932	12 611	39,5 ⁴⁾

Slovenské kraje

Počet JZD se spol. hospodařením (III. – IV.)	2 547	146	72,9 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	1,609 514	116 375	66,6 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	1,097 878	76 398	71,0 ³⁾
Počet sdružených závodů	258 041	23 195	41,2 ⁴⁾

ČSR

Počet JZD se spol. hospodařením (III. – IV.)	12 329	186	81,8 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	4,495 528	185 414	75,2 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	3,365 323	133 533	79,1 ³⁾
Počet sdružených závodů	632 973	35 806	40,1 ⁴⁾

Ukazatel		České kraje	Slovenské kraje	ČSR
od počátku roku	založeno nových JZD se spo- lečným hospodařením	67	150	217
	vstoupilo zemědělských závo- dů do nových JZD se spo- lečným hospodařením	1661	12 601	14 262
	zemědělská půda nově se utvo- řivších JZD se společným hos- podařením (v ha)	8609	65 008	73 617
Stupeň socializace zemědělské půdy 5)		85,0	70,8	79,6

¹⁾ včetně záhumenků; ²⁾ podíl počtu obcí s JZD z celkového počtu obcí; ³⁾ podíl výměry půdy JZD z půdy JZD a jednotlivě hospodařících rolníků; ⁴⁾ podíl počtu závodů sdružených v JZD z počtu závodů v JZD a JHR; ⁵⁾ podíl výměry zemědělské půdy socialistických zemědělských závodů (státní statky, ostatní statky ústředních úřadů, JZD se společným hospodařením vč. záhumenků, půda národních výborů) z celkové výměry zemědělské půdy (bez půdy nepatřící k zemědělským závodům). Půda JZD a státních statků podle výkaznictví, ostatní ze soupisu ploch kultur. Pramen: Výkaznictví JZD, Soupis ploch kultur k 31. 12. 1958.

POČETNÍ STAVY HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT KE DNI 1. IV. 1959

ČSR

Druh	Země- dělství celkem	Z toho					
		státní statky	ostatní statky ústřed- ních úřadů	JZD se společným hospodařením		jednot- livě hos- podařící rolníci	ostatní
				společný chov	záhu- menky		
skot celkem	4,165.945	452.815	67.470	2,190.468	442.748	953.638	58.806
z toho krávy	2,063.980	188.445	27.925	910.830	371.313	545.864	19.603
prasata celkem	4,860.101	616.728	142.808	2,373.794	709.304	795.216	222.251
z toho prasnice chovné	473.219	61.455	9.395	318.949	12.561	68.165	2.694
prasnice jedno- rázové	47.807	5.696	843	35.561	1.763	3.615	329
ovce	1,122.836	264.493	33.474	464.355	108.749	227.613	24.152

z toho Slovensko

skot celkem	1,286.144	104.104	18.815	489.771	168.380	478.056	27.018
z toho krávy	641.813	43.227	8.091	179.417	124.856	272.797	13.425
prasata celkem	1,893.560	212.639	56.282	742.918	341.923	424.540	115.258
z toho prasnice chovné	170.576	20.075	5.078	95.970	11.546	35.611	2.296
prasnice jedno- rázové	19.744	3.284	465	12.667	1.308	1.736	284
ovce	793.379	110.536	20.162	388.491	67.029	191.400	15.761

Pramen: soupis Státního úřadu statistického k 1. IV. 1959.

VÝROBA MASA, MLÉKA, VAJEC A VLNY ZA I. ČTVRTLETÍ 1959¹⁾

a) jatečných zvířat v tunách živé váhy

ČSR

Sektor	Výroba jatečných			Na 1 ha zemědělské (orné) půdy v kg živé váhy ²⁾	
	skotu	telat	prasat včetně domácích porážek	skotu včetně telat	prasat
zemědělství celkem	80.813	8.492	190.281	12,3	37,2
státní statky	11.970	475	12.949	12,6	17,5
ostatní statky ústředních úřadů	2.837	112	5.164	16,1	49,1
JZD se společným hospoda- řením ³⁾	37.306	3.972	35.209	10,1	11,6

z toho Slovensko

zemědělství celkem	23.413	1.368	69.382	9,1	39,7
státní statky	2.499	85	3.865	11,7	22,3
ostatní statky ústředních úřadů	737	31	1.316	12,3	38,7
JZD se společným hospoda- řením ³⁾	9.432	228	9.809	6,9	10,3

Poznámky:

¹⁾ Kromě toho bylo z dokrmů ministerstva potravinářského průmyslu a výkupu zemědělských výrobků vyskládáno 5806 tun živé váhy jatečného skotu, z toho na Slovensko 1543 tun.

²⁾ Propočítáno na 1 ha půdy byl proveden na průměrnou půdu z výkaznictví (u sektorů) a ze soupisu (za zemědělství celkem).

³⁾ Bez záhumenků.

Sektor	Výroba mléka			Výroba vajec			Výroba vlny (tun)
	celkem (1.000 litrů)	na 1 krávu denně (litrů)	na 1 ha zemědělské půdy (litrů) ¹⁾	celkem (1.000 kusů)	na 1 slepici za měsíc (kusů)	na 1 ha orné půdy (kusů) ¹⁾	
zemědělství celkem	803.501	4,3	110,4	547.327	8,4	106,9	252
státní statky	87.280	5,2	88,3	16.391	10,7	22,2	56
ostatní statky ústředních úřadů	18.513	7,5	101,2	3.352	11,8	31,9	7
JZD se společným hospodařením ²⁾	334.976	4,2	82,6	118.968	8,5	39,2	91

z toho Slovensko

zemědělství celkem	227.954	4,0	83,3	139.740	7,4	80,0	163
státní statky	24.577	6,5	110,7	3.350	10,5	19,3	3
ostatní statky ústředních úřadů	6.141	8,3	98,5	707	11,2	20,8	3
JZD se společným hospodařením ²⁾	63.545	4,1	44,8	24.317	7,2	25,5	81

Poznámky:

¹⁾ Propočít na 1 ha půdy byl proveden na průměrnou půdu z výkaznictví (u sektorů) a ze soupisu (za zemědělství celkem).

²⁾ Bez záhumenků.

UŽITKOVOST HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT ZA I. ČTVRTLETÍ 1959

a) připouštění, porodnost, brakování krav

ČSR

Sektor	Připouštěno krav a jalovic		Narodilo se telat		Vybrakováno krav	
	celkem	z toho inseminováno	celkem	na 100 krav ¹⁾	celkem	% ze stavu krav ¹⁾
zemědělství celkem	479.112	407.440	378.890	18,4	93.560	4,5
státní statky	53.609	—	41.286	22,2	12.319	6,6
ostatní statky ústředních úřadů	7.677	—	6.935	25,2	1.968	7,2
JZD se společným hospodařením	245.414	—	174.317	19,4	44.917	5,0

z toho Slovensko

zemědělství celkem	124.936	92.008	110.765	17,5	25.923	4,1
státní statky	11.605	—	9.795	23,1	2.222	5,2
ostatní statky ústředních úřadů	2.030	—	2.146	26,1	453	5,5
JZD se společným hospodařením	47.729	—	37.285	21,7	9.213	5,4

b) porodnost prasnic ²⁾

Sektor	ČSR			České kraje			Slovensko		
	narozeno sclat celkem	na 1 vrh		narozeno sclat celkem	na 1 vrh		narozeno sclat celkem	na 1 vrh	
		naro- zeno	odcho- váno		naro- zeno	odcho- váno		naro- zeno	odcho- váno
zemědělství celkem	1,279.789	7,7	7,0	819.162	7,9	7,2	410.627	7,4	6,7
státní statky	168.597	7,3	6,6	112.151	7,4	6,6	56.446	7,1	6,6
ostatní statky ústředních úřadů	30.173	8,0	7,2	15.314	8,4	7,5	14.859	7,6	6,8
JZD se společným hospodařením	766.295	7,6	6,8	566.364	7,8	7,0	199.931	7,1	6,2

Poznámky:

1) Propočítáno na průměrné stavy během čtvrtletí.

2) Bez prasnic jednorázových.

Pramen: Výkaznictví.

VÝKUP ŽIVOČIŠNÝCH VÝROBKŮ ZA ROK 1958

a) zemědělství celkem

ČSR

	Jatečný			Mléko (1.000 litrů)	Vejce (1.000 kusů)
	skot	telata	prasata		
vykoupeno v t živé váhy	313.654	35.505	337.145	2,218.397	1,162.858
% ročního plánu	103,1	81,6	90,3	102,0	102,5
index 1957 = 100	100,5	79,4	96,8	109,4	106,1

z toho Slovensko

vykoupeno v t živé váhy	85.842	7.268	111.547	403.907	257.123
% ročního plánu	107,7	67,3	93,7	109,2	104,1
index 1957 = 100	102,5	74,1	102,1	119,1	112,7

b) podle sektorů (v tunách živé váhy, 1000 litrech, 1000 kusech)

ČSR

Výrobek	1958						
	celkem	státní statky		JZD se společným hospodařením		ostatní	
		celkem	% trž- nosti	celkem	% trž- nosti	celkem	% trž- nosti
jatečný skot	313.654	36.150	100,0	138.908	100,0	120.075	100,0
jatečná telata	35.505	1.401	100,0	12.795	100,0	20.938	100,0
jatečná prasata	337.145	55.633	100,0	155.844	98,7	103.227	33,7
mléko	2,218.397	301.551	79,8	1,000.937	78,5	857.626	44,6
vejce	1,190.100	48.014	98,7	363.692	126,4	770.082	44,7

Výrobek	1958						
	celkem	státní statky		JZD se společným hospodařením		ostatní	
		celkem	% tržnosti	celkem	% tržnosti	celkem	% tržnosti
jatečný skot	85.842	8.286	100,0	29.812	100,0	42.604	100,0
jatečná telata	7.268	302	100,0	845	100,0	6.010	100,0
jatečná prasata	111.547	17.685	100,0	41.242	98,8	45.146	37,7
mléko	403.907	86.152	79,7	167.776	67,0	131.467	19,4
vejce	265.342	8.562	96,5	52.558	98,0	202.067	50,0

) podle forem realizace

ČSR

Výrobek		Státní dodávky ²⁾		Státní výkup		Státní nákup		Smluvní výkrm a naturoplaty STS
		celkem	z toho JZD se společným hospodařením	celkem	z toho státní statky	celkem	z toho JZD se společným hospodařením	
1)								
jatečný skot	a	173.949	95.156	54.671	36.150	38.065	12.621	46.969
	b	55,5	30,3	17,5	11,5	12,1	4,0	15,0
jatečná telata	a	33.733	12.795	1.772	1.401	—	—	—
	b	95,0	36,0	5,0	3,9	—	—	—
jatečná prasata	a	139.876	91.182	77.974	55.633	12.924	1.857	107.371
	b	41,5	27,0	23,1	16,5	3,8	0,6	31,6
mléko	a	1.091.626	613.689	359.834	301.551	766.937	387.248	—
	b	49,2	27,7	16,2	13,6	34,6	17,5	—
vejce	a	594.246	195.771	52.785	44.684	515.827	145.144	—
	b	51,1	16,8	4,5	3,8	44,4	12,5	—

z toho Slovensko

jatečný skot	a	48.893	17.953	13.426	8.286	10.535	4.203	12.988
	b	57,0	20,9	15,6	9,7	12,3	4,9	15,1
jatečná telata	a	6.855	845	413	302	—	—	—
	b	94,3	11,6	5,7	4,2	—	—	—
jatečná prasata	a	44.103	25.315	24.259	17.685	5.341	558	37.844
	b	39,5	22,7	21,7	15,9	4,8	0,5	33,9
mléko	a	198.612	97.732	104.664	86.152	100.631	70.044	—
	b	49,2	24,2	25,9	21,3	24,9	17,3	—
	a	176.918	36.121	9.864	8.023	70.341	9.360	—
vejce	b	68,8	14,0	3,8	3,1	27,4	3,6	—

oznámky:

1) a = absolutně v tunách živé váhy, 1000 litrech, 1000 kusech;

b = v % z celkového výkupu.

2) státní dodávky = povinné dodávky (JZD a JHR); státní výkup — jen u státních socialistických závodů; státní nákup — dodávky po splnění povinných dodávek JZD a jednotlivě hospodařící rolníci).

Pramen: Výkaznictví ministertstva potravinářského průmyslu a výkupu zemědělských výrobků.

PŘEHLED

o stavu odborných kádř v rezortu ministerstva zemědělství a lesního hospodářství

Ukazatel	ČSR		České kraje		Slovenské kraje	
	počet	%	počet	%	počet	%
Pracovníci s odborným vzděláním celkem	56.958	100	42.490	100	14.468	100
z toho						
s vysokoškolským vzděláním	9.433	16,6	6.774	15,9	2.659	18,4
se středním odborným vzděláním	16.841	29,6	12.959	30,5	3.882	26,8
s nižším odborným vzděláním	30.684	53,8	22.757	53,6	7.927	54,8
z nich						
se zemědělským vzděláním	32.125	100	24.428	100	7.697	100
vysokoškolským	5.431	16,9	4.012	16,4	1.419	18,4
středním odborným	9.062	28,2	7.280	29,8	1.782	23,2
nižším odborným	17.632	54,9	13.136	53,8	4.496	58,4
Technickohospodářští pracovníci celkem	52.874	100	36.035	100	16.839	100
z toho						
s vysokoškolským vzděláním	3.746	7,1	2.787	7,7	959	5,7
se středním odborným vzděláním	9.803	18,5	7.654	21,2	2.149	12,8
s nižším odborným vzděláním	14.918	28,2	10.485	29,1	4.433	26,3
ředitelé podniků a závodů celkem	782	100	535	100	247	100
z toho						
s vysokoškolským vzděláním	125	16	85	15,9	40	16,2
se středním odborným vzděláním	165	21	124	23,2	41	16,6
s nižším odborným vzděláním	239	30,6	148	27,7	91	36,8
náměstci ředitelů podniků a závodů celkem	1.173	100	792	100	381	100
z toho						
s vysokoškolským vzděláním	462	39,4	299	37,8	163	42,8
se středním odborným vzděláním	333	28,4	254	32,1	79	20,7
s nižším odborným vzděláním	185	15,8	105	13,3	80	21

Počet hektarů zemědělské půdy připadající na 1 odborníka v jednotlivých sektorech v českých krajích

Kategorie odborníků	Počet hektarů				
	české kraje celkem	JZD	JZD + STS	státní statky	JZD + STS státní statky
odborník celkem	108,5	311,2	182	111	160,8
odborník s vysokoškolským vzděláním	680,8	11.689,3	3.183,0	1.414,4	2.512,5
odborník se středním odborným vzděláním	356,0	1.830,1	704,7	315,8	557,0
odborník s nižším odborným vzděláním	202,6	387,4	266,6	195,5	247,0
zemědělský odborník	188,8	362,9	237,3	153,8	212,5
zemědělský inženýr	1.149,6	13.532,0	3.614,4	1.828,0	2.990,0
zemědělský technik	633,5	2.249,8	919,0	418,2	732,0
zemědělský mistr	346,5	447,0	350,9	287,5	333,0

Údaje byly zpracovány z výsledků soupisu odborníků ze všech úseků národního hospodářství podle stavu k 1. 9. 1958. Soupis obsahoval počty odborníků v členění podle specializací studií a stupňů vzdělání, obsazení technickohospodářských funkcí ve vybraných úsecích (STS, státní statky, podniky přidružené výroby, lesního hospodářství, projektové organizace a další úseky výrobního charakteru) a počty duševních pracovníků.

V počtech uvedených v první tabulce není obsažen počet odborníků zařazených v ČSAZV a jejich výzkumných ústavech, kde pracovalo k datu soupisu 1769 odborníků, z toho 1019 zemědělských odborníků. Kromě toho soupis neobsahuje odborníky pracující v odborech zemědělství a lesního hospodářství rad národních výborů, za něž prováděly souhrnně soupis krajské národní výbory. Ve srovnání s výsledky předchozího soupisu k 31. 12. 1956 vzrostl počet odborníků k 1. 9. 1958 celkem o 14.172 (včetně odborníků ČSAZV). K tomuto přírůstku je nutno připočítat počet odborníků v odborech zemědělství a lesního hospodářství rad národních výborů, kde pracovalo k výše uvedenému datu zhruba 2900 pracovníků s odborným vzděláním, kteří v údajích k 1. 9. 1958 nejsou zahrnuti. Ve srovnání s rokem 1956 se nejvíce zvýšil počet odborníků v JZD, kde bylo tehdy vykazováno 4367 odborníků a v roce 1958 již 11.036 odborníků. Přitom je nutno brát v úvahu 8284 odborníků pracujících v STS, kteří vykonávají pro JZD odborné služby a podílejí se tím i na výsledcích hospodaření JZD.

POČET STROJŮ PŘEVEDENÝCH Z STS DO JZD

(I. čtvrtletí 1959)

Druh stroje	ČSR		Slovensko	
	celkem převedeno	% ze stavu STS k 31. 12. 1959	celkem převedeno	% ze stavu STS k 31. 12. 1959
Zetor 25A,K	4.068	36,2	1.166	32,1
Škoda 30	1.846	33,1	567	31,8
Zetor 35 Super	745	26,9	204	31,2
ostatní kolové traktory	69	13,0	—	—
traktory kolové celkem	6.728	33,5	1.937	31,9
mlátičky	2.536	25,1	496	10,9
samovazy	4.285	24,5	651	12,7
vlečné vozy	2.531	15,9	1.572	33,3
sečí stroje	5.905	29,1	1.481	20,6
sazeče brambor	1.155	18,1	181	12,0
rozmetadla umělých hnojiv	2.466	20,4	854	19,9

POČET POSLUCHAČŮ NA ZEMĚDĚLSKÝCH A LESNICKÝCH ŠKOLÁCH V ČSR

Typ školy, specializace	Počet ¹⁾				Pravděpodobný počet absolventů v roce 1958-9 ¹⁾	Absolventů ve školním roce 1957/58
	škol	tříd	žáků	z toho dívek		
Vysoké školy zeměděl. a les.						
agronomické fakulty	3		1699	669	287	287
zootechnické fakulty	2		1219	190	205	198
mechanizační fakulty	1		478	17	102	93
ekonomické fakulty	1		451	116	76	89
veterinární fakulty	2		1051	146	188	310
lesnické fakulty	3		794	76	121	156
Zemědělské technické školy						
obor pěstitelský	90	451	5321	1757	906	661
obor chovatelský			4201	1245	754	752
obor mechanizační			1073	29	171	181
obor ekonomický			1554	1256	299	150
obor zahradnický			479	180	108	114
obor rybářský			48	1	—	27
obor veterinární			491	73	73	52
obor drůbežnický			152	100	13	13
obor vinohradnicko- ovocnářský			192	38	52	49
obor meliorační			190	47	73	86

Typ školy, specializace	Počet				Pravděpodobný počet absolventů v roce 1958-9 ¹⁾	Absolventů ve školním roce 1957/58
	škol	tříd	žáků	z toho dívek		
Zemědělské účetnické školy	19	31	968	942	725	758
Zemědělské mistrovské školy obor chovatelský a pěstitelský	119	326	6785	1846	2873	2711
Zeměděl. mistr. školy speciální						
zahradnické	21	51	464	115	234	212
mechanizační			47	—	47	59
chmelařská			19	10	19	21
rybářské			35	—	35	32
včelařské			54	8	21	29
pěstitelsko- vinohradnické			155	38	59	73
přádných rostlin			13	3	13	14
drůbežnické			106	71	106	100
vinohradnické			185	30	86	43
Školy pro předsedy JZD	2	2	88	1	88	77
Učňovské školy zemědělské						
obor pěstitelsko- chovatelský	562	823	17247	8647	1842	—
obor zemědělský mechanizátor			4713	—	1346	1531
obor kovář-podkovář			1422	—	510	326
obor kolář			518	—	176	10
obor sedlář			265	—	93	2
obor chovatel drůbeže			250	234	32	184
obor vinař			72	15	35	36
obor chovatel koní			99	2	43	44
obor jezdec z povolání			33	—	33	13
obor zahradník			1198	639	426	—
obor rybář			143	—	53	—
obor včelař			47	18	20	—
Lesnické technické školy	6	33	942	13	268	263
Lesnické mistrovské školy	6	18	225	—	99	62
Učňovské školy lesnické	15	30	1380	—	647	679
lesní mechanik			46	—		
Mimořádné studium na vysokých školách	3		1405	162	239	196
Mimořádné studium na ZTŠ	50	136	2488	285	115	576
Mimořádné studium na LTŠ	6	24	517	10	104	—

1) Stav začátkem školního roku 1958/9.