

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

*Zemědělská
ekonomika*

4

ROČNÍK XXIX — PRAHA, ČERVENEC 1956

CENA 10 Kčs

Předseda redakční rady:

(Председатель редакционной коллегии — Head of the Editorial Board — Vorsitzender des Redaktionsbeirates)

Dopisující člen ČSAZV prof. Dr Ing. Jiří Koťátko

Redakční rada:

(Редакционная коллегия — Editorial Board — Redaktionsbeirat)

Ing. Andrej Červený, dopisující člen ČSAZV Dr Ing. Alois Hrubeš, dopisující člen ČSAZV doc. Dr Ing. Jan Krblich, dopisující člen ČSAZV Ing. Ladislav Sobotka, Karel Svoboda, Dr Martin Ostrovský

Vedoucí redaktor:

(Старший редактор — The Editor-in-Chief — Redaktionsleiter)

Čeněk Rendl

Sborník ČSAZV, řada Zemědělská ekonomika vychází 6krát v roce. Uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. Celoroční předplatné 60 Kčs. Vydavatel: Československá akademie zemědělských věd. Redakce a administrace: Praha XII, Slezská 7, telefon 57541, 57751-5. Expedice: Praha II, Václavské nám. 47, telefon 235341-9.

Сборник ЧСАСХН, «Экономика сельского хозяйства», выходит шесть раз в год. Публикует статьи и сообщения о результатах научно-исследовательской работы в области экономики сельского хозяйства. Годовая подписка 60 крон, цена отдельного номера 10 крон. Издатель: Чехословацкая академия сельскохозяйственных наук. Редакция и администрация: Прага XII, Слезска 7; телефон 575-41, 577-51—5. Экспедиция: Прага II, Вацлавская площадь 47; телефон 235-341—9.

The Annals of the CAAS the Series Agricultural Economics appear six times in a year. They publish studies, analyses and scientific treatises about the accomplished tasks of research in the sphere of agricultural economics. The annual subscription rate 60 Kčs. Publisher: The Czechoslovak Academy of Agricultural Sciences. Editorial and executive offices: Praha XII, Slezská 7, tel. num. 57541, 57751-5. Expedition: Praha II, Václavské nám. 47, tel. num. 235341-9.

Sammelschrift der ČAL, Serie Agrarökonomik, erscheint sechsmal jährlich. Enthält Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über gelöste Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Agrarökonomik. Ganzjähriges Abonnement 60 Kčs. Herausgeber: Tschechoslowakische Akademie der Landwirtschaftswissenschaften. Redaktion und Administration: Praha XII, Slezská 7, Telefon 57541, 57751-5. Versand: Praha II, Václavské nám. 47, Telefon 235341-9.

A 09617

Poznámky k organizaci kombajnové sklizně a úklidu slámy na podkladě údajů získaných v STS Březno za r. 1955

Замечания к организации сбора урожая и уборки соломы комбайнами
на основании данных, полученных МТС Бржезно за 1955 г.

Comments on the Use of Combines for Harvesting Grain and Gathering Straw, Data
Obtained in the Březno Machine and Tractor Station, 1955

Bemerkungen zur Organisation der Ernte mittels Mähdeschers und der Strohbergung
(auf Grund von auf der MTS Březno im Jahre 1955 gewonnen Angaben)

Ing. Oldřich MALÝ,

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Praze

Došlo dne 15. III. 1956

Úvod

Naše zemědělství dostává v rostoucím množství dokonalé stroje, schopné ulehčit manuální práci, zajistit vysokou produktivitu práce, snižovat náklady a zkracovat agrotechnické lhůty. K těmto strojům patří obilní kombajny, jež svou konstrukcí splňují tři základní požadavky na rychlou sklizeň: sekají, mlátí, zhruba čistí. Tím však kombajnová sklizeň nekončí. Je třeba, aby organizátoři sklizně vhodně skloubili výkony kombajnů s přemísťováním a čištěním zrna a odvozem slámy. A jsou to právě tyto dodatečné operace (zvláště odvoz slámy), které vyvolávají mnohde nedůvěru ke kombajnům a pro něž není sklizeň kombajny rozšířena do té míry, jak by odpovídalo jejím významu.

Správné provedení komplexní sklizně od kosení až po podmínku vyžaduje naprostý soulad mezi jednotlivými úkony. Toho lze dosáhnout jedině správným naplánováním. Plán kombajnové sklizně však nikdy přesně neodpovídá skutečnosti, i když se vypracovává a zpřesňuje těsně přede žněmi. Působí zde totiž množství činitelů, které není možno dobře podchytit, mnohdy jsou neznámy, takže oddělí plán od praxe. Nicméně plánování proudové sklizně aspoň v hrubějších rysech, je naprosto nutné ze dvou hlavních důvodů. Družstevníci se seznámí s jejím průběhem (přibližné časové rozdělení) a ti, kteří se sklizně přímo účastní, budou poučení o svých povinnostech a jím určený pracovní úsek si vezmou (což se zvláště doporučuje) do osobní odpovědnosti. Druhým důvodem je vyloučení takové nepředvídané okolnosti, která by hrozila nebo snad úplně přerušila započatou práci.

Je třeba se zmínit o několika povšechných zásadách, jimiž se můžeme při plánování řídit.

1. Nelze vnucovat stejný postup prací několika JZD, i když pracují ve zdánlivě stejných podmínkách. Právě tak škodlivé by bylo, kdyby se v kterém-

koliv JZD propagoval šablonovitě tentýž postup sklizně jako předešlého roku, byť byl sebe úspěšnější. Je sice nutné stavět na zkušenostech z loňského roku, ale vždy se musí přihlížet k různým variacím a možnostem, které nová sklizeň přinese.

2. Rozhodujícími činiteli při plánování jsou denní výkony kombajnů a hektarové výnosy každého honu. Podle nich lze určit jak přibližné trvání sklizně, tak i množství zrna a slamnaté hmoty, dále počet vozů na odvoz obilí k sušicím a čistícím agregátům, jakož i dopravní prostředky pro dodávky výkupním skladům. Po dohodě s STS si družstevníci určí sami způsob úklidu slámy.

3. Časový plán průběhu sekání je třeba stanovit s dosti značnou časovou rezervou, protože právě v tomto bodě dochází dříve či později k odklonu od skutečnosti.

4. Příliš detailní rozpracování časového plánu (na př. přesné určení času a místa, kde bude valník přijímat zrna od kombajnu, nebo určení minutového intervalu odvozu sušeného a vyčištěného zrna do výkupního skladu) je již předm zbytečná práce.

Všechna data a jejich vývody v tomto pojednání obsažená směřují k tomu, aby plánovači STS získali přehled o ukazatelích, souvisejících s prací kombajnů při různých obilovinách a s úklidem slámy.

Práce kombajnů

Počet kombajnů vzrůstá každoročně takovou měrou, že na některých okresech vykazují až dvojnásobek strojů v porovnání s loňským rokem. Na příklad STS Březno, pracující pro okres Mladá Boleslav, sklízela v roce 1954 na plochách JZD jen dvanácti kombajny, kdežto v roce 1955 pracovalo při sklizni již 21 kombajnů. S jejich počtem se také zvyšuje plánovaná a skutečně kombajny posečená plocha obilovin. Plánovaný počet hektarů pro kombajnovou sklizeň stoupl v STS Březno proti r. 1954 z 938 *ha* na 2150 *ha* v r. 1955 a výkon ze 758 *ha* na 2073 *ha*. Tento počet hektarů se ovšem neshoduje s číslem uváděným v následujících tabulkách, protože k podrobnému zpracování byly vybírány jen údaje z těch středisek traktorových brigád, kde byly podmínky odpovídající kombajnové sklizni, které by dosažené výsledky neskreslovaly. Dále nebyly uváděny výsledky slovenských kombajnistů pracujících v Březně brigádnicky a ani výkony březenských kombajnistů na brigádě v rakovnickém okrese.

Potřebná data byla získávána z deníku výkonů každého kombajnisty, z dispečerských hlášení a z materiálu provozního účetního. Z těchto dat pak byl pro plánovací účely proveden ekonomický rozbor výkonů, spotřeby pohonných hmot, spotřeby času, jakož i nákladů, vyjádřených v Kčs: Takto získané údaje byly pak přepočteny na jednotlivé obiloviny, které jsou rozděleny podle toho, prováděl-li práci S-4 se záběrem 400 *cm*, nebo S-6 se záběrem 488 *cm*, nebo konečně stroj maďarské výroby Emag-330, kde číslo kombajnu zároveň vyjadřuje šířku záběru.

Výše sezónního výkonu závisí především na počtu dnů, v nichž jsou kombajny schopny pracovat. Deštivé počasí, přejezdy a opravy jsou faktory snižující akční schopnost strojů a jsou vyjádřeny v tabulce č. 1.

V této tabulce jsou v součtech uvedena data týkající se 12 kombajnů S-4, 4 Emag-330, a 5 strojů S-6. Nejlepší nasazení v poli podle procentického vyjádření vykazuje Emag-330 (80,3 %), zejména proto, že kombajnisté s ním pracující ztratili jen kratší čas při opravách. Do sloupce „přejezd“ byly zachycovány jen přesuny z jednoho JZD do druhého, ne tedy přejezdy ze střediska na pole

Tab. 1. Nasazení strojů

Druh kombajnu	Počet možných dnů	Z toho							
		absolutně				v %			
		pole	opra- va	pře- jezd	pro- stoj	pole	opra- va	pře- jezd	pro- stoj
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S-4	331	233	49	15	34	70,4	14,8	4,5	10,3
Emag	122	98	9	3	12	80,3	7,4	2,5	9,8
S-6	115	77	24	3	11	67,0	20,9	2,6	9,5
Úhrnem	568	408	82	21	57	71,8	14,4	3,8	10,0

a zpět. Hodiny přejezdů byly přepočteny na osmihodinovou pracovní dobu a vyjádřeny ve dnech. V pojmu a sloupci „prostoj“ jsou uvedeny dny ztrávené v nečinnosti pro nepříznivé počasí nebo — při poruše stroje — čekáním na pojízdnou dílnu, či prodléváním pro špatnou organizaci práce, zaviněnou střídáním traktorové brigády nebo JZD. V porovnání s loňským rokem, kdy byly zkoumány kombajny S-4 a S-6 je letošní využití strojů v poli u S-4 lepší o 7,7 % a u S-6 o 7,1 %.

V dalších dvou tabulkách jsou pro přehled uvedeny všeobecné údaje o výkonech, spotřebě i času, rozdělené do tří skupin podle druhu sledovaných kombajnů.

Po zkušenostech kombajnistů i družstevníků z kombajnové sklizně minulých let jsou do ploch plánovaných pro kombajny pojaty především porosty pšeničné a ječné. Tuto skutečnost možno také pozorovat ve sloupci výkonů (tab. 2, sloupec 3) a ve sloupci, který ukazuje podíl výkonů u jednotlivých plodin v procentech. Téměř tři čtvrtiny porostů, které sklízely S-4, byla pšenice; u ostatních kombajnů činí tento podíl přibližně polovinu.

Do sloupce „norma/ha“ je zahrnut součet směnových výkonových norem u jednotlivých plodin a ve sloupci 4 je uvedeno celkové plnění. Nejlépe plnily svou normu kombajny Emag-330, i když zdaleka nedosáhly předepsaného denního výkonu. S-4 a S-6 přesto, že mají nižší plnění, dosáhly proti loňskému roku lepších výsledků. Norma spotřeby pohonných hmot je stanovena na skutečný výkon kombajnů. I v tomto směru pracovali kombajnisté na Emag-330 lépe, neboť jejich spotřeba nedosáhla limitu (95,6 %).

Průměrné hektarové výnosy (tab. č. 3) se pohybují kolem 24 q/ha, i když u obilovin sklizených kombajny Emag-330 a S-6 jsou ovlivněny výši výnosů směsky na semeno a řepky. Ve sloupcích 6, 7 a 8 jsou vedle sebe postaveny a porovnány: „počet odpracovaných směnových norem“, kde je zahrnut součet směnových norem vypočítávaných podle denního plnění plánu, dále „počet směn“, který se shoduje s počtem dnů nasazení v poli, a konečně z obou sloupců vyplývající ukazatel, do jaké míry se plnily denní úkoly v jedné směně u různých obilovin. Pouze kombajnisté na Emag-330 se dokázali vyrovnat v průměru s výkonovou normou. Vysoké plnění u žita a zvláště u ječmene je u Emag-330 způsobeno snížením směnové normy u těchto plodin až o 30 % pro silné zaplevelení nebo polehlost porostu. Normy se snižovaly jen po dobrozdání úsekového agronoma a schválení hlavním agronomem. Nejhuře plnily své denní úkoly S-4, jejichž výsledky byly brzděny sekáním řepky a žita, u nichž, vzhledem k větší pohyblivosti samochodného kombajnu, nebyla denní norma

Tab. 2. Výkony a spotřeba pohonných hmot

Ukazatel	Norma ha	Výkon ha	% plnění normy	Podíl výkonu v %	Norma spotřeby PH	Spotřeba /PH	% plnění spotřební normy
1	2	3	4	5	6	7	8
S-4							
Pšenice	667,91	505,18	75,6	73,4	13.897	14.789	106,4
Žito	18,00	20,11	111,7	2,9	450	500	111,1
Ječmen	199,48	132,60	66,5	19,3	3.862	3.738	96,8
Oves	36,05	25,95	72,0	3,8	705	610	86,5
Řepka	9,30	4,00	43,0	0,6	85	205	241,2
S-4 celkem	930,74	687,84	73,9	100,0	18.999	19.842	104,4
Emag 330							
Pšenice	148,73	133,15	89,5	45,5	2.733	2.560	93,7
Žito	14,10	19,63	139,2	6,7	402	352	87,6
Ječmen	117,08	86,37	73,8	29,5	1.446	1.387	95,9
Oves	22,45	26,50	118,0	9,1	542	541	99,8
Směsky	33,33	26,96	80,9	9,2	521	555	106,5
Emag celkem	335,69	292,61	87,1	100,0	5.644	5.395	95,6
S-6							
Pšenice	123,91	114,60	92,5	57,6	2.836	2.965	104,5
Žito	22,60	16,10	71,2	8,1	388	650	167,5
Ječmen	90,10	48,00	53,3	24,1	1.248	1.306	104,6
Oves	8,30	7,00	84,3	3,5	230	160	69,6
Řepka	8,40	13,16	156,7	6,7	624	619	99,2
S-6 celkem	253,31	198,86	78,5	100,0	5.326	5.700	107,0
Úhrnem	1.519,74	1.179,31	77,6	—	29.969	30.937	103,2

vůbec snižována. Přesto v porovnání s rokem 1954, kdy S-4 plnily denní směnovou normu v průměru na 77 % a S-6 na 72 %, je v letošním roce vidět stoupající tendenci.

Při hodnocení výkonnosti kombajnů jsou důležité dva ukazatele: výkon za 1 hodinu a výkon za 1 směnu. Výkonem za 1 hodinu se zabývá tab. č. 4. Velmi výhodnou obilovinou pro kombajnovou sklizeň je pšenice, u níž hodinový výkon vždy převyšuje průměr skupiny. Nebereme-li v úvahu sekání řepky, která klade na sklizeň i výmlat větší požadavky, je žito (s výjimkou u S-4, kde byl nízký hektarový výnos), které má nepoměrně větší množství slamnaté hmoty, nejméně výhodné pro zpracování kombajny. Z uvedených značek kombajnů je v tomto směru nejvýkonnější S-4. Druhý důležitý ukazatel, zhodnocující výkon za 1 směnu v hektarech, je uveden v tab. č. 5, sloupec 8. Také zde výkony v sekání pšenice přesahují vždy skupinové průměry, kdežto u žita jsou výkony (nehledě na řepku) ve všech skupinách nejnižší. Stejně závěry platí též pro výmlat v q za jednu směnu.

Jak je vidět z tab. č. 4 jedna směna trvala v průměru 7,6 až 8,1 hodiny. Tato poměrně krátká doba je v letním období zdůvodněna častými rosami,

Tab. 3. Výnosy a časové údaje

Ukazatel	Výmlat tun	Výnos q/ha	Index	Potřeba hodin celkem	Počet odprac. směn. norem	Počet směn	Za 1 smě- nu odpra- cováno směn. norem
1	2	3	4	5	6	7	8
S-4							
Pšenice	1.214,6	24,0	100,4	1.307	137,5	163	0,84
Žito	36,0	17,9	74,9	35	4,0	7	0,57
Ječmen	323,0	24,4	102,1	369	36,0	51	0,71
Oves	64,1	24,7	103,3	63	6,9	10	0,69
Řepka	8,0	20,0	—	27	1,0	2	0,50
S-4 celkem	1.645,7	23,9	100,0	1.801	185,4	233	0,80
Emag 330							
Pšenice	355,4	26,7	110,3	356	42,9	44	0,98
Žito	50,0	25,5	105,4	61	11,1	7	1,58
Ječmen	199,8	23,1	95,5	221	23,4	30	0,78
Oves	68,9	26,0	107,4	66	9,6	8	1,20
Směsky	33,5	12,4	—	93	12,1	9	1,35
Emag celkem	707,6	24,2	100,0	797	99,1	98	1,01
S-6							
Pšenice	301,8	26,3	104,8	260	28,5	34	0,84
Žito	43,6	27,1	108,0	60	6,5	8	0,81
Ječmen	121,0	25,2	100,4	149	13,4	23	0,58
Oves	12,6	18,0	71,7	17	2,6	3	0,86
Řepka	19,1	14,5	—	99	14,2	9	1,58
S-6 celkem	498,1	25,1	100,0	585	65,2	77	0,85
Úhrnem	2.851,4	24,2	—	3.183	349,7	408	0,86

které na mladoboleslavském okrese sejdou mnohdy až za poledne. Ke splnění směnové normy by bylo denně zapotřebí u S-4 téměř 10 hodin, u S-6 9 hodin a u Emag-330, které denní normy splnily, jen 8 hodin.

Spotřeba pohonných hmot, přepočtená na jednotku plochy nebo času, ovlivňuje ekonomiku prováděné práce. Spotřeba nafty na 1 ha je u Emag-330 velmi malá (v průměru 18,4 l), u ostatních kombajnů je průměr zvyšován sekáním řepky. V loňských žních — které byly pro nepříznivé povětrnostní podmínky přesunuty na pozdější dobu a pak během sekání dále přerušovány deštivým počasím — bylo hlavním úkolem všech kombajnů posekat v krátkém čase co největší plochu, takže otázka výše spotřeby pohonných hmot byla odsunuta až na druhé místo. Teprve při dostatku kombajnů, až odpadnou urychlené a časté přesuny z jedné plochy na druhou, bude možno kombajnisty hodnotit a také odměňovat též podle úspory pohonných hmot.

Všechna dosud uvedená čísla hodnotila kombajny fyzické. Všimněme si nyní výkonů přepočítaných na kombajnovou jednotku podle těchto koeficientů: S-4 = 0,83 KJ, Emag-330 = 0,7 KJ, S-6 = 1,046 KJ.

Tab. 4. Spotřeba času v přepočtu na jednotlivé ukazatele

Ukazatel	Výkon za 1 hodinu			Spotřeba hodin na				
	ha		q	1 ha		1 tunu vymlác. obilí	1 směnu	1 odprac. směnovou normu
		index			index			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
S-4								
Pšenice	0,39	102,6	9,3	2,59	98,9	1,1	8,0	9,5
Žito	0,57	150,0	10,3	1,74	66,4	1,0	5,0	8,8
Ječmen	0,36	94,7	8,8	2,78	106,1	1,1	7,2	10,2
Oves	0,41	107,9	10,2	2,43	92,7	1,0	6,3	9,2
Řepka	0,15	39,5	3,0	6,75	257,6	3,4	13,5	27,0
S-4 celkem	0,38	100,0	9,1	2,62	100,0	1,1	7,7	9,7
Emag 330								
Pšenice	0,37	100,0	10,0	2,68	98,5	1,0	8,1	8,3
Žito	0,32	86,4	8,2	3,11	114,3	1,2	8,7	5,5
Ječmen	0,39	105,4	9,0	2,56	94,1	1,1	7,4	9,4
Oves	0,40	108,1	10,4	2,49	91,5	1,0	8,3	6,9
Směsky	0,29	78,4	3,6	3,45	126,8	2,8	10,3	7,7
Emag celkem	0,37	100,0	8,9	2,72	100,0	1,1	8,1	8,0
S-6								
Pšenice	0,44	129,4	11,6	1,80	61,2	0,9	7,7	9,1
Žito	0,27	79,4	7,3	3,73	126,9	1,4	7,5	9,2
Ječmen	0,32	94,1	8,1	3,10	105,4	1,2	6,5	11,2
Oves	0,41	120,6	7,4	2,43	82,7	1,3	5,7	6,6
Řepka	0,13	38,2	1,9	7,52	255,8	5,2	11,0	7,0
S-6 celkem	0,34	100,0	8,5	2,94	100,0	1,2	7,6	9,0
Úhrnem	0,37	—	8,9	2,70	—	1,1	7,8	9,1

Data v tab. č. 6 představují průměrné výkony jednoho kombajnu každé značky. Také tímto způsobem lze dokázat, že pro podmínky vytvářené v našich JZD (vysoké výnosy, množství slámnaté hmoty, pro neodpovídající počet kombajnů nesprávně volený čas sklizně v plné zralosti) se lépe hodí kombajny s užším záběrem a silnými mlátičím ústrojími. Jak dokazují číselné údaje, posekaly a vymlátily jednotlivé značky kombajnů tím větší plochu, čím užší měly pracovní záběr. Indexy v uvedené tabulce ukazují, že v porovnání k S-6 provedly stroje S-4 sklizeň na téměř dvojnásobné ploše a stroje Emag-330 na ploše trojnásobné. Podobně je tomu s ukazatelem výmlatu. Spotřeba pohonných hmot po přepočtu na KJ neukazuje na tak pronikavé zvýšení jaké by odpovídalo násobkům výkonů.

Po hodnocení provozních výsledků je třeba přistoupit k vyčíslení finanční stránky kombajnové sklizně podle fyzických strojů. Přehled o tom podává tab. č. 7, kde jsou zahrnuty mzdy v přepočtu na 1 ha a 1 tunu. Data ve sloupci „mzda za posečenou plochu“ a „mzda za výmlat“ jsou složena ze mzdy kombajnisty i pomocníka a u taženého kombajnu S-6 ještě přibyla odměna pro trak-

Tab. 5. Spotřeba pohonných hmot ve vztazích k jednotlivým ukazatelům

Ukazatel	Spotřeba pohonných hmot na						Výkon za 1 směnu		
	1 ha		1 q	1 hod	1 směn. normu	1 směnu	ha	index ha	vý- mlat q
		index							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S-4									
Pšenice	29,3	101,4	1,22	11,3	107,6	90,7	3,10	105,1	74,5
Žito	24,9	86,2	1,39	14,3	125,6	71,4	2,87	97,3	51,4
Ječmen	28,2	97,6	1,16	10,1	103,7	73,3	2,60	88,1	63,3
Oves	23,5	81,3	0,95	9,7	88,7	61,0	2,60	88,1	64,1
Řepka	51,3	177,5	2,56	7,6	205,0	102,5	2,00	67,8	40,0
S-4 celkem	28,9	100,0	1,21	11,0	107,3	85,2	2,95	100,0	70,6
Emag 330									
Pšenice	19,2	104,4	0,72	7,2	59,6	58,2	3,03	101,3	80,8
Žito	17,9	97,3	0,70	5,8	31,7	50,3	2,80	93,6	71,4
Ječmen	16,1	87,5	0,69	6,3	59,3	46,2	2,88	96,3	66,6
Oves	20,4	110,9	0,79	8,2	56,4	67,6	3,31	110,7	86,1
Směsky	20,6	111,9	1,66	6,0	45,7	61,7	3,00	100,3	37,2
Emag 330	18,4	100,0	0,76	6,8	54,4	55,1	2,99	100,0	72,2
S-6									
Pšenice	25,9	90,2	0,98	11,4	104,2	87,2	3,37	130,6	88,8
Žito	40,4	140,8	1,49	10,8	100,0	81,3	2,01	77,9	54,5
Ječmen	27,2	94,8	1,08	8,8	97,8	56,8	2,09	81,0	52,6
Oves	22,9	79,8	1,27	9,4	62,3	53,3	2,50	96,9	42,0
Řepka	47,0	163,8	3,25	6,3	43,6	68,8	1,46	56,6	21,2
S-6 celkem	28,7	100,0	1,14	9,7	87,6	74,0	2,58	100,0	64,7
Úhrnem	26,2	—	1,08	9,7	88,5	75,8	2,89	—	69,9

Tab. 6. Průměrné výkony v přepočtu na kombajnovou jednotku

Značka kombajnu	Výkon v ha	Index	Výmlat tun	Index	Spotřeba PH	Výkon v ha za			
						1 hod.	index	1 směn- nu	index
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S-4	69,1	181,6	165,2	173,5	1.992,2	0,46	139,4	3,55	143,7
Emag-330	104,5	275,0	252,7	265,4	1.927,1	0,53	160,6	4,27	172,9
S-6	38,0	100,0	95,2	100,0	1.089,0	0,33	100,0	2,47	100,0

toristu. Nejnižší náklady na posečenou plochu má S-4 (18,78 Kčs). Náklady 24,76 Kčs u Emag-330 jsou proto vyšší než u S-4, protože se ve větší míře snižovaly směnové výkonové normy a tudíž je každý hektar dražší. U S-6 se na nákladech podílejí též mzdy traktoristy, takže dosáhl výše 33,67 Kčs na 1 ha. Mzdy za výmlat obilí z 1 ha jsou přibližně stejné u S-4 i u Emag-330 a u S-6 se opět zvyšují podílem mzdy traktoristy. Při součtu obou položek je z indexu

Tab. 7. Mzdy v přepočtu na 1 ha a 1 tunu

Ukazatel	Mzda v Kčs za 1 ha				Za výmlat 1 tuny	
	za posečenou plochu	za výmlat	celkem	index	Kčs	index
1	2	3	4	5	6	7
S-4						
Pšenice	19,35	17,47	36,82	102,0	7,20	100,0
Žito	20,69	12,69	33,38	92,5	7,05	97,9
Ječmen	16,54	17,32	33,86	93,8	7,05	97,9
Oves	14,71	17,88	32,59	90,3	7,20	100,0
Řepka	38,27	18,37	56,64	156,9	9,15	127,1
S-4 celkem	18,78	17,32	36,10	100,0	7,20	100,0
Emag-330						
Pšenice	25,98	19,63	45,61	108,8	7,35	104,2
Žito	44,51	18,22	62,73	149,6	7,20	102,1
Ječmen	16,27	15,24	31,51	75,1	6,60	93,6
Oves	26,07	18,46	44,53	106,2	7,05	100,0
Směsky	30,37	9,10	39,47	94,1	7,35	104,2
Emag-330 celkem	24,76	17,17	41,93	100,0	7,05	100,0
S-6						
Pšenice	27,17	26,59	53,76	90,1	10,05	97,9
Žito	65,78	29,03	94,81	158,9	10,72	104,4
Ječmen	25,58	22,95	48,53	81,3	9,16	89,2
Oves	32,92	18,15	51,07	85,6	10,05	97,9
Řepka	81,31	32,33	113,64	190,5	22,33	217,4
S-6 celkem	33,67	25,99	59,66	100,0	10,27	100,0

(sloupec 5) vidět, že v průměru všech tří skupin bylo nejlacinější posekání a vyláčení 1 ha ječmene, potom ovsu a nejdražší 1 ha řepky. Při přepočtu mzdových nákladů za výmlat 1 tuny se objevuje stejná tendence jako ve výmlatu z 1 ha.

V tab. č. 8 jsou porovnávána data nejlepšího kombajnisty každé skupiny s jejím průměrem. Je třeba si povšimnout, že výkony nejlepších kombanistů převyšují staniční průměr vždy jen o několik procent a nikdy nevybíhají do několikanásobných špiček. Tato skutečnost je velmi důležitá a cenná pro březenskou STS, neboť svědčí o správné připravenosti a dobré úrovni všech kombajnistů.

Sloupce 19–21 této tabulky pojednávají o přímých nákladech kombajnů. Ukazatel „mzdy“ je tvořen součtem mezd za posečenou plochu a za výmlat, v ukazateli „pohonné hmoty“ je přepočtena spotřeba nafty (u Emag-330) a benzinu (u S-4 a S-6) z 1 ha na Kčs (proto je u Emag-330 tak nízká), sloupec 21 pak uvádí náklady na drobné opravy, které bylo nutno provést během pracovního nasazení. Podle celkové (součtové) částky těchto tří položek jsou přímé náklady nejnižší u Emag-330 pro laciný pohon naftou a zčásti též pro nejnižší průměrné náklady na opravy, S-6 mají nejvyšší náklady proto, že mzdy se skládají ze tří položek (kombajnista, jeho pomocník, traktorista). Potřebuje-li

Tab. 8. Porovnání nejlepších kombajnístů s průměrem STS

Ukazatel	Směnová norma ha celkem	Výkon v ha celkem	% plnění normy	Počet dnů nasa- zení	Za 1 den odprac. směn. norem	Výkon		Výnos q/ha
						za 1 den	za 1 hod.	
	1	2	3	4.	5	6	7	8
Nejlepší komb. na S-4 S-4 Ø	100,77 77,55	78,00 57,32	77,4 73,9	24 19	0,78 0,80	3,25 2,95	0,46 0,38	27,2 23,9
Nejlepší komb. na Emag 330 Emag 330 Ø	58,80 83,92	56,00 73,15	105,0 87,2	16 25	0,96 1,01	3,50 2,99	0,45 0,37	26,6 24,2
Nejlepší komb. na S-6 S-6 Ø	97,55 50,66	90,20 39,77	92,5 78,5	28 15	0,93 0,85	3,22 2,58	0,37 0,34	25,8 25,1
Ukazatel	Potřeba hodin		Výmlat q		Spotřeba poh. hmot		Mzda za poseč. plochu	
	na 1 den	na 1 ha	na 1 odprac. směn. normu	za 1 hod.	za 1 hod.	na 1 ha	za 1 ha	za 1 hod.
	9	10	11	12	13	14	15	16
Nejlepší komb. na S-4 S-4 Ø	7,0 7,8	2,2 2,7	112,9 88,9	12,6 9,0	9 11	20 29	13,70 18,78	6,36 7,10
Nejlepší komb. na Emag 330 Emag 330 Ø	7,8 8,1	2,2 2,7	97,1 71,4	11,9 8,9	7 7	16 18	16,56 24,76	3,52 9,10
Nejlepší komb. na S-6 S-6 Ø	6,3 7,6	2,7 2,9	89,6 76,5	9,5 8,5	9 10	25 29	25,69 33,67	9,43 11,44
Ukazatel	Prémie za výmlat vKčs		Náklady v Kčs na 1 ha					
	za 1 ha	za 1 q	mzdy	pohonné hmoty	opravy a TÚ	celkem		
	17	18	19	20	21	22		
Nejlepší komb. na S-4 S-4 Ø	18,67 17,32	0,69 0,72	32,37 36,10	80,00 115,40	6,42 5,28	118,79 156,78		
Nejlepší komb. na Emag 330 Emag 330 Ø	22,12 17,17	0,84 0,71	38,68 41,93	31,06 34,30	2,31 2,20	72,05 78,43		
Nejlepší komb. na S-6 S-6 Ø	23,60 25,99	0,91 1,03	49,29 59,66	100,68 114,64	1,10 5,07	151,07 179,37		

kombajn S-6 ke sklizni 1 ha obilovin v průměru 179,37 Kčs, pak kombajnu S-4 stačí ke stejnému výkonu jen 87,4 % této částky a Emag-330 tuto práci udělá dokonce jen s 43,7 % (Kčs 78,43). Zastoupení jednotlivých položek na celkových částkách ukazuje, že největší podíl u S-4 a S-6 tvoří náklady na pohonné hmoty (63,9 % u S-6 a 73,6 % u S-4), kdežto u Emag-330 náklady na mzdy (53,5 %).

Úklid slámy

Proč se kombajnová sklizeň ještě masově nerozšířila a proč družstevníci stále ještě kombajnům nedůvěřují tkví v otázce sušení zrna a úklidu slámy po kombajnech. Se sušením zrna lze se vyrovnat všude tam, kde je možno zřídit sebemenší mlat nebo kde mají speciální sušičku. Za suchého, bezrosného počasí splňuje někdy zrno po přečištění všechny podmínky výkupního skladu, takže sušení odpadá. Mnohá JZD si sama připravila sušicí a čisticí agregáty, které stačily zpracovat prisunovanou hmotu od kombajnů. Sušení zrna není tedy zdaleka takovým problémem, jakým je úklid slámy z posekané plochy.

V STS Březno se v r. 1955 zkoušelo uklízení slámy po kombajnech sběracím lisem, samovazačem, šibickým vozíkem a donským stahovákem.

Použije-li se ke sbírání slámy sběracího lisu, nepřipojuje se za kombajn kupkovač a sláma se nechá padat volně do řádků. Po prochnutí (2—3 dny) sesbírá lis, tažený traktorem Z-25 nebo Š-30, slámu do lehkých otýpek, které pak družstevníci snadno naloží na vůz. Ekonomické ukazatele tohoto způsobu jsou uvedeny v tab. č. 9 podle druhu použitého traktoru.

K tahu sběracího lisu se používalo většinou traktoru Z-25, který je také ve všech ukazatelích nejvýhodnější. Méně se používalo Š-30 a traktor KDP-35 byl nasazen do akce sběru slámy jen výjimečně z nedostatku jiných traktorů. (Ukazatele v tabulce jsou důkazem, že použití traktoru KDP-35 bylo skutečně jen nouzové.) Nás bude nejvíce zajímat výkon za jednu směnu v porovnání k průměrnému výkonu kombajnu. Je-li průměrný výkon sběracího lisu (snížený výkonem KDP-35) za směnu 4,51 ha a kombajnu 2,89 ha (tab. č. 5), pak stačí dva sběrací lisy vázat slámu za třemi kombajny. Při tomto způsobu úklidu je třeba zachovávat jedinou podmínku: sláma má být naprosto suchá. Při vlhčím počasí je však nutno dlouho čekat, takže tato podmínka má někdy značné nevýhody opakované u všech způsobů odklizení slámy. V opačném případě však, za suchého počasí a při dobře proschlém obilí je možno připnout lis přímo za kombajn místo kopkovače s patřičným snížením normy. Tímto způsobem sklídilo STS Březno na zkušební ploše se strojem S-4 12,07 ha pšenice za 6 dnů. To znamená, že denní výkon byl 2,01 ha a hodinový 0,29 ha, což je asi o 25 % nižší výkon, než vykazují průměry samostatných kombajnů. Také spotřeba pohonných látek je při použití kombajnu s lisem o 31 % vyšší, ale náklady na mzdy pro kombajnéra i pomocníka za posečenou plochu i za výmlat činily Kčs 35,24 na 1 ha, tedy o Kčs 9,27 méně než při sečení a lisování, prováděném odděleně. Mimo tuto finanční je zde další velká výhoda v úspoře jednoho traktoru s řidičem v době největší pracovní špičky.

Nelepších průměrných výkonů se sběracím lisem dosahovali traktoristé v STB Husí Lhota — 5,87 ha za směnu.

Ke sbírání slámy lze použít také s a m o v a z a č ů. Kombajny před tím pracují také bez kupkovače a slámu rozprostírají volně do řádků. Samovazač je tažen traktorem Z-25 nebo Š-30, jak je uvedeno v tab. č. 10.

Tab. 9. Výkony sběracího lisu.

Traktor	Výkon v ha			Spotřeba PH		Mzdy v Kčs		Kčs za PH na 1 ha	Náklady na 1 ha celkem
	celkem	za 1 směnu	za 1 hod	na 1 hod	na 1 ha	celkem	na 1 ha		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z 25	485,76	5,01	0,60	2,90	4,82	4.084,30	8,41	8,96	17,37
Š 30	139,00	3,56	0,46	2,58	5,68	1.110,95	7,99	10,56	18,55
KDP 35	20,00	2,86	0,42	3,85	9,25	228,68	11,43	17,21	28,64
Celkem	644,76	4,51	0,55	2,85	5,14	5.423,93	8,41	9,56	17,97

Tab. 10. Výkony samovazače

Traktor	Výkon v ha			Spotř. PH		Mzdy v Kčs		Kčs za PH na 1 ha	Náklady na 1 ha celkem
	celkem	za 1 směnu	za 1 hod	na 1 hod	na 1 ha	celkem	na 1 ha		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z 25	38,35	1,92	0,26	2,07	8,11	525,87	13,71	15,08	28,79
Š 30	8,00	2,67	0,40	2,00	5,00	93,30	11,66	9,30	20,96
Celkem	46,35	2,02	0,27	2,06	7,57	619,17	13,36	14,08	27,44

Na mladoboleslavském okrese nebyly samovazače ve sběru slámy tak výkonné jako lisy a také po stránce ekonomické se jeví méně výhodnými. Je třeba si všimnout práce samovazače s traktorem Š-30 — bylo s ním pracováno jen na 8 ha — který v porovnání se Z-25 je lepší ve všech ukazatelích.

Průměr obou traktorů se samovazači ve výkonu za 1 směnu i za 1 hodinu nedosahuje ani polovičky výkonu sběracího lisu.

Ve spotřebě pohonných hmot za 1 hodinu je sice samovazač proti lisu úspornější, ale to není směrodatné; mnohem důležitější je spotřeba pohonných hmot na 1 ha, protože v tomto ukazateli jsou traktoristé přemíováni bez ohledu na počet hodin, jichž bylo k zvládnutí práce potřeba. Také čísla týkající se finanční stránky mluví jasně ve prospěch sběracího lisu, i když data Š-30 nezůstávají za průměry sběracího lisu o mnoho pozadu.

Směnovým výkonem 2,02 ha by stačil samovazač zpracovávat slámu za jedním kombajnem teprve v prodloužené směně, což ovšem není vždy dost dobře možné, protože samovazač potřebuje pro plynulou práci slámu proschlou. (Pracuje 2—3 dny po kombajnech.) Vlhká sláma činí potíže při odebírání se země, i když je lišta opatřena zvedáky.

Sláma svázaná samovazačem se může ihned nakládat na vůz a nevyžaduje zdaleka takové námahy jako nakládání kupek při použití kupkovače, v nichž daleko hůře vysychá.

Samovazačem je ovšem možno dosáhnout výkonu i 3,00 ha v průměru za směnu, jak to dokázali traktoristé v STB Vinec.

Šibického vozíku se používá po kombajnové sklizni buď k svezení slámy do rohu pole, kde se stohuje, nebo k odvozu do ústředních budov

Tab. 11. Výkony šibického vozíku pouze při úklidu slámy

Traktor	Výkon v ha			Spotř. PH		Mzdy v Kčs		Kčs za PH na 1 ha	Náklady na 1 ha celkem
	celkem	za 1 směnu	za 1 hod	za 1 hod	na 1 ha	celkem	na 1 ha		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Š-30	19,50	3,25	0,34	3,07	8,97	257,39	13,20	16,68	29,88

Tab. 12. Výkony šibického vozíku při úklidu a odvozu slámy

Traktor	Výkon v uklizení slámy na ploše v ha			Ø délka jízdy v km	Počet jízdy za směnu	Spotřeba PH v litrech	
	celkem	za 1 směnu	za 1 hod			na úklid 1 ha	na odvoz 1 km 1 jízda
1	2	3	4	5	6	7	8
Z-25	37,70	2,10	0,31	3,5	8,6	6,2	0,3*)
Š-30	22,00	1,38	0,30	3,2	5,4	6,7	0,4*)
Sv-15	3,50	3,50	0,35	2,0	13,0	5,7	0,4*)
Celkem	63,20	1,81	0,31	3,3	7,0	6,5	0,3*)
Traktor	Spotřeba času v hod		Mzdy v Kčs		Náklady celkem v Kčs		
	na úklid 1 ha	na odvoz 1 km 1 jízda	za úklid 1 ha	za odvoz 1 km 1 jízda	za úklid 1 ha	za odvoz 1 km 1 jízda	celkem
9	10	11	12	13	14	15	16
Z-25	3,18	0,15*)	9,05	0,50*)	20,58	1,06*)	24,82
Š-30	3,16	0,11*)	14,66	0,42*)	27,12	1,16*)	31,76
Sv-15	2,86	0,19*)	11,04	0,35*)	21,64	1,09*)	26,00
Celkem	3,16	0,14*)	11,95	0,46*)	24,04	1,08*)	28,36

*) 4 krát

JZD. Výhoda šibického vozíku spočívá v tom, že nakládání slámy v kupkách i její skládání obstarává jeden pracovník pomocí traktorového náhonu.

Popišme si nejprve případ, kdy se použilo vozíku jen na stahování slámy do jednoho místa na pole pro stohování.

Průměrný výkon při tomto způsobu stahování slámy (tab. č. 11) je 3,25 ha za směnu, tedy asi o 12 % vyšší než výkon kombajnu. To znamená, že 1 vozík postačí na úklid slámy po 1 kombajnu i s určitou rezervou. Spotřeba pohonných hmot v ukazatelích za 1 hodinu i na 1 ha je větší než u samovazače i sběracího lisu, a to proto, že při nakládání slámy je třeba přesně najet na kupku a k jejímu naložení použít traktorového náhonu. Mzdy za svezenu plochu jsou vyšší než u sběracího lisu a přibližně stejné jako při použití samovazače; rovněž náklady na 1 ha, zahrnující mzdy a náklady na pohonné hmoty (sloupec 10), převyšují stejné náklady u samovazače o 9 % a u sběracího lisu dokonce o 66 %. Tato výše nákladů je však jen zdánlivá, uvědomíme-li si, že šibickým vozíkem

se vlastně sláma odveze až na místo určení, kdežto po práci sběracím lisem nebo samovazačem musí nastoupit další směna s potahem, aby slámové otýpky odvezla. Další výhoda šibického vozíku spočívá v možnosti jeho použití při odvozu sena a jiných lehkých nákladů.

Ekonomické ukazatele se poněkud mění, odváží-li se sláma šibickým vozíkem s pole na větší vzdálenost, jak o tom poučuje tabulka č. 12.

Celkem byla sklizena sláma z plochy 63,20 ha ve 35 směnách, což odpovídá výkonu 1,81 ha za den, a odvezena na průměrnou vzdálenost 1,65 km (cesta tam i zpět = 3,3 km). Hodinový výkon (0,31 ha) se jen nepatrně liší od hodinového výkonu při samotném stahování slámy na okraj pole, ale směnový výkon klesl z 3,25 ha (tab. č. 11) na 1,81 ha v důsledku odvozu slámy mimo hranice pole. V průměru byla sláma odvezena z uvedené plochy sedmi jízdami, to znamená, že z 1 ha je možno odstranit slámu a odvést ji na vzdálenost 1,65 km čtyřmi jízdami za 4 hodiny 58 minut. Výpočet časové spotřeby vypadá takto: pouhé stahování slámy bez odvozu trvá v našem případě 3,16 hodin; jedna jízda o délce 3,3 km 0,45 hodin, 4 jízdy tedy 1,80 hodin, což je celkem 4,96 hodin = 4 hodiny 58 minut.

Z těchto údajů můžeme vyvodit dále podle sloupců 10–11 zmíněné tabulky, že v průměru úklid slámy trvá:

Z plochy 1 ha	Při odvozu v délce 1 jízdy	Hodin	Celkem hodin
3,16 hod	1 km	$(4 \times 0,14) = 0,56$	3,72 = 3 hod. 43 min.
3,16 hod	2 km	$(4 \times 0,28) = 1,12$	4,28 = 4 hod. 17 min.
3,16 hod	3 km	$(4 \times 0,42) = 1,68$	4,84 = 4 hod. 50 min.
3,16 hod	4 km	$(4 \times 0,56) = 2,24$	5,40 = 5 hod. 24 min.

Čas potřebný k provedení jedné jízdy je nutno násobit čtyřmi, protože úklid slámy z 1 ha se provede čtyřmi jízdami. A právě tak ve všech ostatních ukazatelích odvozu na vzdálenost 1 km.

V údajích spotřeby pohonných hmot a nákladů v Kčs jsou ekonomická data přepočítávána zvlášť na 1 ha a zvlášť na 1 km. Ze sloupců 7 a 8 se dovídáme, že spotřeba pohonných hmot na úklid 1 ha a odvoz slámy z této plochy do vzdálenosti 1 km činí v průměru 7,7 litrů $[6,5 + (4 \times 0,3)]$. Náklady na mzdy z této plochy činí Kčs 13,79, takže celkové přímé náklady (náklady na pohonné hmoty + mzdy) činí na 1 ha Kčs 28,36.

Ze tří sledovaných traktorů pracuje nejúsporněji Z-25, který také sklídl slámu z největší plochy a odvezl ji na nejdelší vzdálenost. Celkové náklady na 1 ha u něho činí Kčs 24,82.

Porovnejme nyní průměrné náklady (Kčs 28,36) na úklid a odvoz slámy z 1 ha šibickým vozíkem, kde nakládání a skládání obsahu je čistě automatické, s náklady na sběrací lis (Kčs 17,97), po němž musí družstevník s potahem a dvěma lidmi – nakladači slisovanou slámu naložit a odvést. Pokusíme se vyčíslit náklady na mzdu kočího, který odveze vymláčenou slámu z 1 ha na vzdálenost 1 km, podle vzorových výkonových norem JZD: Jízda s prázdným vozem na pole trvá průměrně 15 minut, naložení 1 q slámy trvá 12 minut (osmihodinový pracovní den má 480 minut a norma nakládání slámy je 40 q), naložení jedné fůry po 8 q trvá (8×12) 96 minut; pracují-li dva družstevníci – nakladači, tedy se potřebná doba zkrátí na polovinu – tedy 48 minut. Na jízdu zpět s nákladem (1 km) je potřeba asi 18 minut; když družstevník při-

jede na místo určení neskládá slámu, ale jen přepřáhá, na což mu bylo vyměřeno 6 minut. Sečtou-li se tedy všechny časy potřebné na odvezení jedné fůry ($15 + 48 + 18 + 6$) dostaneme 87 minut = 1 hodina, 27 minut. To dále znamená, že vydělíme-li osmihodinovou pracovní dobu časem potřebným na odvoz jedné fůry obdržíme denní normu, která je 5 for, za něž dostane družstevník ve IV. pracovní skupině 1,25 PJ. Jak bylo dokázáno dříve, odveze se sláma z 1 ha na 4 fůrách, za něž by obdržel družstevník 1,00 PJ. A je-li výše PJ zhodnocena 15 Kčs, zvednou se o tuto částku náklady, spojené s úklidem slámy na 1 ha, u sběracího lisu na Kčs 32,97 ($17,97 + 15$), což převyšuje náklady šibického vozíku o Kčs 4,61, nehledě na náklady spojené s krmením a udržováním koní.

Podobně by stouply náklady při použití samovazače.

Zbývá ještě poukázat na to, že náklady na samotné uklízení slámy z 1 ha do rohu pole jsou v našich výpočtech vyšší (Kčs 29,88 — tab. č. 11), než náklady spojené s úklidem a odvozem na vzdálenost 1 km. Důvodem je (pouze v našich případech) snížení denní normy u samotného úkladu na 1,90 ha pro těžší pracovní podmínky, kdežto normy na úklid a odvoz byly 2,70 ha.

A konečně se v STS Březno provádělo sklizení slámy po kombajnech d o n s k ý m i s t a h o v á k y. Donský stahovák, tažený na lanech dvěma traktory, může pobrat na jeden záťah 3—5 kombajnových kupek a odvést je na místo určené ke stohování. Nevýhoda toho způsobu úkladu slámy spočívá v nutnosti použít dvou traktorů a traktoristů právě v době největšího žňového zatížení.

Zaměstnanci STB Brezno pracovali se stahovákem na žitném poli a slámu odváželi na stoh vzdálený víc jak 500 m, čemuž odpovídá směnová norma 6,50 ha pro oba traktoristy. Pro krajně obtížné podmínky, v nichž pracovali, bylo úsekovým agronomem doporučeno a hlavním agronomem schváleno snížení denní normy o 60 %. Příslušná ekonomická data jsou uvedena v tab. č. 13.

Tab. 13. Výkony donského stahováku

Traktor	Výkon v ha			Spotř. PH		Mzdy v Kčs		Kčs za PH na 1 ha	Náklady na 1 ha celkem
	celkem	za 1 směnu	za 1 hod.	na 1 hod.	na 1 ha	celkem	na 1 ha		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Z-25	9,00	3,00	0,38	5,34	14,22	101,4	21,23	26,44	47,67

Ve všech ukazatelích jsou započítány výkony obou traktoristů a spotřeba obou traktorů; proto jsou přibližně dvojnásobné ve srovnání s odpovídajícími sloupci tabulky výkonu sběracího lisu a samovazače. Vcelku je možno říci, že jeden donský stahovák stačí sklízet slámu za jedním kombajnem.

Závěr

Z uvedených ukazatelů týkajících se práce kombajnů vyplývá několik poznatků.

Nejlépe hodící se plodinou pro kombajnovou sklizeň je pšenice, zvláště odrůdy s tvrdým nepoléhavým stéblém. Pokud jde o finanční náklady, je náročný

ječmen; chce-li se totiž kombajnista vyhnout přesekávání ohnutých klásků, musí spustit žací lištu co nejnižší a postupovat jen velmi pomalu. Sklizeň žita, která má ze všech porovnávaných obilovin největší slamnatou hmotu, si vyžaduje rovněž vysokých finančních nákladů, ale hlavně hodně času, protože je není možno sekat na plný záběr, aniž by kombajnista vždy po několika metrech jízdy nemusel zastavovat a nechat proběhnout slámu mláticím ústrojím, aby se stroj nezahlcovao.

Ze tří uvedených kombajnů se v podmínkách mladoboleslavského okresu, charakterizovaného menšími sklizňovými plochami a poměrně vysokými výnosy, nejlépe uplatnil Emag-330 zejména proto, že má užší záběr a našim výnosům odpovídající výmlatové zařízení. O jeho výkonnosti svědčí ukazatel výkonu za 1 směnu (2,99 ha) a ukazatel spotřeby pohonných hmot na 1 ha (18,4 litrů); rovněž po přepočtu na kombajnovou jednotku má nejlepší hodinový výkon (0,53 ha) a výkon za 1 směnu (4,27 ha). Také pokud jde o přímé náklady, je jeho provoz zatížen nejméně, a to Kčs 78,43 na 1 ha. Tato nákladová položka je proto tak nízká, že Emag-330 používá k pohonu laciné nafty, kdežto ostatní kombajny benzinu.

Pokud jde o úklid slámy byly popsány všechny způsoby, které dnes mohou STS provádět. U krmné slámy, kterou chtějí družstevníci odvést až na místo uskladnění, je nejlépe používat šibického vozíku, s nímž lze daný úkol splnit bez větší manipulace. Nedocenitelnou výhodou je, že veškerou práci vykonává jen jeden traktorista.

Není-li k dispozici šibický vozík, používá se sběracího lisu, který je víc jak dvojnásob výkonný v porovnání k samovazači. Je ovšem nutné si uvědomit, že jak po práci sběracího lisu, tak i samovazu, musí nastoupit družstevník s potahem a postarat se o naložení a odvoz otýpek, čímž se sklizeň prodraží.

Rozhodne-li se JZD postavit stoh na okraji pole, pak je velmi výhodné stáhnout slámu donským stahovákem taženým dvěma traktory. Výkonnost stahováku v našem případě byla za 1 směnu při krajně nepříznivých podmínkách jen 3 ha, ale za normálních okolností může sklidit slámu až z 15 i více hektarů.

Замечания к организации сбора урожая и уборки соломы комбайнами на основании данных, полученных МТС Бржезно за 1955 г.

Работа комбайнов

В округе, обслуживаемом МТС Бржезно (район Млада Болеслав), были получены данные для планирования сбора зерновых и отвоза соломы разными способами. Было испытано 12 комбайнов С-4 с захватом в 400 см, 5 машин С-6 с захватом 483 см и 4 Эмаг 330 с длиной жатвенного аппарата в 330 см. Эксплуатационные показатели были разделены на группы по отдельным видам зерновых.

Количество тяжелых средств механизации ежегодно возрастает, как лучше всего видно на примере станции Бржезно, где в 1954 г. уборка зерновых производилась только 12 комбайнами, в то время как в 1955 г. на кооперативных полях работало уже 21 комбайн этой станции.

Экономическая оценка начинается с процентуального сравнения использования машин в поле, ремонта, переездов и простоев. Наблюдаемые комбайны провели в среднем 71,8 % возможного рабочего времени в поле, 14,4 % на ремонте, 3,8 % в переездах и 10,0 % на простое. Самый высокий процент использования в поле был у машин Эмаг 330 (80,3 %), а именно потому, что они меньше всех других машин простояли на ремонте (только 7,4 % рабочего времени).

Члены кооператива, оценив опыт прошлого года сбора урожая, предложили комбайнам косить прежде всего пшеничные и ячменные посевы. Погектарный выход зерновых колебался от 24 до 26 цнт.

Важными для оценки экономических показателей являются две величины: производительность за час и за смену.

Производительность за час у трех наблюдаемых машин в среднем была: по скошенной площади — 0,37 га, а по количеству обмоленного зерна за ту же единицу времени — 8,9 цнт.

По обоим показателям производительность С-4 незначительно превышает среднюю величину. Эти машины скосили 0,38 га и обмолотили 9,1 тонн. Это означает, что на косовбу 1 га зерновых С-4 расходует 2,72 час., а на обмолот 1 тонны зерна — 1,10 час. По комбайнам всех трех типов среднее время, потребное для косовбы 1 га, составляет 2,70 час., а для обмолота 1 тонны — также 1,10 час. Для выполнения суточной сменной нормы С-4 должен работать 9,7 час., С-6 — 9,0 час., а Эмаг 330 — 8,0 час. Среднее для всех трех типов — 9,1 час., в то время как в действительности комбайны работали в сутки в среднем только 7,8 час. чистого рабочего времени. Поэтому сезонный производственный план был выполнен всего лишь на 77,6 %. Производительность за смену колеблется в пределах от 2,58 га у С-6 до 2,99 га у Эмаг 330, со средней для всех машин равной 2,89 га, а обмолот за смену колебался от 64,7 цнт у С-6 до 72,2 цнт у Эмаг 330, со средней для всех типов равной 69,9 цнт. Таким образом по обоим показателям наиболее производительным является комбайн марки Эмаг 330.

Жатва в 1955 г. проходила при очень неблагоприятных условиях погоды. Частые и обильные атмосферные осадки размочили почву и вызвали буйный рост сорняков в насаждениях зерновых культур. Это привело к тому, что нормы горючего должны были быть соответственно отрегулированы участковым и главным агрономом, особенно для работы в насаждениях, где косили С-4 и С-6. Эти машины, у которых расход горючего был кроме того увеличен тем, что они косили рапс, израсходовали на 1 га 28,8 литров бензина, в то время как Эмаг 330, косившие в более благоприятных условиях, израсходовали на 1 га только 18,4 литра нефти. Хотя эта разница кажется большой, все же комбайны Эмаг 330 сэкономили только 4,4 % нормы горючего, в то время как С-4 и С-6 превысили установленную для них норму в среднем всего лишь на 5,7 %.

Для сравнения производительности комбайнов разной мощности пользуются коэффициентом перерасчета для перевода на условный комбайн (С-4 — 0,83 УК, Эмаг 330 — 0,70 УК, а С-6 — 1,046 УК). Согласно этому коэффициенту наибольшую площадь за сезон скосили комбайны Эмаг 330 (174,5 га), потом С-4 (69,1 га) и меньше всего С-6 (38,0 га). Та же тенденция проявляется и в результатах обмолота (если мы примем производительность условного комбайна С-4 при молотье за 100 %, то количество обмоленного зерна у УК С-4 составляет 173,5 %, а у Эмаг 330 даже 265,4 %). То же мы наблюдаем и в расходовании горючего. И, наконец, производительность за час и за смену при пересчете на УК является самой высокой у Эмаг 330, потом у С-4 и наименее благоприятной у С-6.

Рассмотрение эксплуатационной стороны работы комбайнов следует заключить вычислением издержек на заработную плату по машинам отдельных марок. У обоих самоходных комбайнов С-4 и Эмаг 330 учтена заработная плата комбайнера и его помощника, в то время как у прицепного С-6 прибавлена еще оплата тракториста. Поэтому издержки на заработную плату у С-6 на 1 га составляют Кчс 59,66 и складываются из издержек на скошенную площадь (33,67 Кчс) и издержек на обмолот (25,99 Кчс). У Эмаг 330 издержки на зарплату составляют на 1 га — 41,93 Кчс, а у С-4 даже всего лишь 36,10 Кчс. Что касается отдельных зерновых культур, то самой дорогой по зарплате, выплаченной за работу на ней, является рожь (63,64 Кчс на 1 га), а наиболее дешевой — ячмень (37,97 Кчс на 1 га).

Были рассмотрены также прямые издержки, состоящие из издержек на заработную плату, на горючее и на ремонт, проведенный во время выполнения рабочих заданий. Наиболее высоких издержек требует С-6, у которого нужно еще присчитывать зарплату тракториста. Если мы примем их за 100 %, то у С-4 издержки равны 87,4 %, а у Эмаг 330, двигатель которого работает на дешевой нефти (С-4 и С-6 работают на бензине), эти прямые издержки составляют всего 43,7 %. Самой большой статьей среди этих прямых издержек является у С-4 и С-6 расход на горючее, а у Эмаг 330 — издержки на зарплату.

Уборка соломы

МТС Бржезно вполне отдаст себе отчет в существующих недостатках при уборке соломы после комбайнов и поэтому руководство станции решило испытать и оценить на этом участке работы разные средства механизации. В дело были пущены прессы-подборщики, сноповязалки, так наз. шибицкие тележки и донские волокуши-толкачи.

Пресс-подборщик применяется для подборки и прессования соломы, которая за несколько дней перед тем выходила на ряды из комбайна, не снабженного коп-

нителем (чтобы дать соломе время просохнуть). Пресс передвигался при помощи тракторов З-25 и Ш-30, а при крайней необходимости также и КДП. Самая высокая суточная производительность была у пресса, буксируемого трактором З-25 (5,01 га), а средняя при работе со всеми тракторами равнялась 4,51 га. Это означает, что если средняя суточная производительность за смену у комбайна составляет 2,80 га, то два пресса-подборщика могут обеспечить сбор соломы за тремя комбайнами. Пресс также можно прицепить прямо к комбайну, однако, оказалось, что это понижает производительность комбайна на 25 %.

Уже менее выгодным оказалось применение приспособленной сноповязалки для увязывания соломы в снопы. Она применяется там, где комбайн работает без копнителя. Сноповязалку буксировали тракторы З-25 и Ш-30, а своей суточной производительностью в 2,72 га она по времени успевала бы связывать солому за комбайном только при условии удлинённой смены.

Так наз. шибицкой тележкой пользуются для отвозки соломы после комбайна, снабжённого копнителем. Эта тележка на буксире у трактора Ш-30 и обслуживаемая только трактористом применяется, чтобы отвезти копны в угол поля, где их укладывают в стога, или же отвезти их к зданиям усадьбы ЕСХК. В случаях, когда тележкой пользовались только для отвоза копен на край поля, производительность за смену достигала 3,25 га, т. е. была приблизительно на 12 % более высокой, чем производительность комбайна. Во втором случае, когда тележка отвозит солому за пределы поля, производительность за смену составляла 1,81 га при рейсе в 1,65 км (в оба конца 3,3 км). С удлинением рейса возрастает затрата рабочего времени. Так например, уборка соломы с 1 га и отвоз ее на расстояние 2 км требует 4 час. 17 мин., а при расстоянии в 4 км она продолжается 5 час. 24 мин. Значительная выгода уборки соломы шибицкой тележкой, как одним, так и другим способом, состоит в том, что солома, убранная таким образом, уже не требует дальнейших работ, как это имеет место при уборке прессом-подборщиком или сноповязалкой, когда члены кооператива должны отвезти спрессованные тюки или снопы соломы к назначенным объектам конными запряжками.

Донская волокуша-толкач используется только для стягивания копен, оставшихся после комбайна, на край поля. Эту машину тянуть по бокам два трактора (во время самой большой рабочей нагрузки при жатве и молотье это является до известной степени невыгодной). При одном заезде волокуша-толкач забирает 3—5 копен. При длине заезда в 500 м машина собирала за время одной смены солому с площади в 3 га, так что можно было бы придавать к каждому комбайну 1 волокушу.

Все эти данные были получены в границах одного административного района. Таким образом исчисленные здесь величины могут повышаться и понижаться под влиянием многих не поддающихся учету явлений, особенно таких, которые связаны с квалификацией и работой комбайнера.

Comments on the Use of Combines for Harvesting Grain and Gathering Straw, Data Obtained in the Březno Machine and Tractor Station, 1955

In the territory in which the Březno MTS is operating, in the Mladá Boleslav district, data were obtained as basic material for planning the harvest of grain by combine and the clearing away of straw by various means. A study was made of 12 combines of the S-4 brand with a cut of 400 cm., 5 of the S-6 brand with a 488 cm. cut and 4 Emag 330 tractors with blades 330 cm. long. The operational indices were divided into groups according to type of grain.

The number of heavy machines is growing year by year, as is best seen if we take the Březno station as an example, where only 12 combines were used for the 1954 harvest, while in the same district there were 21 combines operating on co-operative fields in 1955.

The economic evaluation begins with a percentual comparison of the time the machines were in the field, in repair, on the way to and from work and idle. The combines under investigation spend an average of 71.8 percent of total possible time in the field, 14.4 percent in repair, 3.8 percent in travel time and 10.0 percent idle time. The Emag 330 had the greatest percentage of time spent in the field (80.3 percent) because it had the lowest percentage of time spent in repair (only 7.4 percent).

Having learned from the results of previous harvesting by combine, the co-operative farmers proposed that wheat and barley be the chief crop harvested by

combine. The per-hectare yield of grains varied from 24 to 26 metric hundredweight.

Two points are important in judging the economic indices: performance per hour and performance per shift.

The average hourly performance in terms of area mowed for the three machines which were studied was 0.37 hectares and an average of 8.9 metric hundredweight of threshed grain was harvested in the same time interval. The S-4 brand is also slightly above average in regard to both indices, having cut 0.38 hectares and threshed 9.1 metric hundredweight. This means that the S-4 requires 2.62 hours to cut a hectare of grain and 1.10 hours to thresh a ton of grain. The average for the three brands is 2.70 hours necessary to harvest one hectare and 1.10 hours to thresh one ton of grain. For the combines to fulfill the daily norm for a shift, the S-4 had to work 9.7 hours, the S-6 9.0 hours and the Emag 330 8.0 hours, giving an average of 9.1 hours, whereas the combine operators actually worked only 7.8 hours of net time on the average per day. Therefore the plan of seasonal output was fulfilled only by 77.6 percent. The output per shift varies from 2.58 hectares for the S-6 to 2.99 hectares for the Emag 330, with an average for all machines of 2.89 hectares; the amount threshed per shift varied from 64.7 metric cwt for the S-6 to 72.2 metric cwt for the Emag 330, with an average of 69.9 metric cwt. Therefore the Emag 330 brand was the most efficient for both indices.

The 1955 harvest was carried on under very unfavourable weather conditions. Frequent and heavy rains soaked the terrain and were the reason for a flourishing of weeds among the grain. Thus it came about that the consumption norms for fuel had to be adjusted accordingly by the section agronomist and the head agronomist, especially for the grain cut by the S-4 and the S-6 combines. These machines, whose fuel consumption had besides been increased by the cutting of rape, consumed 28.8 litres of petrol per hectare, whereas the Emag 330, which was cutting under more favourable conditions, used only 18.4 litres of fuel oil. Even though the differences seem great, still the Emag 330 saved only 4.4 percent as compared with the norm, while the S-4 and S-6 exceeded the adjusted norm by only 5.7 percent on the average.

In order to be able to compare performance and consumption of various heavy combines, converted coefficients were used for converting into combine units or CU ($S-4 = 0.83$ CU, $Emag\ 330 = 0.70$ CU and $S-6 = 1.046$ CU). According to these coefficients the Emag 330 cut the greatest area in the season (104.5 ha), then comes the S-4 (69.1 ha) and the least was performed by the S-6 (38.0 ha). The same tendency is shown in the amount of grain threshed (if we place the performance of the S-6 combine units at an even 100 percent, then the amount of grain threshed by the CU S-4 is 173.5 percent, and the CU Emag 330 is even 265.4 percent) and in fuel consumption. In exactly the same way the hourly and per-shift performance, when converted to combine units is the best for Emag 330, next best for the S-4 and the worst for S-6.

The operational aspect of combine work should be concluded by calculating the costs in wages for the different brands of combines. For both self-propelling S-4 combines and the Emag 330 the wages of the combine-operator and his helpers are calculated, while for the tractor-drawn S-6 the wages of the tractor-driver are added. Therefore the costs for wages per hectare amount to 59.66 crowns for the S-6; these are made up of the costs for area cut (33.67 crowns) and for threshing (25.99 crowns). The wage costs per hectare for the Emag 330 are 41.93 crowns and for the S-4 even as low as 36.10 crowns. As far as the different grains are concerned, the most expensive in regard to wages for working one hectare is rye (63.64 crowns) and the least demanding is barley (37.96).

Direct costs, made up of wage costs, fuel and repairs performed while the tractor is in operation, were also studied. The greatest costs are necessarily those of the S-6 tractor, where the wages of the tractor-driver had to be added. If we place them at an even 100 percent, then the costs of the S-4 are 87.4 percent and for the Emag 330, which uses the cheaper fuel oil (S-4 and S-6 are built to use petrol) only 43.7 percent. The largest items in these direct costs are fuel costs for the S-4 and the S-6, and wage costs for the Emag 330.

The Březno MTS is fully aware of the present shortcomings in the methods of gathering in straw after the combines and therefore the heads of the station decided to test and evaluate various mechanization means in this sphere. Pick-up balers, reaper-binders, Šibice carts and Don straw stackers were called into action.

The pick-up baler was used for agthering and pressing the straw which had been left to dry without stacking by the combine a few days previously. The baler was drawn by tractors of the following brands: Z-25, Š-30 and in emergency the KDP as well. The greatest performance was turned out by the baler drawn by the Z-25 tractor (5.01 ha) and the average for all tractors was 4.51 ha; this means that if the average output per shift for the combines is 2.80 hectares, then two pick-up balers will suffice to bale straw for three combines. The baler can also be attached directly to the combine, which however lowers the combine's performance by 25 percent.

Of less advantage is the use of the modified reaper-binder for dividing the bundles. It is not used where the combine did not stack the straw. The reaper-binder was drawn by Z-25 or Š-30 tractors and with a shift output of 2.02 hectares, could keep up with a combine only with a lengthened shift.

The Šibice carts are used to carry off the straw after combines which have used stackers. This cart is drawn by a Š-30 tractor and requires the services of only one tractor-driver, either carrying the small piles to the corner of the field where they are stacked, or to the main buildings of the co-operative farm. When the cart was used only to carry the straw to the edge of the field it achieved a per-shift performance of 3.25 hectares, that is, 12 percent more than the combines on the average, so that it can keep up with a combine. In the second instance, when the cart is used to carry the straw beyond the limits of the field the average performance per shift was 1.81 hectares, when the straw was taken a distance of 1.65 km (3.3 km there and back). As the distance increases the consumption of time increases. For example the gathering of straw from one hectare and carrying a distance of 2 km takes 4 hours 17 minutes and a distance of 4 km takes 5 hours, 24 minutes. A substantial advantage in using either method of stacking straw with the Šibice carts is the fact that straw gathered in this way requires no further servicing, as is true when a pick-up baler or a reaper-binder is used, where the co-operative farmers must carry off by team the balers or bundles of straw to the buildings where they are to be kept.

The Don straw stacker is used only for stacking the small piles left by the combine on the edge of the field. It is pulled by two tractors, one at each side (which is to a certain extent a disadvantage at peak work periods and can pick up three to five piles at one sweep. When carrying the straw to an average distance of 500 metres the Don stacker cleared straw from three hectares in a shift, so that for each combine one could reckon on one stacker.

All these data were obtained within one district and can in other cases therefore be larger or smaller according to many intangible factors, in particular those which are connected with the personal qualities of the combine operators.

Bemerkungen zur Organisation der Ernte mittels Mähdreschers und der Strohbergung (auf Grund von auf der MTS Březno im Jahre 1955 gewonnen Angaben).

Die Arbeit des Mähdreschers

Im Arbeitsrayon der MTS Březno, Bezirk Mladá Boleslav, wurden Unterlagen zur Planung von Halmfrucht-Erntearbeiten mittels Mähdreschers sowie verschiedenartiger Strohbergung erworben. Untersucht wurden: 12 Mähdrescher S-4 mit Schnittbreite 400 cm, 5 Maschinen S-6 mit Schnittbreite 488 cm und 4 Emag 330 mit Schnittbalkenlänge 330 cm. Die Betriebsindizes waren nach Halmfruchtart in fünf Gruppen aufgeteilt.

Die Anzahl der schweren Mechanisierungsmittel wächst von Jahr zu Jahr. Das ist am besten am Beispiel der MTS Březno ersichtlich, wo im Jahre 1954 bei der Halmfruchternte 12 Mähdrescher eingesetzt waren, während im Jahre 1955 auf den Genossenschaftsschlägen desselben Rayons bereits 21 Mähdrescher die Ernte besorgten.

Die ökonomische Wertung beginnt beim prozentuellen Vergleich der eingesetzten Maschinen auf dem Feld, bei Reparatur, Standortwechsel und Stillstand. Durchschnittlich verbrachten die beobachteten Mähdrescher 71,8 % der möglichen Gesamtzeit auf dem Feld, 14,4 % in Reparatur, 3,8 % bei Platzwechsel und 10,0 % in Stillstand. Die höchsten Prozente im Feldeinsatz erreichten die Emag-330-Maschinen (80,3 %), und zwar deshalb, weil sie die geringsten Reparaturzeiten (nur 7,4 %) erforderten. Durch Ergebnisse der vorangehenden Mähdrescherernten belehrt, schlugen die Genossenschaftler vor allem Weizen- und Gerstenbestände für den Schnitt mit Mähdreschen vor. Der Hektarertrag der Halmfrüchte schwankte zwischen 24 und 26 q.

Für die Beurteilung der ökonomischen Indices sind zwei Punkte wichtig: Stunden- und Schichtleistung.

Die stündliche Schnittleistung in Flächeneinheiten beläuft sich bei den drei beobachteten Maschinen auf durchschnittlich 0,37 ha, während die Menge der ausgedroschenen Körner für die gleiche Zeiteinheit durchschnittlich 8,9 q beträgt. Die die beiden Indices betreffenden Leistungen des S-4 liegen mit 0,38 ha Schnittleistung und 9,1 q Druschleistung unmerklich über dem Durchschnitt, d. h. der S-4 benötigt zum Mähen von 1 ha Halmfrüchte 2,62 Stunden und zum Ausdreschen von 1 t Körner 1,10 Stunden. Im Durchschnitt der drei Mähdreschertypen beträgt die zum Mähen von 1 ha benötigte Zeit 2,70 Stunden, während zum Ausdreschen von 1 t Körner ebenfalls 1,10 Stunden erforderlich sind. Wenn die Mähdrescher die tägliche Schichtnorm erfüllen sollen, muß der S-4 also 9,7 Stunden, der S-6 hingegen 9,0 Stunden und der Emag 330 nur 8,0 Stunden, durchschnittlich also 9,1 Stunden arbeiten, während in Wirklichkeit die Mähdrescherfahrer täglich durchschnittlich nur 7,8 Stunden Reinzeit arbeiteten. Deshalb wurde der Saisonleistungsplan nur mit 77,6 % erfüllt. Die Schichtleistung bewegt sich beim S-6 zwischen 2,58 ha und 2,99 ha, während der Emag 330 mit 2,89 ha die Durchschnittsleistung aller Maschinen erreicht. Die Durchschnittsleistung je Schicht bewegt sich beim S-6 zwischen 64,7 q und 72,2 q und beträgt beim Emag 330 durchschnittlich 69,9 q. In bezug auf beide Indices ist also der Mähdrescher Emag der leistungsfähigste.

Die Erntearbeiten des Jahres 1955 erfolgten unter sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen. Häufige und starke Niederschläge weichten das Terrain auf und verursachten üppigen Unkrautwuchs in den Getreidbeständen. Als Folge davon mußten die Rayonagronome und der Hauptagronom, hauptsächlich bei den von Mähdreschern S-4 und S-6 geschnittenen Beständen, die Kraftstoffverbrauchsnorm entsprechend abändern. Diese Maschinen, deren Verbrauch außerdem auch durch Rapsschnitt gesteigert war, verbrauchten je Hektar 28,8 Liter Benzin, während der unter günstigeren Bedingungen schneidende Emag 330 nur 18,4 Liter Dieselöl verbrauchte. Obwohl die Unterschiede scheinbar groß sind, ersparten die Emag-330-Maschinen im Vergleich zur Norm nur 4,4 %, während der S-6 und S-4 die abgeänderten Normen durchschnittlich nur um 5,7 % überschritten.

Um Leistung und Verbrauch von verschiedenen starken Mähdreschern vergleichen zu können, verwendet man Kalkulationskoeffizienten zur Umrechnung auf eine Mähdreschereinheit (S-4 = 0,83 MDE, Emag 330 = 0,70 MDE und S-6 = 1,046 MDE). Nach diesen Koeffizienten wurde die größte Fläche der Saison von Emag 330 (104,5 ha) geschnitten, dann folgte der S-4 (69,1 ha) und an dritter Stelle kam der S-6 (38,0 ha). Dieselbe Tendenz zeigt sich auch bei ausgedroschenen Körnern (wenn wir die Leistung der Mähdreschereinheit S-6 beim Drusch mit 100 % ansetzen, so ist bei der MDE S-4 die Menge der ausgedroschenen Körner 173,5 % und bei der MDE Emag 330 sogar 265,4 %) und ebenfalls im Kraftstoffverbrauch. Ebenso ist die Stunden- und Schichtleistung nach Umrechnung auf Mähdreschereinheiten bei Emag 330 die beste, dann kommt der S-4 und am wenigsten günstig liegt sie beim S-6.

Die Betrachtung der Betriebsseite der Mähdrescherarbeit kann nur abgeschlos-

sen werden, wenn man die Lohnkosten nach einzelnen Maschinenmarken zahlenmäßig ausdrückt. Bei beiden selbstfahrenden Mähdreschern S-4 und Emag 330 sind die Löhne der Mähdrescherführer und ihrer Gehilfen eingerechnet, während beim geschleppten S-6 noch der Lohn des Schlepperfahrers hinzugerechnet ist. Die Lohnkosten je Hektar betragen also beim S-6 insgesamt Kčs 59,66 und setzen sich aus Schnittflächenkosten (Kčs 33,67) und Druschkosten (Kčs 25,99) zusammen. Die Lohnkosten je Hektar betragen dagegen beim Emag 330 nur Kčs 41,93 und beim S-4 nur Kčs 36,10. Was die einzelnen Halmfrüchte betrifft, so ist in bezug auf Löhne bei Verarbeitung von 1 ha Roggen am teuersten (Kčs 63,64) und Gerste am billigsten (Kčs 37,96).

Auch die aus den Kosten für Löhne und Kraftstoff sowie für während des Einsatzes durchgeführte Reparaturarbeiten bestehenden direkten Unkosten wurden verfolgt. Die höchsten Kosten fallen notwendigerweise beim S-6 an, wo noch der Lohn des Schlepperfahrers hinzutritt. Wenn wir sie mit 100 % ansetzen, dann betragen beim S-4 die Kosten 87,4 % und bei dem durch billiges Dieselöl angetriebenen Emag 330 nur 43,7 % (S-4 und S-6 sind für Benzin gebaut). Den größten Posten dieser direkten Unkosten bilden beim S-4 und S-6 die Kraftstoffkosten und beim Emag 330 die Lohnkosten.

Die Strohbergung

Die MTS Březno ist sich in vollem Umfang der mit der Strohbergung mittels Mähdreschern verbundenen Schwierigkeiten bewußt. Deshalb hat sich die MTS-Leitung entschlossen, verschiedene Technisierungsmittel auf diesem Abschnitt auszuprobieren und zu werten. In diese Aktion wurden Räum- und Sammelpressen, Selbstbinder und zwei Typen von Strohbergekarren eingesetzt.

Räum- und Sammelpressen werden zum Sammeln und Pressen von Stroh verwendet, das ohne in Hocken gebracht zu werden, einige Tage im voraus (zur Durchtrocknung) vom Mähdrescher in Schwaden gelegt wurde. Die Presse wurde von Schleppern folgender Marken gezogen: Z-25, Š-30 und behelfsweise auch KDP. Die höchste Schichtleistung (5,01 ha) erreichte eine vom Schlepper Z-25 gezogene Presse, während die Durchschnittsleistung sämtlicher Schlepper 4,51 ha betrug; wenn also die durchschnittliche Schichtleistung der Mähdrescher 2,80 ha beträgt, reichen zwei Sammelpressen aus, um das von drei Mähdreschern anfallende Stroh zu binden. Die Presse kann auch an den Mähdrescher angeschlossen werden, doch verringert dies die Mähdrescherleistung um 25%.

Weniger günstig ist der zum Bündeln zugerichtete Selbstbinder. Er wird in den Fällen verwendet, wo der Mähdrescher das Stroh nicht in Hocken ablegt. Der Selbstbinder wurde von Traktoren Z-25 oder Š-30 geschleppt, und mit seiner Schichtleistung 2,02 ha würde er zeitmäßig zum Binden für einen Mähdrescher nur in verlängerter Arbeitsschicht ausreichen.

Der eine Strohbergekarren wird zum Strohbergen hinter Mähdreschern verwendet, die das Stroh abhocken. Dieser von einem Schlepper Š-30 gezogene und nur von einem einzigen Schlepperfahrer bediente Spezialwagen wird dazu verwendet, entweder das Stroh in eine Ecke des Feldes zusammenzubringen, wo es in der Miete gestapelt wird, oder aber zum Einbringen des Strohs in die Zentralgebäude des JZD-Betriebes. Falls der Wagen lediglich zum Transport des Strohs an den Feldrand verwendet wurde, ergab sich eine Schichtleistung von 3,25 ha, also etwa um 12 % mehr als die von den Mähdreschern erzielte Leistung, so daß die Leistung dieses Wagens für einen Mähdrescher ausreicht. Im anderen Falle, wo mit dem Wagen das Stroh an eine außerhalb der Feldgrenzen liegende Stelle gebracht wurde, war die durchschnittlich erreichte Schichtleistung 1,81 ha (das Stroh wurde in eine Entfernung von 1,65 km — beide Fahrten 3,3 km — verbracht). Mit größerer Entfernung steigt auch der Zeitverbrauch. So dauert zum Beispiel das Bergen von Stroh von einem Hektar bei einer Transportentfernung von 2 km insgesamt 4 Stunden und 7 Minuten; auf eine Entfernung von 5 km werden dann 5 Stunden und 24 Minuten benötigt. Der bedeutende Vorteil bei Verwendung beider Strohbergungsarten mittels dieses Strohbergekarrens besteht darin, daß das so eingebrachte

Stroh keine weitere Manipulation erfordert, zum Unterschied der Bergung mittels Räum- und Sammelpresse oder Selbstbinders, wo die Genossenschaftsmitglieder die gepreßten Strohballen oder Strohbündel mit Gespannen zu den betreffenden Objekten bringen müssen.

Der andere Strohbergekarren dient lediglich zum Abschleppen der vom Mähdrescher abgesetzten Strohhocken zum Feldrand. Er wird an den Seiten von zwei Schleppern gezogen (zur Zeit der größten Erntebelastung ein gewisser Nachteil) und kann mit einem Eingriff 3—5 Hocken abschleppen. Bei einer Entfernung von 500 m brachte dieser Karren als Schichtnorm Stroh von einer 3-ha Fläche ein, so daß zu jedem Mähdrescher ein Strohbergekarren gerechnet werden kann.

Alle diese Angaben wurden auf dem Gebiet eines Bezirkes gewonnen; die Zahlenangaben können also infolge zahlenmäßig nicht erfaßbarer, hauptsächlich mit den persönlichen Eigenschaften des Mähdrescherführers zusammenhängender Erscheinungen steigen oder sinken.

O vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon při potažních a traktorových pracích

О влиянии формы и величины полевого участка на производительность тяговых и тракторных работ

Influence of Shape and Size of Fields on Performance of Teams and Tractors

Über den Einfluß der Grundstück-Form und Größe auf die Leistung bei Gespann- und Traktorenarbeiten

Ing. Jaroslav KADLEC,
Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky

Došlo dne 15. prosince 1955.

Úvod

Výkon traktorového agregátu nebo potahu v polních pracích je přímo úměrný pracovní rychlosti, záběru závěsného nářadí a délce hlavního času, jak je patrné ze vzorce:

$$P = v \cdot z \cdot th \quad (1)$$

kde P = zpracovaná plocha (m^2)

v = rychlost v čase hlavním ($m/min.$)

z = skutečný záběr závěsného nářadí (m)

th = čas hlavní, t. j. čas, v němž je nářadí v pohybu a vykonává požadovanou pracovní operaci ($min.$).

Ve snaze o zvýšení výkonu používáme nejen optimálních rychlostí a záběru, ale snažíme se i o zvýšení podílu hlavního času (th) z celkové doby (tm). Označme tento podíl koeficientem K_1 :

$$K_1 = \frac{th}{tm} \quad (2)$$

V pracovní směně se mohou vyskytnout tyto časy:

1. čas na přípravu a zakončení směny (tpz),
2. čas na obsluhu pracoviště (txp),
3. čas na přirozené potřeby a oddech (txd),
4. čas vedlejší (tv),
5. čas hlavní (th),
6. časy ztrátové (Z — časy).

Čas hlavní tvoří spolu s časem vedlejším čas operativní (top). Vzájemný poměr th a top označme koeficientem K_2 :

$$K_2 = \frac{th}{top} \quad (3)$$

Čím větší je hodnota K_2 , tím lépe je využíváno pracovní doby, což má příznivý vliv i na celkový výkon.

Velikost koeficientů K_1 a K_2 je ovlivňována celou řadou faktorů.

Ve svém rozboru budeme studovat, jaký vliv mají tvar a velikost pozemku na poměr hlavního času k času vedlejšímu (čas na otáčky na souvratích) a tím i na stupeň celkového využití pracovní doby (K_1) a na výkon. V zájmu větší konkrétnosti a pro možnost navázání na některé práce jiných autorů posuzujeme vliv tvaru a velikosti pozemku na výkon především při orbě. Pro označování tvaru pozemku navrhneme a zdůvodníme používání „koeficientu tvaru“.

Dosavadní výsledky výzkumu

V dostupné literatuře jsou popsány celkem tyto tři základní metody stanovení vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon při orbě:

1. použitím „koeficientu pracovních jízd“,
2. pomocí „střední hektarové šířky“,
3. pomocí „střední délky jízdy“.

První metoda je popsána B. S. Svirščevským*) a S. V. Frajerem**). Podle těchto autorů je vliv tvaru a velikosti pozemku vyjádřen koeficientem pracovních jízd, kterým vyjadřují poměr délky pracovních jízd k celkové délce jízdy agregátu:

$$\text{koeficient pracovních jízd} = \frac{\text{délka pracovní jízdy agregátu}}{\text{délka celé jízdy}} \quad (4)$$

Uvádějí, že doba jízdy je úměrná ujeté dráze, a proto koeficient pracovních jízd udává, jaké části pracovní doby je využito pro pracovní jízdu.

Koeficient pracovních jízd je možno vypočítat z rozlohy pole, záběru agregátu a poloměru jeho otáčky.

Při konstantní délce a stoupající šířce honu klesá koeficient pracovních jízd, neboť délka jízdy se prodlužováním přejezdů při otáčce zvětšuje. Při konstantní šířce honu a stoupající jeho délce se koeficient pracovních jízd zvyšuje současně i při zvětšující se ploše.

V příkladu uváděném v citované publikaci (str. 228—229) Svirščevskij předpokládá

- a) neměnnou rychlost v pracovní jízdě i otáčkách,
- b) konstantní záběr (4 radlice),
- c) neměnný tvar (obdélník).

Za těchto předpokladů je zřejmé, že při konstantní ploše koeficient pracovních jízd stoupá se stoupající délkou (a klesající šířkou) pole.

Frajer uvádí příklady, stanovené theoretickými výpočty a experimentálními výzkumy, pro různé typy traktorů a závěsné nářadí s různým záběrem při orbě a setí a rovněž dokládá, že při stoupající délce pozemku stoupá i koeficient pracovních jízd. Šířka pozemku (a tím i jeho plocha) není uvažována. Uváděné jím koeficienty tudíž vyjadřují poměr ujetých vzdáleností při jedné jízdě. Se stoupajícím záběrem klesá koeficient pracovních jízd, neboť roste poloměr otáčky a tím i čas na otáčení.

Druhá metoda je popsána v katalogu norem státních statků Německé

*) B. S. Svirščevskij: Využití strojního a traktorového parku, Brázda, Praha, 1951.

**) S. V. Frajer: Organizacija rabot MTS v kolchozech, Selchozgis, Moskva, 1952.

demokratické republiky,*) jehož autorem je kolektiv pro technické pracovní normy (TAN-Kolektiv) ministerstva zemědělství a lesnictví NDR pod vedením prof. Dr O. Rosenkranze. (Odvolávající se na tuto metodu budeme uvádět jméno vedoucího kolektivu prof. dr. Rosenkranze).

K vyjádření vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon je použito t. zv. střední hektarové šířky, která je podílem největší šířky pozemku, měřené kolmo na směr jízdy, a jeho plochy v hektarech.

Pro stanovení výkonových norem jsou k dispozici normativní tabulky operačního času v min./ha při pracovní šíři 1 m v závislosti na těchto faktorech: střední hektarové šířce odstupňované od 200 do 10, rychlosti od 40 do 140 m/min. a času na 1 otáčku 0,25 až 1,50 minut. Počet otáček se rovná počtu jízd. V operačním čase je zahrnuta 4% přírážka na zpracování souvratí. Při ploše pozemku 1 ha, uvedené v tabulce, se střední hektarové šířky rovnají skutečným šířkám obdélníkového pozemku.

Třetí metodou vypracoval ing. dr. Karel Hájek a popsal ji ve Sborníku ČSAZV, roč. XXVII (1954) řada A, čís. 3. Za ukazatel vlivu tvaru i velikosti pozemku považuje t. zv. střední délku jízdy.

Ve své práci předpokládá, že vliv tvaru a velikosti pozemku může být vyjádřen pouze poměrem času hlavního k času vedlejšímu nebo poměrem času hlavního k času operačnímu. Čas hlavní nezávisí na šířce nebo délce honu (na jeho tvaru), ale pouze na jeho plošné velikosti (při konstantním záběru a rychlosti). Operační čas je tím delší, čím větší je délka pole a počet jízd (t. j. čím větší je plocha pole) a čím menší je rychlost orání a záběr. Neuvažuje vliv souvratí (jejich vliv na výkon nepokládá za významný), počet otáček považuje za rovný počtu pracovních jízd, jehož vliv však při konečných úvahách rovněž zanedbává. Pracovní záběr, rychlost a dobu trvání otáčky považuje za konstantní.

Dělením plochy pozemku jeho maximální šířkou měřenou na kolmici na směr jízdy se vypočítá střední délka jízdy. Čím větší je střední délka jízdy, tím je pozemek pro potažní a traktorové práce výhodnější.

Jak hodnotit vliv tvaru pozemku na výkon

Za předpokladu, že se potah nebo traktorový agregát pohybují v pracovních jízdách i při otáčení stejnou rychlostí, je koeficient pracovních jízd spolehlivým ukazatelem vlivu tvaru pozemku na výkon, neboť je shodný s poměrem času hlavního k času vedlejšímu.

Je-li rychlost při otáčení odlišná od rychlosti při pracovních jízdách, je třeba dělit ujeté dráhy příslušnými rychlostmi; podíly nám pak udávají čas hlavní a čas vedlejší a jejich vzájemný poměr je ukazatelem využití operačního času.

Tato metoda ovšem předpokládá znalost délky otáčky v metrech, zatím co u nás jsme dosud převážně sledovali dobu otáčení v minutách. Proto bude napříště třeba při časoměrných pozorováních podrobněji sledovat nejen dobu otáčení, ale i způsob otáčení a jeho délku v metrech.

Částečným nedostatkem popisu této metody zatím je, že v něm není uvedeno, jakým způsobem zjistíme číselné podklady k dosazení do vzorce. Je to důležité zejména u pozemků, které nemají tvar rovnoběžníku.

*) Normenkatalog der volkseigenen Güter der Deutschen Demokratischen Republik, Ministerium für Land- u. Forstwirtschaft der DDR, Berlin, 1951.

Vliv velikosti pozemku na výkon tato metoda neřeší. Avšak není obtížné zjistit vzájemný poměr koeficientu pracovních jízd, šířky pozemku, střední délky jízdy a tím i plochy pozemku. Pak lze výsledky výzkumu výhodně uplatnit v praxi pro organizaci a odměňování práce.

Rozhodneme-li se použít pro stanovení vlivu tvaru pozemku na výkon jiné metody, pak je třeba, podle našeho názoru, postupovat ve dvou etapách.

1. Převést nahodilý tvar pozemku na tvar standardní. Jako standardní tvar se nejlépe osvědčuje obdélník o stejné šířce, jakou má pozemek libovolného tvaru.

2. Vyjádřit obtížnost zpracování takto stanoveného standardního tvaru (obdélníku).

Problém početního převodu nahodilého tvaru pozemku na obdélník o stejné šířce byl popsán H á j k e m. Výpočet střední délky jízdy je možno odůvodnit zcela jednoduchým způsobem, který H á j e k sice výslovně neuvádí, který však je v soulase s jeho dedukcemi:

$$\text{střední délka jízdy} = \frac{\text{dráha ujetá v th}}{\text{počet prac. jízd}} \quad (5)$$

V čitateli můžeme nahradit:

$$\text{dráha ujetá v th} = \frac{\text{zpracovaná plocha pozemku}}{\text{pracovní záběr nářadí}} \quad (6)$$

Ve jmenovateli:

$$\text{počet pracovních jízd} = \frac{\text{šířka zpracovaného pozemku}}{\text{pracovní záběr nářadí}} \quad (7)$$

Dosadíme do (5):

$$\text{střední délka jízdy} = \frac{\frac{\text{plocha pozemku}}{\text{záběr}}}{\frac{\text{šířka pozemku}}{\text{záběr}}} = \frac{\text{plocha}}{\text{šířka}} \quad (8)$$

Tak lze početně převést všechny tvary pozemků na obdélníky, jejichž šířka se rovná šířce daného pozemku nahodilého tvaru měřené na kolmici ke směru zpracování a délka je podílem plochy a šířky daného pozemku. (U pozemků cípatých a laločnatých je třeba k maximální šířce pozemku přičíst i šířku laloků či rohů, které je nutno dodatečně doorávat.)

Při hodnocení vlivu tvaru používali dosud všichni autoři tři veličiny: délky, šířky a jejich součinu, plochy. Při tom je pozoruhodné srovnání metody H á j k o v y a R o s e n k r a n z o v y.

$$\text{H á j e k: střední délka jízdy} = \frac{\text{plocha (m}^2\text{)}}{\text{šířka (m)}}$$

$$\text{R o s e n k r a n z: střední hektarová šířka} = \frac{\text{šířka (m)}}{\text{plocha (ha)}}$$

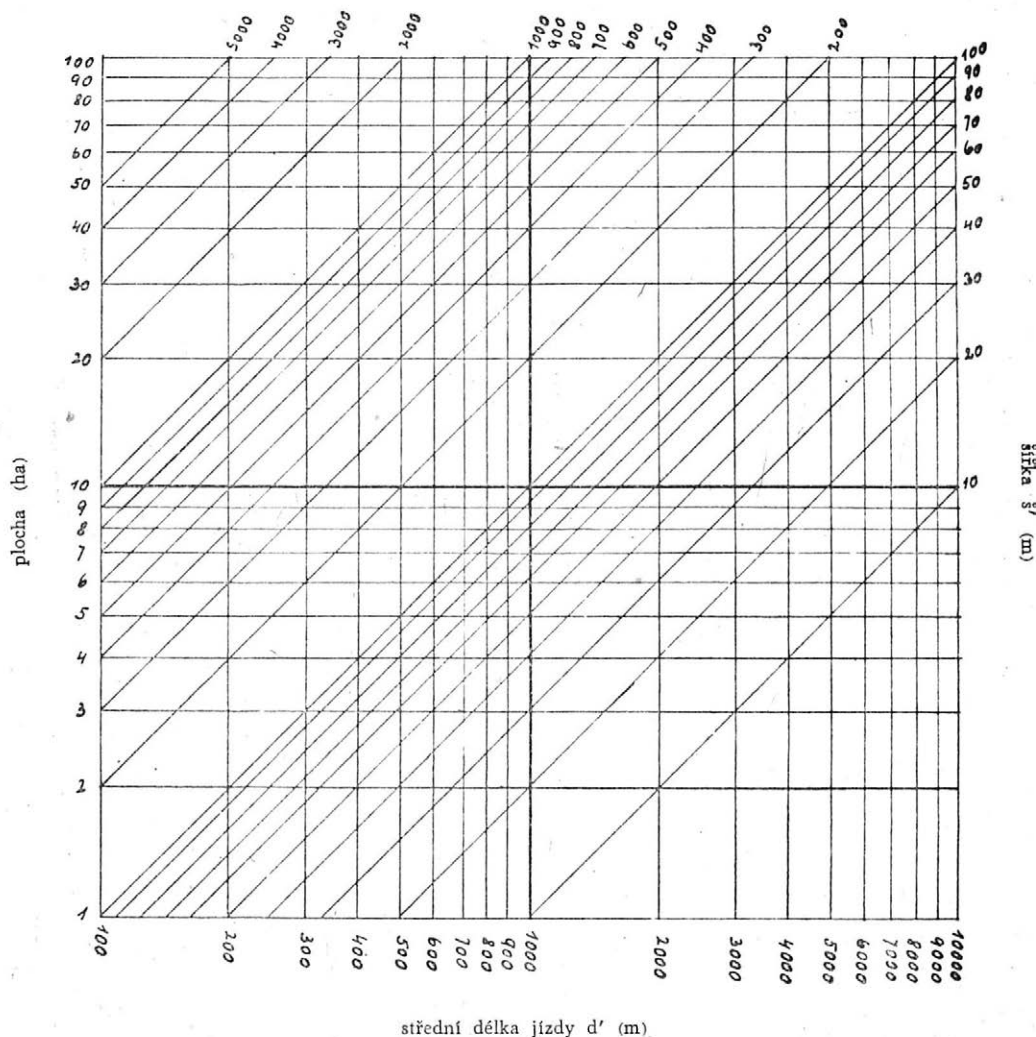
Střední hektarová šířka je inverzní hodnotou střední délky jízdy. Z pozemků o stejné ploše je pro zpracování výhodnější pozemek, u něhož zjistíme větší střední délku jízdy nebo menší střední hektarovou šířku.

Vzájemné závislosti plochy pozemku, jeho šířky a střední délky jízdy jsou uvedeny v grafu č. 1.

Grafu můžeme použít jako nomogramu pro výpočet některé z uvedených tří veličin (plocha, šířka a střední délka jízdy) máme-li dány dvě ostatní veličiny. Tak na př. máme danu plochu a šířku pozemku a chceme zjistit střední délku jízdy; v grafu č. 1 najdeme údaj o ploše na levém okraji nomogramu,

Graf 1. Nomogram pro výpočet střední délky jízdy

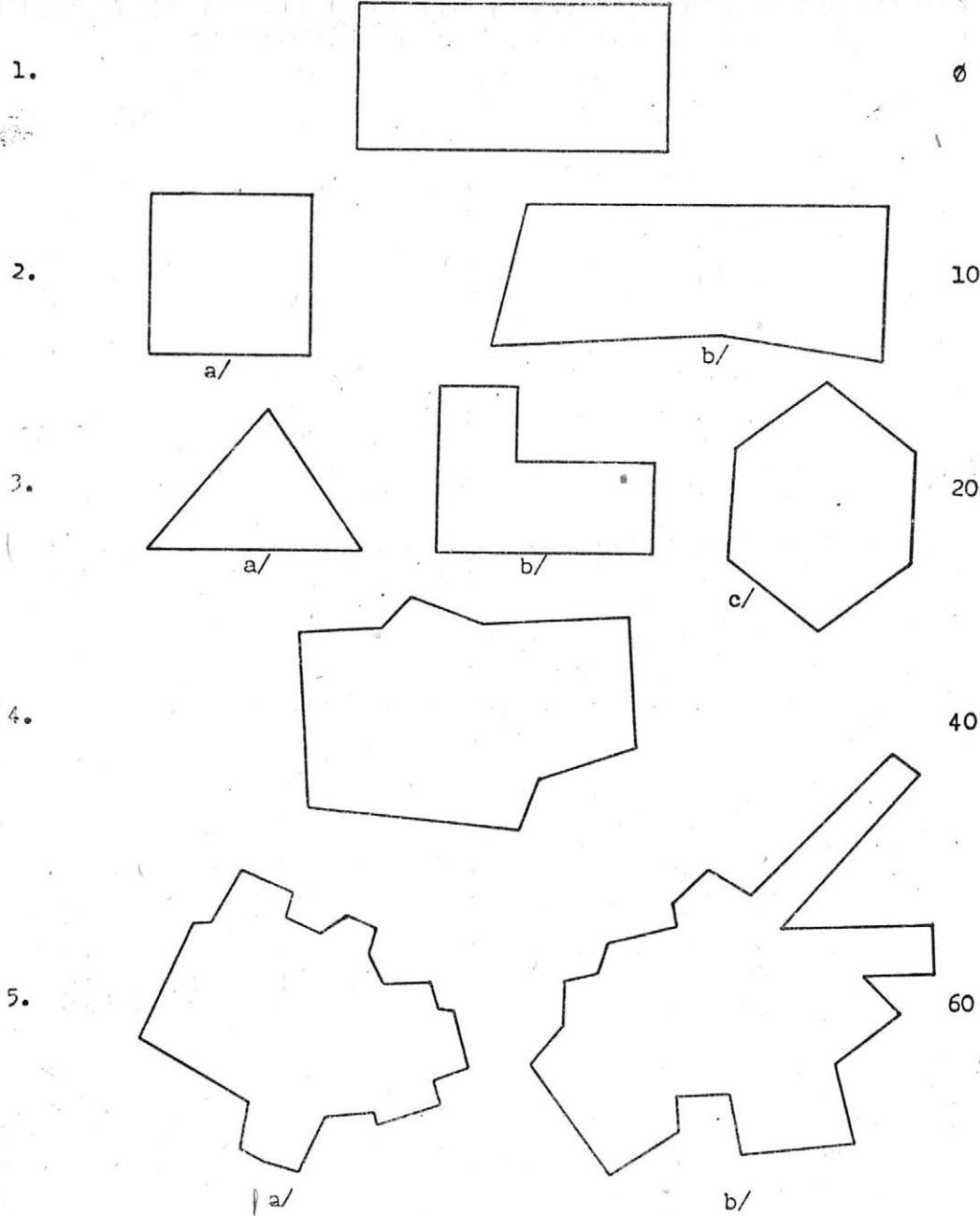
šířka s' (m)



sledujeme příslušnou vodorovnou přímkou až k jejímu průsečíku s šikmou přímkou (šířkou), z něhož vedeme kolmici na základnu, kde najdeme hodnotu střední délky jízdy. Obdobný nomogram by bylo lze sestavit i pro výpočet střední hektarové šířky.

Považujeme zavedení pojmu „střední délka jízdy“ za výhodnější především proto, že nejde o veličinu výslovně početní, těžko představitelnou, jak je tomu u střední hektarové šířky (délkové metry dělené hektary), ale o pojem, který naznačuje, jakým způsobem byl pozemek nahodilého tvaru „převeden“ na obdélník o stejné šířce.

Zdá se, že metoda střední délky jízdy problém stanovení vlivu tvaru pozemku na výkon theoreticky vyřešila. Nelze však z ní poznat o jak velký pozemek jde a jak výhodný je poměr střední délky pozemku k jeho šířce. Tím je střední délka jízdy pouze ukazatelem využití operačního času (K_2) a nikoliv ukazatelem využití pracovního času; je ukazatelem využití času při jedné jízdě, nikoliv využití času směny, neboť o tom, jak pozemek nejvýhodněji zpracovat, rozhoduje nejen délka jedné brázdy, ale i velikost poměru délky pozemku k jeho šířce a tím i jeho plocha.



Obr. 1. Příklad soustavy třídění pozemků podle podobnosti tvaru pozemku s danými typickými obrazy (podle ing. A. Špičky)

Návrh označování tvaru pozemku koeficientem tvaru

Pro plánovací účely STS bylo před časem (r. 1953) třeba provést mimo jiné i klasifikaci tvarů jednotlivých pozemků ve všech okresech ČSR, výsledky slučovat podle krajů a konečně pro celou republiku. Bylo při tom třeba řešit otázku označení jednotlivých tvarů pozemku a jejich rozřazení. Výzkumní pracovníci se tehdy rozhodli vytvořit pět skupin pozemků, pro každou skupinu

zvolit jeden nebo několik typických tvarů a pozemky v okresech zařazovat do té které skupiny podle toho, kterému typickému tvaru se tvar daného pozemku nejvíce podobal.

Na obr. č. 1 uvádíme příklad takové třídící soustavy, kterou vypracoval ing. A. Špička. Zvolil pět skupin pozemků. Prvá a čtvrtá skupina byla charakterisována jedním typickým tvarem, druhá a pátá dvěma a třetí třemi typickými tvary. Tvary jednotlivých skupin byly zařazeny do stejných obtížnostních tříd. Pozemky ve skupinách byly hodnoceny 0–60 body, podobně jako druh půdy, terén (jeho svahovitost), velikost pozemků a prokluz. Po klasifikaci pozemků v okrese podle všech těchto hledisek byl pro jednotlivé okresy vypočten váženým průměrem počet bodů a ten rozhodoval o zařazení okresu do daných obtížnostních rayonů (nejméně obtížné rayonů byly charakterisovány nejmenším počtem bodů).

Podle našeho názoru je tento způsob třídění pozemků podle podobnosti obrazců příliš hrubý. Nemůžeme ani souhlasit s počtem bodů prisouzených jednotlivým skupinám. Nutno ovšem konstatovat, že ani třídění podle slovního označování nedávalo možnost větší přesnosti a použitelnosti.

Při třídění pozemků, při hodnocení jejich vlivu na výkon, i při jiných příležitostech budeme však nuceni otázku označování a třídění tvarů pozemků řešit. Proto k označování tvarů pozemků navrhuje používat desítkové číselné soustavy — koeficientu tvaru.

Jeho výpočet je založen na metodě střední délky jízdy.

Ukázali jsme, že pomocí střední délky jízdy je možno převést pozemek libovolného tvaru na obdélník, jehož délka se rovná střední délce jízdy a jehož šířka je shodná s šířkou pozemku daného tvaru. K tomu je třeba připomenout:

Za délku obdélníku považujeme obvykle jeho delší stranu, za jeho šířku jeho kratší stranu. Při výpočtu střední délky jízdy se však u velmi nepravidelných a nevýhodných pozemků stává, že střední délka pozemku (obdélníku) je kratší než jeho šířka. Abychom zamezili případná nedorozumění při psaní vzorců, budeme délku obrazce označovat písmenem d , střední délku jízdy d' ; šířku obrazce s , šířku použitou při výpočtu d' označíme s' .

Šířku pozemku měříme na kolmici ke směru zpracování (orby). U nepravidelných cípatých a laločnatých pozemků je stanovení šířky pozemku složitější, jak si ukážeme na příkladech.

K příkladům použijeme obrazců z obr. č. 1. Budeme předpokládat, že směr zpracování bude rovnoběžný s nejdelší stranou a že při kreslení tvarů pozemku bylo užito měřítko 1 : 1000. *)

Pozemek č. 1 má rozměry 27×57 m, plochu 1.539 m^2 , střední délku jízdy $\frac{1539}{27} = 57$ m.

Pozemek č. 2a je čtverec o straně 29 m, ploše 841 m^2 , střední délce jízdy 29 m.

Pozemek č. 2b si rozdělíme rovnoběžkou s nejdelší stranou na lichoběžník a dva trojúhelníky. Lichoběžník má základny 65 a 70 m a výšku 24 m, menší trojúhelník základnu 38 m a výšku 2 m, větší trojúhelník základnu 32 m a výšku 5. Plocha celého pozemku = $\left(\frac{65 + 70}{2}\right) \cdot 24 + \frac{38 \cdot 2}{2} + \frac{32 \cdot 5}{2} =$

1.738 m^2 . Předpokládáme, že při orbě podél nejdelší strany zorá traktorista nejprve lichoběžník, pak jeden a nakonec druhý trojúhelník. Proto při výpočtu střední délky jízdy pomocí vzorce $\frac{P}{s'}$ dosadíme za P součet plochy lichoběžníka

*) Při reprodukci obrazu byl tento poměr změněn.

a ploch obou trojúhelníků a za $\bar{s}'$ součet výšek všech tří obrazců: ($\bar{s}' = 24 + 2 + 5 = 31$); střední délka jízdy $= \frac{P}{\bar{s}'} = \frac{1738}{31} = 56$.

Pozemek č. 3a má základnu 39, výšku 25, plochu 487,5, střední délku jízdy $\frac{487,5}{25} = 19,5$. Trojúhelník jsme tak převedli na obdélník ($19,5 \times 25$),

jehož délka (d') je kratší než šířka. Pro traktoristu je tento trojúhelník o základně 39 a výšce 25 pro orbu stejně výhodný jako obdélník $19,5 \times 25$, který by však byl nucen orat ve směru rovnoběžném s kratší stranou.

Popsanou metodou převádíme pozemek libovolného tvaru na obdélníky, jejichž délky (střední délky jízdy) mohou být kratší než šířky (v rozporu s obvyklým označováním stran v geometrii). Nevýhodnost některých tvarů pozemků spočívá právě v tom, že jejich zpracování je stejně obtížné, jako zpracování obdélníků o stejné ploše, jež bychom zpracovávali (orali) rovnoběžně s kratší stranou.

Z toho vyplývá, že výhodnost či nevýhodnost obdélníku pro zpracování posuzujeme při stejné ploše podle poměru $\frac{d'}{\bar{s}'}$.

Dosadíme-li do tohoto poměru hodnotu střední délky jízdy $\left(\frac{P}{\bar{s}'}\right)$ dostaneme $\frac{P}{\bar{s}'} = \frac{P}{\bar{s}'^2}$. Pro podíl těchto čísel jsme zvolili označení „koeficient tvaru“.

Dělíme-li plochu pozemku čtvercem jeho šířky, získáme v tomto podílu koeficient, který charakterizuje tvar pozemku (koeficient tvaru K_t).

Čtverec má koeficient 1, pozemky výhodnější než čtverec vykazují koeficienty vyšší než 1, u pozemků nevýhodnějších jsou koeficienty nižší než 1.

Pro názornost jsme vypočetli koeficienty tvaru pro pozemky uvedené na obr. č. 1 (tab. č. 1). V tabulce uvádíme i střední délky jízdy.

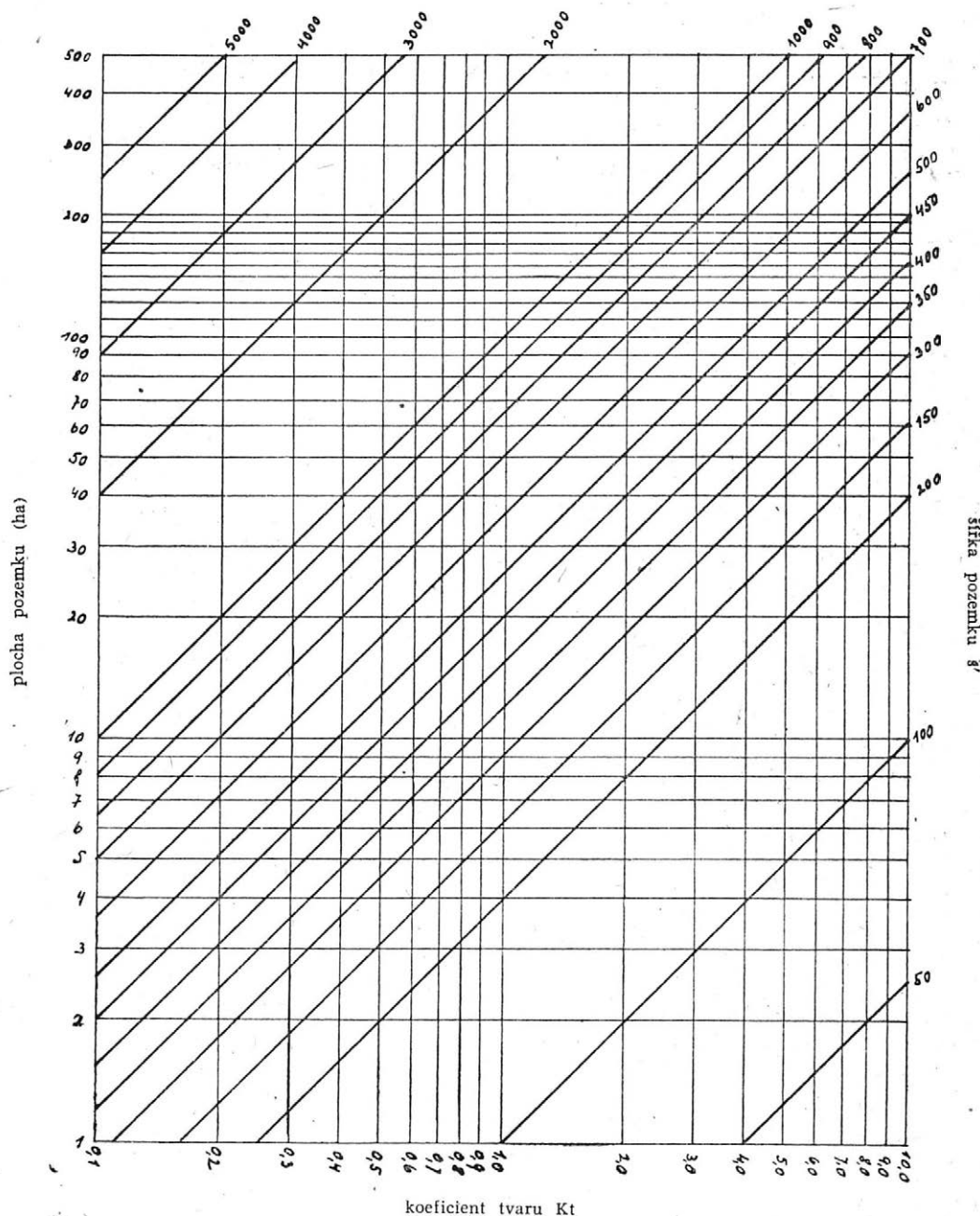
Tab. 1. Výpočet koeficientů tvaru pro tvary pozemků uvedené na obr. č. 1

Číslo skupiny a tvaru	Plocha P	Šířka $\bar{s}'$	Střední délka jízdy d'	Koeficient tvaru $\frac{P}{\bar{s}'^2}$
1	1.539	27	57	2,11
2a	841	29	29	1,00
2b	1.738	31	56	1,81
3a	487,5	25	19,5	0,78
3b	849	30	28,3	0,94
3c	1.056	33	32	0,97
4	1.989	42	47,4	1,13
5a	1.705	56	30,4	0,54
5b	2.389	76	31,4	0,41

Z tabulky je zřejmé, že výpočty pomocí koeficientu tvaru mění pořadí pozemků na obr. č. 1 s hlediska jejich obtížnosti pro orbu, zejména pokud jde o pozemky 4. skupiny, které, jak ukazuje tabulka, jsou pro zpracování výhodnější než pozemky čtvercové. Kromě toho umožňuje koeficient tvaru přesně

Graf 2. Nomogram pro výpočet koeficientu tvaru pomocí plochy a šířky pozemku

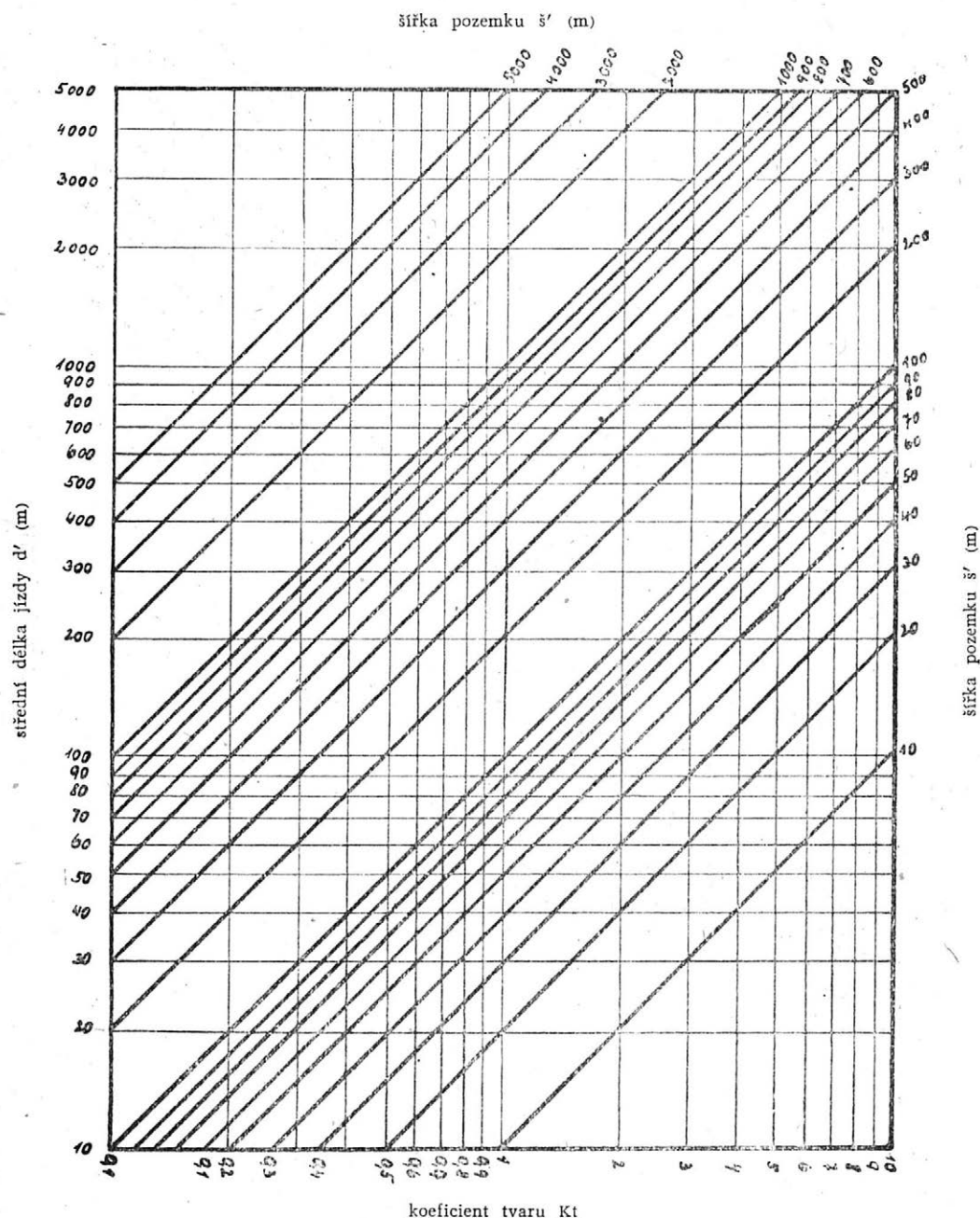
šířka pozemku $\bar{s}'$



rozlišit obtížnost tvarů přibližně stejně obtížných, na př. tvary 3b a 3c. Z čísel v tabulce vyplývá, že výhodnější je tvar číslo 3c. Mimo to nám koeficient tvaru umožňuje stanovit, o kolik je ten který tvar pozemku pro zpracování výhodnější, či nevýhodnější.

Pro stanovení koeficientů tvaru lze výhodně použít nomogramů. Na grafu č. 2 uvádíme příklad takového nomogramu, kterého užijeme, známe-li plochu pozemku a jeho šířku $\bar{s}'$. Máme na př. vypočítat K_t pro pozemek o ploše 20 ha,

Graf 3. Nomogram pro výpočet koeficientu tvaru pomocí střední délky jízdy a šířky pozemku



široký 500 m. Na diagramu sledujeme přímkou vedenou od koty 20 ha rovnoběžně se základnou (s osou x). Z bodu, kde se tato přímká protíná s přímkou vedenou od kóty, vyznačující šířku pozemku 500, sledujeme kolmicí na základnu, kde zjistíme koeficient tvaru 0,8.

Na grafu č. 3 je znázorněn nomogram pro výpočet K_t , známe-li střední délku jízdy a šířku pozemku. Užíváme ho stejným způsobem, jako předešlého nomogramu.

Otázkám vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon věnují odborní pracovníci ministerstva zemědělství a ministerstva státních statků soustavnou pozornost. Snaha o co nej přesnější vyjádření vlivu těchto faktorů však zatím kolidovala s úsilím o nejjednodušší, nejsrozumitelnější stanovení norem. V hodnocení vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon nejdále u nás pokročila hlavní správa STS*) těmito dvěma způsoby:

1. Libovolný tvar pozemku převádí na obdélník o šířce shodné se šířkou hodnoceného pozemku. Je-li délka takto stanoveného obdélníku větší než 300 m, normy se o určité procento zpevňují, je-li délka obdélníku menší než 300 m, normy se změkčují.

2. Za výhodnou považuje velikost pozemku rovnající se směnové výkonové normě. U pozemků menších než je směnová norma pro danou práci je povoleno snížení výkonových norem až o 15 %.

Jak patrně, je vliv tvaru pozemku a vliv velikosti pozemku hodnocen odděleně.

U ručních prací nebyl vliv tvaru a velikosti pozemku na výkon dosud u nás studován a ve výkonových normách se nikdy neprojevil.

Domníváme se, že námi navrhovaný způsob hodnocení vlivu tvaru pozemku pomocí koeficientu tvaru je výhodně použitelný především při úpravě mezd a při získávání podkladů pro plánování, i když je třeba jej uvažovat vždy ve spojení s plochou pozemku. (Dva pozemky o stejném koeficientu tvaru mohou mít různou plochu a tím být i různě obtížné pro potažní a traktorové práce.)

Při zařazování pozemků do obtížnostních tříd STS nejsou zatím tvar a velikost pozemku uvažovány, třebaže je možno upravovat normy v jednotlivých třídách právě s ohledem na tvar a velikost pozemku. Tyto dodatečné úpravy norem však poněkud komplikují používání směnových norem. Pokud budou STS diferencovat směnové výkonové normy pomocí obtížnostních tříd, mohl by se stát koeficient tvaru jedním z ukazatelů pro zařazování pozemků do obtížnostních tříd. V případě, že by STS zaměnily směnové výkonové normy tabulkovými normativy, byl by koeficient tvaru jistě jedním z významných faktorů, jenž by měl vliv na velikost normativů času.

Význam koeficientu tvaru pro plánování byl naznačen již stručnou zmínkou o některých potížích při vypracování obtížnostních rayonů pro plánovací účely STS. Bylo by ho možno užít při rozmísťování traktorů a závěsného nářadí, při plánování spotřeby pohonných hmot, mezd a pod. Koeficient tvaru je významným činitelem i při posuzování výhodnosti pozemku pro zpracování do figury, kdy se plocha zbývajících pozemku po každé jízdě sice zmenšuje, ale jeho tvar a tím i koeficient tvaru se nemění. Pracovní rychlost při takových pracích se u každého pozemku postupně mění v závislosti na ploše.

Vliv jiných faktorů na výkon

Všichni námi citovaní autoři (Svirščevskij, Frajer, Rosenkranz, Hájek) uvažují shodně: pozemek je pro zpracování tím výhodnější, čím více času může věnovat traktorista orbě (th) a čím méně času „ztratí“ na souvratích (tv). Proto posuzují výhodnost pozemku pro zpracování podle velikosti poměru th: tv. Nehledě k tomu, že tato úvaha platí pouze při zpracování pozemků do záhonu a do roviny (nikoliv do figury), je hodnota tohoto poměru ovlivněna ještě

*) Směnové výkonové normy STS, SZN, Praha, 1954.

dalšími významnými faktory. Čas hlavní závisí na velikosti pozemku (přímo), pracovní rychlosti (nepřímo), pracovním záběru (nepřímo); vedlejší čas na délce otáčky v metrech (přímo), pojízdné rychlosti při otáčení (nepřímo), počtu otáček (přímo). Při tom je délka otáčky ovlivněna způsobem otáčení a mění se šířkou závěsného nářadí; počet otáček je funkcí šířky pozemku a pracovního záběru.

K vyjádření vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon se u nás užívá střední délky jízdy. Na velikost střední délky jízdy mají však vliv jak tvar, tak i velikost pozemku. Je to výhoda, neboť vliv dvou faktorů se soustřeďuje v jediné veličině; je to však i značná nevýhoda, protože podle střední délky jízdy nemůžeme posuzovat vliv některého z těchto faktorů izolovaně. K posouzení vlivu tvaru a velikosti pozemku potřebujeme znát kromě střední délky jízdy ještě buď plochu, šířku nebo koeficient tvaru. Jinými kombinacemi mohou být plocha a šířka nebo plocha a koeficient tvaru. Mimo to nesmíme přehlížet vliv ostatních faktorů, zejména pracovní rychlosti a záběru závěsného nářadí. Při zvýšené pracovní rychlosti se stávají pozemky výhodné méně výhodnými, pozemky nevýhodné ještě nevýhodnějšími. Rychlost v brázdě se zpravidla liší od rychlosti při otáčení a mění se dokonce i během jedné jízdy. Na rychlost působí řada vlivných činitelů. Je třeba důkladně studovat vzájemné vztahy mezi rychlostí, tvarem a velikostí pozemku. Podobně působí i pracovní záběr. Pozemky ještě výhodné pro potahy bývají zpravidla již nevýhodné pro traktory.

Jak patrné, jde o složitý problém, jehož vyřešení si vyžádá ještě značného úsilí nejen s hlediska theoretických studií a výpočtů, ale i pro velký počet měření v terénu, nutných pro poznání vzájemných závislostí jednotlivých faktorů a tím získání předpokladů pro tvorbu normativů a větší a přesnější diferenciaci výkonových norem.

Domníváme se, že nadále je třeba:

1. studovat vliv všech faktorů, jež mají vliv na výkon při potažních a traktorových pracích;
2. podle těchto studií, opírajících se o podrobná měření spotřeby času, vypracovávat podklady pro podrobné normativní tabulky a hledat zákonitosti a funkční závislosti mezi jednotlivými faktory;
3. výsledky výzkumu formulovat tak, aby předkládané návrhy byly svou jednoduchostí a účelností přijatelné pro praxi.

Závěr

Ve své práci jsme se pokusili shromáždit a částečně zhodnotit dosavadní výsledky výzkumu vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon. Jde v podstatě o tři metody, v nichž je vliv tvaru a velikosti pozemku na výkon hodnocen pomocí

1. koeficientu pracovních jízd (Svirščevskij, Frajer),
2. střední hektarové šířky (Rosenkranz),
3. střední délky jízdy (Hájek).

Naznačili jsme, v jaké míře naše praxe těchto výsledků výzkumu využívá. Ukázalo se, že je třeba ve studiu těchto vlivů i nadále pokračovat.

Navrhli jsme, aby k označování tvaru pozemku bylo používáno koeficientu tvaru a vysvětlili a zdůvodnili jsme tento svůj návrh. Vypracovali jsme nomogramy pro výpočet střední délky jízdy i koeficientu tvaru.

Doufáme, že námi navrhovaný způsob označování tvaru pozemku „koeficientem tvaru“ bude přijat a najde uplatnění i v praxi.

Pokud jde o studium vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon při traktorových a potažních pracích považujeme zatím za nejdůležitější tyto výsledky:

1. Зjištění, že vliv tvaru pozemku na využití operačního času je dán poměrem pracovní jízdy k jízdě naprázdno při otáčení (při konstantní rychlosti) nebo poměrem času hlavního k času operačnímu.

2. Nalezení způsobu převádění pozemku nahodilého tvaru na standardní tvar (obdélník) o stejné šířce s daným pozemkem pomocí střední délky jízdy.

Avšak vztahy mezi rychlostí, tvarem a velikostí pozemku nejsou stále ještě dokonale poznány a formulovány. Totéž platí o vlivu tvaru a velikosti pozemku na využití celkového pracovního času směny.

Nicméně je třeba konstatovat, že v řešení těchto otázek byl učiněn již značný pokrok. Pozornost a práce našich zemědělských výzkumných pracovníků se zaměřuje zvýšenou měrou i k těmto problémům.

О влиянии формы и величины полевого участка на производительность тягловых и тракторных работ

Производительность тракторного агрегата или живой тяги во время полевых работ прямо пропорциональна рабочей скорости, захвату прицепных агрегатов и длительности основного времени, в течение которого агрегаты находятся в движении и производят требуемую рабочую операцию. При заданном захвате и рабочей скорости для работы более выгоден участок, на котором можно достигнуть лучшего использования рабочего времени, т. е. более высокого процента основного времени от общего рабочего времени. Решающее значение для использования рабочего времени имеет прежде всего соотношение основного времени и неосновного времени (время поворота на поворотных полосах). На данное взаимное соотношение влияет форма и величина обрабатываемого участка.

На этом опыте основаны существующие методы определения влияния формы и величины. Б. С. Свирчевский и С. В. Фрайер применяют коэффициент рабочего пути, которым определяют соотношение длины рабочего пути и общей длины пути агрегата, т. к. исходят из того, что время для проезда пути пропорционально пройденному пути. Коллектив по техническим и рабочим нормам (ТАН-Коллектив) министерства земледелия и лесного хозяйства Германской Демократической Республики, под руководством проф. доктора О. Розенкранца, использовал в каталоге норм для государственных сельских хозяйств, с целью выражения влияния формы и величины участка на производительность, так называемую среднюю ширину в гектарах, которая представляет собой частное максимальной ширины участка, измеряемой перпендикулярно к направлению движения и его площади в гектарах. В Чехословацкой республике применяют в государственных сельских хозяйствах и машиннотракторных станциях метод так называемой средней длины пройденного пути, разработанный инж. доктором Гайек. Данное является величиной, получаемой делением площади участка на его максимальную ширину, измеряемую перпендикулярно к направлению движения.

Средняя длина пути имеет ряд преимуществ, прежде всего она дает нам возможность придавать случайной форме форму стандартную (прямоугольника), вследствие чего проблема определения влияния формы участка на производительность в значительной степени упрощается. Величина средней длины пути, однако, не показывает, о каком общем участке идет речь и насколько выгодно соотношение средней длины участка и его ширины. Таким образом средняя длина пути является лишь показателем использования операционного времени (дано соотношением основного времени и суммы времени основного и неосновного), а не показателем использования рабочего времени. Можно ей пользоваться при загонной, условной или же фигурной пахоте. Она является показателем использования времени при одном гоне, однако не выражает использования времени за смену, т. к. о наиболее целесообразной обработке участка решает не только длина одного гона, но и величина соотношения длины участка и его ширины, а этим и его площади.

Поэтому предлагаем рассматривать целесообразность участка для обработки не только по его площади, но и по величине соотношения длины прямоугольника и его ширины. Делением площади участка случайной формы на наибольшую ширину, измеряемую перпендикулярно к направлению пути, переводим арифметически случайную форму на форму прямоугольника длиной d' и шириной $ш'$. Если заменить в соотношении

$$\frac{d'}{ш'}$$

длину $-d'$ - величиной средней длины пути, выраженной формулой

$$\frac{\text{площадь}}{\text{ш'}}$$

то получим

$$\frac{\frac{\text{площадь}}{\text{ш'}}}{\text{ш'}} = \frac{\text{площадь}}{\text{ш'}^2}$$

Частное этих двух цифр обозначим «коэффициент формы».

Из приведенного вытекает, что делением площади участка на его ширину в квадрате получим частное, т. е. коэффициент, который характеризует форму участка (коэффициент формы -КФ-). Квадрат имеет коэффициент 1. участки квадрата более выгодные дают коэффициент выше чем, и участки наиболее выгодные имеют коэффициент ниже чем 1. Для определения коэффициентов формы нами предложены в качестве пособия номограммы.

Предполагаем, что коэффициент формы можно применять не только в качестве одного из критериев для определения классификации участков по трудоемкости их обработки, а этим также как документ для оплаты труда, но и для планирования (размещение тракторов и прицепных агрегатов, планирования расхода горючего, зарплаты и пр., разработки плана-наряда работ по времени и т. д.). В большинстве случаев необходимо однако коэффициент формы принимать вместе с площадью участка, т. к. два участка с одинаковым коэффициентом формы могут иметь разную площадь и этим трудоемкость их обработки будет тоже неодинаковая. При рассматривании целесообразности участка для фигурной обработки, хотя и площадь остающегося участка после каждого гона уменьшается, его форма, а этим и коэффициент формы остается неизменным.

Несмотря на то, что в оценке влияния формы и величины участка при тракторных и тяговых работах было уже достигнуто значительное продвижение вперед, все же этот вопрос не решен до сих пор вполне удовлетворительно, прежде всего в связи с тем, что влияние формы и величины участка сочетается с одновременным действием скорости движения, рабочего захвата, длины оборотов и других влияющих факторов. Поэтому нужно в будущем еще уделять внимание решению этого вопроса.

Influence of Shape and Size of Fields on Performance of Teams and Tractors

The performance of a tractor aggregate or team in field work is directly proportionate to the operational speed, the width of the swath taken by the equipment attached to the tractor, and the length of primary time in which the equipment is in motion and performing the desired operation. With a given swath and operational speed the most favourable plot for working will be one where the best use of working time can be made, that is a higher percentage of primary time in the over-all work period. The decisive factor in the use of work time is chiefly the relation of primary time to secondary time (spent on turnarounds). This relationship is affected by the shape and size of the plot being worked.

This finding is the basis for previous methods of establishing the effect of shape and size of field. B. S. Svirščevský and S. V. Frajer use a coefficient of work trips which expresses the ratio of work trips to the entire length of trip of the aggregate, for they presume that the length of trip is proportionate to the length of the track undertaken. The group working on technical and labour standards (TAN-Kolektiv) in the Ministry of Agriculture and Forestry of the German Democratic Republic, headed by Dr. O. Rosenkranz, used what they called average hectare widths (durchschnittliche Hektarbreite) to express the effect of shape and size of plot on performance, in their 1951 catalogue of standards for state farms. This is the share in hectare area of the greatest width of the plot, measured at right angles to the direction of the trips. In Czechoslovakia the state farms and machine and tractor stations use the method of "average length of trip" as worked out by Dr. K. Hájek. This is a value obtained by dividing the area of the plot by its maximum width measured at right angles to the direction of the trip.

The "average length of trip" method has a number of advantages, chiefly in that it permits us to recalculate an irregularly shaped plot in terms of one of standard shape (rectangular), which considerably simplifies the problem of establishing the influence of shape of plot on the performance. The value for average length of trip does not give us an idea of what the total field is like and what is the favourable ratio of average length of plot to width. Thus the "average length of trip" method is merely an indicator of the use of operation time (given by the

ratio of primary time to the sum of primary and secondary times) and is in no way an index of use of working time. It can be used for work in plots or on the level, not in contour work. It is an index of time used on one trip, not the use of time on a shift, nor of how the plot may be worked to the best advantage which is decided not only by the length of one trip, but also by the ratio of the length of the plot to its width and thereby its area.

Therefore we propose that the advantage in working a plot by judged not only by its area, but also by the value of the ratio of the length of the rectangle to its width. By dividing the area of the plot of irregular shape by its greatest width measured at right angles to the direction of the trip we transform the irregular shape to a rectangle with length d' and width $\bar{s}'$. If we substitute in the expression $\frac{d'}{\bar{s}'}$

a value for d' which is the average length of trip expressed in the term $\frac{\text{area}}{\bar{s}'}$

we obtain the following $\frac{\frac{\text{area}}{\bar{s}'}}{\bar{s}'} = \frac{\text{area}}{\bar{s}'^2}$. We designate the ratio of these two figures as "coefficient of shape."

It follows from the above that if we divide the area of the plot by the square of the width we obtain a coefficient which characterizes the shape of the plot (coefficient of shape K_t). A square has a coefficient of 1, plots more advantageous than a square have coefficients higher than 1 and those less advantageous have coefficients lower than 1. We have proposed nomograms as an aid in establishing the coefficients of shape.

We believe that the coefficient of shape can be used to advantage not only as one of the criteria in classifying plots according to difficulty and therefore determining the basis for remuneration, but also in planning (allocating tractors and attachments, planning the consumption of fuel, wages and so forth, working out a time schedule for the work, etc.). In most cases, however, the coefficient of shape should be considered in connection with the area of the plot, for two plots with the same coefficient of shape can have different areas and thereby differ in difficulty of working them. In judging the advantages of a plot for contour working the area of the remainder after each trip is less, but its shape, and thereby its coefficient of shape, does not change.

Although substantial progress has been made in estimating the effect of shape and size of plot on the performance of tractors and teams, still this question has not been solved in a completely satisfactory way, especially since the effect of shape and size of plot is combined with the simultaneous effect of operational speed, swath covered, length of turnarounds and other factors. It is therefore necessary to devote further attention to the solution of this problem.

Über den Einfluß der Grundstück-Form und Größe auf die Leistung bei Gespann- und Traktorenarbeiten

Die Leistung des Traktorenaggregats oder Gespanns ist bei der Vornahme der Feldarbeiten der Fahrgeschwindigkeit, der Arbeitsbreite des Anhängegeräts und der Dauer der Hauptzeit, während der sich das Gerät in Bewegung befindet und die geforderte Arbeit leistet, direkt proportional. Bei einer gegebenen Arbeitsbreite und Fahrgeschwindigkeit wird arbeitstechnisch jenes Grundstück vorteilhafter erscheinen, auf dem eine bessere Ausnutzung der Arbeitszeit, d. h. ein höherer Anteil der Hauptzeit an der Gesamtarbeitszeit erzielt werden kann. Für die Ausnutzung der Arbeitszeit ist vor allem das Verhältnis der Haupt- zur Nebenzeit (Wendezeit) entscheidend. Dieses gegenseitige Verhältnis wird von der Form und Größe des bearbeiteten Grundstücks beeinflusst.

Auf dieser Erkenntnis fassen die bisherigen Methoden der Ermittlung des Einflusses von Form und Größe. B. S. Svirtschewski und S. V. Frajer verwenden den Koeffizienten der Ganglänge, mit dessen Hilfe sie das Verhältnis der Ganglänge zur gesamten Fahrtrahnenlänge des Aggregats veranschaulichen, denn sie setzen voraus, daß die Fahrzeit der zurückgelegten Bahn proportional ist. Das Kollektiv für die Normenbearbeitung (TAN-Kollektiv) beim Ministerium für Land- und Forstwirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik, unter der Leitung von Prof. Dr. O. Rosenkranz, verwendete im Normenkatalog für Volkseigene Güter, zur Veranschaulichung des Einflusses von Grundstück-Form und Größe auf die Leistung, die sogenannte durchschnittliche Hektarbreite, die einen Teil der maximalen, schräg zur Fahrtrich-

tung gemessenen Breite des Grundstücks und seines Hektarausmaßes darstellt. In der Tschechoslowakischen Republik wird auf den Staatsgütern und Maschinen- und Traktorenstationen die Methode der sogenannten mittleren Fahrtrlänge verwendet, die von Ing. Dr. K. Hájek entwickelt wurde. Diese stellt einen Wert dar, den wir erhalten, wenn wir die Grundstückfläche durch seine maximale, auf einer Schrägen zur Fahrtrichtung gemessene Breite dividieren.

Die mittlere Fahrtrlänge hat eine Reihe von Vorzügen und ermöglicht uns insbesondere ein Grundstück mit einer zufälligen Form auf die Standardform (Rechteck) zu übertragen, wodurch das Problem der Ermittlung des Einflusses der Grundstückform auf die Leistung wesentlich vereinfacht wird. Der Wert der mittleren Fahrtrlänge ermöglicht es uns jedoch nicht, zu erkennen, wie das Grundstück im Ganzen beschaffen ist und inwiefern das Verhältnis der mittleren Grundstücklänge zur Breite des Grundstücks vorteilhaft ist. Die mittlere Fahrtrlänge ist somit nur eine Richtzahl für die sich aus dem Verhältnis der Hauptzeit zur Summe der Haupt- und Nebenzeit ergebende Ausnutzung der operativen Zeit (reine Arbeitszeit), keineswegs jedoch eine Richtzahl für die Ausnutzung der Gesamtarbeitszeit. Sie kann beim Beetpflügen oder Ebenpflügen, keineswegs jedoch beim Figurenpflügen verwendet werden. Sie ist eine Richtzahl für die Ausnutzung der Zeit bei einer Fahrt, keineswegs jedoch für die Ausnutzung der Schichtzeit, denn für die vorteilhafteste Bearbeitung des Grundstücks ist nicht nur die Länge einer Fahrt, sondern auch die Größe des Verhältnisses von Grundstücklänge und -Breite, somit also auch sein Flächenausmaß entscheidend.

Wir schlagen deshalb vor, die vorteilhafte Beschaffenheit eines Grundstückes in bezug auf seine Bearbeitung nicht nur nach seinem Flächenausmaß, sondern auch nach dem Wert des Verhältnisses der Länge zur Breite des Rechtecks zu beurteilen. Indem wir die Grundstückfläche, die eine zufällige Form hat, durch seine maximale, auf einer Schrägen zur Fahrtrichtung gemessene Breite dividieren, überführen wir die zufällige Form auf die Form eines Rechtecks mit der Länge d' ($délka$ = Länge) und mit der Breite s' ($šířka$ = Breite). Wenn wir in diesem Verhältnis $\frac{d'}{s'}$ zu der Länge d' den Wert der mittleren Fahrtrlänge hinzufügen, die

durch die Formel $\frac{\text{Fläche}}{s'}$ veranschaulicht wird, so erhalten wir $\frac{\text{Fläche}}{s'} = \frac{\text{Fläche}}{s'^2}$. Den Teilwert dieser beiden Zahlen haben wir „Koeffizienten der Form“ benannt.

Aus Vorstehendem geht hervor, daß, wenn wir die Grundstückfläche durch das Viereck seiner Breite dividieren, erhalten wir in Gestalt dieses Quotienten-Teilwertes einen Koeffizienten, der die Form des Grundstückes charakterisiert (Koeffizient der Form = koeficient tvaru Kt). Ein Viereck hat den Koeffizienten 1, Grundstücke, die für die Bearbeitung günstiger sind, als ein Viereck, haben Koeffizienten über 1 und die allervorteilhaftesten Grundstücke Koeffizienten unter 1. Für die Festlegung der Koeffizienten der Form haben wir als Hilfsmittel Nomogramme vorgeschlagen.

Wir sind der Meinung, daß der Formenkoeffizient mit Vorteil nicht nur als Kriterium für die Ermittlung der Beschwerlichkeitsstufen der Grundstücke und damit als Unterlage für die Arbeitsentlohnung dienen kann, sondern auch für Planungszwecke (räumliche Verteilung der Traktoren und Anhängengeräte, Planung des Kraftstoff-, Löhne- u. a. Aufwandes, Aufstellung von Zeitplänen usw.). In der Mehrzahl der Fälle muß jedoch der Formenkoeffizient im Zusammenhang mit der Grundstückfläche verwendet werden, denn zwei Grundstücke mit gleichem Koeffizienten der Form können eine unterschiedliche Fläche haben und auf diese Weise in bezug auf die Bearbeitung verschieden beschwerlich sein. Bei der Beurteilung der Eignung eines Grundstücks zum Figurenpflügen verändert sich zwar nach jeder Fahrt die Fläche des restlichen Grundstücks, jedoch seine Form (und damit auch der Koeffizient der Form) bleibt unverändert.

Obwohl auf dem Gebiete der Bewertung des Einflusses von Grundstück-Form und Größe auf die Leistung bei Traktoren- und Gespann-Arbeiten bereits ein bemerkenswerter Fortschritt erzielt wurde, erscheint dieses Problem bisher immer noch nicht befriedigend gelöst, insbesondere deshalb, weil der Einfluß der Grundstückform und Größe in Zusammenhang mit der gleichzeitigen Einwirkung der Fahrgeschwindigkeit, Arbeitsbreite, Wendezeit und mit anderen wirksamen Faktoren steht. Der Lösung dieses Problem es muß daher weiterhin die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet werden.

(Übers. Rf.)

Rozpis plánu a chozrasčot na státních statcích

Роспись плана и хозрасчет в государственных хозяйствах

Schedule of the Plan and Cost Accounting on State Farms

**Die Plan-Aufschlüsselung und die wirtschaftliche Rechnungsführung
auf den Staatsgütern**

František CRKVA,
ministerstvo státních statků

Došlo dne 7. XI. 1955

Stále více a častěji se hovoří, píše a diskutuje o chozrasčotu v našich podnicích. Převážná většina pracovníků na státních statcích očekává, že vyjdou nějaké směrnice o chozrasčotu, pokyny a formuláře; očekává, že tyto formuláře a směrnice se všeobecně a mechanicky převezmou pro každý státní statek, všechna jeho oddělení, farmy a ostatní pracoviště — a chozrasčot bude zaveden.

Málokterý z pracovníků našich státních statků si uvědomuje, že chozrasčot státních statků se musí především opírat a vycházet ze systému a úrovně vnitropodnikového plánování, účetní a technické evidence, financování a úvěrování, z primárních záznamů, rozborů, ze zhodnocování plnění plánu a přemiování u každého jednotlivého statku.

Hovoříme-li o chozrasčotu, máme a musíme mít na mysli metody a formy, jimiž můžeme plně využít shora uvedených nástrojů socialistického řízení podniku, a zajistit jejich nejvyšší účinnost na každém pracovišti a u každého pracovníka.

Je pravda, že na úseku plánování výroby na státních statcích jsme dosáhli určitých úspěchů. Rozpis celoročních, po případe pololetních a čtvrtletních výrobních úkolů až na jednotlivé farmy a polní skupiny se stal samozřejmostí na všech našich státních statcích. Stejně tak sledování plnění těchto úkolů. Musíme si však přiznat, že tady rozpis výrobních úkolů — jako jeden z chozrasčotních prvků — prakticky končí.

Plán výroby rozepsaný na kratší časová období (měsíce, dekády, týdny a pod.) a na jednotlivá pracoviště a pracovníky je již řídkým zjevem a jeho sledování v těchto obdobích a úsecích zjevem ještě řidším.

Ještě vážnější je pak situace ve vnitropodnikovém rozpisu, při sledování a hodnocení plánu potřeb, zejména plánu práce, plánu materiálně technického zásobování a plánu vlastních nákladů.

U těchto dvou důležitých předpokladů vnitropodnikového chozrasčotu jsme se na cestě k chozrasčotu zastavili a pokoušíme se, tu s menším, tu s větším úspěchem, dostat kupředu.

Rozpis a sledování plánu výroby v krátkých časových obdobích a na jednotlivých pracovištích

I.

Začneme nejdříve živočišnou výrobou, protože na tomto úseku zdá se být problematika rozpisu a sledování plánu trochu jednodušší.

Na tomto úseku se také většina státních statků snaží prohloubit rozpis a sledování plnění plánu na kratší časová období a na jednotlivá pracoviště a překonat tak vážnou překážku na cestě k dalšímu rozšíření chozrasčotu na státních statcích.

Je to samozřejmé. Živočišná výroba se v některých rysech přibližuje výrobě průmyslové. Již sama skutečnost, že jde převážně o výrobu „mezi čtyřmi stěnami“, že jde o vcelku se pravidelně opakující pracovní a výrobní proces, že jde o výrobu sice s živým organismem, ale na působení přírodních vlivů méně závislou, nám ulehčuje rozpis plánu, který je nade vše pochybu v zemědělské výrobě mnohem komplikovanější než ve výrobě průmyslové, nebo v kterémkoliv jiném odvětví.

Při rozpisu výrobních úkolů v živočišné výrobě je nutno především správně vyřešit tyto dvě otázky:

1. Diferenciaci v úkolech jednotlivých pracovišť a pracovníků s přihlédnutím:

- a) k vlastnostem chovaných zvířat (plemeno, zdravotní stav, stáří a pod.),
- b) k pracovnímu prostředí (stáje, mechanisace a pod.),
- c) ke krmivové základně (druh krmiv, přísun, možnosti ovlivňování kvality, množství a složení krmiv a pod.).

2. Diferenciaci v úkolech pro jednotlivá časová období.

Stanovit kupředu úkoly živočišné výroby na krátká časová období pro celý rok nebo celou sezónu je jistě poněkud obtížné. Je tomu tak především proto, že užitkovost zvířat má během celého roku svůj specifický a na přírodních vlivech závislý průběh, takže je v jednotlivých obdobích rozložena nerovnoměrně.

Tuto zákonitost je přirozeně nutno v rozpise plánu na jednotlivá čtvrtletí, měsíce, případně i týdny vyjádřit; podkladů pro to máme z vědeckých výzkumů a několikaletých přesných statistik dost. Je jen třeba věnovat této otázce trochu více péče našich zootechniků, veterinářů, farmářů a vůbec všech pracovníků živočišné výroby.

Dále je zde závislost plnění plánu živočišné výroby na dodávce krmiv a především na dodávce krmiv z vlastní krmivové základny zemědělského podniku, kterážto závislost je pro živočišnou výrobu charakteristická. Závislost plnění plánu výroby a sklizně krmiv, hlavně objemových, na přírodních vlivech je pak ještě více charakteristická pro výrobu rostlinnou.

Jsem toho názoru, že plán živočišné výroby je nutno rozepisovat dvojím způsobem:

1. Rozpis plánu živočišné výroby pro vedoucí pracovníky a středně technické kádry v provozu. Tento rozpis obsahuje celoroční výrobní úkoly jednotlivých farem v členění na čtvrtletí a v některých úsecích živočišné výroby — pokud jsou k tomu předpoklady — případně i na měsíce.

2. Operativní rozpis plánu živočišné výroby pro krmiče, ošetřovatele a ostatní pracovníky ve stájích. Tento rozpis sice vychází ze čtvrtletních (případně měsíčních) úkolů farmy, avšak respektuje současný stav na pracovišti (skutečný počet zvířat, situace v zásobování a přísunu krmiv, přírodní vlivy a pod.) tak, aby nebyla narušena reálnost plánu.

Rozpis výrobních úkolů v rostlinné výrobě uvnitř podniku musí respektovat, při určování úkolů pracovním skupinám a četám, v podstatě již jen přírodní podmínky, t. j. kvalitu půdy a její vhodnost k obdělání. Časová diferenciacie v úkolech je již ve většině případů při rozpisu plánu podřadným ukazatelem, ježto jde ponejvíce o jednu sklizeň v roce, jejíž doba je výsledkem celé řady přírodních vlivů a jejíž přesného časového uskutečnění nejsme s to za současného stavu vědy a techniky dosáhnout. Výjimku tvoří pouze pěstování raných druhů zeleniny a brambor.

Problematika rozvržení úkolů v rostlinné výrobě na kratší období není tedy otázkou rozvržení výrobních úkolů na kratší časové intervaly, neboť většínou jde o roční výrobní cyklus, ale otázkou rozplánování a sledování prací v rostlinné výrobě, jejich agrotechnické včasnosti, vhodnosti a především hospodárnosti.

Náklady vynaložené na jednotlivé agrotechnické práce v rostlinné výrobě jsou měřítkem úrovně organizace práce celé rostlinné výroby. Je však třeba si velmi dobře uvědomit, že nejnižší hranice hospodárnosti v rostlinné výrobě je problematická a těžko zjištělná, protože pro každý kousek půdy existují nejrůznější měřítka jejího obhospodařování. To musíme mít na paměti, neboť rostlinná výroba je jeden z oborů lidské činnosti, kdy „hospodárnost“ nebo „nehospodárnost“ v pracích může mít rozhodující význam pro kvalitu výrobku (sklizně) a především jeho množství.

Můžeme říci, že množství produkce v rostlinné výrobě je přímo závislé na „hospodárnosti“ nebo „nehospodárnosti“, totiž na správném a žádoucím provedení všech nutných prací.

Navíc jsou tyto práce závislé na působení přírodních vlivů natolik, že jejich přesné časové rozplánování kupředu jest velmi problematické, což v každém případě musíme při operativním řízení provozu respektovat.

Rozpis, sledování a hodnocení plánu vlastních nákladů v zemědělské výrobě

I.

I při tomto druhém předpokladu pro zavádění vnitropodnikového chozrasčotu se zmíním opět dříve o živočišné výrobě.

Podaří-li se nám úspěšně vyřešit otázku hodnocení plnění plánu užitečnosti (krátká časová období a rozpis na jednotlivá pracoviště), můžeme dále otázku chozrasčotu v živočišné výrobě skutečně omezit již jen (prozatím) na otázku mzdových nákladů a spotřeby krmiv, steliv a ostatního materiálu. Stále však musíme mít na mysli jejich trvalou souvislost s užitečností, která sice nemusí být bezprostřední (časově), ale je vždy samozřejmá a typická.

Předpokladem zavedení chozrasčotu v živočišné výrobě je tedy rozpis plánu užitečnosti na jednotlivá pracoviště státního statku, na oddělení, farmy, na skupiny nebo čtyři pracovníky, po případě až na jednotlivé pracovníky, a na kratší časová údobí. Současně s touto otázkou je nutno se vypořádat i s rozpisem plánu vlastních nákladů výrobně finančního plánu.

Plán vlastních nákladů jednotlivých kalkulačních skupin živočišné výroby musí být sestaven na základě výkonových a spotřebních norem a rozepisujeme jej na jeden kus chovaného zvířete současně s plánem užitečnosti.

Pro potřeby chozrasčotu je nejvýhodnější, rozepíšeme-li plán vlastních nákladů v části mzdového fondu v Kčs a v části spotřeby krmiv ve fyzických jednotkách. K rozpisu plánu vlastních nákladů na krmiva ve fyzických jednotkách (kg) musíme přistoupit ze dvou příčin.

1. Ceny krmiv se během roku mění podle nákupních cen (spotřeba krmiv se vyúčtovává v průměrné ceně krmiva na skladě). Skutečné ceny krmiv z vlastní výroby (rostlinné produkce) zjistíme dokonce teprve po sestavení výsledné roční kalkulace jednotlivých plodin.

2. Vykazování v kg je manuálním pracovníkům ve stáji nejsrozumitelnější.

Shrnu-li shora uvedené názory na předpoklady k zavedení chozrasčotu v živočišné výrobě s hlediska plánu jde o tyto úkoly:

1. důsledně prohlubovat rozpis plánu užítkovosti zvířat tak, aby plán byl rozepsán nejen na farmu, ale i stáje a v nich na skupiny zvířat, ošetřované jednou četou nebo pracovníkem,

2. dále důsledně pokračovat v rozpisu plánu užítkovosti, prováděného podle předcházejících zásad, na krátká časová období (týden, dekáda),

3. podle rozepsaného plánu užítkovosti zvířat s hlediska předcházejících dvou bodů rozepsat mzdový fond v Kčs a spotřebu krmiv v kg (podle druhů — zvláště objemná a zvláště jadrná) na 1 kus chovaného zvířete.

Technické provedení tohoto rozpisu je uskutečnitelné zavedením týdenních (dekádních) plánů (příkazů), které budou výpisem z měsíčního, čtvrtletního, případně ročního plánu příslušné farmy. Týdenní plán by obsahoval jméno pracovníka (čety), počet chovaných zvířat, užítkovost jednoho i všech kusů, mzdové náklady na plánovanou užítkovost a spotřebu krmiv podle druhů.

Současně se sloupci pro údaje plánu by měl týdenní plán (příkaz) obsahovat i údaje o skutečném plnění plánu a třetím údajem by, mělo být vyčíslení úspor, po případě překročení nákladů nebo spotřeby krmiv (schema 1). Z jednotlivých příkazů by byly sestaveny osobní účty úspor, které by se v určitých časových obdobích projednávaly a hodnotily (schema 2).

Tato praxe je možná jen za předpokladu, že výsledky organizace práce, zvýšeného výkonu a hospodaření s krmivy mohou být hodnoceny ve stálé a bezprostřední souvislosti s vykazovanou užítkovostí (dojivost, snůška, přírůstky, líhnutí, praseň atd.). Problematickou zůstává u zvířat, u nichž užítkovost je dána „hodnotou chovu“ (zvířata se neváží), na př.: ovoce, mladá drůbež ve výkrmu, hříbata, tažná zvířata a pod., kde by tlak na hospodárnost mohl vést k nedostatečnému krmení a k přímému poškozování chovu. Při stálosti kádrů je však i tato otázka řešitelná, neboť cíle každého chovu — i když nemá bezprostřední užítkovost, nebo i když se zvířata neváží — jsou nám známy (odchovaná mláďata, jatečná drůbež, vlna, převody do základního stáda, tělesná kondice a pod.).

II.

V rostlinné výrobě je problematika mnohem širší, neboť dosavadní metodika plánování a evidence vlastních nákladů rostlinné výroby nám pro zavedení chozrasčotu pomůže velmi málo.

Dvoustupňové plánování a evidence v rostlinné výrobě (jednak podle druhů prací a jednak podle plodin nebo skupin plodin) nám sice umožňuje hodnotit plán vlastních nákladů během roku a mělo by nám být základem pro zavedení chozrasčotu, avšak setkáváme se s několika vážnými obtížemi.

Především plánování a evidence vlastních nákladů na zemědělské práce zahrnují celé oddělení, t. j. několik skupin a řadu čet, které netvoří, jako oddělení, souvislé půdní celky, nýbrž jsou od sebe vzdáleny několik kilometrů.

PRACOVNÍ PŘÍKAZ FARMÁŘE

Jméno pracovníka:		Farma:			Plánovaný stav:				
		Stáj:							
Období:		Druh zvířat (označení):			Skutečný stav:				
Ukazatel		Jednotka množství	Plán			Skutečnost			Poznámka
			na 1 kus	na plánovaný stav	na skutečný stav	na 1 kus	na skutečný stav	úspora	
užitkovost									
mzdy		Kčs							
krmiva a steliva		kg							
		kg							
		kg							
		kg							
		kg							
ostatní materiál									

Silně orámovaná část se vyplňuje při předání příkazu (na počátku období).
Ostatní části se vyplňují po skončení období.

[illegible]

Dále jsou to typové operace plánu vlastních nákladů (na příklad příprava půdy a sázení), které zahrnují celou řadu dílčích prací, rozložených do poměrně dlouhého období (někdy až 2 měsíce).

Plánování a evidence vlastních nákladů podle plodin nebo skupin plodin zahrnuje náklady prakticky jen za celý podnik (statek) jako celek (všechny objekty společně), což pro zavádění chozrasčotu je téměř bezcenné. Mimo to i skupiny plodin někdy zahrnují několik druhů plodin (zelenina, ostatní olejnin, píce, krmné okopaniny, a pod.), což rovněž zavádění chozrasčotu neulehčuje. To je navíc komplikováno velkým počtem plodin a parcel na našich státních statcích.

Rovněž není možno pominout ten fakt, že zhospodárnění prací a zavedení podílu na úsporách je velmi nebezpečné, neboť může v sobě skrývat zárodky nedbalého provedení prací, nebo vůbec vynechání některých agrotechnicky nezbytných zásahů. Toto nebezpečí je dnes značné, zvláště proto, že evidence nákladů na práce pro určitou plodinu (příp. určitý pozemek) není vedena v souvislosti s výnosem té které plodiny nebo pozemku.

Tato dvojkolejnost je pro dnešní plánování a evidenci vlastních nákladů rostlinné výroby typická a je největší brzdou pro zavádění chozrasčotu v té formě, jakou jsme si ukázali na příkladech živočišné výroby.

Pro zavádění chozrasčotu by bylo ideální obdobné plánování a evidence jako v živočišné výrobě. Místo stáje (skupiny zvířat) vzít za základ pozemek s určitou plodinou (část přidělenou jedné četi), místo užítovosti sklizeň a místo spotřeby krmiv hospodárnost prací, spotřebu osiv, hnojiv, ochranného a jiného materiálu. Zůstala by zde jen otázka vzájemných vztahů mezi náklady a sklizní, a to vzhledem k jejich časové neshodě (nejdříve náklady — potom sklizeň). To by mohlo být řešeno přidělením pozemku určité četi po celou dobu vegetace (od přípravy půdy k setí až do sklizně), jak je to dnes běžně praktikováno na př. při pěstování cukrovky. Vraťme se však ke skutečnosti, neboť při našich úvahách o zavádění chozrasčotu chceme vycházet z dosavadního způsobu plánování a evidence.

Budou-li naše státní statky sestavovat plán vlastních nákladů na jednotlivé typové práce v rostlinné výrobě tak, jak to správné sestavení tohoto plánu vyžaduje, můžeme i v úseku rostlinné výroby udělat v zavádění chozrasčotu velký krok vpřed. Je nejvýše nutné, aby plán vlastních nákladů v rostlinné výrobě vycházel z jednotlivých dílčích operací každé typové práce jednotlivých plodin a každé polní skupiny.

Shrnutím a sestavením nákladů podle stejných typových prací všech plodin a všech polních skupin získáme náklady na jednotlivé typové práce za celý statek.

Budou-li státní statky takto sestavovat plán vlastních nákladů na práce v rostlinné výrobě, značně si usnadní rozpis, neboť jej budou mít tímto sestavováním plánu již automaticky a ideálně provedený (respektování přírodních a ekonomických podmínek jednotlivých skupin a pozemků). (Schema 3.)

Z dříve uvedených příčin se státní statky v rostlinné výrobě omezují dosud jen na chozrasčotní způsob řízení práce, jehož podstatou jsou denní pracovní příkazy a jejich denní kontrola — hlavně pokud jde o kvalitu, rozsah prací a potřebu lidské práce (mzdy), potažních hodin, nákladní autodopravy a traktorů (pohonné látky).

Největší možnosti pro zavedení chozrasčotu jsou beze sporu u traktoristů, a to:

- a) u spotřeby pohonných hmot,
- b) u nákladů na opravy.

Kromě ruční práce, která je sledována denními příkazy a jejich kontrolou,

Oddělení:	
Stálá polní skupina:	
Skupina plodin:	
Výměra v ha:	

Potřeba práce	Jednotka množství	měsíce				
ruční	počet směn					
potažní	potažní dny					

Potřeba práce	Jednotka množství	měsíce				
kolových traktorů	průměrných ha					
pásových traktorů	průměrných ha					

Podrobné rozvedení všech polních prací (jednotlivé operace) seskupených podle typových prací výrobně finančního plánu a účetní evidence statku:

Jednotlivé dílčí operace (podrobně) s uvedením mezi-součtu pro typovou práci	Použitý prostředek (typ a číslo)	Rozsah prací v ha	z celkového rozsahu prací bude provedeno											autodoprava tkm	ostatní přímé náklady v Kčs	
			ručně			potahy				traktory						
			rozsah	sazba	celkem mzdy Kčs	rozsah	potažní hodiny	sazba	celkem mzdy v Kčs	rozsah	průměrné hektary	sazba	pohonné látky Kčs			mzdy Kčs
Celkem náklady na práce			x			x		x		x		x				

představuje práce traktorů a kombajnů, po případě i jiných strojů, rozhodující položku v nákladech rostlinné výroby. Pokud jde o sledování spotřeby pohonných hmot, vykazování úspor a jejich prémiování, je tento chozrasčotní prvek zaveden dosavadními předpisy o provozu traktorů a obsahují jej i příkazy k traktorovým pracím (chozrasčotní řízení práce v rostlinné výrobě).

Velké pole působnosti je dosud nevyužito na úseku běžných oprav traktorů, kombajnů a jiných strojů. Přesto, že běžné opravy představují v nákladech státních statků ohromné částky, není na celé řadě státních statků rozepsán plán ani na oddělení. Stejně je tomu s jeho sledováním.

U běžných oprav by pro zavedení chozrasčotních prvků nestačil rozpis na oddělení, byl by bezpodmínečně nutný rozpis na jednotlivé stroje podle plánovaných výkonů (průměrných hektarů). Rozpis plánu běžných oprav podle strojů však vyžaduje:

- a) trvalé přidělení stroje jednomu nebo dvěma pracovníkům,
- b) stanovení rozsahu prací v průměrných hektarech pro jednotlivé stroje,
- c) stanovení norem oprav v Kčs za určitý počet průměrných hektarů s přihlédnutím ke stáří stroje a jeho celkovému stavu.

Jsou-li splněny i tyto předpoklady je zcela dobře možné zavést u traktoristů osobní účty úspor jak pohonných látek, tak i oprav. Vykazované úspory nebo překročení jsou východiskem pro hodnocení hospodaření traktoristy, kombajnéra a pod. (schema 4).

III.

Rostlinnou a živočišnou výrobou je převážně vyčerpána činnost státního statku; zdaleka však ne celé pole působnosti pro zavádění chozrasčotu do jeho hospodaření.

Pomocná a vedlejší výroba, její náklady i činnost a náklady celovýrobního nebo celopodnikového významu, dávají právě na státních statcích velké možnosti zhospodárnění výroby, a to v takovém rozsahu, že jejich uskutečnění může znamenat podstatné snížení výrobních nákladů vůbec.

Na tomto úseku činnosti státních statků zaostává hospodaření podle chozrasčotu nejvíce, a to především pro nedostatečnou úroveň plánování pomocné výroby a režie (výrobní i celopodnikové).

Nedostatečná úroveň plánování nákladů v tomto úseku má své příčiny především v nedostatečném normování výrobní spotřeby, a to zase především celovýrobního a celopodnikového významu.

Pokud jde o pomocnou výrobu (potahy, nákl. autodoprava, dílny, šrotovny, závodní elektrárny, pekárny a pod.) můžeme snadno převzít zkušenosti se zaváděním normování spotřeby v průmyslových podnicích — stačí jen vyhledat vhodné příklady. To platí především o činnosti a nákladech nákladní autodopravy, šrotoven, pekáren a závodních elektráren.

Zvýšení úrovně plánování činnosti a využití potahů má pro chozrasčot na státních statcích veliký význam, neboť využití potahů je i při stále rostoucí mechanisaci prací v rostlinné výrobě důležitý činitel při zhospodárnění zemědělské výroby. Plánování nákladů na potahy a jejich využití pro vnitropodnikový chozrasčot je obdobou plánování nákladů celé živočišné výroby.

Zvláštní pozornost vyžadují statkové dílny. Problém zavádění chozrasčotu v dílnách musí být totiž řešen současně s problémem celého rozsahu dílen v souvislosti s rozsahem hlavní činnosti státního statku. Rozsah dílen a jejich činnost musí vycházet z těchto dvou základních plánovacích předpokladů:

OSOBNÍ ÚČET ÚSPOR TRAKTORISTY

Jméno:			Polní skupina:				Stroj (typ a číslo):						
Brigáda:			Oddělení:				Plánovaný výkon stroje v průměrných hektarech za celé období (sezonu):						
Pracovní výkaz (příkazka) číslo	Druh práce (plodina)	Místo	Rozsah práce		Pohonné látky (v litrech)				Opravy (v Kčs)				Poznámka
					spotřeba		úspora	překročení	Náklad na opravy		úspora	překročení	
			ve skuteč- ných hektarech	přepočteno na průměrné hektary	plánovaná	skutečná			plánovaný	skutečný			

- 1. normování velikosti strojového parku podle plánovaného rozsahu výroby,
2. normování nákladů a rozsahu běžných oprav podle plánovaných výkonů strojového parku.

Jedině správné normování obou činitelů může být východiskem k určení rozsahu opravářské činnosti statku. Po splnění tohoto úkolu — řekl bych zajištění chozrasčotního prvku v celostatkovém významu — můžeme se s úspěchem zabývat druhou fází chozrasčotu opravářské činnosti statku, t. j. vlastním hospodařením v dílnách. I na tomto úseku mohou plánovači ve spolupráci s mechaniky a všemi opraváři státních statků udělat velký kus práce již při sestavování rozpočtu statkových dílen a plánu oprav strojového parku. Prvním předpokladem správného plánu dílen je pokud možno nejširší okruh norem a pořádek v odměňování.

Otázka zavádění chozrasčotu ve statkových dílnách i při sebekvalitnějším plánu, při sebelepší organizaci práce a sebelepším pořádku v přejímání hotových oprav a účetní evidenci však zůstává velmi vážným problémem. Největší potíže tkví v různorodosti strojového parku, který obsahuje desítky typů všech nejrůznějších zemědělských strojů. Nejtíživější je tento stav především u traktorů, kde nejrůznější stáří a provozní schopnost strojů ztěžují normování běžných oprav. Neméně vážnou potíží při zavádění chozrasčotu ve statkových dílnách je jejich nedostatečné technické vybavení a roztržštěnost opravářů v několika střediscích a odděleních. V každém případě při zavádění chozrasčotních prvků v hospodaření dílen je třeba respektovat specifické poměry a podmínky každého jednotlivého statku a každé jednotlivé dílny.

O nedostacích v plánování režie (celovýrobních a celopodnikových nákladů) jsem se již zmínil. Jde tu především o nedostatky v normování správních nákladů (služební cesty, kancelářské potřeby, poštovní a telefonní poplatky, osobní autodoprava a pod.), v normování běžných oprav a údržby staveb a hlavně v normování drobných a krátkodobých předmětů. Vyřešení těchto předpokladů hospodářského plánování režie bude na tak důležitém úseku plánu vlastních nákladů znamenat odstranění dalších potíží v zavádění chozrasčotu.

*

V závěru bych chtěl říci několik slov na adresu všem pracovníkům našeho zemědělství, kteří chtějí mít na každém statku, na každém oddělení, farmě a skupině a na každém pracovišti již dnes a co nejrychleji chozrasčot zaveden. Chápu jejich přání — dobře zavedený chozrasčot pomáhá z hospodářňovat výrobu a to je jistě nejen jejich přáním, ale i přáním nás všech. My jsme na státních statcích „chozrasčot“ již měli a víme, jaké byly jeho konce. Nechci hluboce rozvádět příčiny neúspěchu tehdejšího chozrasčotu, ale domnívám se, že jednou z příčin bylo to, že vydání pokynů a formulářů a jejich všeobecné a mechanické uplatnění bylo považováno za chozrasčot.

Jaké byly předpoklady pro chozrasčot? Jak bylo přihlédnuto k specifickým podmínkám (organizačním a kádrovým) jednotlivých statků? Jaký byl systém celostátního plánování a především vnitropodnikového plánování? Jaká byla úroveň vnitropodnikového plánování vůbec a speciálně u jednotlivých statků? Jaká byla souvislost plánu vlastních nákladů — pokud můžeme o plánu vlastních nákladů vůbec hovořit — s účetní evidencí? Jaká byla úroveň evidence a primárních záznamů jednotlivých statků? Jaká byla organizace práce na statku, jak daleko byl zaveden prémiový systém a na jaké úrovni bylo socialistické soutěžení? Do jaké míry byly vypracovány výkonové a spotřební normy a jak se podle nich hospodařilo? To jsou otázky, které si musíme postavit i dnes, a na něž musíme odpovědět dříve, než začneme chozrasčot na statku zavádět.

Domnívám se, že pokud nemůžeme na ně dát pořádnou odpověď, hlavně pokud jde o úroveň vnitropodnikového plánování (plánování podle výkonových a spotřebních norem), pokud jde o správný rozpis všech částí výrobně-finančního plánu (zatím alespoň v dosud předepsaném rozsahu) a v neposlední řadě pokud jde o úroveň primárních záznamů a účetní evidence vůbec, do té doby se se zaváděním chozrasčotu daleko nedostaneme.

To je třeba si uvědomit vždy, kdy státní statky přistupují k sestavení výrobně-finančních plánů a k jejich rozpisu na jednotlivá pracoviště. Splnění usnesení ÚV KSČ ze dne 31. 8. a z 1. 9. 1955 o státních statcích, které ukládá pracovníkům státních statků mimo jiné rozšířit a zkvalitnit normování výkonů a spotřeby, nám náš úkol podstatně ulehčí.

*

Úmyslně jsem se vyhnul otázce hmotného zainteresování pracovníků na chozrasčotu (prémie za dosažené úspory) i když si bez toho úspěch a výsledky chozrasčotu těžko dovedeme představit. Učinil jsem tak proto, že to přesahuje úkol, který jsem si vytkl — pojednat o předpokladech v plánu a jeho správného rozpisu pro posílení chozrasčotu na státních statcích.

Роспись плана и хозрасчет в государственных хозяйствах

Хозрасчет в государственных хозяйствах должен исходить из системы уровня и планирования внутри предприятия, бухгалтерского и технического учета, из системы финансирования и кредитования, соответствующих документов, анализов, оценок выполнения плана, премирования и опираться на них.

Роспись и контроль плана производства

I.

Большинство государственных хозяйств в секторе животноводства стремится проводить роспись и контроль выполнения плана по отдельным рабочим местам в кратчайший срок, чтобы преодолеть таким образом важное препятствие на пути внедрения хозрасчета в государственные хозяйства.

Установить заранее задачи животноводства на короткие сроки за целый год или целый сезон несколько затруднительно. В первую очередь потому, что продуктивность животных в течение всего года имеет свой специфический, зависящий от естественных условий ход и в отдельном периоде она распределяется неравномерно.

Во-вторых, выполнение плана животноводства зависит от поставки кормов и, прежде всего, от поставки кормов из собственной кормовой базы сельскохозяйственного предприятия, характерной для животноводства.

План животноводства поэтому нужно расписывать двояким способом:

1. Роспись плана животноводства для руководящих работников и средних технических кадров в производстве; эта роспись содержит общегодовые производственные задания отдельных форм по кварталам.

2. Оперативная роспись плана животноводства для персонала, ухаживающего за сельскохозяйственными животными в животноводческих помещениях; хотя она и исходит из квартальных заданий фермы, но учитывает также существующее положение на рабочем месте (фактическое поголовье животных, положение с снабжением и подвозом кормов, естественные влияния и под.) так, чтобы не нарушалась реальность плана.

II.

Проблематика распределения заданий в растениеводстве на более короткий срок состоит не в распределении производственных заданий на более короткие интервалы во времени — потому что в большинстве случаев речь идет о годовом производственном цикле — но в росписи и контроле работы по растениеводству, их агрономических сроков, их целесообразности и, прежде всего, экономичности.

I.

Для введения хозрасчета самой подходящей является роспись плана издержек производства в кронах только у фонда зарплаты, а в части, касающейся потребления кормов, — в физических единицах (кг). К росписи плана издержек на корма в физических единицах мы должны приступить по следующим причинам:

1. Цены кормов в течение года изменяются согласно закупочным ценам (потребление кормов вычисляется по средней цене корма на складе), а фактическая цена кормов собственного производства устанавливается только в окончательной калькуляции годового отчета.

2. Для работников физического труда в животноводческих помещениях наиболее понятна отчетность в кг.

Техническое проведение росписи на более короткие сроки осуществимо при введении недельных (декадных) планов (нарядов), которые являются выпиской из месячного квартального или годового плана соответствующей фермы и которые одновременно учитывают положение на рабочем месте (фактическое поголовье животных, положение с кормами и под.).

Недельный план (наряд) должен был бы наряду с показателями плана содержать графу для данных о фактическом выполнении плана и для вычисления экономии или превышения в расходах или в потреблении кормов. Из отдельных нарядов составлялись бы лицевые счета по выполнению плана и экономии издержек, которые в определенные временные интервалы рассматривались бы и оценивались.

II.

Существующая до сих пор методика планирования и учета издержек производства по растениеводству мало применима для введения хозрасчета.

Двойное планирование и учет в растениеводстве (с одной стороны согласно виду работ, а, с другой, согласно культурам или группам культур), правда, дают нам возможность оценивать план себестоимости в течение года и должно было стать основанием для введения хозрасчета, однако оно представляет и некоторые серьезные затруднения.

Прежде всего, планирование и учет себестоимости сельскохозяйственных работ охватывают целое отделение, и так наз. «типовые операции» плана издержек (например, подготовка почвы и посадка) включают целый ряд частичных работ, распределенных на сравнительно долгий срок (иногда до 2 месяцев).

Планирование и учет издержек производства по культурам или группам культур практически охватывают издержки только всего предприятия (хозяйства) как одного целого (все объекты вместе), не учитывая того, что в группы культур включается иногда несколько видов культур (овощи, масличные, кормовые травы, кормовые пропашные и под.), что также не облегчает введение хозрасчета.

Поэтому современная система планирования и учета издержек производства в растениеводстве являются самым большим тормозом при введении хозрасчета в такой же форме, как в животноводстве.

По вышеприведенным причинам государственные хозяйства до сих пор ограничиваются в растениеводстве только хозрасчетным способом руководства работой, существенной частью которого являются ежедневные рабочие наряды и их ежедневный контроль — главным образом, поскольку речь идет о качестве, объеме работ и потребности в человеческом труде (зарплата), тяговых часов, грузового автотранспорта и тракторов (горючее).

До сих пор не использованы широкие возможности в секторе текущего ремонта тракторов, комбайнов и иных машин.

Для введения хозрасчетных элементов при текущем ремонте необходима роспись по отдельным машинам согласно запланированным заданиям (средних гектаров).

Роспись плана текущего ремонта по машинам требует:

- а) укрепления машины за одним или двумя работниками,
- б) установления объема работ в средних гектарах на отдельные машины,
- в) установления норм по ремонту в кронах за определенное число средних гектаров в учетном сроке, в течение которого машина была в эксплуатации, и ее общего состояния.

Введение лицевых счетов экономии становится потом возможным не только по статье расходов горючего, но и по статье издержек на ремонт,

III.

Растениеводство и животноводство истощают главную деятельность государственного хозяйства, но, разумеется, это далеко еще не все стороны его хозяйствования, где следует ввести хозрасчет.

Внедрение хозрасчета больше всего отстает в подсобном и вспомогательном производстве и в расходах общего значения для данного государственного хозяйства из-за недостаточного уровня их планирования, причины которого заключаются в недостаточном нормировании производственных расходов.

Проблема введения хозрасчета в мастерских должна быть решена одновременно с проблемой всего комплекса мастерских в связи с объемом главной деятельности государственного хозяйства. Объем работ в мастерских и план их деятельности должен исходить:

1. из нормирования величины машинно-тракторного парка согласно запланированному объему производства,

2. из нормирования расходов и объема текущего ремонта согласно запланированным заданиям машинно-тракторного парка.

После выполнения этих задач — обеспечения начал хозрасчета относительно всего государственного хозяйства — мы можем с успехом заняться второй фазой введения хозрасчета в ремонтную работу хозяйства, т. е. самим хозяйствованием в мастерских.

Заключение

Поскольку не обеспечен уровень планирования внутри государственного хозяйства (планирование по нормам выработки и расходования), не улучшена и не разработана в деталях роспись всех частей производственного финансового плана, и поскольку не приведена в порядок первоначальная документация и бухгалтерский учет, нельзя ответственно говорить о хозрасчете.

Schedule of the Plan and Cost Accounting on State Farms

Cost accounting (Khozaschot) on state farms must be based on a system of planning within the enterprise, on accounting and technical records, on a system of financing and credit, on primary records, analyses, evaluation of the plan's fulfilment and the awarding of bonuses.

Making Out the Schedule and Checking on the Plan of Production

I

In livestock production most of the state farms try to make the schedule more detailed, and the checks on fulfilment of the plan at shorter time intervals at the various places of work, and thus overcome a serious handicap on the way to a further extension of cost accounting on state farms.

Setting the tasks of livestock production in advance for shorter time intervals throughout the year or the entire season is somewhat difficult. This is true primarily because the productivity of animals during the year has its specific course dependent on the influence of nature, so that in the different intervals it is unequally distributed.

In the second place, the fulfilment of the plan in livestock production is dependent on deliveries of fodder, primarily on deliveries of fodder from the farm's own stocks, a dependence which is characteristic for livestock production.

The plan of livestock production must therefore be scheduled in two ways:

- (1) A schedule of the plan of livestock production for supervisors and the intermediate grade of technical workers; this schedule includes the production tasks for the whole year of the various farms, divided into three-month periods.

- (2) Operative schedule of the plan of livestock production for feeders, tenders, and other workers in the barn; this schedule would of course be based on the three-month schedule of tasks on the farm but takes account of the current state of affairs at the place of work (the actual number of animals, the situation in regard to supplies and transport of fodder, natural conditions, etc.) in such a way that the plan remains realistic.

The problem of scheduling the tasks in crop production for shorter time intervals does not consist in scheduling the production tasks into shorter time intervals but has in the main to do with the yearly production cycle, or in the planning and control of work in crop production, its agricultural time limits, suitability and, chiefly, economy of operation.

Making Out the Schedule and Checking on the Plan of Costs of Production

I

The most suitable way of introducing cost accounting is to make a schedule of the plan of production costs in crowns only for the wage fund and in part for the consumption of fodder in physical units. For scheduling the plan of production costs of fodder in physical units (kilograms), we have two reasons:

(1) The prices of fodder change during the year according to the purchase prices (consumption of fodder is reckoned by the average price of the fodder in stock) and the actual price of fodder produced on the farm is not ascertained until the final annual calculations are made; (2) expressing this in kilograms is more understandable to the manual workers in the barns.

The technical aspect of scheduling the plan in shorter time intervals is carried out by weekly (or 10-day) plans which are taken from the monthly, quarterly, or yearly plan of the farm in question and which take account of the current situation at the place of work (the actual number of animals, the situation in regard to fodder, etc.).

Together with the plan data, the weekly plan should have a place for showing the actual fulfilment of the plan, and calculation of savings or exceeding of plan expenditures or consumption of fodder. From the various weekly plans there could be set up individual accounts showing the fulfilment of the plan and savings on production costs which could be discussed at certain intervals and evaluated.

II

Little use can be made of previous methods of planning and keeping records of production costs in crop production for the introduction of cost accounting.

The double system of planning and keeping records in crop production (both according to the type of work and according to the crop and group of crops) does make it possible to evaluate the plan of production costs during the year and we should be able to use this as a basis for introducing cost accounting but we meet here with some serious difficulties.

In the first place, planning and keeping records of production costs in farming includes the whole department and the so-called "types of operations" of the plan of production costs (e. g. preparation of the soil and planting) include a whole series of partial operations distributed throughout a relatively long period of time (sometimes as much as two months).

Planning and keeping records of production costs according to crop, or crop group, include in practice only the cost for the entire enterprise as a whole, without regard for the fact that the crop groups sometimes include several types of crops (vegetables, oil-bearing crops, fodders, fodder root crops, etc.) which does not facilitate the introduction of cost accounting.

The present system of planning and keeping records of production costs in crop production is therefore the greatest hindrance in the introduction of cost accounting in the same form as in livestock production.

For the above-mentioned reasons cost accounting in crop production on state farms is limited to cost accounting methods in administration of work, the basis for which are the daily work plans and the daily checks on them — chiefly in regard to the quality, the amount of work and the expenditure of human labour (wages), hours expended in use of teams, costs of transportation by auto and tractor (fuel consumption).

There is a large field of activity which has so far not been touched, in the sector of current repairs of tractors, combines and other machinery. In order to introduce the elements of cost accounting for current repairs it is absolutely essential that there be a schedule for each machine according to planned output (average number of hectares).

A schedule of the plan of current repairs for each machine requires:

- (a) Permanently assigning a machine to one or two workers,
- (b) Establishing the amount of work expressed as average number of hectares for each machine,
- (c) Establishing repair quotas, expressed in crowns for a certain number of hectares on the average, with regard to the age of the machine and its overall condition.

It is therefore possible to introduce individual accounts of savings not only in fuel consumption but also in repair costs.

III

Crop and livestock production comprise together much the greater part of the work on the state farms but of course is far from being the whole field of activity for introducing cost accounting into state farm administration.

Administration according to a cost accounting system lags most in the supplementary and auxiliary spheres of production and in the cost of an entire area of production for the entire enterprise. This is primarily because of an insufficient level of planning which is caused by the fact that not enough norms are set in production expenditures.

The problem of introducing cost accounting into the various workshops must be solved together with the problem of the entire extent of these places of work in connection with the chief work of the state farms. The number of workshops and the plan of their activity must be based on:

(1) The setting of quotas for size of machine park according to the planned amount of production,

(2) The setting of quotas for costs and amount of current repairs according to the planned output of the machine park.

After carrying out this task — ascertaining the elements of cost accounting for the entire state farm — we can deal successfully with the second stage of cost accounting in the repair work of the state farm, that is, with economizing by individuals in the workshop.

Unless the level of planning for the whole enterprise is assured on the state farm (planning according to output and consumption quotas) and unless the schedule of all parts of the production and financial plan is improved and made more detailed, and unless the primary and accounting records are in good order, we cannot speak seriously of cost accounting.

Die Plan-Aufschlüsselung und die wirtschaftliche Rechnungsführung auf den Staatsgütern

Die wirtschaftliche Rechnungsführung auf den Staatsgütern muß von dem System und dem Niveau der innerbetrieblichen Planung, von der Rechnungsführung und technischen Evidenz, von dem Finanz- und Kreditsystem, von den primären Eintragungen, den Analysen, von der Bewertung der Planerfüllung und von dem Prämiensystem ausgehen und sich auf diese Elemente stützen.

Die Aufschlüsselung und Kontrolle des Produktionsplanes

I.

Die Mehrzahl der Staatsgüter ist bestrebt, in der Viehwirtschaft die Aufschlüsselung und Kontrolle der Planerfüllung durch Aufteilung auf kürzere Zeitabschnitte und auf die einzelnen Arbeitstätten zu vertiefen und auf diese Weise ein bedeutendes Hindernis für die weitere Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung auf den Staatsgütern aus dem Wege zu räumen.

Die Aufgaben der Viehwirtschaft im Voraus für kürzere Zeitabschnitte des Jahres oder der Saison zu bestimmen, ist etwas beschwerlich. In erster Reihe deshalb, weil die Leistung der Nutztiere während des ganzen Jahres ihren spezifischen, von natürlichen Einflüssen abhängigen Verlauf nimmt, so daß sie auf die einzelnen Zeitabschnitte ungleichmäßig verlagert ist.

In zweiter Reihe ist es der Umstand, daß die Planerfüllung in der Viehwirtschaft von der Futtermittelanlieferung und insbesondere von dem wirtschaftseigenen Futtermittelanfall abhängt, der für die Viehwirtschaft kennzeichnend ist.

Der Viehwirtschafts-Plan muß daher auf zweierlei Art aufgeschlüsselt werden:

1. die Aufschlüsselung des Viehwirtschaftsplanes für die leitenden Funktionäre und mittleren technischen Kader im Betrieb; diese Aufschlüsselung umfaßt die ganzjährigen, auf 3 Monate gegliederten Produktionsauflagen der einzelnen Farmen;
2. die operative Aufschlüsselung des Viehwirtschaftsplanes für Pfleger und sonstige Mitarbeiter in den Ställen; diese Aufschlüsselung geht zwar von der vierteljährlichen Planaufgabe aus, berücksichtigt jedoch auch die derzeitige Lage auf der Arbeitsstätte (die tatsächliche Anzahl der Tiere, die Futterversorgung und -Anlieferung, die natürlichen Einflüsse usw.), so daß die Realität des Plans nicht beeinträchtigt wird.

II.

Die Problematik der Gliederung der Aufgaben in der pflanzlichen Produktion auf kürzere Zeitabschnitte besteht nicht in der Gliederung der Produktionsauflagen auf kürzere zeitliche Intervalle, denn es handelt sich zumeist um einen jährlichen Produktionszyklus, sondern sie besteht in der Aufschlüsselung und Kontrolle der in der pflanzlichen Produktion vorgenommenen Arbeit, mit Hinblick auf die Einhaltung der agrotechnischen Termine, in bezug auf ihre richtige und vor allem wirtschaftliche Durchführung.

Aufschlüsselung und Kontrolle des Selbstkostenplanes

I.

Für die Einführung des wirtschaftlichen Rechnungssystems ist es am vorteilhaftesten, die Aufschlüsselung des Planes der Selbstkosten nur beim Lohnfonds in Kcs und bei einem Teil des Futterverbrauchs in physischen Einheiten (kg) vorzunehmen. Wir nehmen die Aufschlüsselung des Planes der Selbstkosten für Futtermittel aus zwei Gründen in physischen Einheiten vor:

1. Die Futtermittelpreise verändern sich im Laufe des Jahres mit den Kaufpreisen (der Futtermittelverbrauch wird zum Durchschnittspreis des am Lager befindlichen Futtermittels berechnet) und der tatsächliche Preis der Futtermittel eigener Produktion wird erst nach den Ergebnissen der Jahresabrechnung ermittelt.

2. Die Veranschaulichung in kg ist für die manuellen Arbeiter in den Ställen am leichtesten verständlich.

Die technische Durchführung der Aufschlüsselung auf kürzere Zeitabschnitte wird durch die Einführung von wöchentlichen (zehntägigen) Plänen (Aufträgen) ermöglicht, die Auszüge aus dem monatlichen, vierteljährlichen, allenfalls Jahresplan der betreffenden Farm darstellen und die den gegenwärtigen Stand der Arbeitsstätte (die tatsächliche Anzahl der Tiere, die Futtermittel-Lage usw.) berücksichtigen werden.

Außer den Planangaben sollte der wöchentliche Plan (Auftrag) auch eine Rubrik für Angaben über die tatsächliche Planerfüllung und für die Aufzählung der Einsparungen, oder Überschreitungen der Unkosten oder des Futtermittelverbrauches enthalten. Aus einzelnen Aufträgen wurden dann persönliche Konten der Planerfüllung und der Einsparung an Selbstkosten aufgestellt werden, die in gewissen Zeitabschnitten durchbesprochen und bewertet werden würden.

II.

Die bisherigen Methoden der Planung und Rechnungsführung über die Selbstkosten im Pflanzenbau können für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung nur in geringem Maße ausgewertet werden.

Die in 2 Stufen gegliederte Planung und Evidenzführung der Selbstkosten in der pflanzlichen Produktion (zum einen Mal nach den Arbeitsarten und zum andern Mal nach den Fruchtarten oder Fruchtarten-Gruppen) ermöglicht uns zwar eine Bewertung des Planes der Selbstkosten während des Jahres und sollte uns für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung als Grundlage dienen, doch stoßen wir hier auf einige große Schwierigkeiten.

Vor allem umfaßt die Planung und Rechnungsführung der Selbstkosten eine ganze Abteilung und die sogenannten „Typen-Arbeitsgänge“ des Selbstkostenplanes (z. B. die Vorbereitung des Saatbettes und die Aussaat) umfassen ihrerseits eine ganze Reihe von Teil-Arbeiten, die auf einen verhältnismäßig langen Zeitabschnitt, manchmal bis 2 Monate, verteilt sind.

Die Planung und Evidenz der Selbstkosten nach den Fruchtarten oder Fruchtartengruppen umfaßt faktisch die Unkosten nur für den gesamten Betrieb (das Gut) als Komplex (alle Abteilungen gemeinsam), ganz abgesehen davon, daß auch

die Gruppen der Kulturen manchmal einige Fruchtartengruppen beinhalten (Gemüse, Ölpflanzen, Futterpflanzen, Futter-Hackfrüchte usw.), was für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung ebenfalls keine Erleichterung darstellt.

Das heutige Planungs- und Rechnungsführungs-System in bezug auf die Selbstkosten in der pflanzlichen Produktion bildet daher für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung, in der gleichen Form wie in der tierischen Produktion, das größte Hemmnis.

Aus den genannten Gründen beschränken sich die Staatsgüter in der pflanzlichen Produktion bisher nur auf eine im Sinne der wirtschaftlichen Rechnungsführung geleitete Arbeit, die im wesentlichen durch die täglichen Arbeitsaufträge und durch deren tägliche Kontrolle — hauptsächlich in bezug auf die Güte und den Umfang der Arbeit, den Bedarf an menschlicher Arbeit (Löhne), an Gestandstunden, Lkw-Transportarbeiten und an Traktoren (Kraftstoff) charakterisiert wird.

Ein großes Betätigungsfeld ist bisher auf dem Sektor der laufenden Traktoren-Reparaturen, der Reparaturen von Mähdreschern u. a. Maschinen unausgewertet.

Bei den laufenden Reparaturen ist für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführungs-Elemente eine Aufschlüsselung auf die einzelnen Maschinen nach den geplanten Leistungen (Hektar mittleres Pflügen) eine unbedingte Erforderung.

Die Aufschlüsselung des Planes der laufenden Reparaturarbeiten nach den Maschinen erfordert:

- a) eine ständige Zuteilung der Maschinen an einen oder zwei Mitarbeiter,
- b) die Festlegung des Arbeitsumfanges (in Hektar mittleres Pflügen) für die einzelnen Maschinen,
- c) die Aufstellung der Normen für Reparaturarbeiten in Kcs, für eine bestimmte Hektaranzahl mittleres Pflügen, unter Berücksichtigung des Alters der Maschinen und ihres Allgemeinzustandes.

Die Einführung persönlicher Einsparungskonten wird dann nicht nur bei dem Kraftstoffverbrauch, sondern auch bei den Reparaturunkosten möglich sein.

III.

Mit der pflanzlichen und tierischen Produktion ist die überwiegende Tätigkeit des Staatsgutes erschöpft, nicht jedoch auch nur annähernd das ganze Betätigungsfeld für die Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung in seine Wirtschaftsweise.

Die Wirtschaftsführung nach dem wirtschaftlichen Rechnungssystem hinkt am meisten in den Hilfs- und Nebenproduktionszweigen und bei den Unkosten, nach die für den ganzen Betrieb und für die gesamte Produktion von Wichtigkeit sind; die Ursache ist vor allem das geringe Niveau ihrer Planung, das eine Folge der unzureichenden Normung des Verbrauches der Produktion ist.

Das Problem der Einführung der wirtschaftlichen Rechnungsführung in den Werkstätten muß gleichzeitig mit dem Problem des gesamten Werkstättenausmaßes und im Zusammenhang mit dem Umfang der Haupttätigkeit des Staatsgutes gelöst werden. Der Umfang der Werkstätten und der Plan ihrer Tätigkeit muß ausgehen:

1. von der Normung der Größe des Maschinenparkes, dem geplanten Produktionsausmaß entsprechend;
2. von der Normung der Unkosten und des Umfanges der laufenden Reparaturarbeiten, den geplanten Leistungen des Maschinenparkes entsprechend.

Nach der Erfüllung dieser Aufgabe — der Sicherung der wirtschaftlichen Rechnungsführungs-Elemente im gesamten Staatsgutumfang — können wir erfolgreich zur zweiten Phase der wirtschaftlichen Rechnungsführung auf dem Gebiete der Reparaturarbeiten auf dem Staatsgut — d. h. zur eigentlichen Wirtschaftsführung in den Werkstätten — übergehen.

Zusammenfassung

Solange, als auf dem Staatsgut das Niveau der innerbetrieblichen Planung (Planung nach Verbrauchs- und Leistungsnormen), nicht gesichert, die Aufschlüsselung aller Teile des Finanzplanes nicht verbessert und vertieft ist, solange die primären Aufzeichnungen und die Rechnungsführung nicht in Ordnung sind, kann mit Verantwortungsbewußtsein von einer wirtschaftlichen Rechnungsführung nicht die Rede sein.

(Übers. Rf.)

Několik poznámek ke krmivové základně JZD

К вопросы о кормовой базе ЕСХК

A Few Remarks on the Fodder Base of Co-operative Farms

Einige Bemerkungen zur Futtergrundlage der JZD (LPG)

Ing. František KUBÁT,

Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Praze

Došlo dne 16. XII. 1955

V dosavadním vývoji našeho zemědělství zůstává živočišná výroba pozadu za plněním plánovaných úkolů. Značný vliv na to má krmivová základna, která je předpokladem rozvoje živočišné výroby a která požadavky živočišné výroby nemohla zajistit.

Krmivovou základnu v JZD a možností jejího rozšíření se zabýval i Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky v Praze, který v roce 1954 provedl ekonomický rozbor situace v krmivové základně u 13 JZD (6 JZD řepařské a 7 bramborářské oblasti) vyšších typů.

Stav krmivové základny v JZD

Krmivová základna se opírá především o výměru luk a pastvin a o plochy pícnin na orné půdě. Z celkové plochy zemědělské půdy připadalo v průměru 6 sledovaných JZD řepařské oblasti 3,6 % na louky a 0,9 % na pastviny; u 7 bramborářských JZD pak 11,4 % na louky a 3,9 % na pastviny. Pícniny na orné půdě zaujímaly v průměru sledovaných řepařských JZD 19,2 % a v průměru bramborářských JZD 20,7 % z celkové plochy orné půdy.

Plánované stavy dobytka byly v JZD řepařské oblasti splněny v průměru na 95,1 % normovaného stavu (podle spotřeby krmiv) na 1 ha zemědělské půdy, a k 31. XII. 1953 činily 80,22 DJ. Bramborářská JZD měla skutečné stavy dobytka proti plánu v průměru nižší o 8,4 % a na 1 ha zemědělské půdy zde připadalo 75,40 DJ.

Na skutečné stavy dobytka vyjádřené v DJ (podle potřeby krmiv) připadala v průměru sledovaných JZD tato výměra krmných plodin v ha:

	JZD řepařské oblasti:	JZD bramborářské oblasti:
Louky a pastviny	0,06	0,20
Pícniny na orné půdě	0,22	0,23
Cukrovka	0,21	0,10
Krmné okopaniny	0,02	0,02
Celkem krmných plodin	0,51	0,55

Výměra krmných plodin připadajících na 1 DJ nemůže však podat přesný obraz o zajištění krmivové základny. Vedle uvedených plodin se na vlastní krmivové základně podílí ještě celá řada dalších plodin, nehledě k tomu, že samotná výměra bez udání výše hektarových výnosů je ukazatelem velmi hrubým a nepřesným.

Pro přesnější posouzení krmivové základny v sledovaných JZD uvádíme v tabulce č. 1 skutečné zajištění krmivové základny vyjádřené v q a živinách na 1 DJ podle spotřeby krmiv. (Živiny byly vypočítány podle tabulek Herzig — Knor — Řechka: „Základy krmné techniky“.)

Tab. 1.

Plodina :	Na 1 DJ (podle spotřeby krmiv) připadá :			
	ha	q	stravitelných bílkovin v kg	škrobových jednotek v kg
<i>JZD oblasti řepařské:</i>				
Louky a pastviny	0,06	1,53	7,65	50,50
Pícniny na orné půdě	0,22	8,56	61,60	269,60
Chrást cukrovky	0,21	20,16	32,30	171,30
Krmná řepa	0,02	6,49	3,20	48,70
Brambory	0,04	7,20	7,20	144,—
Krmné obilí	0,10	2,40	21,60	168,—
Sláma			3,60	136,70
Cukrovarské řízky		24,63	7,39	147,80
Celkem			144,54	1136,60
<i>JZD oblasti bramborářské:</i>				
Louky a pastviny	0,34	10,41	52,05	376,84
Pícniny na orné půdě	0,23	7,56	45,36	349,48
Chrást cukrovky	0,02	1,80	2,16	12,60
Krmná řepa	0,02	7,02	4,91	61,07
Brambory	0,06	8,70	8,70	174,—
Krmné obilí	0,08	1,56	14,04	109,20
Sláma			3,—	113,10
Celkem			130,22	1096,29

Množství krmiv bylo stanoveno na základě skutečně dosažených hektarových výnosů, při čemž u luk a pastvin, stejně jako u pícnin na orné půdě byla jejich výroba zjištěna váženým průměrem ploch pícnin a skutečných hektarových výnosů v suché píci. (Na př. u pícnin na orné půdě váženým průměrem hektarových výnosů a ploch jetelotravních a vojtěškotravních směsek, jetelovin, směsek a pod.)

Do přehledu jsou pojaty i brambory, jejichž výměra připadající na 1 DJ byla stanovena podle váhového podílu množství brambor přidělených krmivovému fondu. (Podíl brambor přidělených krmivovému fondu činil v řepařských JZD 50 % a v bramborářských JZD 37 % z celkové výroby brambor.) Podobně bylo postupováno u krmného obilí, jehož bylo z celkové plochy u řepařských JZD započítáno 45 % a u bramborářských družstev 48 %, což odpovídá podílu krmného obilí přiděleného krmivovému fondu.

V řepařských družstvech bylo počítáno i se zpětnou dodávkou cukrovarských řízků, a to v množství podle normy 60 % řízků na každý cent dodané cukrovky. Pokud jde o krmnou slámu, bylo započítáno veškeré množství slámy skutečně přidělené do krmivového fondu.

Vlastní produkci zajistila JZD v řepařské oblasti pro 1 DJ skutečného stavu 144,54 kg stravitelných bílkovin a 1.136,60 škrobových jednotek, v bramborářské oblasti pak 130,22 kg stravitelných bílkovin a 1.096,29 škrobových jednotek.

Počítáme-li na 1 DJ denní potřebu 0,55 kg stravitelných bílkovin a 4 kg škrobových jednotek (podle potřeby živin vypočtené na průměrnou strukturu, počet a užitkovost zvířat v sledovaných JZD), činí celoroční potřeba živin na 1 DJ zhruba 200 kg stravitelných bílkovin a 1.460 škrobových jednotek.*)

Z této potřeby stravitelných bílkovin uhradila vlastní krmivová základna u řepařských JZD 72,3 % a u bramborářských družstev 65,1 %. Potřeba škrobových jednotek byla kryta u řepařských družstev na 78,6 % u bramborářských družstev na 75,8 %.

Z uvedeného propočtu je zřejmé, že krmivová základna u sledovaných družstev je nedostatečná a kryje potřebu živin pro skutečné stavy dobytka zhruba ze $\frac{3}{4}$. Přitom je třeba zdůraznit, že v tabulce č. 1 bylo počítáno s vyrobeným množstvím krmiv, nikoliv s množstvím skutečně zkrmeným; po odečtení ztrát krmiv (na př. konzervaci, skladováním, vypařením a pod.) by se vlastní krmivová základna projevila ještě nepříznivěji.

Posoudit, zda výměry a hektarové výnosy krmných plodin byly skutečně schopny zajistit dostatečnou krmivovou základnu, je možno, porovnáme-li plánované a skutečné hektarové výnosy spolu s výměrou.

Hektarové výnosy

Hektarové výnosy jsou vedle výměr krmných plodin jedním z činitelů, který nejvýrazněji ovlivňuje krmivovou základnu družstev. Přehled o plánovaných a skutečných hektarových výnosech v q u obou skupin sledovaných družstev podává tabulka čís. 2.

Tab. 2.

Plodina:	Řepařská oblast:			Bramborářská oblast:		
	plán	skutečnost	% plnění	plán	skutečnost	% plnění
Chlebové obilí	24,92	26,05	104,5	23,59	19,39	82,2
Ječmen	25,96	25,78	99,3	21,21	21,02	99,1
Oves	24,32	23,12	95,1	21,79	18,66	85,6
Luštěniny krmné	19,11	16,08	84,1	16,31	16,48	101,0
Cukrovka	308,70	241,02	78,1	230,—	237,43	103,2
Krmná řepa	460,15	324,65	70,6	367,21	351,42	95,7
Brambory pozdní	162,28	172,50	106,3	155,47	142,99	92,0
Jetel, vojtěška	42,21	34,98	82,9	52,99	28,15	53,1
Jetelotravní a vojtěško-travní směsky	48,40	47,54	98,2	49,72	39,74	79,9
Ozimé směsky	215,—	223,—	103,7	182,—	153,—	84,0
Jarní směsky	198,—	160,—	80,8	165,—	134,—	81,2
Strniskové směsky	175,—	—	—	78,—	—	—
Louky	39,78	27,52	69,2	40,36	29,72	73,6
Pastviny	10,—	7,55	75,5	28,32	23,67	83,6

*) Potřeba krmiv byla u jednotlivých druhů zvířat vypočítána ve stravitelných bílkovinách a škrobových jednotkách podle průměrné normy potřeby živin na 1 kus hospodářských zvířat a přepočítána na 1 DJ podle spotřeby krmiv. Tak na příklad základní norma potřeby činí u 1 dojnice 111,7 stravitelných bílkovin a 1015 škrobových jednotek a na každých 1000 litrů nadojeného mléka 50 kg stravitelných bílkovin a 250 škrobových jednotek. U prasat byla stanovena potřeba 40 kg stravitelných bílkovin a 300 škrobových jednotek na výrobu 100 kg vepřového masa.

U většiny plodin nebyly plánované hektarové výnosy splněny. Zvláště nedostatečně byly plněny hektarové výnosy luk a pícnin na orné půdě. Ze sledovaných JZD ani jediné družstvo nedosáhlo plánovaného hektarového výnosu lučního sena. Nesplnění hektarových výnosů bylo jednou z hlavních příčin nedostatečné úhrady potřebných živin pro chované stavy dobytka.

Dosahované výnosy sena na lukách sledovaných JZD však dokazují, že jsou tu ještě značné rezervy k rozšíření krmivové základny. Tak na př. JZD Ředhošť dosáhlo jen 10,65 q hektarového výnosu lučního sena, JZD Hostovice 12,7 q, JZD Ženklaava a Vysoký Chlumec 20 q. Při průzkumu bylo zjištěno, že lukám a pastvinám je u sledovaných družstev věnována zcela nedostatečná pozornost. Ošetřování luk se omezuje pouze na převlácení povrchu, hnojení luk je prováděno rovněž zcela nedostatečně a bez přihlédnutí k nárokům na jednotlivé živiny. Podobná situace je i u pícnin na orné půdě, kterým je věnováno rovněž málo péče a družstevníci veškerou svou pozornost obrací především na tržní plodiny.

Hnojení, jako jednomu z nejdůležitějších opatření pro zvyšování hektarových výnosů pícnin, byla v sledovaných JZD věnována velmi malá péče. Pícniny na orné půdě, přestože v osevních postupech přicházely až do posledních honů po hnojení, byly přihnojovány strojenými hnojivy zcela nedostatečně. Tak na př. JZD Vyhnanice z celkové potřeby 340 q fosforečných hnojiv plánovalo 37 % k pícninám, avšak ve skutečnosti bylo dáno pícninám na orné půdě pouze 16 % fosforečných hnojiv, přestože celkové množství fosforečných hnojiv dodaných družstvu převýšilo o 9 % družstevní plán. Velmi málo pozornosti bylo věnováno i hnojení luk a pastvin, jak ukazuje tab. č. 3.

Tab. 3. Spotřeba hnojiv na 1 ha luk a pastvin

J Z D :	Močůvka hl	Strojená hnojiva				Hektaro- vý výnos suché píce v q
		dusíkatá kg	fosforeč- ná kg	draselná kg	vápno kg	
Dubany	—	bez luk a pastvin				12,70
Hostovice	—	—	—	—	—	26,90
Nedošín	60,7	—	—	—	—	—
Oleško	—	bez luk a pastvin				27,30
Postoupky	44,4	—	13,9	33,2	—	10,65
Ředhošť	—	—	—	—	—	27,70
Meclov	—	—	13,3	3,4	—	28,60
Střítěž	12,4	9,6	27,0	—	0,85	26,40
Třebelovice	52,2	—	18,0	—	—	33,50
Vyhnanice	54,7	16,2	32,8	—	16,3	20,30
Vysoký Chlumec	—	—	2,7	—	0,82	33,60
Ždírec	—	—	—	—	2,85	20,—
Ženklaava	30,9	—	14,4	5,2	—	—

Z přehledu je zřejmé, že s rostoucími dávkami strojených hnojiv a hlavně močůvky rostly i hektarové výnosy luk. Při průzkumu bylo však zjištěno, že močůvkování není prováděno ve vhodné době a za vhodného počasí, nýbrž se především řídí velikostí jímek a jejich naplněním. Přitom se často, jako na př. v JZD Ženklaava, vyváží i na zmrzlou půdu. Při hnojení luk není dostatečně dbáno správné kombinace hnojiv podle nároků lučního porostu. Tak na př. JZD Nedošín močůvku vůbec nedoplnilo fosforečnými hnojivy. Většina našich luk potřebuje vápno. Vápnění luk je nutno rozvrhnout do 4—6 letého cyklu

v dávce 10—15 q páleného vápna nebo 25—30 q vápence na 1 ha. Ve sledovaných družstvech se k vápnění používalo většinou mletého vápence (JZD Strítěž páleného vápna). Porovnáním doporučených a skutečných dávek zjišťujeme, že sledovaná družstva vápní louky a pastviny zcela nedostatečně, v nepatrných dávkách, přestože jde vesměs o louky nevyvápněné. Některá družstva, jako JZD Ženkla, Třebelovice, Meclov a j. neprovádějí vápnění vůbec. Hlavní příčinou jsou nedostatečné přiděly vápna, stejně jako ostatních strojených hnojiv. Při průzkumu bylo zjištěno, že většina funkcionářů není dostatečně obeznámena se zásadami hnojení strojenými hnojivy a strojených hnojiv je často používáno neúčelně a nesprávně — při čemž doba použití hnojiv je ve většině družstev určena i dobou jejich dodávky. Kompostování luk nebylo prováděno ani v jediném sledovaném JZD.

Při zvyšování hektarových výnosů hraje značnou úlohu způsob přípravy půdy, ošetřování a sklizeň pícnin. U luk a pastvin má na zvyšování hektarových výnosů rovněž vliv řádné provádění jejich úpravy. Úpravu luk a pastvin však sledována JZD prováděla nedostatečně. Pouze v JZD Postoupky, Strítěž a Ždírec provedla STS skarifikaci luk na 100 %, u Postoupek vláčení na 100 %, kdežto u JZD Strítěž zvláčela STS pouze 16 % veškerých luk. Kromě již uvedených jar-ních prací byla pomoc STS zaměřena především na pokosení luk; u JZD Hostovlice pokosila 8,2 %, u JZD Meclov 50 %, u JZD Strítěž 27 %, u JZD Vyhnance 66 %, u JZD Vysoký Chlumec 18 % a u JZD Ždírec 97 % veškeré plochy luk. Práce STS nepoužilo vůbec JZD Ženkla, které proto z bramborářských družstev dosáhlo nejnižšího hektarového výnosu luk (20 q). Práce STS na lukách používala z bramborářských družstev v největší míře JZD Vyhnance a Ždírec, u nichž STS odpracovala na 1 ha luk a pastvin 0,59 a 0,75 průměrných hektarů, zatím co u všech sledovaných družstev bramborářské oblasti činil průměr práce STS 0,32 průměrných hektarů na 1 ha luk a pastvin. Je zřejmé, že použití těžkých mechanizačních prostředků STS při úpravě luk a pastvin se příznivě projevilo ve zvýšených hektarových výnosech, jak ukazuje tabulka č. 3, kde nejvyššího hektarového výnosu luk (přes 33 q) dosáhla právě JZD Vyhnance a Ždírec.

Ve značnější míře se STS zúčastnily prací pro pícniny na orné půdě. Celkem na 1 ha pícnin na orné půdě odpracovala STS v řepářských družstvech 2,44 a v bramborářských 2,89 průměrných hektarů. Plán prací STS na pícninách byl v průměrných hektarech překročen u řepářských družstev o 5 % a v bramborářských družstvech o 19 %.

Největší podíl z prací STS u pícnin na orné půdě připadá na orbu (33 % u řepářských a 42 % u bramborářských družstev), sečení (31 % a 22 %), vláčení a válení (25 % a 20 %). Ostatní práce, jako na př. smykávání, setí, rozmetání hnojiv a ostatní sklizňové práce prováděly STS v nepatrné míře a jen v ojedinělých případech.

Nedostatečná péče v přípravě půdy, v ošetřování hnoje a hnojení krmných plodin byla jednou z hlavních příčin nesplnění plánu hektarových výnosů.

Provedeme-li na základě plánovaných hektarových výnosů obdobný počet jako v tabulce čís. 1, pak plánovaná výroba živin na 1 DJ činila u řepářských JZD 167,3 stravitelných bílkovin a 1.304 škrobových jednotek, u bramborářských pak 173 stravitelných bílkovin a 1.398 škrobových jednotek. Porovnáním se skutečnou produkcí živin na 1 DJ zjišťujeme, že nesplněním plánovaných hektarových výnosů se výroba krmiv snížila v řepářských družstvech téměř o 15 % a u bramborářských družstev pak o 25 % (ve stravitelných bílkovinách a škrobových jednotkách). Přesto však ani plánovaná výroba (resp. dosažení plánovaných hektarových výnosů) nebyla schopna uhradit průměrnou

potřebu 200 kg stravitelných bílkovin a 1.460 škrobových jednotek připadajících na 1 DJ podle spotřeby krmiv.

Je tudíž zřejmé, že vedle nízkých hektarových výnosů jsou v zajišťování dostatečného množství krmiv i značné nedostatky ve vlastní organizaci krmivové základny.

Zajištění výroby krmiv v JZD

Organisace výroby krmiv musí vycházet z celkové organisace výroby v JZD; při plném respektování požadavků státního plánu je jejím úkolem vyrobit dostatečné množství krmiv pro plánovanou živočišnou výrobu.

Organisace výroby krmiv je závislá na výměře a produkční schopnosti přirozených luk a pastvin a na možnostech rozsahu výroby krmiv na orné půdě.

Na orné půdě je možno získat krmiva:

1. výrobou pícnin na travopolních honech polních osevních postupů,
2. na travopolních honech pícninářských osevních postupů,
3. na honech polních a pícninářských osevních postupů určených pro výrobu krmiv (krmné obiloviny, luštěniny, směsky na zrno i na zeleno, silážní plodiny i krmné okopaniny a pod.),
4. krmnými meziplodinami.

Rozsah a umístění těchto krmných plodin je určeno osevním postupem.

Osevní postupy byly na základě usnesení strany a vlády o rozvoji zemědělství sestavovány na základě HTÚP.

Ve většině sledovaných JZD byla HTÚP ukončena v r. 1951 a v jednotlivých družstvech byly navrženy různé osevní postupy na základě travopolní soustavy.

U většiny sledovaných družstev byl navržen systém jednoho polního osevního postupu, zaměřeného především k výrobě tržních plodin. Systém polního a pícninářského osevního postupu byl uplatněn v JZD Ředhošť, a to na 564 ha polní a na 83 ha pícninářský osevní postup. JZD Střítež má polní osevní postup na 118 ha a na 80 ha speciální osevní postup, zaměřený na výrobu travin; JZD Vysoký Chlumec má 2 polní osevní postupy, a to jeden na 180 a druhý na 37 ha.

Při průzkumu bylo zjištěno, že při HTÚP navržené osevní postupy většina družstev nedodržuje, plodiny rozmisťují na hony náhodně, při čemž se mnohdy nedbá zásad správného střídání plodin ani jejich vyváženého podílu. Hony, navržené HTÚP se sice formálně dodržují, ale jednotlivé plodiny se rozmisťují zcela bez ohledu na navržený osevní postup. Družstevníci často z obavy před snížením hektarových výnosů neustále přihlíželi k jednotlivým předplodinám, pro velký počet plánovaných plodin drobili navržené hony, takže je v současné době obtížné vyhovět požadavkům správného střídání plodin v osevním postupu. Nízký podíl všech pícnin v polním osevním postupu se neprojevil jen v nedostatečné krmivové základně, má i značný vliv na zhoršení výnosů následných plodin. Značná část družstev si stěžovala na vyhynutí jetelů a vojtěšek. Způsobila to především špatná agrotechnika a nedostatečné uplatnění zásad správného střídání plodin. Obě jeteloviny jsou náročné na dostatek humusu v půdě a jsou obvykle v osevních postupech navrhovány v podsevech do obilovin (ječmen ozimý u jetele, jarní ječmen u vojtěšky) po mrvou hnojených okopaninách. Ve sledovaných a v mnohých dalších JZD přichází však jeteloviny do půd více let nehnojených, což zároveň s nedostatečnou agrotechnikou (na př. opomenutí válení u jetelů) bývá pak hlavní příčinou jejich nezdaru.

Při vyhynutí jetelovin družstevníci neuvažují o náhradních pícninách a v mnohých družstvech místo nich zaseli tržní plodiny. Tak na př. v JZD Dubany vyhynula značná část obou vojtěškotravních honů; vyhynulé plochy nebyly však plně osety pícninami, nýbrž jarní obilovinou a cukrovkou. Podíl pícnin klesl z původních 27,2 % na 16,3 % a v družstvu se pak projevil citelný nedostatek vlastních krmiv.

V 6 sledovaných JZD řepařské oblasti bylo HTÚP navrženo toto rozdělení ploch v osevních postupech:

Devítihonný polní osevní postup:		Desetihonný polní osevní postup:	
obiloviny	46,2 %	obiloviny	50,0 %
okopaniny	29,3 %	okopaniny a	
techn. plodiny	2,3 %	techn. plodiny	30,0 %
pícniny	22,2 %	pícniny	20,0 %

O tom, jak sledovaná JZD dodržela navržené rozdělení ploch polních osevních postupů podává přehled tabulka čís. 4.

Tab. 4. Polní osevní postupy v JZD (rozdělení ploch)

J Z D :	Počet honů osevního postupu	Výměra ha	% obilovin	% okopanin (včetně cukrov- ky)	% technic- kých plodin	% pícnin
Dubany	X.	337,43	53,2	29,6	0,9	16,3
Hostovice.	X.	272,64	44,5	24,3	5,3	25,9
Nedošín	IX.	137,01	56,4	18,9	6,4	18,3
Olěško	IX.	112,67	49,6	28,4	4,3	17,7
Postoupky	IX.	199,75	51,2	31,6	2,2	15,0
Ředhošť	X.	564,38	50,0	30,0	—	20,0
Meclov	VIII.	283,21	66,2	11,4	1,7	20,7
Střítež	IX.	117,98	48,6	16,1	3,5	31,8
Třebelovice	VIII.	296,57	60,5	19,5	5,1	14,9
Vyhnanice	VIII.	116,21	46,3	20,4	—	33,3
Vysoký Chlumec	VIII.	180,00	48,5	20,9	6,7	23,9
Ždírec	VIII.	413,23	52,4	22,5	5,8	19,4
Ženkla	IX.	161,14	58,7	10,0	1,9	29,4

Skutečné rozdělení ploch v osevních postupech bylo u mnohých řepařských JZD zcela nevyvážené především nadbytkem obilovin a nedostatkem pícnin. Při takovém podílu skupin plodin nemohla být uplatněna zásada správného střídání plodin, obiloviny přicházely v osevním postupu po sobě a nízký podíl pícnin nejenže nezabezpečil dostatečnou výrobu pícnin, ale nemohl být plně využit ani jejich vliv na zlepšení úrodnosti půdy. Podobná situace byla i v družstvech bramborářské oblasti, kde HTÚP bylo u devítihonného polního osevního postupu počítáno s 52,6 % obilovin, 22,2 % okopanin, 3 % olejnin a 22,2 % pícnin; u osmihonného osevního postupu s 25 % pícnin a s příslušnými podíly obilovin (50 %) a okopanin.

Velmi vážným důsledkem porušování navržených osevních postupů je i drobení honů. Byl-li na př. v řepařské oblasti u polního devítihonného osevního postupu navrhován pouze 1 smíšený hon o 3 plodinách — pak ve sku-

tečnosti byly vytvářeny všechny hony smíšené. Tak na příklad JZD Nedošín umístilo jednotlivé plodiny celkem na 27 dílech. Podobně je tomu v JZD Hostovlice, kde plodiny byly na 30 dílech, a v bramborářském JZD Meclov, kde v navrženém osmihonném polním osevním postupu byly jednotlivé plodiny dokonce umístěny na 34 dílech. Tím se podstatně zhoršila možnost využití mechanisace, neboť průměrná výměra jednoho dílce činila v JZD Nedošín 5,27 ha proti výměře navrženého honu o 14 ha, v JZD Hostovlice 9 ha při navržené velikosti jednoho honu 27 ha, stejně jako v JZD Meclov, kde jednotlivé plodiny byly na dílcích o průměrné velikosti 8,3 ha, zatím co výměra navrženého jednoho honu v osmihonném postupu činila 35 ha.

Bylo již řečeno, že mimo JZD Ředhošť, které vedle polního osevního postupu mělo pícninářský osevní postup s 50 % pícnin, nebyl v žádném ze sledovaných JZD zaveden pícninářský osevní postup, který by zvýšeným podílem pícnin vyvážil nedostatečný podíl pícnin v polních osevních postupech. Sledovaná družstva měla sice značnou část pozemků umístěných mimo hony osevních postupů, avšak i tyto plochy byly jen z nepatrné míry osety pícninami.

Tak na př. JZD Postoupky využilo těchto pozemků takto:

pšenice	1,15 ha	proso	0,80 ha
ječmen	1,— ha	fazole	0,50 ha
proso	0,70 ha	ječmen	1,29 ha
oves	1,45 ha	ozimá směska na zrna	2,50 ha
mák	1,— ha	mák	1,— ha
krmná řepa	2,— ha	vikev	1,— ha
cukrovka	3,76 ha	směska na zeleno	2,50 ha
zelenina	3,60 ha		

Šlo o přídvorské pozemky vyhrazené zelenině. Zelenina se zde však pěstuje jen v omezené míře. Pozemky, které jsou v blízkosti hospodářství a mimo hony osevních postupů (mnohde vyčleněné po úpravě velikosti záhumenek), by byly vhodné pro založení přídvorského osevního postupu. Na nich by se pěstovala taková objemná krmiva, která je nevýhodné dovážet z velkých vzdáleností, jako krmné okopaniny, silážní plodiny a zelená píce. Jejich blízkost by umožnila intenzivní obhospodařování a hospodárnější využití dopravních i jiných družstevních prostředků. V tomto postupu bylo by možno umístit i část speciálních plodin plánovaných na malou výměru a zabránit tak tříštění velkých honů v osevním postupu.

Celkový podíl pícnin na orné půdě činil, jak již bylo uvedeno, u družstev řepařské oblasti 19,2 % a u družstev bramborářské oblasti 20,7 % plochy orné půdy. Není přirozeně možné paušálně určit podíl pícnin na orné půdě, většinou se však doporučuje, aby pícniny zaujímaly zhruba 25 % orné půdy — tedy téměř o 5 % více než tomu bylo u sledovaných JZD. Tato nízká výměra pícnin na orné půdě, způsobená především porušením navržených osevních postupů, je také jednou z hlavních příčin nedostatečné krmivové základny.

Se zabezpečením krmivové základny souvisí úzce i otázka maximálního využití orné půdy. Vládní usnesení z r. 1952 o rozvoji zemědělství ukládá zajistit vypěstování ozimých směsek v řepařské oblasti nejméně na 6,5 % a v bramborářské oblasti na 2,5 % z celkové plochy orné půdy, jarních směsek nejméně na 2 %, strniskových směsek v řepařské oblasti nejméně na 6 % a v bramborářské oblasti nejméně na 8 % z celkové plochy orné půdy.

Ozimé směsky zasela, kromě řepařského JZD Oleško a bramborářských JZD Střítež a Ženklaava, všechna sledovaná JZD. Přitom v bramborářské oblasti šlo převážně o směsku žita a ozimé vikve, v řepařské oblasti pak také o směsku ozimé pšenice a zimní vikve. Jarní směsky měla kromě JZD Střítež

a Ženklaava všechna sledovaná družstva. Složení směsek bylo u jednotlivých družstev různé, převážně byly pěstovány směsky luskovinoobilné. JZD Nedošín pěstovalo ve směsce kukuřici, pelušku a slunečnici, JZD Vyhnanice pak kukuřici, slunečnici a vikev.

Rozsah pěstování mezplodin uvádí tabulka čís. 5.

Tab. 5. Rozsah pěstování ozimých, jarních a strniskových směsek na orné půdě

J Z D :	Rozsah směsek na orné půdě v % :		
	ozimá směska	jarní a letní směska	strnisková směska
Dubany	1,57	6,82	—
Hostovice	0,59	3,83	3,24
Nedošín	3,04	6,04	—
Oleško	—	2,20	—
Postoupky	1,11	1,11	—
Ředhošť	—	4,44	—
Průměr řepářských JZD	0,81	4,40	0,16
Meclov	5,95	3,05	—
Střítěž	—	—	—
Třebelovice	2,25	4,50	1,41
Vyhnanice	2,10	4,94	3,77
Vysoký Chlumec	2,61	4,35	5,66
Ždírec	5,73	3,94	6,18
Ženklaava	—	—	—
Průměr bramborářských JZD	3,30	3,47	2,72
JZD celkem	2,05	3,94	1,91

Je zřejmé, že rozsah pěstování směsek jako píce je nedostatečný. Zvláště nedostatečně jsou pěstovány ozimé směsky, a to především u družstev řepářské oblasti, přestože tato družstva mají pro pěstování ozimých směsek nejvýhodnější podmínky. V řepářských družstvech s nedostatkem lučního sena vytváří ozimá směska, která poskytuje značné množství zelené hmoty jak pro přímé krmení, tak pro siláž, předpoklady pro usušení první seče vojtěšky a vojtěškotrávních směsek a tím vytvoření potřebné zásoby hodnotné píce pro zimní měsíce. Ozimá směska poskytuje nejranější zelenou píci v roce. Ranost je dána dobou setí a složením ozimých směsek. Nejranější zelenou píci dává řepka, a to jak samotná, tak ve směsce se žitem. Sledovaná družstva pěstovala však pouze směsku ozimého žita (ozimé pšenice) s vikví; směska byla vesměs zaseta pozdě (s výjimkou JZD Ředhošť, které zaseto směsku již v srpnu), až v září, sklizeň ozimých směsek byla tak posunuta až na konec května a do června, takže ozimá směska ztratila jednu ze svých funkcí — vyprodukovat co nejdříve dostatečné množství zelené hmoty.

Ve větší míře byly v sledovaných JZD pěstovány směsky jarní, zpravidla jako hlavní plodina zařazená po obilovinách. Většina družstev však jarními, pozdě setými a sklizenými směskami (povětšinou až v srpnu a září) nedostatečně využila orné půdy. Jen několik JZD, na př. Dubany, sklízelo jarní směsku koncem června a po ní využilo půdy pro letní setbu kukuřice.

Nedostatečně byla využívána plocha po raných bramborách a zelenině. Jen JZD Oleško po sklizni raných brambor a zeleniny využilo půdy k pěstování kukuřice. Některá JZD, jako Nedošín a Třebelovice, zařadila letní směsku

po směsce ozimé. Jako jarní směsky byly převážně pěstovány směsky luskovino-obilné. Z letních směsek to byla převážně směska kukuřice, slunečnice, po př. pelušky. Hektarové výnosy jarních směsek byly u sledovaných družstev vyrovnané a pohybovaly se kolem 150 q zelené hmoty.

Výnosy letní směsky kukuřice a slunečnice byly velmi rozdílné. Řepařské JZD Nedošín dosáhlo hektarového výnosu 150 q, bramborářské JZD Třebelovice 300 q. Podobně tomu bylo i u monokultur kukuřice a slunečnice; JZD Třebelovice dosáhlo u monokultury kukuřice 260 q a u slunečnice 190 q, JZD Oleško 240 q u kukuřice obdobně jako JZD Dubany.

Značnou úlohu hrají strniskové směsky. Přestože s nimi v krmném plánu počítáme jako s rezervou, je třeba jim věnovat největší pozornost. U sledovaných družstev se pěstovaly ve velmi omezeném rozsahu a u většiny družstev s nezdarem. Tak ze sledovaných družstev, která zasela strniskové směsky, je sklízelo pouze JZD Hostovlice a Ždírec. Hektarové výnosy byly u obou družstev velmi nízké. JZD Hostovlice dosáhlo u směsky ovsa a pelušky hektarového výnosu 30 q, Ždírec u směsky ječmene, pelušky, slunečnice a kukuřice 20 q. V ostatních družstvech byl nezdar pěstování strniskových směsek způsoben především opožděnou podmínkou, jakož i nedostatečným hnojením.

Porušení navržených osevních postupů, nedostatečná výměra pícnin na orné půdě a malý rozsah pěstování meziplodin bylo vedle nízkých hektarových výnosů hlavní příčinou nedostatečné krmivové základny sledovaných družstev. Kdyby sledovaná družstva měla podíl pícnin na orné půdě odpovídající navrženým osevním postupům a ozimé, jarní a strniskové směsky pěstovala v předepsaném rozsahu, představovala by produkce pícnin na těchto plochách značnou část úhrady celkové potřeby krmiv v JZD.

Usnesením strany a vlády z r. 1952 o rozvoji zemědělství je stanovený rozsah ozimých směsek 6,5 % z orné půdy, t. j. v průměru sledovaných JZD 20,5 ha. Ve skutečnosti však byly ozimé směsky pěstovány v průměru pouze na ploše 2,25 ha, t. zn. na ploše o 18,25 ha menší. Počítáme-li s průměrným hektarovým výnosem 223 q zelené hmoty, na ploše 2,25 ha skutečně dosaženým, mohlo na 18,25 ha věnovaných ozimým směskám každé řepařské JZD vyrobit v průměru 4.572 q zelené hmoty. V přepočtu na 1 DJ to znamená výrobu 80 kg stravitelných bílkovin a 530 škrobových jednotek.

Porovnáme-li tuto možnou výrobu živin se skutečnou celkovou výrobou živin připadající na 1 DJ vidíme, že jen zvýšeným rozsahem pěstování ozimých směsek mohla sledovaná řepařská JZD vyrobit na každou DJ 224 kg stravitelných bílkovin a 1.666 škrobových jednotek, čili o 12,1% stravitelných bílkovin a o stejné procento škrobových jednotek více než činila celková potřeba na 1 DJ a mohla by uživit také více dobytka.

Z uvedeného propočtu je zřejmé, jak ohromné rezervy mají naše JZD v krmivové základně, především ve správném využívání orné půdy meziplodinami. Plným využitím orné půdy pro meziplodinové pícniny je možno vyrobit nejen dostatečné množství živin pro potřebu živočišné výroby, ale vytvořit i nutné rezervy a plně dotovat jak krmivový, tak zajišťovací fond.

Výběr druhů pícnin

K správné organizaci krmivové základny v JZD je nutno mít k dispozici údaje o všestranném hodnocení krmiv, vyráběných ve vlastním hospodářství. Zvláštní pozornost je třeba věnovat správnému ekonomickému hodnocení krmiv a na jeho základě provádět výběr a zařazování jednotlivých pícnin do osevních postupů.

Při výběru nejvhodnějšího druhu pícniny je třeba brát v úvahu nejen produkční schopnost navrhované pícniny (t. zn. její hektarové výnosy dosažované v místních podmínkách za průměrné agrotechniky), ale i to, jaké množství živin bude vyrobeno a jaké jsou výrobní náklady každého centu, každé jednotky živin. V neposlední řadě je nutno brát v úvahu i to, v které době a jak bude nutno pícniny sklízet, zkrmovat, event. skladovat, a při současném nedostatku pracovních sil i to, jaká a ve které době bude při jejich výrobě pracovní špička a možnost jejího pracovního zajištění.

Ekonomické hodnocení krmiv, provedené na základě místních podmínek pro pěstování nejvhodnějších krmiv a na základě požadavků racionálního krmení, má velký význam, zejména proto, že množství živin, jež lze získat z jednotky osevní plochy při určité technické úrovni produkce je značné. Samotný hektarový výnos, i když je ukazatelem základním, není ještě rozhodujícím.

Především záleží na obsahu živin v krmivu a na skutečné jejich produkci z pěstované a sklizené pícniny z 1 ha.

Tab. 6. Množství stravitelných bílkovin a škrobových jednotek, získaných při pěstování různých pícnin

Plodina:	Výnos z 1 ha v q	1 q obsahuje		Výroba na 1 ha	
		stravitel- ných bílkovin kg	škrobo- vých jednotek	stravitel- ných bílkovin kg	škrobo- vých jednotek
Seno luční	29	4,0	33,0	116,0	957
Seno vojtěškotrajní směsky	48	7,1	27,0	340,0	1296
Jarní směska na zeleno	180	1,7	8,0	306,0	1440
Ozimá směska na zeleno	200	1,6	10,5	320,0	2100
Kukuřice na siláž	400	0,7	9,0	280,0	3600
Brambory pozdní	165	1,0	18,0	165,0	2970
Krmná řepa	320	0,3	7,5	96,0	2400

Produkce živin z 1 ha je u jednotlivých pícnin značně rozdílná. Je zřejmá výhodnost pěstování kukuřice, neboť její krmná hodnota vyjádřená ve škrobových jednotkách dává z hektaru téměř trojnásobnou sklizeň, než většina ostatních druhů pícnin. Celková krmná hodnota brambor, rovněž vyjádřená ve škrobových jednotkách, představuje víc než 2krát vyšší průměrnou sklizeň luk, jetelovin a jarních směsek. Tento rozdíl v množství škrobových jednotek je způsoben hlavně tím, že úroveň agrotechniky pěstování pícnin je mnohem nižší než při pěstování brambor.

Vedle samotné produkce zůstává důležitým ekonomickým ukazatelem, který je nutno při výběru pícnin brát v úvahu, výše výrobních nákladů na 1 q vyrobeného krmiva. Zvlášť důležitým činitelem je výrobní náklad na 1 škrobovou jednotku v určitém krmivu, neboť na něm závisí i výrobní náklad živočišných produktů.

V tabulce č. 7 uvádíme výrobní náklady v Kčs za r. 1954 některých hlavních pícnin, a to jak na 1 ha, tak na 1 q a 1 škrobovou jednotkou v JZD Veverské Knínice, okres Rosice.

Výrobní náklady na 1 ha i na 1 q jsou u jednotlivých pícnin velmi rozdílné. Vzhledem k tomu, že k výrobě píce na přirozených lukách není třeba každoročních nákladů na orbu půdy, na osiva a setí, jak je tomu u polních pícnin jednoletých, mělo se často (s hlediska výrobních nákladů na 1 ha) za to, že

Tab. 7. Výrobní náklady u píce v JZD Veverské Knínice

Plodina:	Výměra ha	Hektarový výnos	Celkové výrobní náklady v Kčs		
			na 1 ha	na 1 q	na 1 škrobovou jednotku
Seno luční	6,12	29,30	806	27,49	0,83
Jeteloviny (v suché píci)	43,94	59,60	1289	21,62	0,80
Směsky zelené	21,46	208,40	1254	6,02	0,66
Kukuřice na zeleno	6,70	384,—	1961	3,53	0,39
Řepa krmná	8,84	370,10	5058	13,67	1,82

s výjimkou volných pastvin jsou výrobní náklady na 1 q nejnižší právě u lučního sena. Příklad z JZD Veverské Knínice však jasně dokazuje závislost výše výrobního nákladu na dosažených hektarových výnosech. Z přehledu je zřejmé, že vysoké výrobní náklady na 1 q jsou důsledkem nízkého hektarového výnosu, neboť výrobní náklady na 1 ha jsou u luk nejnižší. Musí se proto v rámci snižování vlastních nákladů zvyšovat úroveň agrotechniky luk a podstatně zvýšit hektarové výnosy tak, aby na každou Kčs vynaloženého nákladu připadalo co největší množství vyrobeného sena a tak se snížily jeho výrobní náklady.

V značném rozsahu pěstovalo JZD Veverské Knínice krmnou řepu. Přestože agrotechnika krmné řepy byla zde velmi nákladná, byl hektarový výnos krmné řepy nízký, takže výrobní náklady i na škrobovou jednotku byly zde ve srovnání s ostatními pícninami neúměrně vysoké. Ve srovnání s krmnou řepou zde zvláště výrazně vystupuje výhodnost pěstování kukuřice na zeleno. Výrobní náklady na 1 ha, 1 q i na 1 škrobovou jednotku byly u kukuřice mnohonásobně nižší než u krmné řepy. Přihlédneme-li k tomu, že silážní kukuřici se jako mezplodinou osívají zpravidla hony po ozimých směskách sklizených v květnu (ozimé žito a vikev), pak úhrn živin z těchto ploch jak v bílkovinách, tak ve škrobových jednotkách daleko převyšuje výnosy krmné řepy.

Je třeba dále zdůraznit, že v našem případě jde u kukuřice o výrobní náklady včetně silážování a že výrobní náklady kukuřice budou ještě dále klesat, tak jak se bude postupně snižovat podíl ruční práce a zvyšovat podíl práce strojové (silážní kombajny a pod.). Výhodné (s hlediska výše výrobních nákladů) se projevují i ozimé a jarní směsky na zeleno. I zde mají JZD značné možnosti snižovat výrobní náklady na 1 q cestou zvyšování hektarových výnosů.

V podmínkách plánovaného socialistického hospodářství je volba krmných plodin a způsobu krmení podřízena nutností splnění plánovaného úkolu. Potřeba krmiv je určována především plánovanou produkcí živočišných výrobků, zootechnickými požadavky a také místními výrobními podmínkami pro jednotlivé krmné plodiny.

Při organizaci výroby krmiv se dosud nedostatečně přihlíží k ekonomickému hodnocení krmiv. Důkazem toho je i ta skutečnost, že ve sledovaných JZD byly speciální, vysoce výnosné plodiny jako kukuřice, slunečnice, krmná kapusta a j., pěstovány jen ve velmi omezené míře.

Možnosti JZD v ekonomickém hodnocení krmiv jsou omezeny daným způsobem účtování a evidence, hlavně pokud jde o zjišťování výrobních nákladů. Přesto však je možno při ekonomickém hodnocení jednotlivých pícnin v konkrétních podmínkách vycházet z celé řady ukazatelů při běžné evidenci zjištěných, jako na př.:

1. z dosahovaných hektarových výnosů, vyjádřených v q sklizně, ve stravitelných bílkovinách a škrobových jednotkách;

2. z množství stravitelných bílkovin a škrobových jednotek na 1 PJ vynaloženou na produkci určitého krmiva a pod.

Uvedené ukazatele ekonomického hodnocení jsou závislé na stupni mechanisace provozu a na soustavě agrotechnických opatření při pěstování daných pícnin. Agrotechnické metody a mechanisace jednotlivých výrobních procesů při pěstování pícnin jsou závislé na jejich umístění v osevních postupech, k čemuž je nutno při ekonomickém hodnocení krmiv přihlížet. Zároveň je třeba přihlížet i k časovému rozložení práce pro jednotlivé druhy pícnin, k pracovním špičkám jak při pěstování dané pícniny, tak i všech ostatních plodin, a k možnosti úhrady potřeby práce v těchto obdobích.

Ekonomické hodnocení krmiv nebude mít vždy rozhodující význam, neboť krmiva je nutno posuzovat v souvislosti s celou řadou okolností, jako je na př. specialisace závodu, využití odpadků, specifické vlastnosti některých krmiv (obsah vitaminů, chutnost, příznivý vliv na jakost výrobků, vliv dietetický a pod.).

Zároveň se musí při hodnocení krmiv přihlížet i k možnosti a způsobu konzervace, k výši nákladů na zpracování, přípravu, jakož i dopravu krmiva. Při tom zvláště důležité je to, aby se hodnotilo hotové krmivo včetně všech nákladů na konservaci, zpracování i na úpravu krmiv po odečtení veškerých dříve vzniklých ztrát jak ve váze krmiv, tak v živinách.

Jednotlivé ukazatele srovnávacího ekonomického hodnocení je třeba zkoumat nikoliv odděleně každý zvlášť, nýbrž ve vzájemné souvislosti a ve spojitosti s celou krmivovou základnou a zejména s osevními postupy a jejich vlivem na růst úrodnosti půdy, potlačení některých plevelů a pod.

Důležitou roli hraje časové zajištění výroby krmiv, zvláště zelené píce. Její dostatečnou výrobu má zajistit plynulý pás zeleného krmení. V plynulém pásu se střídají po sobě různé druhy krmiv tak, aby živočišná výroba byla dostatečně a stejnoměrně zásobena jakostní zelenou pící již od konce dubna nepřetržitě do poloviny prosince.

Sledovaná JZD věnovala výběru pícnin s tohoto hlediska velmi málo pozornosti a zaměřila výrobu především na jeteloviny, v menší míře pak na ozimé a jarní směsky.

V důsledku toho byla doba zeleného krmení značně zúžena, jak ukazuje příklad JZD Nedošín v tabulce č. 8.

Tab. 8. Zelené krmení během roku v JZD Nedošín v q na 1 DJ skotu

Mě- síc:	Druh krmiv:							
	vojtěška	jetel	směska ozimá	směska jarní	chrást zelí	chrást cukrovka	pastva	celkem
I.	—	—	—	—	—	—	—	—
II.	—	—	—	—	—	—	—	—
III.	—	—	—	—	—	—	—	—
IV.	—	—	—	—	—	—	—	—
V.	7,9	—	8,1	—	—	—	0,3	16,3
VI.	14,2	0,9	3,8	1,3	—	—	0,5	20,7
VII.	13,1	—	—	7,9	—	—	0,6	21,6
VIII.	14,1	0,4	—	4,6	—	—	0,6	19,7
IX.	11,4	0,9	—	—	2,1	—	0,6	15,0
X.	1,6	—	—	—	6,9	11,5	0,5	20,5
XI.	—	—	—	—	6,5	9,0	—	15,5
XII.	—	—	—	—	—	—	—	—

Zelenou pící se začíná v JZD Nedošín krmít až koncem května (ozimá směska, vojtěška) a končí se řepným chrástem v listopadu.

V roce 1953 byla doba zeleného krmení značně rozšířena krmením zelí, které však JZD Nedošín nevyrobilo, nýbrž odkoupilo značné množství od výkupních závodů, které zelí u nich skladovaly.

Ještě užší je doba zeleného krmení v JZD bramborářské oblasti, jak ukazuje příklad JZD Třebelovice v tabulce č. 9.

Tab. 9. Zelené krmení během roku v JZD Třebelovice v q na 1 DJ skotu

Druh krmiv:	M ě s í c :							
	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
Směska ozimá	—	4,0	4,4	—	—	—	—	—
Směska jarní	—	—	0,3	5,7	5,9	4,6	0,2	—
Jetel, vojtěška	—	—	1,4	—	—	1,0	0,3	—
Chrást řepy	—	—	—	—	—	—	—	—
C e l k e m	—	4,0	6,1	5,7	5,9	5,6	0,5	—

Doba zeleného krmení v JZD Třebelovice, nebereme-li v úvahu nepatrné množství řepného chrástu, je omezena na dobu od konce května do konce září. Při tom množství vyrobené zelené píce na 1 DJ skotu je velmi malé, zvláště je-li družstvo nuceno značnou část jetelovin usušit pro zimní období. Sortiment pícnin pro zelené krmení v JZD bramborářské oblasti je značně omezený, zvláště v JZD Ženkla, kde jediným zeleným krmením byl zelený jetel. Na druhé straně, jako na př. v JZD Meclov, byla z nedostatku zelené píce zkrmována v době od konce května do konce září zelená luční tráva. Zelené trávy bylo v JZD Meclov zkrmeno v květnu 2,2, v červnu 4,4, v červenci 2,2, v srpnu 1,4 a v září 4,3 q na 1 DJ skotu. Tím se ovšem značně snížila i zásoba sena pro krmení v zimním období.

Sortiment pěstovaných pícnin v JZD je vůbec úzký a jednostranný. Tento nedostatek je do značné míry zaviněn nedostatečným množstvím semen potřebných pícnin. Bude proto třeba podstatně zlepšit organizaci výroby i distribuci semen a postarat se o to, aby JZD věnovala semenářským dílcům ve svých podmínkách podstatně vyšší pozornost než doposud.

Bude nutno, aby při správném výběru jednotlivých druhů pícnin pro jednotlivá JZD i při jejich zařazení do osevních postupů více pomáhala i agronomická služba ONV a STS. Při tom je třeba výběr provádět nejen s hlediska produkční schopnosti navrhované pícniny, ale i s hlediska (a to je v současné době ve většině našich JZD to nejdůležitější) organizace práce, s hlediska rozložení pracovních špiček a možnosti jejich pracovního zajištění.

Závěr

Průzkum 13 JZD ukázal na řadu nedostatků v organizaci výroby krmiv a na nevyužití rezervy, které mají naše JZD v krmivové základně.

Ve většině sledovaných JZD nebyla v roce 1954 krmivová základna schopna dostatečně zajistit potřebnou výrobu krmiv, přestože v průměru sledovaných JZD byly skutečné stavy dobytka značně nižší, než jak předpísal státní plán.

Jednou z hlavních příčin nedostatečné výroby krmiv bylo nesplnění plánovaných hektarových výnosů krmných plodin. Nesplnění plánovaných hekta-

rových výnosů pícnin na orné půdě a především u luk je důsledkem stále ještě nízké úrovně agrotechniky krmných plodin. Způsobu přípravy půdy, hnojení a ošetřování, jakož i vlastní sklizni pícnin je věnována malá péče a družstevníci veškerou svou pozornost obracejí především na tržní plodiny.

Nedostatečná péče o pícniny, projevující se v nesplnění plánovaných hektarových výnosů, snížila celkovou výrobu krmiv v průměru sledovaných řepářských JZD o 15 %, u bramborářských JZD pak téměř o 25 %.

Nedostačující krmivovou základnu zavinil, a to v nemalé míře, i nízký podíl pícnin v polních osevních postupech (19,2 % v průměru řepářských a 20,7 % v průměru bramborářských JZD). Nedostatečné plochy pícnin v polních osevních postupech nebyly přitom vyváženy zvýšeným podílem pícnin na pícninářských osevních postupech, které ve většině sledovaných JZD nebyly vůbec zavedeny. Nedostatečně byla využívána orná půda setím meziplodin; ozimé směsky byly pěstovány zhruba na 2 %, jarní a letní směsky na 3,9 % a strniskové směsky na 1,9 % orné půdy. Sortiment plodin je velmi úzký a jednostranný, při čemž vysoce výnosné a levné plodiny, jako na příklad kukuřice, jsou pěstovány ve velmi omezené míře.

Z uveřejněných poznámek je však zřejmé, že situace v krmivové základně JZD není neřešitelná a že JZD mají ve zvyšování krmivové základny značné a dosud nevyužité rezervy.

Velké možnosti mají JZD především ve zvyšování hektarových výnosů, cestou zlepšené agrotechniky, neboť její úroveň je u pícnin všeobecně nízká. V rámci zvýšení krmivové základny bude zároveň však v některých JZD nutno posoudit i sestavení osevního plánu a ve prospěch krmných plodin vyřadit ty plodiny, jejichž plochy nejsou předepsány státním plánem. Přitom bude třeba tuto úpravu provádět s ohledem na zaměření živočišné výroby a potřeby různých krmiv pro jednotlivé druhy dobytka. Ohromné rezervy mají JZD v pěstování meziplodin, jejichž úměrným rozšířením (v souladu s usnesením strany a vlády ze dne 22. 6. 1952) je možno vyrobit nejen dostatečné množství krmiv pro živočišnou výrobu, ale vytvořit i nutné rezervy a plně dořvat jak krmivový tak zajišťovací fond.

Krmivové základně JZD musí být věnována veškerá pozornost a péče. Všichni družstevníci, jakož i pracovníci národních výborů musí urychleně přistoupit k odstranění dosavadních nedostatků a k plnému využití všech rezerv, které dosud v krmivové základně máme. Zajišťování dostatečné krmivové základny v JZD musí být prováděno u vědomí, že dostačující krmivová základna je základním předpokladem zvýšení živočišné výroby, zlepšeného zásobování obyvatelstva a zároveň i základním předpokladem růstu důchodů družstev i samotných družstevníků.

К вопросу о кормовой базе ЕСХК

Обследование 13 ЕСХК указало на ряд недостатков в организации производства кормов и неиспользование резервов, которые наблюдались в кормовой базе наших ЕСХК.

В большинстве обследуемых ЕСХК кормовая база в 1954 году не могла в достаточной степени обеспечить потребное производство кормов, несмотря на то, что в среднем по всем обследуемым ЕСХК фактическое поголовье скота было значительно более низким, чем это предписывал государственный план.

Одной из главных причин недостаточного производства кормов являлось недостижение запланированных погектарных урожаев кормовых культур. Недостижение запланированных погектарных урожаев кормовых трав на пахотной земле, и в первую очередь на лугах, является результатом все еще низкого уровня агротехники кормовых культур. Способу подготовки почвы, ее удобрению и уходу за кормовыми травами, а также и самой уборке их до сих пор уделяется мало вни-

мания. Члены кооперативов все свое внимание сосредоточивают в первую очередь на товарные культуры.

Недостаточный уход за кормовыми травами проявляется в невыполнении запланированных погектарных урожаев, в результате чего снижается общее производство кормов в среднем по свекловичным ЕСХК на 15%, а у картофелеводческих ЕСХК почти на 25%.

Наряду с невыполнением запланированных погектарных урожаев значительную роль в недостаточной кормовой базе играла низкая доля кормовых трав в полевых севооборотах (19,2% в среднем по свекловичным ЕСХК и 20,7% в среднем по картофелеводческим). При этом необходимо отметить, что недостаточность площади кормовых трав в полевых севооборотах не была возмещена повышением доли кормовых трав в кормовых севооборотах, которые в большинстве обследуемых ЕСХК совсем не были введены. Недостаточно была использована пахотная земля для посева кормовых трав после уборки урожая основных культур; озимые травосмеси высевались приблизительно на 2%, весенние и летние травосмеси — на 3,9% и пожнивные травосмеси на 1,9% пахотной земли. Сортимент возделываемых культур очень низок и односторонен, причем высокоурожайные и дешевые культуры, как например кукуруза, выращиваются в очень ограниченном масштабе.

Из приведенных данных становится ясным, что ситуация в кормовой базе ЕСХК может быть улучшена и что в вопросе повышения кормовой базы наши ЕСХК располагают значительными и до сих пор неиспользованными резервами. ЕСХК предоставляются большие возможности в первую очередь для повышения погектарных урожаев путем улучшения агротехники, так как уровень этих урожаев, в особенности у кормовых трав, повсюду низок и члены кооперативов все свое внимание прежде всего сосредоточивают на выращивание товарных культур. В рамках повышения кормовой базы необходимо будет, однако, пересмотреть в некоторых ЕСХК и разработку посевных планов с тем, чтобы в пользу кормовых культур выключить из плана те культуры, которые не предписаны государственным планом. При этом будет необходимо эту реконструкцию плана провести с учетом направления животноводства и потребности разных кормов для отдельных видов скота. ЕСХК располагают огромными резервами, которые заключаются в возможности выращивания кормовых культур после уборки урожая. Путем соответствующего их расширения (в согласии с постановлением партии и правительства от 22/VI, 1952) можно будет производить не только достаточное количество кормов для животноводства, но также образовать и необходимые резервы и в полной мере обеспечивать как фуражный, так и страховой фонды.

Кормовой базе в ЕСХК должно быть посвящено все внимание и тщательно организован уход за ней. Все члены кооперативов, точно так же как и работники национальных комитетов, должны в ускоренном порядке приступить к устранению имеющихся до сих пор недостатков с целью полного использования всех резервов, которые еще имеются у нас в кормовой базе. Обеспечение достаточной кормовой базы в ЕСХК должно проводиться с сознанием того, что достаточная кормовая база является основной предпосылкой повышения животноводства, улучшения снабжения населения и в то же время и основным условием роста доходов кооператива и самих членов кооператива.

A Few Remarks on the Fodder Base of Co-operative Farms

Investigation of 13 co-operative farms showed a number of shortcomings in the organization of production of fodder and unutilized reserves which our co-operative farms have in their fodder base.

On most of the co-operative farms investigated, the fodder base in 1954 was not capable of assuring the necessary production of fodder although these co-operatives had on the average an actual number of cattle considerably lower than that prescribed by the state plan.

One of the chief reasons for the insufficient production of fodder was the non-fulfilment of planned per-hectare yields of fodder crops. The non-fulfilment of the planned per-hectare yield of fodder crops on cultivated fields and chiefly on meadows is the result of the still low level of agrotechnics in regard to fodder crops. The method of preparing the soil, fertilizing and cultivating, as well as the harvesting of fodder crops is given little care and the co-operative farmers turn all their attention primarily to marketable products.

The insufficient care given fodder crops appears in the non-fulfilment of the planned per-hectare yields which decreased the overall production of fodder on an

average of 15 percent in the sugarbeet-growing co-operatives and almost 25 percent in the potato-growing co-operatives.

In addition to the non-fulfilment of the planned per-hectare yields, the insufficient fodder base was due in no small degree to the low proportion of fodder crops in the crop rotation plans. (There was an average of 19.2 percent allotted to fodder crops in the sugarbeet-growing co-operatives and 20.7 percent on the average in potato-growing co-operatives). At the same time the insufficient areas devoted to fodder crops in the crop rotation plans were not balanced out by a higher share of fodder plants in the fodder crop rotation plans which were not introduced at all in the majority of the co-operative farms investigated. There was an insufficient utilization of cultivated land for the planting of cover crops combined with the other crops; winter mixtures were grown on roughly 2 percent of the cultivated land, spring and summer mixtures on 3.9 percent and stubble mixtures on 1.9 percent of the cultivated land. The variety of crops grown is very small and one-sided and the highly productive and low-cost crops such as maize are grown to a very limited extent.

From the remarks made it is, however, obvious that the situation in the fodder base of the co-operative farms is not insoluble and that the co-operative farms have considerable unused reserves for increasing the fodder base.

The co-operatives have great possibilities chiefly in raising the per-hectare yields by means of improved agrotechnic, for the level of agrotechnic in the growing of fodder crops is generally low and the co-operative farmers turn all their attention to market products. In order to increase the fodder base it will be necessary to consider in some co-operatives the setting up of planting schedules in which those crops which are not recommended by the state plan are eliminated in favour of fodder crops. At the same time it will be necessary to make this adjustment with a view to the needs of livestock production for various types of fodder for the different kinds of cattle. The co-operative farms have huge reserves in the cultivation of cover crops, the extension of which (in accord with the resolution of the Party and Government of June 22, 1952) would make possible not only a sufficient amount of fodder for livestock production but also create the necessary reserves and fully supply both a fodder supply and a reserve fund.

The fodder base in the co-operative farms must be given every sort of attention and care. All co-operative farmers as well as workers in National Committees must proceed more rapidly to the elimination of the existing shortcomings and to the full use of all reserves which we have so far in the fodder base. The assuring of a sufficient fodder base on the co-operative farms must be accompanied by the realization that a sufficient fodder base is the fundamental prerequisite for raising livestock production, for improving the supplies to the population and is at the same time a basic prerequisite for growth in income of co-operative farms and of the co-operative farmers themselves.

Einige Bemerkungen zur Futtergrundlage der JZD (LPG)

Eine in 13 JZD vorgenommene Untersuchung hat eine Reihe von Mängeln in der Organisation der Futterwerbung und unausgenützte Reserven aufgedeckt, die unsere JZD in bezug auf die Futtergrundlage besitzen.

In der Mehrzahl der untersuchten JZD war die Futtergrundlage im Jahre 1954 nicht imstande, die erforderliche Futterwerbung zu sichern, obwohl im Mittel der untersuchten JZD die tatsächlichen Viehbestände weit unter der vom staatlichen Plan vorgeschriebenen Ziffer lagen.

Eine der wichtigsten Ursachen der unzureichenden Futtererzeugung bestand in der Nichterfüllung der geplanten Hektarerträge der Futterpflanzen. Die Nichterfüllung der geplanten Hektarerträge an Feldfutterpflanzen und insbesondere der Wiesenerträge ist eine Folge des immer noch geringen Niveaus der Futterpflanzen-Agrotechnik. Der Durchführung der Saatbettvorbereitung, der Düngung und Pflege, sowie auch der Einbringung der Futterpflanzen wird nicht die erforderliche Sorgfalt gewidmet und die Genossenschaftsbauern wenden ihre Aufmerksamkeit vor allem den Marktfrüchten zu.

Die ungenügende, den Futterpflanzen gewidmete Sorgfalt, die in der Nichterfüllung der Hektarerträge zum Ausdruck kommt, hat die gesamte Futterproduktion im Durchschnitt der Zuckerrübenanbau-JZD um 15 % und in den Kartoffelbau-JZD um beinahe 25 % vermindert.

Außer der Nichterfüllung der geplanten Hektarerträge hat in nicht geringem Maße auch der geringe Futterpflanzenanteil in den Ackerfruchtfolgen zu der unzureichenden Futterbasis beigetragen. (19,2 % im Durchschnitt der Zuckerrübenanbau- und 20,7 % im Durchschnitt der Kartoffelanbau-JZD.) Dabei wurden die unzureichenden Futterpflanzen-Anbauflächen in den Ackerfruchtfolgen nicht durch einen höheren Futterpflanzen-Anteil in den Futterpflanzenfruchtfolgen ausgeglichen, denn letztere wurden in der Mehrzahl der beobachteten JZD überhaupt nicht eingerichtet. Der Acker wurde ungenügend durch den Zwischenfruchtbau ausgenützt; Winterzwischenfrüchte wurden rund auf etwa 2 %, Sommerzwischenfrüchte auf 3,9 % und Stoppelzwischenfrüchte auf 1,9 % des Ackerbodens angebaut. Das Fruchtarten-Sortiment ist sehr eng und einseitig, wobei hochertragreiche und billige Fruchtarten, wie z. B. der Mais, in sehr beschränktem Maße angebaut werden.

Aus den Ausführungen des Autors geht jedoch hervor, daß die Lage in bezug auf die Futterbasis der JZD nicht aussichtslos erscheint und daß die JZD bisher noch unerschöpfte, bedeutende Reserven für die Erweiterung der Futtergrundlage besitzen.

Große Möglichkeiten bietet den JZD vor allem die Steigerung der Hektarerträge durch bessere Agrotechnik, denn deren Niveau ist bei den Futterpflanzen allgemein gering und die Genossenschaftsbauern wenden ihr Augenmerk hauptsächlich der Marktproduktion zu. Im Rahmen der Erweiterung der Futtergrundlage wird es jedoch gleichzeitig nötig sein, in einigen JZD auch die Zusammenstellung der Anbaupläne zu beurteilen und zu Gunsten der Futterpflanzen jene Fruchtarten auszuschalten, deren Anbauflächen vom volkswirtschaftlichen Plan nicht vorgeschrieben sind. Diese Berichtigung wird unter Rücksichtnahme auf die Richtung der Viehwirtschaft und auf den Bedarf an verschiedenen Futtermitteln für die einzelnen Viehgattungen vorgenommen werden müssen. Ungeheure Reserven besitzen die JZD im Zwischenfruchtbau; durch eine verhältnismäßige Erweiterung desselben (im Sinne des Beschlusses der Partei und der Regierung vom 22. 6. 1952) kann nicht nur eine hinreichende Futtermittelmenge für die Viehwirtschaft erzeugt, sondern es können auch die erforderlichen Reserven geschaffen und sowohl der Futtermittel, als auch der Sicherungsfonds völlig dotiert werden.

Die Futtergrundlage in den JZD erfordert alle nur mögliche Sorgfalt und Aufmerksamkeit. Alle Genossenschaftsbauern und auch die Funktionäre der Nationalausschüsse (Räte) müssen an die beschleunigte Beseitigung der bisherigen Mängel und an die volle Ausnutzung aller Reserven herantreten, die wir bisher in bezug auf die Futtergrundlage besitzen. Bei der Sicherstellung einer ausreichenden Futtergrundlage in den JZD müssen wir von dem Bewußtsein ausgehen, daß eine ausreichende Futterbasis die grundlegende Voraussetzung für die Steigerung der tierischen Produktion, für die Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung und gleichzeitig auch die entscheidende Bedingung für das Anwachsen der Einkünfte der Genossenschaften und der Genossenschaftsbauern darstellt.

(Übers. Rf.)

OBSAH

(Содержание — Contents — Inhalt)

Ing. O. Malý: Poznámky k organisaci kombajnové sklizně a úklidu slámy na podkladě údajů získaných v STS Březno za r. 1955	203
Замечания к организации сбора урожая и уборки соломы комбайнами на основании данных, полученных МТС Бржезно за 1955 г.	218
Comments on the Use of Combines for Harvesting Grain and Gathering Straw, Data Obtained in the Březno Machine and Tractor Station, 1955	220
Bemerkungen zur Organisation der Ernte mittels Mähdreschers und der Strohbergung (auf Grund von auf der MTS Březno im Jahre 1955 gewonnen Angaben)	222
Ing. J. Kadlec: O vlivu tvaru a velikosti pozemku na výkon při potažních a traktorových pracích	225
О влиянии формы и величины полевого участка на производительность тяговых и тракторных работ	237
Influence of Shape and Size of Fields on Performance of Teams and Tractor	238
Über den Einfluß der Grundstück-Form und Größe auf die Leistung bei Gespann- und Traktorenarbeiten	239
F. Crkva: Rozpis plánu a chozrasčot na státních statcích	241
Роспись плана и хозрасчет в государственных хозяйствах	252
Schedule of the Plan and Cost Accouting on State Farms	254
Die Plan-Aufschlüsselung und die wirtschaftliche Rechnungsführung auf den Staatsgütern	256
Ing. F. Kubát: Několik poznámek ke krmivové základně JZD	259
К вопросу о кормовой базе ЕСХК	273
A Few Remarks on the Fodder Base of Co-operation Farms	274
Einige Bemerkungen zur Futtergrundlage der JZD (LPG)	275

Doporučujeme Vám nové knihy ČSAZV

„Vědecké práce Výzkumného ústavu rostlinné výroby ČSAZV II“

Publikace seznamuje s dalšími výsledky výzkumu a s jejich zaváděním do praxe. Jednotlivé práce, jako na příklad Zhodnocení výhodného tvaru ovocných stromů, několik prací o výživě a ochraně rostlin, studie o odolnosti klíčenců obilnin proti nízkým teplotám a jiné, budou zajímat zejména pracovníky zemědělské praxe.

Kart. výtisk Kčs 18,80

*

**„Vědecké práce Výzkumného ústavu živočišné výroby ČSAZV
v Uhřetěvsi“**

Kniha je souborem výsledků zkoumání a pokusů, které konali pracovníci tohoto ústavu. Příspěvek J. Klementa popisuje sestavení zvláštního přístroje pro registraci tepu a dechu hospodářských zvířat, pojednání dr. Domorázka seznamuje čtenáře s konstrukcí nové napáječky telat, práce dr. Šmerhy a kol. informuje o zkušenostech se vzdušným odchovem telat, zejména o významu treningu při tomto odchovu. Několik dalších prací zkoumá otázky výživy a krmení hospodářských zvířat. Důležitým doplňkem publikace jsou bibliografické údaje o bohaté publikační činnosti pracovníků ústavu.

Kart. výtisk Kčs 43,50

Zádejte knihy ve všech prodejnách nebo si je objednejte přímo u nás

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

PROPAGACE A ODBYT, PRAHA XII, SLEZSKÁ 7