

SBORNÍK
ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

Zemědělská ekonomika

2

ROČNÍK 8 (XXXV) – PRAHA, ÚNOR 1962

CENA 10 Kčs

SBORNÍK

Československé akademie zemědělských věd

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Řídí redakční rada: *dopisující člen ČSAZV C. Sc. Karel Svoboda (předseda), C. Sc. doc. dr. Alois Grolig, C. Sc. inž. Jaromír Havlíček, dopisující člen ČSAZV inž. dr. Alois Hrubeš, C. Sc. Dmitrij Choma, C. Sc. inž. Josef Krilek, inž. Ctibor Ledl, dopisující člen ČSAZV inž. Ladislav Sobotka, Otto Soukup, C. Sc. inž. Mikuláš Šebesta, Mir. Zich.*
Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra

© Československá akademie zemědělských věd, Praha 1962

Obsah – Содержание – Content – Inhalt

Vraný J.: Použití metody rozboru meziodvětvových vztahů v zemědělství Применение метода анализа межотраслевых отношений в сельском хозяйстве Die Anwendung der Methode der Analyse von Beziehungen zwischen den Industriezweigen in der Landwirtschaft	89
Hurta J.: Problém zjišťování a oceňování živé práce pro potřeby vlastních nákladů Проблема установления и оценки живого труда для нужд себестоимости Das Problem der Ermittlung und Bewertung der lebendigen Arbeit für die Zwecke der Selbstkostenrechnung	109
Kadlec J.: Některé metodické otázky tvorby normativů času pro dojení krav Некоторые методические вопросы составления нормативов времени при доении коров Einige methodische Fragen der Aufstellung von Zeitnormativen beim Melken der Kühe	131
Haken D.: Zvyšování produkce pastevních objektů kejdou a průmyslovými hnojivy Повышение производительности пастбищных участков путем удобрения их кейдой (навозной жижей с калом, разбавленным водой) и минеральными удобрениями Steigerung der Produktion von Weideobjekten durch Gülle und Handelsdüngemittel	149

Diskuse

Štambera J., Tvrdlík M.: Některé možnosti řešení specializace v zelinářství	161
---	-----

Kritiky a recenze

Stýblo V.: Vlastní náklady ve státních statcích	177
---	-----

Z vědeckého života

Novotný V.: Chozrascot a oběžné prostředky JZD	182
--	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Přehled o počtu ovocných stromů v ČSSR)

Slovníček

Použití metody rozboru meziodvětvových vztahů v zemědělství

Применение метода анализа межотраслевых отношений в сельском хозяйстве

*Die Anwendung der Methode der Analyse von Beziehungen Zwischen den Industrie-
zweigen in der Landwirtschaft*

C. Sc. Jan VRANÝ
Ekonomický ústav ČSAV, Praha

Ú v o d

Snaha po přesnějším zachycení a plánování očekávaných i nepředvídaných změn v národním hospodářství se v poslední době projevuje ve zvýšeném studiu metod, které využívají matematiky a moderní výpočetní techniky. Jednou z takových metod je metoda rozboru meziodvětvových vztahů, nazývaná v západní literatuře "Input-Output Analysis". Diskuse o použití těchto metod především pro plánování, které se vedly v Sovětském svazu a v některých socialistických zemích, většinou došly k závěru o jejich užitečnosti, o nutnosti je studovat a zabývat se možnostmi jejich aplikace, ať již na úrovni národního hospodářství, odvětví či podniku.

Článek má tři samostatné části. Cílem první části je seznámit čtenáře se základy této metody, které jsou nezbytné pro pochopení výkladu druhé a třetí části. Druhá část se zabývá některými obecnými problémy aplikace metody odvětvových vztahů v zemědělství tak, jak je shrnul ve svém článku R. S. Bishop, z nichž některé jsou však typické pro podmínky kapitalistického hospodaření (1). V této části se snažím ukázat na některé důvody, které vedou k využití metody rozboru meziodvětvových vztahů v zemědělství. Ve třetí části jsou uvedeny již praktické pokusy o aplikaci této metody v zemědělství v Sovětském svazu (2) a v Maďarsku (3).

Základy metody rozboru meziodvětvových vztahů

Jak známo, národní hospodářství tvoří určitý souvislý celek, ve kterém jednotlivá odvětví jsou vzájemně někdy těsněji, jindy volněji spojena. Metoda rozboru meziodvětvových vztahů má za úkol zkoumat kvantitativní vztahy mezi odvětvími a ukázat, jak by národní hospodářství reagovalo na změny v jednom nebo více odvětvích.

Základem pro rozbor meziodvětvových vztahů jsou šachovnicové tabulky meziodvětvových vztahů a maticový počet. Schematicky, pomocí zavedených symbolů, můžeme tabulku vyjádřit takto (tabulka I):

Označení výrobního odvětví	Celková produkce	Z toho					Konečná spotřeba
		výrobně spotřebováno v odvětvích					
		1	2	3		n	
1	X_1	x_{11}	x_{12}	x_{13}		x_{1n}	y_1
2	X_2	x_{21}	x_{22}	x_{23}		x_{2n}	y_2
3	X_3	x_{31}	x_{32}	x_{33}		x_{3n}	y_3
.	.						.
.	.						.
.	.						.
n	X_n	x_{n1}	x_{n2}	x_{n3}		x_{nn}	y_n
Nově vyrobená hodnota		x_{m1}	x_{m2}	x_{m3}		$x_{m n}$	

kde $X_1, X_2, \dots, X$ je celková produkce jednotlivých odvětví, která jednak proudí z jednoho odvětví do druhého (mluví se často o prouděch endogenních — vnitřních) a kterou označíme jako x_i , jednak plyne do konečné spotřeby (proudy exogenní — vnější) označované jako y . Např. x_{23} představuje množství produkce druhého odvětví, které se výrobně spotřebovává ve třetím odvětví.

„Konečnou spotřebu“ by bylo vhodnější označit jako „investice a nevýrobní konečná spotřeba“, neboť v praxi je v této části tabulky zahrnut vývoz a domácí spotřeba, dělená na investice, osobní spotřebu a hmotné náklady nevýrobní sféry (společenská nevýrobní spotřeba) a přírůstek zásob a rezerv. Tato odvětví jsou často označována jako autonomní odvětví. Pod nově vyrobenou hodnotou nalezneme v tabulkách údaje o mzdách a ziscích, daních apod. Do výrobní spotřeby odvětví správně patří i amortizace, neboť obnova opotřebovaných základních fondů je prvkem prosté reprodukce a měla by být uvedena v tomto vnitřním výrobním kvadrantu.

Uvedené schéma vychází jen z domácí produkce a z jejího rozdělení mezi odvětví. Avšak národní hospodářství dané země není většinou izolované od ostatního světa, ale na základě historicky podmíněné dělby práce jsou jednotlivé země spolu navzájem spojeny dovozem a vývozem. Dovoz bývá zařazen do tabulek různým způsobem. Protože na tuto otázku narazíme u maďarské tabulky mezi-odvětvových vztahů, uvedme stručně zařazení dovozu tzv. varianty A a B. Ve variantě A jsou rozdělovány do jednotlivých odvětví celkové zdroje, tj. produkce domácího původu (včetně změn domácích zásob) plus produkce stejného druhu získaná dovozem. Ve variantě B je dovoz uveden zvlášť v samostatné řádce. Jednotlivá odvětví zahrnují rozdělení jen domácí produkce. Dovoz se tak dostává přímo ke spotřebiteli, aniž by procházel domácím odvětvím, které by jej rozdělilo mezi spotřebitelská odvětví. Řádka dovozu ve variantě B má smíšený charakter, neboť zahrnuje dovezené výrobky různého druhu.

Tabulky meziodvětvových vztahů mohou vycházet z různých typů modelů národního hospodářství. Tak např. první modely Leontiefa, na nichž jsou sestaveny tabulky meziodvětvových vztahů v USA za leta 1919, 1929 a 1939, jsou uzavřenými modely. Základní koncepční myšlenka je vcelku jednoduchá. Celá hospodářská činnost země je posuzována tak, jako by tvořila jeden celek, do něhož jsou

zahrnuty nejen všechny výrobní obory a služby, ale i individuální rozpočty všech soukromých osob, tj. domácností. Spojení těchto účtů je dáno podvojným vztahem tak, že každá příjmová položka podniku nebo domácnosti je výdajovou položkou jiného podniku nebo domácnosti a naopak. Jestliže tyto účty shrneme do určitých skupin, např. do určitých odvětví nebo oborů v šachovnicové vazbě, získáme uzavřenou tabulku meziodvětvových vztahů. Základní koncepční myšlenkou uzavřeného modelu je rovnocennost všech „odvětví“ a předpoklad pevných odběratelských a dodavatelských vztahů. U tabulek, sestavených na základě uzavřeného modelu, chybí autonomní odvětví, tj. sloupce konečné spotřeby. Naproti tomu u tzv. otevřeného modelu není soustava výrobních odvětví uzavřena a část produkce proudí ven do konečné spotřeby. Použitelnost uzavřeného modelu je dosti sporná. Předpoklad o pevných funkčních vztazích a ještě navíc lineárních je rozšiřován i na taková „odvětví“, jako jsou domácnosti, správa a různé služby. Tato odvětví, i když se navzájem mohou ovlivňovat, nemohou být však prakticky rovnocenná. Vezměme si např. vztahy mezi výrobou a organizacemi nadstavby. Je značně problematické, zda je vůbec můžeme aproximovat nějakými funkčními závislostmi. Z takového pojetí modelu je zřejmé, že mizí rozdíly mezi výrobní a nevýrobní sférou. Veškerou spotřebu považují W. L e o n t i e f a jiní buržoazní ekonomové za spotřebu výrobní, a produkci nevýrobních odvětví rozumějí objem důchodů, které zde byly získány.

Z tabulky I. můžeme napsat n bilančních rovnic, které jsou východiskem pro zkoumání meziodvětvových vztahů:

$$X_1 = x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{1n} + y_1$$

$$X_2 = x_{21} + x_{22} + x_{23} + \dots + x_{2n} + y_2$$

$$X_3 = x_{31} + x_{32} + x_{33} + \dots + x_{3n} + y_3$$

$$\begin{array}{ccccccccccc} \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{array}$$

$$X_n = x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} + \dots + x_{nn} + y_n$$

Je třeba upozornit, že některé z proměnných x_{ij} mohou být nulové, neboť např. výrobní spotřeba produkce tabákového průmyslu ve stavebnictví je rovna nule.

Kdybychom znali a naplnili proměnné x_{ij} konkrétními údaji, mohli bychom sledovat vztahy mezi obory (odvětvími) v absolutních veličinách a mohli bychom v jednotlivých sloupcích vypočítat strukturu nákladů daného oboru.

Z rovnic je vcelku zřejmé, že výrobní spotřeba jakéhokoliv oboru (odvětví) je závislá na velikosti produkce. Můžeme říci, že je funkcí produkce odvětví

$$x_{ij} = f_{ij}(X_j) \quad (i, j = 1, 2, 3 \dots n)$$

Kdybychom za funkce f_{ij} dosadili do soustavy bilančních rovnic, dostali bychom obdobnou soustavu n rovnic.

Abychom mohli takové rovnice řešit, je třeba znát funkce f_{ij} . Obecně tyto funkce neznáme, ale můžeme je určit buď na základě určitých technologických úvah, nebo na základě statistických údajů.

Co se týče povahy funkcí f_{ij} , vycházíme z předpokladu přímé úměrnosti mezi výší produkce a výrobní spotřebou, tzn. že výrobní spotřeba produktů i -tého odvětví v j -tém odvětví je přímo úměrná produkci j -tého odvětví:

$$f_{ij}(X) = k \cdot X_j, \text{ kde } k \text{ je nějaká konstanta.}$$

Za tohoto předpokladu, který ve všech případech nevyhovuje a ke kterému se ještě vrátíme, můžeme dostat konstanty úměrnosti a_{ij} , běžně nazývané buď jako ukazatele přímé spotřeby nebo jako technické koeficienty z tohoto vzorce:

$$x_{ij} = a_{ij} \cdot X_j, \text{ z čehož } a_{ij} \text{ se rovná } \frac{x_{ij}}{X_j}.$$

Věcně a představuje množství produkce i -tého odvětví spotřebované na výrobu jednotky produkce j -tého odvětví.

Dosadíme-li za x_{ij} v soustavě bilančních rovnic $a_{ij} X_j$, dostaneme soustavu n lineárních rovnic o $2n$ proměnných:

$$\begin{aligned} X_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \dots + a_{1n}X_n + y_1 \\ X_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \dots + a_{2n}X_n + y_2 \\ &\dots \\ X_n &= a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + a_{n3}X_3 + \dots + a_{nn}X_n + y_n \end{aligned}$$

V maticové symbolice tuto soustavu zapíšeme ve tvaru:

$$\mathbf{X} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{X} + \mathbf{y}.$$

Na základě těchto rovnic můžeme řešit dva krajní případy: buď určit konečnou spotřebu y_i , je-li dána produkce jednotlivých odvětví X_i nebo naopak je třeba stanovit výši produkce jednotlivých odvětví, aby bylo možno uspokojit stanovenou konečnou spotřebu.

V prvním případě převedeme všechna X_i na jednu stranu a obdržíme tak soustavu rovnic, kterou v symbolice maticového počtu můžeme napsat jako:

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A}) \mathbf{X} = \mathbf{y},$$

kde $\mathbf{I}$ je jednotková matice,

$\mathbf{A}$ je matice, jejíž prvky jsou technické koeficienty a_{ij} ,

$\mathbf{X}$ je sloupcový vektor, jehož prvky tvoří objem produkce jednotlivých odvětví X_i a

$\mathbf{y}$ je sloupcový vektor, jehož prvky tvoří dodávky jednotlivých odvětví (oborů) do finální spotřeby.

Při řešení druhého úkolu je nutno provést inverzi matice $(\mathbf{I} - \mathbf{A})$, což prakticky znamená řešení soustavy lineárních rovnic. To lze řešit buď obvyklou eliminační metodou nebo pomocí determinantů, kdy jde převážně o úkoly násobení, k čemuž lze s výhodou použít matematických strojů.

V maticové symbolice možno napsat toto řešení ve tvaru:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \cdot \mathbf{y},$$

kde $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ je inverzní matice k matici $(\mathbf{I} - \mathbf{A})$.

Koeficienty inverzní matice $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}$ nazýváme koeficienty celkové materiální spotřeby nebo také celkové plné spotřeby a označujeme je jako b_{ij} , kde $i, j =$

1, 2 ... n. Konstanta b_{ij} proti technickému koeficientu a určuje, o kolik je třeba zvýšit produkci i-tého odvětví, aby bylo možno z j-tého odvětví zvýšit dávky do konečné spotřeby o jednu jednotku. Protože při výpočtu koeficientů plné spotřeby se vychází z ukazatelů přímé spotřeby (a), udávají ukazatelé plné spotřeby přímou a nepřímou spotřebu v jednotlivých odvětvích (oborech), která je nutná pro to, aby z určitého odvětví bylo možno zvýšit dodávku pro konečnou spotřebu o jednu jednotku. Například v plné spotřebě energie v zemědělství není zahrnuta spotřeba energie jen v tomto odvětví, ale i spotřeba energie na výrobu nakoupených krmiv nebo energie spotřebovaná při výrobě zemědělských strojů, nářadí apod. Výroba a doprava energie (např. paliv) vyžaduje rovněž určitého množství energie. Tyto řetězovitě závislé vztahy jsou často velmi složité a vyvolávají zpětné zvýšení základního uvažovaného výrobku.

Maticovou rovnici $\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{y}$ můžeme rozepsat do soustavy n lineárních rovnic, řešených podle X_i :

$$X_1 = b_{11}y_1 + b_{12}y_2 + \dots + b_{1n}y_n$$

$$X_2 = b_{21}y_1 + b_{22}y_2 + \dots + b_{2n}y_n$$

$$\dots \dots \dots$$

$$X_n = b_{n1}y_1 + b_{n2}y_2 + \dots + b_{nn}y_n$$

* * *

Obecné problémy použití metody rozboru mezi- odvětvových vztahů v zemědělství

Nejdříve se podívejme na některé základní rysy zemědělské výroby a na charakter vazeb tohoto odvětví k ostatním odvětvím, které ukazují na užitečnost metody rozboru meziodvětvových vztahů pro zemědělství.

Jednou ze zvláštností zemědělské výroby je její způsob reprodukce. V každém výrobním cyklu se část produkce vrací do výroby a stává se přirozeným základem nové výroby (jako je tomu např. u osiv a sádí). Pro zemědělskou výrobu je typické, že kromě výrobních vztahů tohoto odvětví k ostatním odvětvím národního hospodářství v zemědělství samém probíhá neustále se opakující obnova výroby, založená v podstatě na biologickém základě a vystavená do značné míry dosud nezvládnutým nahodilostem přírodních podmínek (vliv počasí apod.). Je všeobecně známa vzájemná podmíněnost a organičnost mezi dvěma základními odvětvími — mezi rostlinnou a živočišnou výrobou. Základem zemědělské výroby je rostlinná výroba a na výrobní spotřebě produktů tohoto odvětví je založena a organizována většina úseků živočišné výroby. Výrobní vztahy s některými průmyslovými odvětvími jsou oboustranné. Tak např. odvětví tzv. zemědělského průmyslu zpracovávající zemědělské produkty, jako lihovary, pivovary, cukrovary apod., dodávají získaný odpad při výrobě finálních produktů zpět do zemědělství, např. odstředěné mléko, cukrovarnické řízky, mláto apod. Na druhé straně i část zemědělské produkce přechází k osobní spotřebě v naturální formě, aniž by byla nějak zpracována. Některá průmyslová odvětví, jako např. chemie, strojírenství nebo uhel-

ný průmysl, dodávají zemědělství především své výrobky a jsou na zemědělství závislé v daleko menší míře. Na dodávkách základních a oběžných prostředků do zemědělství se podílí nejvíce strojírenství, chemický průmysl, stavebnictví, potravinářský průmysl a doprava. Nároky zemědělství do dopravy mají sezónní charakter a nepřipravenost dopravy zvládnout tyto požadavky vyvolává řadu obtíží v ostatních oblastech národního hospodářství. Nelze zapomenout na vnitropodnikovou zemědělskou dopravu, která ročně musí přepravit obrovský objem nákladů. Tak např. v literatuře se uvádí, že roční objem přepravy uvnitř čs. zemědělství činí 450 mil. tun a z toho dvě třetiny ve špičkových pracích. Plynulý chod zemědělského závodu a hladký průběh např. sklizňových prací v celém zemědělství vyžaduje, aby byl mj. dán do souladu objem přepravovaných hmot s parkem traktorů a vlečných vozů. Nestáčí-li vlastní prostředky, je třeba je zajistit dodávkami z průmyslu. Jestliže si do těchto vztahů promítneme dovoz a vývoz průmyslových a zemědělských výrobků, je jasné, že organizovat zemědělskou výrobu tak, aby bylo dosaženo vnitřního souladu uvnitř odvětví a ve vztazích tohoto odvětví k ostatní části národního hospodářství, je velmi obtížnou záležitostí, která si vyžaduje i nových statistických metod. Organický charakter samotného zemědělství a svázanost zemědělství s ostatními odvětvími národního hospodářství vede k tomu, že naše rozhodnutí např. zvýšit produkci určitého zemědělského výrobku má vliv nejenom na zvýšení produkce v jiných úsecích zemědělské výroby, ale i na rozsahu dodávek nezemědělských odvětví. Jinými slovy to znamená, že učiníme-li nějaká základní rozhodnutí, musíme přistoupit i k druhotným rozhodnutím.

Již z těchto několika postřehů vyplývá, že dosáhnout sladění uvnitř zemědělství a zajistit proporcionálnost vztahů mezi zemědělstvím a ostatními odvětvími, vyžaduje použití složitějších metod, jakou je např. rozbor meziodvětvových vztahů. Zároveň je třeba přiznat, že použití strukturální analýzy v zemědělství si vyžádá řadu dílčích studií, které by zkoumaly strukturu zemědělské produkce odvětvovými vztahy uvnitř zemědělství a mezi tímto odvětvím a ostatními odvětvími. V naší literatuře jsou podobné práce dosti vzácné (viz uvedenou literaturu).

Nyní se zabýváme některými otázkami použití metody rozboru meziodvětvových vztahů v zemědělství. Úvodem je třeba říci, že se těmito otázkám ve spojení se zemědělstvím věnovala dosud podstatně menší pozornost, než tomu bylo např. v průmyslu.

Zkoumejme především základní předpoklad modelu, tj. linearitu a stabilitu vztahů mezi výrobou a spotřebou. Platnost této hypotézy je třeba především časově omezit, neboť na změnu technických koeficientů mají vliv především technologické změny a změny ve struktuře odvětví. Technické koeficienty nemohou zůstat delší dobu stabilní, zvláště v těch odvětvích (nebo v zemích), kde je nízká úroveň výroby a kde nastává prudký technický rozvoj a zavádějí se nové kapacity do výroby. V těchto případech by bylo nezbytné technické koeficienty čas od času přezkoumat a příslušně opravovat.

Zemědělství se proti průmyslu výrazně liší tím, že technické koeficienty v zemědělství budou závislé nejen na nepředvídatelných změnách meteorologických podmínek, ale i jiných faktorů. V zemědělství dochází v poměru mezi náklady a výnosy k dosti značným odchylkám, které mají náhodný charakter. Toto kolísání je způsobeno především počasím, ale může být způsobeno i jinými faktory, jako např. výskytem zvířecích nákaz nebo chorob zemědělských plodin. Je například známo, že příznivé počasí v době sklizně ovlivňuje někdy dosti značně procento sklizňo-

vých ztrát. Tím je ovlivněna jak výše produkce, tak i náklady na jednotku produkce. Z toho důvodu můžeme říci, že technické koeficienty budou v zemědělství mnohem variabilnější než v průmyslu a budou kolísat způsobem, který nelze vždy předvídat. S problémem náhodného kolísání hodnot se v zemědělské statistice vyrovnáváme tím, že zpravidla vycházíme z průměrných údajů za určitý počet let, což však do použití metody meziodvětvových vztahů vnáší další komplikace. Především se tím zatemňuje vliv technických změn, které nastaly v období, za kterého byl průměr vypočítán. V takovém případě se technické koeficienty ve skutečnosti nebudou vztahovat k určité úrovni techniky, která fakticky existuje, což narušuje analýzu. Kdybychom zvolili kratší období pro stanovení průměru, je pravděpodobné, že koeficienty by zachytily změnu v technice, avšak čím bude toto období kratší, tím větší jsou rušivé vlivy počasí.

Linearita či nelinearita vztahů v zemědělské výrobě je často diskutována, zvláště v západní literatuře, v souvislosti s problematikou produkčních funkcí. Většina buržoazních národohospodářů vychází z předpokladu, že mezi jednotlivými faktory produkce a jejím výsledkem existuje funkční závislost. Tento předpoklad považují za jistý a diskutují spíše o druhu funkce. Lze jistě stěží popřít, že mezi výrobními činiteli a produkcí existuje určitá závislost. Otázkou může být, zda tato závislost je tak těsná, abychom ji mohli pokládat za funkční. Pokud jde o druh funkce, uvedli jsme již, že při rozboru meziodvětvových vztahů pracujeme rovněž s funkcemi produkce, a to s funkcemi lineárními. Pro šetření výroby v zemědělství je značně rozšířena aplikace tzv. C o b b - D o u g l a s o v y výrobní funkce, která je v podstatě funkcí exponenciální. V tomto článku se nemůžeme zabývat problematikou výrobních funkcí, ale chtěli jsme touto poznámkou upozornit na to, že charakter vztahů mezi náklady a produkcí v zemědělské výrobě bude patrně jiný než v průmyslové výrobě.

Dalším problémem aplikace strukturální analýzy, a to nejen v zemědělství, jsou zvláštnosti akumulace a zavádění investic do výroby. Tento problém se týká ekonomického modelování vůbec. Leontějevovský klasický model je modelem statickým, kde akumulace je prostě součástí finálního produktu. Je rovněž modelem otevřeným, to znamená odvětví netvoří uzavřený celek, ale část produkce vychází ven do tzv. autonomních odvětví. Část akumulovaného produktu má povahu základních fondů, o kterých je známo, že se nespotřebují v jediném roce, kdy byly vyrobeny, a zpravidla jsou spotřebovány v jiném odvětví, než ve kterém byly vyrobeny. Protože celá investice se spotřebovává v průběhu několika let, je vztah mezi přírůstkem produkce v roce $t + 1$ a akumulací v předcházejícím roce t určen soustavou technických koeficientů a soustavou průměrných dob podnikové upotřebitelnosti investic, které, vynásobeny navzájem, mohou být nahrazeny jedinými koeficienty, tzv. investičními.

Investice jsou v každém případě zvláštním problémem pro rozbor meziodvětvových vztahů a vedou k tzv. dynamizaci modelů, tj. k zavedení prvku času do strukturální analýzy a k zavedení předpokladu určitého časového posunu pro každé stadium pohybu produkce a služeb z odvětví do odvětví (z oboru do oboru).

Diskusí jsou názory autora (1) na způsob tvorby investic, kde vychází z předpokladu, že investice se tvoří v jiném odvětví, než ve kterém byly užity. Zatímco tento předpoklad je prý vcelku splněn v průmyslu, zdaleka neplatí v zemědělství. Zemědělský závod, zaměřený na živočišnou výrobu, může rozšiřovat chovy zvířat buď odchovem z vlastního stáda nebo nákupem od jiných podniků. Z teoretického hlediska by bylo správné vydělit uvnitř zemědělství tržní výrobu, což je

však z praktického hlediska značně nereálné. Je nutno přijmout skutečnost, že náklady v zemědělství budou zahrnovat dvě skupiny položek. Některé nákladové položky půjdou na produkci, která vychází mimo odvětví, což je shodné s ostatními odvětvími v tabulce meziodvětvových vztahů. Jiné náklady nabíhají na produkci, která se spotřebovává v dalším výrobním procesu uvnitř zemědělství.

Tím budou nesporně ovlivněny i technické koeficienty, které budou zkráceny podle rozsahu tržní produkce. Zkrácení technických koeficientů by bylo možno přijmout v tom případě, kdyby tento podíl zůstal stálý. To však lze stěží předpokládat, neboť podíl se mění a je třeba tudíž počítat s tím, že zkrácení technických koeficientů v zemědělství ovlivní i platnost výsledků strukturální analýzy.

Domníváme se, že toto není typické jen pro zemědělství. Tak např. ve strojírenství část produkce zůstává v tomto odvětví (či podniku). Jde spíše o to, že v kapitalistickém zemědělství budou spíše k dispozici údaje o tržní produkci, než údaje o celkové produkci. Může tak dojít k nesrovnalostem mezi spotřebou a výsledky, bude-li input zahrnovat náklady na celkovou produkci a output jen na tržní produkci.

Třetím vážným problémem, který vystává zvláště při praktickém sestavování tabulky meziodvětvových vztahů, je agregace a její vliv na technické koeficienty. Zdá se, že tyto obtíže jsou v zemědělství vážnější než v průmyslu. Při praktickém sestavování odvětvové klasifikace jsme zpravidla nuceni shrnovat příbuzné činnosti do hrubších odvětví (nebo oborů). Toto nutně ovlivní technické koeficienty, které tak budou váženými aritmetickými průměry, citlivými na strukturální změnu. Je zřejmé, že čím stejnorodější budou jednotlivá odvětví, tím stabilnější budou technické koeficienty.

Z hlediska použití metody meziodvětvových vztahů se ukazuje jako výhodnější vymezit odvětví či obory podle výrobků než podle určitých typů zemědělských závodů. Přímou charakter zemědělské výroby, vzájemný vztah mezi živočišnou a rostlinnou výrobou má za následek, že prakticky neexistují nějaké „čisté“ zemědělské závody. Tak například farma zaměřená na živočišnou výrobu musí zpravidla produkovat část krmiv potřebných pro vlastní dobytek a aby využila vlastní produkce statkových hnojiv, vyrábí zpravidla přímo i tržní zemědělské výrobky. V případě, že by odvětví (obory) byly vymezeny podle druhu zemědělských závodů, byla by tato odvětví (obory) dosti nesourodá a tím i technické koeficienty by nebyly příliš stabilními.

Avšak i při stanovení odvětví (oborů) podle výrobků se objeví jisté obtíže. Je známo, že dosti značná část produktů, především v živočišné výrobě, je vyráběna jako sdružená produkce. Tak např. společnými náklady na chov dojníc získáme jak mléko, tak příchovek. Rozdělení nákladů na jednotlivé výrobky u sdružené produkce je ztíženo. Můžeme říci, že technické koeficienty nebudou ani v tomto případě jednotně určeny.

Jiné obtíže vyplývají ze zvláštností zvyšování produkce v zemědělství. Rozvoj v zemědělství, dokonce i za krátké období, nutně předpokládá i změnu technických koeficientů. Je tomu tak zvláště v podmínkách kapitalistického hospodaření, kde existuje řada různých typů zemědělských závodů s mnohdy různou úrovní intenzity hospodaření na půdě a jejichž celkový počet s ohledem na jejich podíl produkce je dosti značný. Tyto skutečnosti nezbytně ovlivňují jak náklad, tak i výsledky, což se opět projeví na stabilitě koeficientů.

Toto jsou některé z hlavních obtíží aplikace metody meziodvětvových vztahů

v zemědělství. Celkově lze říci, že předpoklad stálých technických koeficientů v zemědělství je dosti problematický. Je možno předpokládat určité řešení těchto obtíží, ale v tomto směru zatím nebylo mnoho vykonáno.

Praktické využití metody v SSSR a v Maďarsku

Zabýváme se nyní dvěma pokusy o využití metody rozboru meziodvětvových vztahů v zemědělství. První pokus byl publikován v Materiálech Akademie věd SSSR — sibiřské oddělení (2).

Předmětem uvedené studie jsou otázky sestavení a využití jednodvětvové bilance výroby a rozdělení produkce v oblasti. Jako příklad vzali autoři zemědělství, které je vhodné pro aplikaci metody input—output. U tohoto odvětví existuje řada relativně samostatných výrob, které jsou na sebe vázány a vzájemně se podmiňují a mají poměrně stálou technologii. Údaje, které autor uvádí, byly zjištěny v sovchozech, ležících v jedné černozemní oblasti. Oblastní jednodvětvová bilance slouží k vyjádření vztahů jednoho odvětví v oblasti, např. zemědělství, k ostatním odvětvím v této oblasti i k ostatní části země jako celku. Bilanci výroby a rozdělení produkce jednoho odvětví r v oblasti můžeme obecně získat tak, že z oblastní tabulky meziodvětvových vztahů vypustíme všechna odvětví, kromě r -tého odvětví. Tak získáme tzv. kříž. Vybrané odvětví bude představováno jednou řádkou (rozdělením produkce) a jedním sloupcem (výrobní spotřebou). Vybrané odvětví je dále pak podrobněji členěno.

Vztahy mezi zkoumaným odvětvím a oblastí jsou naznačeny v tabulce II.

II. Model jednodvětvové bilance jedné černozemní oblasti

	Výrobní spotřeba				Konečná spotřeba		
	země- dělství	neroz- děleno	přírůstek zásob	investice	natur. výdaje	tržní produkce	celkem
zemědělství	38 985	464	5753	1 852	629	45 371	93 054
odvětví v oblasti	11 331	x	x	10 092	x	x	21 423
dovoz do oblasti	10 378	x	x	13 883	x	x	24 261
III. kvadrant	32 360	x	x	1 220	x	x	33 580
Celkem	93 054	464	5753	27 047	629	45 371	172 318

Již z této zjednodušené tabulky II můžeme usuzovat na strukturu výrobní spotřeby. Tak např. výrobky vyrobené v daném odvětví mají nejvyšší podíl ve výrobní spotřebě (42 %), a z toho krmiva (podle podrobné tabulky) zaujímají dvě třetiny. Podíl ostatních odvětví v oblasti na nákladech činí 12 % a podíl vnější sféry „dovozu“ do oblasti činí 11 %. Celkem tedy 54 % výrobní spotřeby v zemědělství je vyrobeno v oblasti. Nebo např. ze struktury konečné spotřeby vidíme, že podíl investic (nakoupené základní prostředky a generální opravy) dovážených do oblastí činí 51 %.

V hlavní tabulce jednodvětvové bilance je zemědělství uvedeno v tomto podrobnějším členění:

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Obilí | 5. Produkce skotu a drůbeže |
| 2. Brambory a zelenina | 6. Koncentrovaná krmiva |
| 3. Cukrovka | 7. Objemová krmiva |
| 4. Mléko | 8. Zelené krmení |

Poznámka: Statková hnojiva jsou uvedena jako odvětví oblasti, neboť vyčíslení nákladů je velmi obtížné.

Analyzované odvětví je dosti podrobně rozvedeno. Ostatní odvětví jsou agregována do větších celků a vstupy z jiných oblastí jsou uvedeny jednou položkou.

Obecné odvození jednodvětvové oblastní bilance mezi odvětvovými vztahy

Velký význam v bilanci výroby a rozdělení spočívá v možnosti zkoumat plné náklady,*) které umožňují plánovat výrobu konečné spotřeby. V jednodvětvovém oblastním modelu se vztahy k ostatním odvětvím zkoumají z hlediska nákladů, které nabíhají na výrobky (nebo skupiny výrobků) odvětví. Naskytá se otázka, v co se ukazatelé plných nákladů na produkci změni při tomto „jedostranném“ přístupu?

Označme počet odvětví a jednotlivé výrobní úseky v celkové bilanci jako n a výrobní úseky zkoumaného odvětví jako p , konečný produkt odvětví Y , technické koeficienty (přímých nákladů) a a hrubou produkci jako X . Lze sestavit tuto matici

$$AX + y = X$$

Protože matice technických koeficientů v našem případě není maticí čtvercovou, je nutno ji doplnit zprava $n-p$ nulovými sloupci. Nulami se tedy zaplní sloupce u těch produktů, které se v odvětví spotřebovávají, ale nevyrábějí se v něm. Tyto produkty vystupují v jednodvětvové bilanci jako zvláštní druh „dovozu“. Místo původní matice A získáme matici $\bar{A}$, kde

$$X = (E - \bar{A})^{-1} \cdot y$$

Důkaz oprávněnosti daného postupu je proveden tak, že matice $(E - \bar{A})$ je rozbita na bloky tak, abychom v levém horním úhlu matice dostali minor charakterizující hodnotu matice. Rozbití matice bude mít tento tvar:

$$I - \bar{A} = \left[\begin{array}{cccc|cccc} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1p} & 0 & \dots & 0 & 0 \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2p} & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \hline -a_{p1} & -a_{p2} & \dots & 1 - a_{pp} & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \hline -a_{p+11} & -a_{p+12} & \dots & -a_{p+1p} & 1 & \dots & 0 & 0 \\ \hline -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & -a_{np} & 0 & \dots & 0 & 1 \end{array} \right]$$

*) Označení těchto nákladů, které jsou vysvětleny v úvodní části tohoto článku, se v literatuře různí. Někdy bývají označeny jako koeficienty celkové materiální spotřeby nebo jako koeficienty komplexních nákladů apod.

Označme bloky matice $(\mathbf{I} - \bar{\mathbf{A}})$ jako $\left(\begin{array}{c|c} \mathbf{A} & \mathbf{S} \\ \hline \mathbf{P} & \mathbf{I} \end{array} \right)$. Inverzní matici si označme jako $\left(\begin{array}{c|c} \mathbf{B} & \mathbf{R} \\ \hline \mathbf{Q} & \mathbf{F} \end{array} \right)$. Součin těchto matic musí dávat jednotkovou matici. Podle pravidla o násobení matic dostaneme:

$$\left(\begin{array}{c|c} \mathbf{B} & \mathbf{R} \\ \hline \mathbf{Q} & \mathbf{F} \end{array} \right) \cdot \left(\begin{array}{c|c} \mathbf{A} & \mathbf{S} \\ \hline \mathbf{P} & \mathbf{I} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c|c} \mathbf{BA} + \mathbf{RP} & \mathbf{BS} + \mathbf{RI} \\ \hline \mathbf{QA} + \mathbf{FP} & \mathbf{QS} + \mathbf{FI} \end{array} \right) =$$

$$\text{a) } \mathbf{BA} + \mathbf{RB} = \mathbf{I}$$

$$\text{c) } \mathbf{BS} + \mathbf{RI} = \mathbf{0}$$

$$\text{b) } \mathbf{QA} + \mathbf{FP} = \mathbf{0}$$

$$\text{d) } \mathbf{QS} + \mathbf{FI} = \mathbf{I}$$

Protože $\mathbf{R} = \mathbf{S}$ je nulovou maticí a $\mathbf{I} = \mathbf{F}$ je jednotkovou maticí, můžeme tyto rovnice přepsat takto:

$$\text{a) } \mathbf{BA} = \mathbf{I}$$

$$\text{c) } \mathbf{0} = \mathbf{0}$$

$$\text{b) } \mathbf{QA} + \mathbf{P} = \mathbf{0}$$

$$\text{d) } \mathbf{F} = \mathbf{I}$$

V bloku $\mathbf{R}$ inverzní matice jsou všechny prvky nulové, v bloku $\mathbf{I}$ jsou prvky na diagonále $= 1$ (jednotková matice). Koeficienty v blocích $\mathbf{B}$, $\mathbf{Q}$ inverzní matice představují úplné náklady na zemědělské produkty. Koeficienty v bloku $\mathbf{B}$ představují úplné náklady zemědělských produktů z hlediska zemědělství oblasti a koeficienty v bloku $\mathbf{Q}$ představují úplné náklady nezemědělských produktů z hlediska zemědělství oblasti.

Jednotlivé položky v bilanci byly určeny na základě zpracování kalkulace vlastních nákladů z údajů uvedených v ročních výkazech sovchozů. Údaje bylo třeba v řadě případů upravovat a některé odhadnout. Když byly určeny všechny prvky nákladů u všech výrob, byla nejdříve sestavena běžná národohospodářská bilance a na jejím základě pak bilance meziodvětvových vztahů. Přejít k ní vyžadoval rozdělení nákladů u pomocných a obsluhujících odvětví (např. automobilová doprava, běžné opravy, výroba elektrické energie, zavlažování apod.). Jak takovéto rozdělení v podstatě nepřímých nákladů na hlavní výroby bylo učiněno, je uvedeno ve schématu.

Uvedme nyní všechny tři tabulky meziodvětvových vztahů, tj. hlavní tabulku jednodvětvové oblastní bilance, tabulku technických koeficientů a koeficientů komplexních nákladů.

Co absolutní údaje a koeficienty znamenají, vysvětlili jsme v úvodu. Tak např. technický koeficient v prvním řádku a v prvním sloupci ukazuje, že na jeden rubl hrubé produkce obilí bylo spotřebováno obilí (zřejmě ve formě osiva) za 0,2036 rublu. Nebo např. koeficient ve čtvrtém sloupci (mléko) a ve dvanáctém řádku (lehký průmysl) udává, že na jeden rubl hrubé produkce mléka bylo spotřebováno 1,36 kopejek hodnoty výrobků lehkého průmyslu. O ukazatelích plné spotřeby jsme řekli, že nám ukazují, jaké komplexní zvýšení nebo snížení nastane ve všech oborech, jestliže z určitého oboru se má zvýšit (nebo snížit) dodávka produkce pro finální spotřebu o jednotku. Tak např. ukazatel 1,2591 ležící v prvním sloupci a prvním řádku říká: aby bylo možno zvýšit z odvětví „výroby obilí“ dodávky pro konečnou spotřebu o jednotku, je třeba zvýšit produkci tohoto odvětví o 1,2591 rublu, neboli náklady na obilí s ohledem na vnitrovýrobní vztahy činí 25,91 kopejek. Komplexní náklady lehkého průmyslu na mléko (sloupec 12, řádek 4) činí 1,44 kopejek, přímé náklady (viz tabulku IV) činí 1,36, tzn., že nepřímá potřeba výroby mléka na produkty lehkého průmyslu je 0,08 kopejek.

III. Tabulka
(jednodvůřková)

	Výrobní spotřeba						
	obilí	brambory a zelenina	cukrovka	mléko	chov skotu a drůbeže	koncentrovaná krmiva	objemová krmiva
	1	2	3	4	5	6	7
1. obilí	3255					6289	79
2. bramb. a zel.		2022			3048		
3. cukrovka					910		
4. mléko				464			
5. chov skotu a drůb.							
6. koncent. krmiva	83	35	4	952	14915		21
7. objemová krmiva	103	44	5	816	1096		27
8. zelené krmení				2382	2363		
9. ostatní krmiva				255	1005		
10. nakoupená osiva		68	33				466
11. statková hnojiva	42	55					1
12. lehký průmysl	4	2		127	497		
13. paliva				20	80		
14. stavebnictví							
15. stavební materiál	81	45	5	213	513		21
16. kombin. krmiva						9558	
17. výrobky chem. pr.	1467	268	27	1	61		105
18. palivo dovezené	1303	191	26	45	263		294
19. náhradní součástky	518	76	11	6	98		104
20. železo a bar. kovy	67	13	1	21	36		15
21. veterin. opatření				170	613		
22. ostatní odvětví	242	115	11	158	639		64
23. amortizace	1322	270	39	451	1388		287
24. mzdy a platy	6694	2770	360	3832	8243		1839
25. rozdíl mezi příj. a výplac. penále	35	21	3	32	61		
26. vlast. náklady celk.	15216	5995	525	9945	35829	15847	3323
27. vstupy z j. oblastí	1574	1689			6247		50
28. zisk z realizace	-804	+849	+8	-640	-7458		
Celkem	15986	8533	533	9305	34618	15847	3373
produkce v tis. t.	212	214	23	80	33		
přímé nákl. práce							
v tis. odprac. dní	146	129	13	129	276		67
celk. nákl. na výrobu	229	156	15	150	355		89
poměr celk. a př. nákl.	1,5684	1,2093	1,1538	1,1627	1,2862		1,3983
hod. zákl. pr. v t. Rb.	25317	5170	747	8637	26582		5496
hekt. výnosy a užitek.	9,8q/ha		9,4q/ha	2733			
				na krávu			
produkce připadající na 100 ha				107,3	41,6		

Je nesporné, že zjištění obou druhů ukazatelů má význam pro plánování určité oblasti. Tak například ani v jedné kalkulaci vlastních nákladů nenajdeme informaci např. o tom, jaké množství stavebního materiálu je třeba na výrobu jednoho hektolitru mléka. Propočty ukázaly, že tato položka není tak malá a že je nutno ji vzít v úvahu při plánování hospodářství oblasti, chceme-li předejít vzniku disproporcí.

zelené krmení	neroz- děleno	výrobní náklady celkem	Konečný produkt					Celkem
			pří- růstek zásob	tržní pro- dukce	natu- rální výdaje	inve- stice	II. kva- drant celkem	
8	9	10	11	12	13	14	15	16
	114	9737 5070 1374	699 853 402 —60 3094	5483 2350 131 7983 29424	67 260 8 248		6249 3463 533 7931 34618	15986 8533 533 9305 34618
32		16042	—195			1852	—195	15847
40	300	2431	896		46		942	3373
	50	4795	64				64	4859
520		1260						1260
31		1087						1087
2		129						129
		632						632
		100						324
						224	224	
34		912				9868	9868	9868
		9558				545	545	1457
420		2349						9558
338		2460						2349
132		945						2460
19		172				13207	13207	14152
		783						172
93		1322						783
365		4122				131	131	1453
2502		26240				33	33	4155
						1187	1187	27427
16		168						168
4544	464	91688						
315		9875						9875
		—8045						—8045
4859	464	93518	5753	45371	629	27047	78800	172318
100								
100								
128								
1,2800								
6990								

Podobně jako stavební materiál je možno sledovat spotřebu kovu na výrobu zemědělských produktů. Studie ukazuje, že v nákladech na produkci obilí podíl nákladů na spotřebovaný kov činí 0,4 %. To není již malá položka, jestliže vezmeme v úvahu miliardy pudů obilí, které se každoročně vyrobí v celém Sovětském svazu. Informace o takové struktuře výrobních nákladů nám poskytuje tabulka meziodvětvových vztahů. Zvláštní význam mají koeficienty přímých a komplexních

IV. Tabulka technických koeficientů
(v Rb na 1 Rb hrubé produkce)

	Obilí	Bram- bory a zelenina	Cu- krovka	Mléko	Chov skotu	Kon- cen- trovaná krmiva	Obje- mová krmiva	Zelené krmení
1. obilí	0,2036					0,3969	0,0234	
2. brambory a zelenina		0,2370			0,0880			
3. cukrovka				0,0499	0,0263			
4. mléko								
5. chov skotu								
6. koncentrovaná krmiva	0,0052	0,0041	0,0075	0,1023	0,4308		0,0062	0,0066
7. objemová krmiva	0,0064	0,0052	0,0093	0,0877	0,0316		0,0080	0,0082
8. zelené krmení				0,2560	0,0683			
9. ostatní krmení				0,0274	0,0290			
10. nakoupená osiva		0,0080	0,0169				0,1382	0,1070
11. statková hnojiva	0,0026	0,0064					0,0003	0,0064
12. lehký průmysl	0,0003	0,0002		0,0136	0,0144			0,0004
13. palivo				0,0021	0,0023			
15. stavební materiál	0,0051	0,0058	0,0093	0,0229	0,0148		0,0062	0,0071
16. kombinovaná krmiva						0,6031		
17. chemie	0,0918	0,0314	0,0506	0,0001	0,0018		0,0311	0,0864
18. paliva dovezená	0,0815	0,0224	0,0487	0,0048	0,0076		0,0872	0,0696
19. náhradní součástky	0,0324	0,0089	0,0206	0,0006	0,0028		0,0308	0,0272
20. železo a barevné kovy	0,0042	0,0015	0,0018	0,0023	0,0010		0,0044	0,0039
21. veterinární opatrění				0,0183	0,0177			
22. jiná odvětví	0,0151	0,0135	0,0206	0,0171	0,0185		0,0190	0,0191
23. amortizace	0,0827	0,0316	0,0731	0,0485	0,0401		0,0852	0,0751
24. mzdy a platy	0,4187	0,3246	0,6760	0,4118	0,2381		0,5452	0,5149
25. penále	0,0022	0,0025	0,0050	0,0034	0,0018			0,0033
26. vlastní náklady	0,9518	0,7026	0,9850	1,0633	1,0350		0,9852	0,9352
27. vstupy z jiných oblastí	0,0985	0,1979			0,1805		0,0148	0,0648
28. zisk z realizace	-0,0503	+0,0995	0,0150	-0,0688	-0,2154			
29. celkem	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Přímé náklady práce	0,6886	0,6028	0,5652	0,6125	0,3636			
Celkové náklady	1,0801	0,7289	0,6521	1,875	1,7575			
Hodnota základních prostředků připadající na 1 tis. Rb hrubé produkce	1,5704	1,6638	0,8623	1,4228	0,7419			

nákladů pro plánování materiálně-technického zásobování daného odvětví či oblasti.

J i n ý p o k u s o využití metody rozboru meziodvětvových vztahů na úrovni celého národního hospodářství pro rozbor meziodvětvových vztahů v zemědělství byl učiněn v M a ě a r s k u. Dosavadní využití metody rozboru meziodvětvových vztahů bylo především zaměřeno na podrobné zkoumání struktury průmyslu. Ostatní odvětví národního hospodářství měla v tabulkách druhořadá postavení. Detailizace zemědělství se prováděla a dosud většinou provádí jen potud, pokud to vyžaduje rozbor průmyslu. Ve většině dosud sestavených tabulek meziodvětvových

V. Tabulka inverzních koeficientů
(v Rb na 1 Rb konečného produktu)

	Obilí	Bram- bory a zelenina	Cu- krovka	Mléko	Chov skotu a drůbe- že	Kon- cen- trovaná krmiva	Obje- mová krmiva	Zelené krmení
1. obilí	1,2591	0,0029	0,0040	0,0578	0,2182	0,4997	0,0328	0,0036
2. brambory a zelenina		1,3106			0,1153			
3. cukrovka			1,0000					
4. mléko				1,0525	0,0277			
5. chov skotu a drůbeže					1,0000			
6. koncentrovaná krmiva	0,0066	0,0054	0,0075	0,1103	0,4359	1,0026	0,0064	0,0067
7. objemová krmiva	0,0081	0,0069	0,0094	0,0956	0,0370	0,0032	1,0083	0,0083
8. zelené krmení				0,0288	0,0298			
9. ostatní krmiva				0,0288	0,0298			
10. nakoupená osiva	0,0011	0,0114	0,0182	0,0420	0,0141	0,0004	0,1393	0,1081
11. statková hnojiva	0,0033	0,0084		0,0019	0,0017	0,0013	0,0004	0,0064
12. lehký průmysl	0,0004	0,0003		0,0144	0,0148	0,0001		0,0004
13. palivo				0,0022	0,0023			
15. stavební materiál	0,0065	0,0070	0,0093	0,0269	0,0179	0,0026	0,0064	0,0072
16. kombinovaná krmiva	0,0040	0,0033	0,0045	0,0665	0,2629	0,6047	0,0039	0,0040
17. chemie	0,1158	0,0416	0,0512	0,0317	0,0331	0,0460	0,0344	0,0870
18. paliva dovezená	0,1033	0,0302	0,0496	0,0368	0,0366	0,0410	0,0906	0,0706
19. náhradní součástky	0,0410	0,0120	0,0210	0,0128	0,0140	0,0163	0,0321	0,0276
20. železo a barevné kovy	0,0053	0,0020	0,0018	0,0041	0,0025	0,0021	0,0046	0,0040
21. veterinární opatření				0,0193	0,0182			
22. ostatní odvětví	0,0192	0,0179	0,0209	0,0258	0,0260	0,0076	0,0196	0,0193

vých vztahů je zemědělství představováno buď jen jedním odvětvím, nebo je rozděleno na rostlinnou a živočišnou výrobu. Tak např. v základní maďarské bilanci meziodvětvových vztahů na rok 1957 bylo zemědělství v bilanci zastoupeno jedním řádkem a sloupcem, přestože podíl zemědělství na společném produktu v tomto roce činil téměř jednu třetinu. Rybolov a lesnictví většinou bývají v tabulkách uvedeny v samostatných řádcích. Při hrubých agregacích bývá zemědělství spojeno s potravinářským průmyslem, pro který vyrábí podstatnou část surovin. V podrobnějších tabulkách, např. v tabulce sestavené v USA o rozměru 500 X 500 odvětví, je zemědělství rozděleno do 18 odvětví podle výrobků. V jiné severoamerické tabulce o rozsahu 96 odvětví za rok 1939 je zemědělství a rybolov rozděleno do devíti oborů, a to většinou podle výrobků nebo v několika případech podle jejich skupin.

V Maďarsku byla sestavena bilance meziodvětvových vztahů, jejímž účelem je zkoumání meziodvětvových vztahů jednak uvnitř zemědělství a jednak mezi tímto odvětvím a ostatními odvětvími národního hospodářství (viz tabulku VI). Cílem této tabulky je získat hluboký a detailní rozbor výrobního procesu v zemědělství, pojatého jako součást celého národního hospodářství. Bilance zahrnuje celé národní hospodářství, a to průmysl, zemědělství, stavebnictví, dopravu a obchod. Tabulka má rozměry 43 X 43 v této agregaci:

	Počet odvětví (oborů)
zemědělství	32
průmysl	7
stavebnictví	1
doprava	1
obchod	1
nerozděleno	1
c e l k e m	43

Z tohoto přehledu vidíme, že zemědělství je rozděleno do 32 oborů a že jen ten průmysl, který je v nejužším vztahu k zemědělství, je rozveden podrobněji. Pokud jde o autonomní odvětví, zachycující proudy výrobků vycházející mimo výrobu do oblasti nevýrobní konečné spotřeby a investic, jsou z hlediska rozdělení produkce členěna takto:

- a) společenská spotřeba, státní orgány a úřady, služby a komunální zařízení (46),
- b) investice (47),
- c) zvýšení zásob (48),
- d) vývoz.

Z hlediska nákladů je tato oblast rozdělena takto:

- a) amortizace (46),
- b) mzdy, platy, důchody a akumulace (47),
- c) snížení zásob (49),
- d) dovoz (50).

Vymezení 32 oborů v zemědělství není jednotné. Je to způsobeno jak zvláštním charakterem zemědělské výroby, tak i úrovní statistiky na daných úsecích. V rostlinné výrobě zahrnuje produkce jednotlivých plodin veškerou produkci, tzn. hlavní i vedlejší (např. u pšenice zrní a sláma). V živočišné výrobě je u jednotlivých druhů hospodářských zvířat zachycena jen produkce masa v živé váze a produkce živočišných výrobků, jako např. mléka, vlny, vajec apod., je uvedena zvlášť. Bilance je založena na kombinaci statistických údajů s použitím normativů a odhadů. Ukázalo se, že statistické údaje jsou dosti kusé a neúplné a mnohdy musely být pro použití v tabulce upraveny pomocí normativů získaných na základě sledování vybraných závodů. V případech, kdy nebyly k dispozici vůbec žádné údaje, byly učiněny odhady. Při použití zásady jednotného ocenění produkce vznikl obtíž při ocenění zemědělské produkce. Bylo to dáno tím, že jeden druh výrobku mohl být realizován za různé ceny. Nepříznivě působila také okolnost, že značná část produkce byla zachycena jen v peněžních jednotkách, přičemž jednotné ocenění by vyžadovalo znát tuto produkci v naturálních jednotkách.

Mezi 32 zemědělskými obory jsou v rámci nákladů v zemědělství zahrnuty i strojní a potažní práce, které jsou chápány jako bezprostřední náklady v zemědělství. Tyto dvě položky tvoří určitou výjimku, neboť zahrnují náklady i na živou práci. Velmi obtížnou otázkou bylo odlišení běžných nákladů od investic. Tak např. náklady na hnojiva byly zahrnuty mezi běžné výdaje, třebaže část hnojiv, jejichž působení je mnoholeté, mají charakter investic. Mzdy a důchody byly

VI. Bilance meziodvětvových vztahů pro zemědělství v roce 1987 (Varianta A)

[illegible]

získány jako rozdíl mezi hodnotou produkce a celkovými náklady. Z tabulky vidíme, že u některých oborů, zvláště v živočišné výrobě, kde celkové náklady převyšují hodnotu produkce, jsou tyto položky záporné. To lze vysvětlit především daným systémem cen, zvláště pak nereálnými cenovými relacemi krmiv.

Maďarská tabulka meziodvětvových vztahů pro rozbor zemědělství za rok 1957 byla sestavena ve variantě A a B s ohledem na zařazení dovozu. Základní rozdíl mezi těmito variantami, uvedený v obecné části článku, doplníme několika poznámkami. Způsobů, jak zahrnout dovoz do bilance meziodvětvových vztahů, je celá řada. Každý způsob ovlivňuje nejen ekonomickou interpretaci bilance, ale i její praktické využití. Ve variantě A jsou rozdělovány celkové zdroje, tzn. domácí produkce včetně dovozu. Materiální spotřeba domácího a zahraničního původu je uvedena vždy v příslušném poličku. Dovozní řádka obsahuje dovoz výrobků stejného druhu, jako je produkce příslušného sloupce. Tím je domácí produkce zvýšena o dovoz stejného druhu a tento celkový objem je rozdělen do odběratelských odvětví. Někdy se tomuto způsobu zahrnutí dovozu do bilance vytýká, že zatemňuje skutečné vztahy, neboť nerozlišuje mezi spotřebou domácího původu a spotřebou z dovozu (zahrnutí tzv. transferů). Ve variantě B (v článku pro nedostatek místa není tato tabulka uvedena) jde o bilanci s globálním rozdělením dovozu. Ve vnitřním kvadrantu je rozdělována produkce jen domácího původu a dovozní řádka má smíšený charakter, neboť obsahuje různé dovezené výrobky spotřebované v příslušném výrobním odvětví (sloupci). Jako přednost tohoto způsobu zahrnutí dovozu do bilance se uvádí to, že bilance vyjadřuje skutečnou strukturu domácí výroby bez vykonstruovaných tzv. transferů. Na druhé straně je třeba vidět, že jednotlivá odvětví nevykazují skutečnou spotřebu jednotlivých nákladových složek a že technické koeficienty za těchto podmínek neodrážejí reálné vztahy ve výrobě. Ukazuje se, zvláště pokud jde o země se značným importem, že je třeba sestavovat bilance různých variant, které se přirozeně obsahově liší a odpovídají na různé otázky.

Maďarský pokus o využití metody rozboru meziodvětvových vztahů k prozkoumání zemědělství je třeba uvítat již proto, že je to první pokus tohoto druhu v socialistických zemích. Tabulka sama o sobě se ukázala užitečnou již v tom směru, že poskytla cennou kritiku existujícího systému statistických informací. Při sestavování tabulky se odkryly nedostatky různých statistik, spočívající v jejich neúplnosti a nesrovnatelnosti. Některé údaje se ukázaly naopak jako zbytečné a nevyužité. Tabulka poskytuje komplexní informaci o strukturálních vazbách jak uvnitř zemědělství, tak mezi zemědělstvím a ostatními odvětvími. Jednotlivé řádky bilance (varianty A) ukazují na rozdělení celkových zdrojů, získaných z domácí výroby sledovaného roku (včetně změny stavu zásob) a dovozu stejného druhu mezi jednotlivá odvětví. Údaje ve sloupcích ukazují na strukturu nákladů. Z tabulky můžeme sledovat podíl nákladů „zemědělského“ původu na celkových nákladech, podíl mezd a platů, důchodů a akumulace apod. Z tabulky jsou názorně vidět ekonomické vzájemné vztahy mezi zemědělstvím a ostatními odvětvími. Nejtěsnější vztahy jsou přirozeně mezi zemědělstvím a potravinářským průmyslem. Ale i pokud jde např. o chemický průmysl, je vidět, že nejen chemický průmysl dodává do zemědělství např. minerální hnojiva, postřiky atd., ale že i zemědělství dodává chemii především brambory na výrobu lihu apod.

Přes řadu obtíží a diskusních otázek jsou uvedené pokusy o aplikaci metody rozboru meziodvětvových vztahů pobídkou i pro naše pracovníky v oboru zemědělské ekonomiky a statistiky. U nás, jak známo, se tabulka meziodvětvových vztahů za celé národní hospodářství teprve připravuje. Za této situace by bylo účelné

pokusit se zatím o sestavení tabulky na úrovni zemědělského závodu. Protože současná úroveň prvotní i účetní evidence neposkytuje dostatečné podklady pro sestavení takovéto tabulky, bylo by ji možno sestavit nejprve na základě normativů používaných pro plánování v zemědělství. Sestavení tabulky na základě skutečných údajů by vyžadovalo zvláštních šetření o struktuře nákladů a rozdělení produkce v průběhu celého roku nebo alespoň výrobní sezóny. Takové údaje by bylo možno získat na některém výzkumném státním statku. Na této úrovni by bylo účelné řešit i některé hospodářské problémy pomocí lineárního programování, kdy se hledá určité optimální řešení a existují jisté omezující podmínky.

Pokud jde o využití metody rozboru meziodvětvových vztahů na úrovni odvětví bude patrně nutno zpracovat některé dílčí úkoly. Cílem těchto předběžných dílčích prací by bylo zkoumání a hlubší poznání vzájemných vztahů zemědělství k ostatním výrobním odvětvím, zpětné vazby mezi nimi a prozkoumání vztahů mezi obory uvnitř zemědělství.

Literatura

1. Bishop R. A.: Input-Output Work as a Basis for Development Planning. Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Stat., No. 5, 1956. — 2. Kossov V. V.: Mežotraslevyje svjazi selskovo chozjajstva v rajoně po linii proizvodstvennogo potreblenija. Sborník: Někotoryje voprosy teoriji i praktiki mežotraslevogo proizvodstva i raspredělenija produkciji. Moskva 1960 (Laboratorija po primeněniu statističeskich i mátematičeskich metodov v ekonomike). — 3. Čepinski A.: Někotoryje voprosy vzajimootnošenij proizvodstvennyh otraslej selskogo chozjajstva. Referát na Vědecké statistické konferenci v Budapešti (1.-5. 6. 1961). — 4. Brzoza A., Dlubakowska J.: Zastosowanie schematu przepływów międzygaleziowych. Zagadnienia ekonomiki rolnej, 6/1959. — 5. Habr J., Korda: Rozbor meziodvětvových vztahů. SNTL Praha, 1960. — 6. Zkoumání meziodvětvových vztahů (Sborník statí - VÚNP), SNTL 1960. — 7. Kadlec V.: Některé matematické metody a jejich použití v národohospodářském plánování. SNPL Praha, 1959. — 8. Precioso A.: Proporce mezi průmyslem a zemědělstvím a její vytváření v Československu. SNTL Praha, 1959. — 9. Peltrámová Š.: Metoda rozboru proporce mezi vývojem zemědělské produkce a jejich hmotných nákladů (kandidátská dizertační práce, NSF. — 10. Habr J.: Lineární programování, SNTL Praha, 1960.

Применение метода анализа межотраслевых отношений в сельском хозяйстве

Проблематика межотраслевых отношений становится в последнее время центром внимания статистиков и плановиков не только в Советском Союзе, но и у нас. После стадии, в которой необходимо было подробно ознакомиться с методом, преимущественно из зарубежной литературы, когда и у нас вышло в свет несколько полезных и наглядных основных трудов (см. приводимую литературу), идет в настоящее время подготовка к составлению таблицы межотраслевых отношений на уровне народного хозяйства (Институт государственного контроля и статистики). Некоторые первые попытки были уже осуществлены (напр. Государственная плановая комиссия), в особенности на уровне предприятий (некоторые исследовательские институты). Знаменательно, что сельское хозяйство находится в этом направлении опять на заднем плане интересов наших экономов и статистиков.

Задача статьи поэтому состоит в предоставлении информации о некоторых опытах, результатах, которые были получены при использовании метода межотраслевых отношений в сельском хозяйстве. Для упрощенного пояснения было необходимо познакомить читателей вкратце с принципами этого метода, т. е. привести основную схему таблицы межотраслевых отношений, уравнения, выведенные на основании этой схемы, формальное и предметное освещение технических и инверсивных коэффициентов и т. п.

Автор далее занимается исследованием основной предпосылки модели, т. е. линейности отношения между производством и потреблением, и действительностью этой гипотезы в сельском хозяйстве, а также и иными проблемами применения структурально-анализа в сельском хозяйстве, как например проблема накоплений и производственные капиталовложения, вопросами агрегации в сельском хозяйстве и ее влиянием на технические коэффициенты и т. п. В заключение статьи приводятся два опыта использования метода межотраслевых отношений в сельском хозяйстве.

Первый опыт касается составления и использования одноотраслевого баланса производства и разделения производства в одной области СССР, где в качестве отрасли было выбрано сельское хозяйство области. Второй опыт касается применения метода межотраслевых отношений в сельском хозяйстве на уровне народного хозяйства в Венгрии. Оба примера показывают жизнеспособность и пользу этого метода, но одновременно также ряд затруднений, которые предстоит еще решать.

Die Anwendung der Methode der Analyse von Beziehungen Zwischen den Industriezweigen ((weiter nur BZI) in der Landwirtschaft

Die Problematik der BZI ist in der jüngsten Zeit zum Mittelpunkt der Aufmerksamkeit der Statistiker und Planer nicht nur in der Sowjetunion, sondern auch in der Tschechoslowakei, geworden. Nach den Vorarbeiten, während deren es notwendig war, sich mit dieser Methode vertrautzumachen, wobei man vor allem die Auslandsliteratur herangezogen hat, sind bei uns einige nützliche und übersichtliche Grundarbeiten erschienen (s. Quellennachweis); heute werden Vorbereitungen für die Aufstellung einer Tabelle von BZI auf dem Niveau der Volkswirtschaft, getroffen (Amt für Staatskontrolle und Statistik). Einige erste Versuche sind bereits (z. B. durch die Staatliche Plankommission) vor allen Dingen auf dem Niveau der Betriebe (einige Forschungsinstitute) angestellt worden. Es ist kennzeichnend, daß die Landwirtschaft in dieser Hinsicht erneut im Hintergrund des Interesses unserer Ökonomen und Statistiker steht.

Der Aufsatz stellt sich das Ziel, Auskunft über einige Ergebnisse und Erfahrungen zu geben, die im Laufe der Anwendung der Methode der BZI in der Landwirtschaft gewonnen worden sind. Um eine einfachere Darlegung zu bieten, war es notwendig, die Leser kurz mit den Grundlagen dieser Methode bekanntzumachen, d. h. das Grundscheina der Tabelle der BZI die aus diesem Schema abgeleiteten Gleichungen und eine formelle und sachliche Erläuterung von technischen und Inverskoeffizienten darzustellen.

Der Verfasser behandelt ferner die Untersuchung der grundlegenden Voraussetzungen des Modells, d. h. die Linearität der Beziehung zwischen Produktion und Verbrauch; er behandelt die Anwendbarkeit dieser Hypothese in der Landwirtschaft und auch andere Probleme der Anwendung der Strukturalanalyse in der Landwirtschaft sowie auch z. B. das Problem der Akkumulation und des Einsatzes von Investmitteln in die Produktion, die Fragen der Aggregation in der Landwirtschaft und deren Einwirkung auf die technischen Koeffizienten usw. Zum Schluß des Auf-

satzes werden zwei Versuche mit der Anwendung der Methode der BZI in der Landwirtschaft dargestellt.

Der erste Versuch betrifft die Aufstellung und Ausnutzung einer Ein-Sektoren-Bilanz (jednoodvĕtvová bilance) der Produktion und die Standortverteilung der Produktion in einer Zone der Sowjetunion, in der man die Landwirtschaft der Zone als Sektor ausgewählt hat. Den anderen Versuch stellt die Anwendung der Methode der Analyse der BZI in der Landwirtschaft auf dem Niveau der Volkswirtschaft in Ungarn dar. Beide Beispiele demonstrieren die Lebensfähigkeit und Nützlichkeit dieser Methode und weisen gleichzeitig auch auf eine ganze Reihe von zu lösenden Schwierigkeiten hin.

Problém zjišťování a oceňování živé práce pro potřeby vlastních nákladů

Проблема установления и оценки живого труда для нужд себестоимости

Das Problem der Ermittlung und Bewertung der lebendigen Arbeit für die Zwecke
der Selbstkostenrechnung

Inž. Josef HURTA

Jednotné zemědělské družstvo, Růžďka u Vsetína

Úvod

Socialistická společnost pečuje o neustálý růst životní úrovně pracujících, který však také předpokládá neustálé zvyšování výroby v průmyslu a v zemědělství. Průmysl plní své úkoly uspokojivě, uspokojuje požadavky pracujících a velkou měrou se podílí také na vývozu.

V zemědělské výrobě jsme však nedosáhli tak pronikavých výsledků. Zemědělská výroba rostla velmi pomalu a větší přírůstek byl až v roce 1960, kdy vzrostla o 6,5 %. Ve třetí pětiletce však má zemědělství dosáhnout rychlejšího vzestupu výroby, a to o 23 %. Kromě jiných faktorů zde má velký význam, aby se družstva zabývala i ekonomikou svého hospodářství, tj. aby sledovala vlastní náklady, efektivnost a rentabilitu.

Aby byl zabezpečen další růst zemědělské výroby a aby příjmy družstev a družstevních rolníků byly závislé na zvyšování zemědělské výroby, přijal ÚV KSČ 6. července 1959 „*Usnesení o zavedení nového systému výkupu a nových výkupních cen v zemědělství*“. V usnesení se mj. praví: „*Hlavním ekonomickým nástrojem, zabezpečujícím hmotnou zainteresovanost družstevního rolnictva a všech ostatních pracujících na trvalém zvyšování zemědělské výroby, dodávek tržní produkce pro státní fondy a na soustavném snižování vlastních nákladů produkce jsou ekonomicky zdůvodněné ceny*“.

Sledování vlastních nákladů v JZD umožňuje:

- a) posoudit, jak probíhá proces zhospodárnění výroby v jednotlivých odvětvích výroby i v celém družstvu,
- b) odhalit nedostatky v organizaci závodu, ve spojení odvětví, ve specializaci a stanovit správně specializaci i spojení odvětví,
- c) opatřit podklady pro cenotvorný proces,
- d) mezipodnikové srovnání a rozmístění zemědělské výroby podle výše vlastních nákladů ve stejných výrobních podmínkách,
- e) vytvořit předpoklady pro zavádění chozrasčotu,

f) výpočet rentability a produktivity práce na 100 Kčs vlastních nákladů a výpočet ekonomické efektivity.

Vyjadřování vlastních nákladů ve družstvu se však setkává s obtížemi, a to jak ve vyjadřování vynaložené minulé práce, tak i ve vyjadřování spotřeby živé práce.

Za nejzávažnější z nich pokládáme:

1. Oceňování práce a zjišťování vynaložené práce,
2. Ocenění meziprojektu a jeho rozdělení,
3. Rozdělení a ocenění mrvy,
4. Ocenění potažní práce,
5. Rozdělení nepřímých nákladů.

Prvním problémem je oceňování živé práce a zjišťování vynaložené práce. Proto také v celé další práci se budeme zabývat jen tímto problémem.

Vlastní náklady individuální a srovnatelné

Ve družstvech je evidence práce dosud většinou vedena v pracovních jednotkách. Jsou-li práce správně zařazeny do tříd a správně stanoveny normy, je pracovní jednotka dosti přesnou mírou vynaložené práce (naturální jednotka). Ve svém peněžním vyjadřování ukazuje jednak podíl družstevníků na výsledcích společného hospodaření, jednak jejich pracovní účast na výrobě ve družstvu.

Přestože v družstvech není zavedena evidence práce v čase, i tak chceme znát skutečnou velikost společensky nutných vlastních nákladů. Velikost materiálních nákladů známe dost přesně (menší nepřesnosti vznikají nepřesným oceněním některých složek materiálních složek nákladů — byly již uvedeny).

Materiální náklady jsou tedy v různých družstvech srovnatelné. Rozdíly se nám však projeví při zkoumání ocenění vynaložené práce. Třetí složku vynaložené práce — práci pro společnost — můžeme dosti přesně zjistit. Známe její realizovanou část, ale chceme ještě znát skutečnou velikost. Abychom ji mohli stanovit, odpočítáváme vlastní náklady od skutečné hodnoty produkce. Základním problémem i zde je tedy ocenění vynaložené práce.

Pro dobré hospodaření družstva má tedy ocenění vynaložené práce mimořádný význam v tom směru, aby odpovídalo společensky nutným reprodukčním nákladům.

Pro potřeby vlastních nákladů je používáno zejména těchto dvou způsobů oceňování pracovní jednotky:

1. Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky ČSAZV a ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství oceňují pracovní jednotku pevnou sazbou. Takto oceněná pracovní jednotka odpovídá společensky průměrnému množství a kvalitě vynaložené živé práce v zemědělství, obsažené v jedné pracovní jednotce. Dostaneme tak srovnatelné vlastní náklady, které nám umožňují potom srovnání místní i časové. Odečteme-li od finální produkce srovnatelné vlastní náklady, dostaneme srovnatelný čistý důchod. Rozdíl mezi srovnatelným a realizovaným čistým důchodem je různý, a to podle skutečného ocenění práce proti normativnímu.

2. Někteří ekonomové (např. inž. S a z i m a a inž. P o s p í c h a l v knize: „*Jak sledovat a využívat vlastní náklady v JZD*“) doporučují oceňovat pracovní jednotku její skutečně dosaženou výší. Dostaneme tak individuální vlastní náklady. Tyto náklady však mohou obsahovat část diferenciální renty a nevýrobní důchody družstva. Na druhé straně mohou být naopak nižší, než by odpovídalo nákladům

na krytí vynaložené pracovní síly. Takovým oceněním pracovní jednotky nelze vyjadřovat pracovní náklady tam, kde je její hodnota 0 nebo menší než 0.

Odečteme-li od ceny produkce individuální vlastní náklady, dostaneme individuální čistý důchod, který však může být kvantitativně odlišný od skutečného čistého důchodu, a to podle toho, přešla-li do individuálních vlastních nákladů větší nebo menší část pracovních nákladů, než odpovídá společensky nutným reprodukčním nákladům.

To je také podstata rozdílu mezi individuálními a srovnatelnými vlastními náklady a mezi individuálním a srovnatelným čistým důchodem.

Individuální čistý důchod je reálným čistým důchodem družstva, slouží k zajišťování rozšířené reprodukce družstva a k zajišťování fondů společenské spotřeby. Těchto prostředků družstvo používá bez ohledu na to, byla-li kryta vynaložená pracovní síla nebo ne, nebo bylo-li dáno více nebo méně prostředků na krytí vynaložené pracovní síly, než je společensky nutné.

Srovnatelné vlastní náklady a srovnatelný čistý důchod jsou určitou věcně správnou ekonomickou abstrakcí. Individuální vlastní náklady a individuální čistý důchod představují reálnou skutečnost. Jde o dvě stránky téže věci: individuální vlastní náklady jsou viditelné ihned, ale k obsahu se musíme dostat přes ekonomickou konstrukci, tj. přes srovnatelné vlastní náklady.

Z toho tedy vyplývá, že obojí — individuální i srovnatelné vlastní náklady — jsou teoreticky správné a že je účelné je sledovat.

Obě metody (VÚZE ČSAZV a inž. Sazimy a Pospíchala) vycházejí z vyjádření vynaložené lidské práce v pracovní jednotce. Obě metody také předpokládají stejnou úroveň norem a správné zařazení prací do tříd. Někdy se také vyjadřování pracovních nákladů oceňováním pracovní jednotky zdůvodňuje tím, že nic jiného dosud neexistuje. Právě tak se zpravidla uvádí, že použitím pracovní jednotky dochází k určitému zkreslení, protože úroveň norem je nestejná.

K otázce vyjadřování vynaložené práce v pracovní jednotce

V této práci se chceme pokusit o vyjádření velikosti zkreslení, které vzniká rozdílnou úrovní norem a různým zařazením stejných prací do obtížnostních tříd. Stejný problém je i v jiných zemích. Dokumentujeme to projevem s. Ch r u š č o v a na plenárním zasedání ÚV KSSS v prosinci v roce 1958. Soudruh Chruščov mj. řekl:

„Až do nynějška je v kolchozech měřítkem spotřeby práce na jednotku produkce pracovní jednotka. Může však pracovní jednotka vyjádřit spotřebu práce na výrobu určitých produktů?“

Pracovní jednotka neznamená nějaké konkrétní množství práce nebo času. V jednom kolchoze se za splněnou normu započítává 1,5 pracovní jednotky, v jiném za tutéž normu, za tutéž práci se započítávají 3 pracovní jednotky. Za tohoto stavu pracovní jednotka nemůže být považována za správné objektivní měřítko práce, která byla vynaložena na výrobu produkce.

Není to důvod k zavedení pokrokovější formy hodnocení práce? Spotřebu práce lze měřit časem, např. hodinami, nebo jinými ukazateli. V tomto směru iniciativu kolchozů nemusíme omezovat.“

Celou tuto problematiku lze na číselných údajích velmi obtížně prozkoumat. Všeobecnou hladinu norem nemůžeme dobře posoudit do té doby, dokud nebudeme mít proti sobě množství spotřebovaných pracovních jednotek a odpracovaný čas.

Odpracovaný čas se v družstvech neneviduje a pro jeho zjištění nemáme také jiného spolehlivého měřítka. Použijeme proto pomocného ukazatele, tzn. za míru času vezmeme jednoho stálého pracovníka, přičemž předpokládáme, že odpracuje přibližně stejný počet pracovních dnů za rok.

Může se zde namítat, že v odpracovaných pracovních jednotkách na jednoho stálého pracovníka budou rozdíly podle toho, jaké je zaměření výroby, jaké je vybavení pracovními silami, jaké je průměrné stáří pracovníků i podle různé ekonomické povahy pracovníků. Např. jde-li o ženy z domácnosti, jejichž mužové pracují v průmyslu, nebo o členy a zaměstnance závislé na důchodech z družstva. Dále se může namítat, že stálí pracovníci mohou mít různou kvalifikaci a že tedy mohou odpracovat rozdílné množství pracovních jednotek za rok.

Přes všechny tyto námitky můžeme počítat s určitým průměrem odpracovaných pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka alespoň v jednom okrese.

Celé zkoumání je konáno na základě údajů tří okresů řepařské oblasti v přibližně stejných výrobních podmínkách. Jde o okresy Praha—západ, Kolín a Kroměříž. Údaje jsou za leta 1958 a 1959.

Uvedeme nejdříve stručnou charakteristiku těchto tří okresů: Okres Praha—západ leží západně od Prahy a je zařazen do řepařské oblasti. Přírodní i ekonomické podmínky jsou zde velmi výhodné. Je to okres v nejbližším okolí Prahy. Trpí nedostatkem pracovních sil. V zemědělství pracují většinou ženy, jejichž mužové pracují převážně v průmyslu v Praze nebo okolí (Kladno, Slaný). Na celém okrese bylo v roce 1958 28 družstev, v roce 1960 27 družstev.

Okres Kolín leží v Polabské nížině a je jedním z nejúrodnějších okresů Pražského kraje. Přírodní i ekonomické podmínky jsou zde rovněž příznivé. Celý okres je zařazen do řepařské oblasti a měl v roce 1958 celkem 79 družstev. Okres je dobře vybaven pracovními silami a ve družstvech pracují zkušení družstevníci. V některých družstvech v blízkosti Labe se pěstuje zelenina.

Okres Kroměříž leží v úrodné Hané. Přírodní i ekonomické podmínky jsou zde příznivé. Celý okres, právě tak jako okres Kolín, je zařazen do řepařské oblasti. V okrese bylo v letech 1958—1959 78 družstev. Okres je neobyčejně dobře vybaven pracovními silami. Můžeme zde mluvit o relativním přebytku pracovních sil; na jednoho pracovníka zde totiž připadá značně menší výměra zemědělské půdy, než je celostátní průměr. V okrese Kroměříž připadá na jednoho stálého pracovníka ve družstvu 3,17 ha zemědělské půdy.

Protože jde o řepařskou oblast, můžeme údaje těchto tří okresů z hlediska přírodních podmínek pokládat za přibližně srovnatelné. Také úroveň norem by ve všech třech okresech měla být stejná.

Zkoumáme-li údaje o odpracovaných pracovních jednotkách na jednoho člena nebo na jednoho stálého pracovníka za rok, vidíme, že v jejich počtu jsou veliké rozdíly. Jsou tak velké, že nemohou být způsobeny již uvedenými příčinami, tj. rozdílem v počtu hektarů zemědělské půdy na jednoho stálého pracovníka, rozdílem stáří, rozdílem kvalifikace apod. Uvedeme údaje o maximálním počtu pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka v průměru v několika družstvech okresu Praha—západ (tab. I).

V extrémních družstvech okresu Praha—západ je index minimálního počtu k maximálnímu počtu odpracovaných pracovních jednotek 1 : 3 v roce 1957 a 1 : 1,74 v roce 1959. V okrese Kolín (tab. II) je index 1 : 3 v roce 1958 a 1 : 2,86 v roce 1959. V okrese Kroměříž jsou rozdíly obdobné. Velké rozdíly jsou i mezi průměrným množstvím odpracovaných pracovních jednotek v jednotlivých okresech, jak ukazuje tabulka III.

I. Průměrný počet PJ připadající na 1 stálého pracovníka v několika družstvech

1957			1958			1959		
JZD	počet PJ na 1 trvale činného člena*)	index	JZD	počet PJ na 1 trvale činného člena*)	index	JZD	počet PJ na 1 stálého pracovníka**)	index
Středokluky	1097	298	Únětice	1024	222	Chýnice	795	174
Nučice	368	100	Nebužice	463	100	V. Přílepy	457	100

*) Trvale činný člen — člen JZD, který odpracuje stanovené minimum PJ za rok.

**) Stálý pracovník — člen a zaměstnanec, který odpracuje stanovené minimum PJ za rok.

II. Průměrný počet PJ připadajících na 1 člena nebo 1 stálého pracovníka v okresech Kolín a Kroměříž v r. 1958 a 1959

Okres	JZD	Počet PJ na 1 sp	Index	JZD	Počet PJ na 1 sp	Index
	1958			1959		
Kolín	Starý Kolín Lhotky	619 208	297 100	Hradiško Býchory	676 236	286 100
Kroměříž	Kroměříž Karolín	721 186	387 100	Šelešovice Lutopecny	599 221	271 100

III. Průměrný počet odpracovaných PJ na 1 stálého pracovníka ve sledovaných okresech

Rok	Okres	Počet JZD	Počet odprac. PJ na 1 trvale činného člena a 1 sp.	Hrubá zemědělská produkce ve stálých cenách na 1 trvale činného člena a 1 sp.
1958	Praha-západ	28	576	32 763
	Kolín	79	431	22 226
	Kroměříž	78	364	17 417
1959	Praha-západ	27	572	26 102
	Kolín	79	445	22 091
	Kroměříž	78	380	17 316

Tak velké rozdíly mezi družstvy i okresy jsou částečně způsobeny nesprávnými údaji v ročních výkazech družstev (jsou zde uváděni i ti pracovníci, kteří neodpracovali stanovené minimum pracovních jednotek). Druhým důvodem velkého počtu odpracovaných pracovních jednotek je nesprávný způsob odměňování a pravděpodobně také rozdělení norem. Rozdíl v počtu odpracovaných pracovních

jednotek na jednoho stálého pracovníka se zužuje. Jednou z příčin může být zlepšená práce družstev (zavedení lepšího způsobu odměňování a zpevnění norm, druhou příčinou může být zmenšená potřeba práce při sklizňových pracích cukrovky v roce 1959 nebo zlepšená situace v extrémních družstvech.

Pro další zkoumání rozdělíme v každém okrese družstva do skupin podle počtu pracovních jednotek průměrně odpracovaných na jednoho stálého pracovníka za rok. V takto rozdělených a vymezených skupinách budeme pak zkoumat dále. Uvádíme vždy jen průměry skupin družstev (tab. IV).

IV. Skupiny JZD podle počtu odpracovaných PJ na 1 stálého pracovníka v okresech Kolín, Kroměříž a Praha - západ

Okres	Rok	Počet odprac. PJ od—do	Průměrný počet PJ na 1 sp	Index	Počet JZD
Praha-západ	1958	nad 600	703	144	10
		500—600	544	111	14
		400—500	489	100	4
	1959	nad 600	644	135	13
		500—600	537	113	9
		400—500	475	100	5
Kolín	1958	nad 500	564	216	16
		400—500	457	175	32
		300—400	372	142	17
		200—300	261	100	8
	1959	nad 500	539	149	23
		400—500	447	123	31
		pod 400	362	100	25
Kroměříž	1958	nad 400	467	168	20
		300—400	359	129	39
		pod 300	277	100	17
	1959	nad 400	447	164	26
		300—400	365	134	45
		200—300	273	100	7

Tabulka V ukazuje, že se stoupajícím počtem odpracovaných pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka stoupá také výměra zemědělské půdy na stálého pracovníka. Výměra však stoupá pomaleji. Rychlejší růst počtu pracovních jednotek je však také způsoben větším jejich vynakládáním na hektar zemědělské půdy. Podobnou závislost ukazují prozkoumané údaje okresu Praha — západ a Kroměříž (tab. VI, VII a VIII).

Předpokládáme-li, že pracovní jednotky jsou vynakládány správně, pak by jejich většímu počtu na hektar a na stálého pracovníka měla odpovídat také vyšší hodnota hrubé zemědělské produkce ve stálých cenách (tab. IX).

Náš předpoklad se zde plně potvrzuje. Hrubá zemědělská produkce roste rychleji než počet odpracovaných pracovních jednotek. Je to způsobeno pravděpodobně vynakládáním kvalifikovanější práce ve skupině, kde je odpracováno průměrně více pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka. Jsou zde však disproporce mezi růstem hrubé zemědělské produkce a růstem počtu odpracova-

V. Výměra zemědělské půdy na 1 trvale činného člena (1 sp) a počet PJ na 1 ha zemědělské půdy podle skupin JZD okresu Kolín

Rok	Počet PJ na 1 sp	Index	Výměra z. p. na 1 sp.	Počet PJ 1 ha z. p.	Index	Skupina JZD podle PJ od – do
1958	564	216	5,12	110,0	141	nad 500
	457	175	5,08	89,5	115	400–500
	372	142	4,31	87,5	112	300–400
	261	100	3,35	78,0	100	pod 300
1959	539	149	4,95	109,0	115	nad 500
	447	123	4,46	100,0	105	400–500
	362	100	3,80	95,0	100	pod 400

VI. Výměra z. p. na 1 stálého pracovníka a počet PJ na 1 ha z. p. podle skupin JZD v okrese Praha-západ v r. 1958–1959

Rok	Prům. počet PJ na 1 sp	Výměra z. p. v ha na 1 sp	Počet PJ na 1 ha z. p.
1958	703	8,07	87
	544	5,71	96
	489	5,73	85
1959	644	6,00	112
	537	4,90	109
	475	4,30	109

VII. Indexní vyjádření tabulky VI.

Rok	Počet PJ na 1 sp	Počet ha z. p. na 1 sp	Počet PJ na 1 ha z. p.
1958	144	141	102
	111	100	113
	100	100	100
1959	135	140	103
	113	114	100
	100	100	100

VIII. Výměra z. p. na 1 stálého pracovníka a počet PJ na 1 ha z. p. podle skupin JZD v okrese Kroměříž v r. 1958–59

Rok	Počet PJ na 1 sp	Index	Výměra z. p. na 1 sp	Index	Počet PJ na 1 ha z. p.	Index
1958	467	168	3,85	163	120	102
	359	129	3,16	134	113	96
	277	100	2,36	100	117	100
1959	447	164	3,56	158	125	103
	365	134	2,95	131	123	102
	273	100	2,25	100	121	100

ných pracovních jednotek mezi jednotlivými skupinami. Nejrychlejší vzrůst hrubé zemědělské produkce je mezi III. a IV. skupinou – o 95 % –, ale počet odpracovaných pracovních jednotek se zvýšil jen o 42 %. Naopak mezi II. a III. skupinou je odpracovaných pracovních jednotek více o 20 %, ale vzrůst hrubé zemědělské produkce jen o 10 %. Uvedený předpoklad se neuskutečňuje zcela pravdělně ani v okresech Praha-západ a Kroměříž (tab. X, XI, XII a XIII).

Podobně je tomu, porovnáme-li tuto závislost v celookresních průměrech (tab. XIV).

Protože však hrubá zemědělská produkce na hektar zemědělské půdy zaznamenala v okresech Kroměříž a Kolín proti roku 1958 vzestup a v okrese Praha –

IX. Hrubá zemědělská produkce ve stálých cenách na stálého pracovníka podle skupin JZD v okrese Kolín v roce 1958–59

Rok	Skupina JZD	Počet PJ na 1 st. prac.	Index	HZP ve stálých cenách na 1 stálého pracovníka	Index
1958	I	564	216	31 289	269
	II	457	175	24 949	214
	III	372	142	22 786	195
	IV	261	100	11 646	100
1959	I	539	149	26 698	153
	II	447	123	22 729	130
	III	362	100	17 448	100

X. HZP na 1 stálého pracovníka podle skupin JZD v okrese Praha - západ v r. 1958–1959

Rok	Počet PJ na 1 sp	Index	HZP na 1 sp	Index
1958	703	144	40 481	132
	544	111	30 032	99
	489	100	30 064	100
1959	644	135	27 359	117
	537	113	26 047	112
	475	100	23 355	100

XI. HZP na 1 ha z. p. a počet odpracovaných PJ na 1 ha z. p. v okrese Praha - západ v r. 1958–1959

Rok	Počet PJ na 1 ha z. p.	Index	HZP na 1 ha z. p.	Index
1958	87	102	5007	95
	96	113	5255	100
	85	100	5244	100
1959	112	103	4819	89
	109	100	5308	98
	109	100	5386	100

XII. HZP na 1 stálého pracovníka podle skupin JZD v okrese Kroměříž v r. 1958–1959

Rok	Počet PJ na 1 sp	Index	HZP na 1 sp	Index
1958	467	168	22 631	193
	359	130	17 722	151
	277	100	11 725	100
1959	447	164	19 795	149
	365	134	16 754	126
	273	100	13 272	100

XIII. Počet odpracovaných PJ a hodnota HZP ve stálých cenách na 1 ha z. p.
v okresech Kolín a Kroměříž v r. 1958–1959

Rok	Počet PJ na 1 ha z. p.	Index	HZP na 1 ha z. p.	Index
okres Kolín				
1958	110,0	141	6132	177
	89,5	115	4745	136
	87,5	112	5282	152
	78,0	100	3471	100
1959	109,0	115	5392	118
	100,0	105	5085	111
	95,0	100	4572	100
okres Kroměříž				
1958	120,0	102	5877	118
	113,0	96	5594	112
	117,0	100	4974	100
1959	125,0	103	5547	91
	123,0	102	5664	93
	121,0	100	6060	100

XIV. Vztah HZP a odpracovaných PJ v okresních průměrech

Rok	Okres	Počet PJ na 1 sp	Index	HZP ve s. c. na 1 sp.	Index	HZP na 1 PJ
1958	Praha-záp.	576	158	32 763	188	57
	Kolín	431	118	22 226	127	52
	Kroměříž	364	100	17 414	100	48
1959	Praha-záp.	572	150	26 102	151	46
	Kolín	445	117	22 091	127	50
	Kroměříž	380	100	17 316	100	46

západ jen mírný pokles, mohla by snížená hrubá zemědělská produkce na pracovní jednotku ukazovat na rozměňování norem. Na nedostatky v normách ukazují i disproporce mezi růstem hrubé zemědělské produkce a odpracovanými pracovními jednotkami v okresech.

Růst hrubé zemědělské produkce má být rychlejší než růst počtu odpracovaných pracovních jednotek. Ukazuje to i materiál ze šetření 146 družstev řepařské oblasti v roce 1958 (tab. XV a XVI). V tomto šetření byla zkoumána většinou družstva upevněná, která hospodaří již několik let a pravděpodobně v lepších podmínkách než naše zkoumaná družstva. Údaje, získané rozбором těchto 146 družstev jsou určitým vzorem toho, jak by měly zkoumané závislosti vycházet i v ostatních družstvech řepařské oblasti.

Závěrem k této části můžeme shrnout:

1. Rozdíly v počtu pracovních jednotek připadajících na jednoho stálého pracovníka jsou velmi značné, a to jak uvnitř jednoho okresu, tak zejména mezi okresy. Rozdíly jsou způsobeny především vybavením družstev pracovními silami.

2. Tyto rozdíly jsou však pravděpodobně větší než rozdíly ve skutečně vynalo-

XV. Skupiny 146 JZD řepařské oblasti za rok 1958 podle HZP na 1 stálého pracovníka a počet PJ na 1 stálého pracovníka za rok

Skupina	Prům. výše HZP na 1 sp v 1000 Kčs	Index	Prům. počet PJ na 1 sp za rok	Index
I	13,4	100	267	100
II	17,7	132	330	136
III	23,8	178	402	150
IV	25,8	192	433	162
V	30,9	230	513	192

XVI. Skupiny 146 JZD řepařské oblasti za rok 1958 podle HZP na 1 ha z. p. a počet PJ odpracovaných na 1 ha z. p.

Skupina	Prům. výše HZP na 1 ha z. p.	Index	Prům. počet PJ na 1 ha z. p.	Index
I	3707	100	75	100
II	4617	124	91	121
III	5574	150	99	132
IV	6446	174	114	152
V	8689	232	136	182

ženém objemu práce (jak to potvrzuje vztah hodnoty hrubé zemědělské produkce a odpracovaných pracovních jednotek jedním pracovníkem za jeden rok).

3. Z toho vyplývá, že i mezi družstvy jednoho okresu a mezi družstvy různých okresů je úroveň norem různá, což znamená, že objem vynaložené práce, zjištěné podle těchto norem, není zcela srovnatelný.

Rozpory ve vyjadřování práce v „čase“

Ze shrnutí předešlé kapitoly můžeme usuzovat, že rozdíly v počtu dnů, odpracovaných jedním stálým pracovníkem v různých družstvech, budou pravděpodobně za rok nižší než rozdíly v průměrném počtu pracovních jednotek připadajících na stálého pracovníka. Přitom však bylo dosud abstrahováno od vlivu kvalifikace pracovníků i od vlivu intenzity práce.

Tato abstrakce však byla nutností a bude nutností i tehdy, bude-li zjištěno množství vynaložené práce v čase jakkoli přesně, tzn. ve dnech nebo v hodinách. Můžeme počítat s tím, že rozdíl v množství živé práce, měřené na jednotku produkce v čase, může mít nestejně příčiny. Jsou to např.

1. rozdílné věcné podmínky, za nichž je práce vynakládána (produktivita práce),

2. odlišnost ve stupni intenzity práce, a to jak u jednotlivých stálých pracovníků, tak i podle podmínek družstva,

3. odlišnost v kvalifikaci pracovníků.

Přesto, že tyto příčiny působí většinou společně, budeme zkoumat jednotlivé body izolovaně. Začneme bodem prvním. Řekněme, že na hektar cukrovky se ve dvou družstvech vynaloží po 600 hodinách živé práce. Protože hektarový výnos je nestejný, např. 300 a 400 q, je potom nestejně i množství živé práce obsažené v centu cukrovky.

To se dá vysvětlit jediňe za předpokladu, že v jednom družstvu byla živá práce vynaložena při lepší organizaci práce a ve spojení s dokonalejší technologií nebo alespoň s přesným dodržováním agrotechnických lhůt. Bylo zde také zřejmě hnojeno lépe chlévskou mrvou i strojenými hnojivy. Jistý význam zde mohou mít i přírodní podmínky.

Výsledný rozdíl v množství živé práce a celkově vynaložené práce, připadající na jednotku produkce, vždy však vězí v nestejně produktivitě vynaložené práce. Pro vlastní náklady je právě zjištění těchto rozdílů rozhodující.

Zkoumejme nyní bod druhý. Řekněme, že mezi body 1. a 3. není rozdílů. Obě družstva vynakládají po 600 hodinách na hektar cukrovky s tím rozdílem, že v jednom družstvu je proti druhému úroveň intenzity práce např. o polovinu vyšší. Šest set hodin v prvním družstvu znamená tedy dvě nebo jednu okopávku, ve druhém tři, ve druhém družstvu kvalitněji jednotí apod., přičemž všechny tyto rozdíly v objemu výkonů pramení z toho, že ve druhém družstvu je pracovní tempo všeobecně vyšší. Za jednu hodinu se vykoná v tomto družstvu o polovinu více úkonů než v prvním.

Tento rozdíl v intenzitě práce není možno nijak zachytit a sledovat než zjištěním množství výkonů, tedy např. pomocí určitých norem. Tyto normy by však musely být všude stejné, jednotné a musely by vycházet z průměrného stupně intenzity práce.

Ve třetím bodě jsou zachyceny rozdíly v kvalifikaci pracovníků. Tak jako druhý bod, znamená i tento odchytku množství statisticky zjištěné a časově vykázané práce od množství jednoduché lidské práce, vynaložené s průměrnou intenzitou, jež musí být pro propočet vlastních nákladů základem.

Jestliže v jednom družstvu proti druhému vynaloží z daného množství práce více práce vyšší kvalifikace, pak se projeví za jinak stejných okolností rozdílné množství práce na jednotku produkce. Tento rozdíl by však odpadl, kdyby kvalifikovaná práce byla převedena na práci jednoduchou. Zde se rovněž jeví velmi naléhavou potřeba jednotných výkonových norem, v nichž by se norma denního výkonu rovnala jednomu pracovnímu dni za předpokladu průměrné intenzity jednoduché práce. Je to abstrakce, jež musí při konkretizaci brát ohled na stupeň intenzity práce a na úroveň kvalifikace pracovníků.

Na úroveň kvalifikace usuzujeme jen zcela přibližně podle některých pomocných ukazatelů. Jde o ukazatele hodnoty strojů na jednoho stálého pracovníka (tab. XVII).

XVII. Hodnota strojů podle skupin JZD a hodnota HZP na 1 stálého pracovníka v okrese Kolín

Rok	Počet PJ na 1 st. prac.	Index	Hodnota strojů na 1 stálého pracovníka	Index	HZP ve stálých cenách na 1 st. prac.	Index
1958	564	216	4042	232	31 289	269
	457	175	3080	179	24 946	214
	372	142	2468	143	22 786	195
	261	100	1721	100	11 646	100
1959	539	149	4657	159	26 698	153
	447	123	4548	158	22 729	130
	362	100	2864	100	17 448	100

Můžeme se domnívat, že ve skupinách, kde odpracují více pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka, jde mj. skutečně o kvalifikovanější práci. Protože hodnota strojů roste rychleji než počet odpracovaných pracovních jednotek, můžeme se domnívat, že kvalifikace působí také na rychlejší růst hrubé zemědělské produkce. Podobnou závislost můžeme sledovat také na okrese Praha — západ a Kroměříž (tab. XVIII).

XVIII. Hodnota strojů na 1 ha z. p., množství odpracovaných PJ na 1 ha z. p. a hodnota HZP ve stálých cenách na 1 ha z. p. a na 1 stálého pracovníka v okresech Praha - západ a Kroměříž v roce 1958 a 1959

Rok	Počet PJ na 1 ha	Index	Hodnota strojů na 1 ha	Index	HZP na 1 ha	Index
okres Praha západ						
1958	87	102	711	85	5007	95
	96	113	796	96	5255	100
	85	100	832	100	5244	100
1959	112	103	1116	85	4819	89
	109	100	1028	78	5308	98
	109	100	1313	100	5386	100
okres Kroměříž						
	PJ na 1 sp		Hodnota strojů na 1 sp		HZP na 1 sp	
1958	467	168	3563	170	22 631	193
	359	130	2597	123	17 722	151
	277	100	2101	100	11 725	100
1959	447	164	4061	133	19 795	149
	365	134	3251	107	16 754	126
	273	100	3047	100	13 272	100

Zbývá nám prozkoumat intenzitu práce podle počtu odpracovaných pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka. Větší intenzitu vynakládané práce můžeme však prozkoumat jen nepřímou. Teoreticky usuzujeme asi tak, že čím více je v průměru odpracováno pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka v družstvu, tím více bude v družstvu mladých pracovníků. Vycházíme z toho, že

XIX. Procentické zastoupení stálých pracovníků podle stáří a skupin JZD v okrese Kroměříž

Rok	Počet PJ na 1 s. p.	Index	% s. p. ve věku		Index	
			46—60	nad 60 let	46—60	nad 60 let
1958	467	168	46,1	14,9	98	69
	359	130	48,3	17,2	102	89
	277	100	47,1	19,3	100	100
1959	447	164	—	19,4	—	75
	365	154	—	19,7	—	76
	273	100	—	25,9	—	100

mladý pracovník může pracovat s vyšší intenzitou než starší a že za stejnou dobu může také odpracovat více pracovních jednotek. Stáří pracovníků budeme zkoumat procentickým podílem stálých pracovníků ve skupině 46—60 let a nad 60 let (tab. XIX).

Můžeme říci, že na množství odpracovaných pracovních jednotek na jednoho stálého pracovníka má vliv také stáří pracovníků. Tato skutečnost však platí hlavně ve skupině nad 60 let a v jednom okrese. V okrese Praha — západ odpracují stálí pracovníci průměrně 644 pracovních jednotek za rok a je zde 20,2 % stálých pracovníků nad 60 let. Podobné závislosti vycházejí i v obou dalších okresech (tabulka XX).

XX. Procentické zastoupení členů a stálých pracovníků podle stáří ve skupinách JZD okresů Praha - západ a Kolín v r. 1958—1959

Rok	Počet PJ na 1 sp	% sp (tčč) ve věku		Index	
		46—60	nad 60 let	46—60	nad 60 let
okres Praha západ					
1958	703	55,3	13,5	128	53
	544	43,0	22,3	100	87
	489	43,2	25,5	100	100
1959	644	59,4	20,2	124	105
	537	44,1	18,6	96	96
	475	47,6	19,3	100	100
okres Kolín					
1958	564	54,4	17,5	93	67
	457	45,1	22,2	92	85
	372	49,5	18,4	101	70
	261	49,0	26,1	100	100
1959	539	48,9	20,3	103	92
	447	45,5	22,1	95	100
	362	48,0	22,0	100	100

Ze všech uvedených údajů vyplývá, že kromě vlivu kvalifikace a intenzity vykonané práce a hustoty stálých pracovníků v různých družstvech budou zde mít rozhodující význam rozdíly v normách a v zařazení prací do tříd.

Můžeme tedy říci, že jedna pracovní jednotka potom představuje nestejně množství práce. Je-li tedy počet pracovních jednotek připadající na jednotku produkce v různých družstvech stejný, pak při jejich ocenění jednotnou cenou se tato jednotka produkce zatěžuje stejným pracovním nákladem, třebaže množství skutečně vynaložené práce se může poněkud odlišovat. Tím mohou být značně zkresleny vlastní náklady, uvážíme-li, že pracovní náklady činí více než polovinu celkových nákladů a jestliže vezmeme v úvahu, že rozdíl v množství práce, jež představuje jedna pracovní jednotka, může být až dvojnásobný, popř. i větší.

Pak to znamená, že rozdíl ve vlastních nákladech na jednotku produkce dvou družstev, okresů nebo oblastí např. o $\frac{1}{4}$ nemusí dokazovat vůbec nic o rozdílné produktivitě práce, ale může spočívat jen v metodě výpočtu.

K tomu, aby mohla být prozkoumána alespoň částečně úroveň norem v různých družstvech, uskutečnili jsme šetření celkem ve 13 družstvech okresu Praha — západ, ve 14 družstvech okresu Kroměříž a v 10 družstvech okresu Kolín.

Úroveň norem je možno zjišťovat jen přímo ve družstvu, protože ONV nemají normy vůbec soustředěny (i když je mají každoročně schvalovat). Při zkoumání je třeba spoléhat na pravdivé informace vedoucích funkcionářů družstev.

Můžeme říci, že zjištěné údaje jsou poměrně přesné a odrážejí skutečný stav norem v těchto 37 družstvech řepařské oblasti. Protože přírodní podmínky jsou zde přibližně stejné, není nutné, aby došlo k větším úpravám norem.

Protože není možno porovnávat všechny normy, byly vybrány (s ohledem na řepařskou oblast) normy pro hlavní práce, které vyžadují velkého množství ruční práce. V rostlinné výrobě jde o některé normy u obilovin, cukrovky, brambor a u včelářky. V živočišné výrobě zahrnují většinu pracovních jednotek odpracovaných v těchto odvětvích. Které normy byly zkoumány, ukazuje tabulka XXI.

XXI. Maximální a minimální normovaná odměna v pracovních jednotkách na jednotku u různých prací a různých JZD v okrese Praha - západ v roce 1959

Druh práce	Měrná jednotka	Maximální množství PJ	Minimální množství PJ	Index maxim.:min.
stavění panáků	ha	4,80	2,00	2,40
nakládání panáků na vůz	1 fůra	0,30	0,18	1,67
rovnání a odvoz	1 fůra	0,50	0,15	3,33
rozrhazování hnoje	ha	6,25	3,50	1,79
plečkování cukrovky I	ha	1,25	0,62	2,00
plečkování cukrovky II	ha	0,83	0,50	1,66
plečkování cukrovky III	ha	0,83	0,50	1,66
okopávka cukrovky I	ha	55,00	39,40	1,40
jednocení	ha			
okopávka II	ha	35,00	20,00	1,75
shazování cukrovky	ha			
klestění cukrovky	ha			
sběr brambor	100 q	21,00	9,60	2,18
kopení jetelovin na sušáky	ha	4,20	2,50	1,68
nakládání jetelovin na vůz	100 q	4,20	1,90	2,20
ošetřování dojnic	100 l mléka	2,80	1,48	1,89
prasata — výkrm	1 q přír.	8,00	3,00	2,66
prasnice	1 sele	2,50	2,00	1,25
ošetřování nosnic	100 vajec	1,00	0,67	1,49

Při zjišťování norem jsme se setkali s některými většími obtížemi:

1. Normy nejsou ve družstvech určeny na srovnatelnou měrnou jednotku (např. skládání obilí do panáků je měřeno na hektar, snopy, mandele a panáky). Podobně je tomu také v živočišné výrobě, kde některá družstva odměňují podle norem za produkci (100 litrů mléka, 1 q přírůstku), jiná ještě podle počtu ošetřovaných zvířat a někde používají kombinace obou způsobů.

2. Protože se objevují rozdíly i v zařazení prací do tříd, byly normy a sazby přepočteny na srovnatelné jednotky (PJ na 1 ha, na 100 q apod.), čímž jsme dostali celkový rozdíl, způsobený jak rozdílnými normami, tak různým zařazením prací do tříd.

3. Některá družstva nepoužívají výkonových norem, mají jen sazby za určitou

jednotku, a to v pracovních jednotkách nebo v Kčs. Ovšem to nám v našem počtu na hektar apod. nedělá obtíže.

4. Normy bylo možno prozkoumat je za rok 1959. Za rok 1958 není možno ve většině družstev získat podklady pro posouzení úrovně norem.

Ve srovnávací tabulce uvádíme maximální a minimální normovanou odměnu za stejnou práci v různých družstvech (tab. XXII a XXIII).

XXII. Maximální a minimální odměna v PJ na měrou jednotku v různých JZD u vybraných prací v okrese Kolín v r. 1959

Druh práce	Měrná jednotka	Maximální norm. odměna PJ	Minimální norm. odměna PJ	Index 2 : 3
a	1	2	3	4
stavění panáků	ha	4,17	2,45	1,70
nakládání na vůz	100 q	2,00	1,76	1,20
rovnání a odvoz	100 q	6,25	2,10	2,98
rozhazování hnoje	ha	5,50	3,70	1,47
plečkování cukrovky I	ha	0,613	0,613	1
plečkování cukrovky II	ha	0,613	0,417	1,47
plečkování cukrovky III	ha	0,613	0,417	1,47
okopávka cukrovky I	ha	53,00	39,80	1,33
jednocení	ha			
okopávka cukrovky II	ha			
shazování + klestění	ha	30,60	17,00	1,80
sběr brambor	100 q	21,00	14,00	1,50
kopení jetelovin	ha	4,17	3,10	1,34
nakládání na vůz	100 q	5,00	3,00	1,67
dojení a ošetřování krav	100 l mléka	3,24	1,87	1,74
výkrm prasat	1 q přír.	8,00	3,20	2,50
ošetřování prasnic	1 sele	2,70	1,83	1,47
ošetřování nosnic	100 vajec	0,80	0,60	1,33

Normy se u různých prací různě odchylují, a to vždy směrem k měkčí normě. Liší se také zařazení prací do tříd, a to většinou o jednu třídu. Tyto rozdíly se mezi družstvy někdy pravděpodobně kompenzují, někdy se sčítají.

Za stejnou práci se započítává v různých družstvech od 1,25krát do 3,3krát více pracovních jednotek v okrese Praha — západ, v okrese Kolín 1 — 3krát více a v okrese Kroměříž 1,8—2,4krát více. Kromě toho ve mnoha družstvech neodměňovali jen podle norem, ale různým způsobem ještě pracovní jednotky připisují. Někde to zdůvodňují tím, že by jim pracovníci odešli (JZD Noutonice, JZD Úholičky), jinde dávají příplatky za ztížené podmínky (znamenal například nedostatek krmení v živočišné výrobě a činily někde více než odměna podle norem).

Můžeme tedy shrnout výsledky průzkumu ve 37 družstvech okresů Praha — západ, Kolín a Kroměříž:

a) značné rozdíly jsou v normách a někde také v zařazení prací do tříd. Normy jsou rozdílné podle prací jak u jednoho družstva, tak i mezi družstvy a jsou zpravidla měkčí než normy vzorové;

b) mnohá družstva dělají základní výpočet odměny podle norem, na konci

**XXIII. Maximální a minimální odměna za měrnou jednotku u vybraných prací
a v různých JZD okresu Kroměříž**

Druh práce	Měrná jednotka	Normovaná odměna v PJ		Index 2 : 3
		maximální	minimální	
a	1	2	3	4
stavění panáků	ha	4,20	2,20	1,90
nakládání na vůz	fůra	0,30	0,17	1,77
rovnání a odvoz	fůra	0,36	0,15	2,40
rozrhazování hnoje	ha	6,25	4,20	1,49
plečkování cukrovky I	ha	0,90	0,625	1,44
plečkování cukrovky II	ha	0,625	0,50	1,25
plečkování cukrovky III	ha	0,625	0,625	1,00
okopávka cukrovky I	ha	55,00	40,00	1,37
jednocení	ha			
okopávka cukrovky II	ha	35,00	21,50	1,63
shazování + klestění	ha			
sběr brambor	100 q	21,00	14,00	1,50
kopení vojtěšky	ha	4,20	2,50	1,68
nakládání vojtěšky	100 q	3,75	2,50	1,50
ošetřování + dojení krav	100 l mléka	2,60	2,25	1,28
ručně				
strojně		2,76	1,85	1,49
výkrm prasat	1 q přír.	3,70	2,90	1,28
normální				
volné ustájení		2,70	1,80	1,50
ošetřován rasnic	1 sele	2,50	1,78	1,40
ošetřování nosnic	100 vajec	0,80	0,61	1,31

období však ještě připočítávají pracovní jednotky a omlouvají tuto praxi různými důvody;

c) důvodem ke změkčování norem je také snaha o dosažení nižší hodnoty pracovní jednotky (hlavně v intenzivních oblastech, kde by pracovní jednotka dosáhla abnormální výše — JZD Starý Kolín) nebo někdy snaha po největším množství naturálií a také iluzorní představa, že čím bude mít člen více pracovních jednotek, tím větší odměnu dostane, což však je jen poloviční pravda;

d) souhrnně vykázat stupeň měkkosti norem za celé družstvo není v současné době v našich silách a dáváme v úvahu, zda je možno používat takto získaných pracovních jednotek pro jejich normativní oceňování a do jaké míry platí předpoklad, že úroveň norem je zhruba stejná;

e) počet pracovních jednotek, odpracovaných jedním pracovníkem za rok, není nijak přesným ukazatelem rozmělnění norem (pokud nedosahuje abnormální výše 600—650 PJ). Vždy je správné srovnávat hodnotu hrubé zemědělské produkce na jednoho stálého pracovníka a na jednu pracovní jednotku s jejich počtem na jednoho stálého pracovníka za rok.

Podle rozboru 146 JZD řeparské oblasti*) víme, že na jednu pracovní jed-

*) Publikace „O aktuálních otázkách efektivnosti zemědělské výroby“, VÚNP, odbor ekonomiky ČSSR, oddělení zemědělství, Praha — únor 1960. Údaje uvedeny v tabulce XXIV.

XXIV. Počet odpracovaných PJ, HZP a výměra zemědělské půdy na 1 stálého pracovníka u několika JZD okresu Praha - západ v roce 1959

JZD	Počet odpracovaných PJ		HZP ve stálých cenách			Výměra zeměděl. půdy na 1 st. prac.
	na 1 sp	na 1 ha	na 1 sp	na 1 ha	na 1 PJ	
Tursko	613	113	28 489	5240	46,5	5,4
Kněževes	552	128	30 790	7145	55,6	4,3
Horoměřice	469	147	22 950	7225	49,0	3,2
Velké Přílepy	457	85	21 363	3958	46,6	5,4
Dobrovíz	724	102	36 347	5171	51,6	7,0
Úholičky	630	97	33 157	5235	54,0	6,3
Noutovice	618	95	24 800	3841	40,4	6,4
Řeporyje	540	114	20 500	4342	38,0	4,7

notku je dosahováno od 50,30 do 60,30 Kčs hrubé zemědělské produkce. My však chceme usuzovat již dříve, než přijdeme do družstva, zda mají odpovídající nebo měkké normy. Tabulka XXIV z okresu Praha — západ nám problém osvětlí blíže.

Zvlášť výrazný je rozdíl v dosažené hrubé zemědělské produkci na jednoho stálého pracovníka u JZD Noutovice a Řeporyje. Podle uvedených ukazatelů můžeme tedy usuzovat do určité míry na správnost započítávání pracovních jednotek a na měkkost norem za jinak stejných výrobních podmínek. Podobná srovnání jsme učinili i v okresech Kolín a Kroměříž (tab. XXV a XXVI).*)

Je zřejmé, že rozdíly v normách do určité míry způsobuje nesrovnatelnost vlastních nákladů u různých výrobků v různých družstvech při normativním ocenění pracovní jednotkou.

Normativní ocenění skutečně vynaložených pracovních nákladů můžeme však použít v celostátním průměru, kde je dostatek družstev a kde jde o stabilnější stav,

XXV. Počet odpracovaných PJ, hodnota HZP, výměra půdy na 1 stálého pracovníka u sledovaných JZD v okrese Kolín v r. 1959

JZD	Počet odpracovaných PJ		Hodnota HZP ve stálých cen.			Výměra zeměděl. půdy na 1 st. prac.
	na 1 sp	na 1 ha	na 1 sp	na 1 ha	na 1 PJ	
Hradiško	676	99	25 428	3739	37,8	6,8
Břežany	601	105	37 131	6471	61,6	5,7
Křečhoř	561	91	31 737	5682	62,5	5,6
Starý Kolín	533	157	23 317	6959	43,7	3,4
Veltruby	533	90	21 656	3673	40,7	5,8
Sendražice	501	91	22 967	4175	45,9	5,5
Němčice	399	109	17 333	4756	43,7	3,6
Volárna	379	97	16 088	4104	42,3	3,9
Jes. Lhota	378	100	13 609	3589	35,9	3,8
Ohře	315	108	13 500	4604	42,7	2,9
Býchory	236	68	16 510	4761	70,3	3,5

*) Zde svědčí hodnota HZP ve stálých cenách buď o měkkých normách — o nesprávné odměně nebo někdy také o nadbytečné práci, tj. o neefektivně vyčerpaných PJ nebo o „přebytečné“ agrotechnice.

XXVI. Počet odpracovaných PJ, hodnota HZP, výměra z. p. na 1 stálého pracovníka u sledovaných JZD v okrese Kroměříž v r. 1959

JZD	Počet odpracovaných PJ		Hodnota HZP ve st. cenách			Výměra zeměděl. půdy na 1 st. prac.
	na 1 sp	na 1 ha	na 1 sp	na 1 ha	na 1 PJ	
Měručky	559	114	40 880	8308	73	4,92
Kroměříž	555	165	24 257	7217	44	3,36
Zdounky	515	119	20 314	4678	39	4,34
Počenice	490	147	21 000	6300	43	3,33
Sulimov	430	77	23 696	4227	55	5,60
Tetěnice	414	150	18 272	6602	44	2,76
Kyselovice	394	132	19 707	6609	50	2,98
Chropyně	378	105	18 577	5160	49	3,60
Kvasice	376	124	16 211	5369	43	3,01
Nětčice	368	100	20 404	6029	61	3,38
Břest	366	138	18 566	6993	51	2,65
Záříčí	364	132	16 711	6081	46	2,74
Zborovice	324	98	21 747	5844	59	3,71
Lutopecny	221	86	15 523	5970	70	2,60

i když normy jsou v průměru měkčí než normy vzorové. Stejného způsobu bychom mohli použít i v rámci okresu nebo kraje, jestliže se v podstatě neměnily normy.

Dále můžeme takového ocenění použít pro potřeby jednoho družstva v průběhu několika let za předpokladu stejné úrovně norem.

Takového ocenění však nedoporučujeme používat při srovnávání vlastních nákladů výrobků mezi družstvy v okrese nebo mezi okresy v kraji, protože se zde jeví velké rozdíly v normách, nehledě na to, že vlastní náklady by obsahovaly různé množství práce, vesměs vyšší, než je práce společensky nutná.

Takto vypočtených vlastních nákladů nedoporučujeme používat k rozmístění a specializaci výroby podle vlastních nákladů.*)

Také ostatní ukazatelé, vypočtení na základě těchto vlastních nákladů, jsou pravděpodobně značně zkreslení. Jde o srovnatelný čistý důchod a o produktivitu práce, počítanou ukazatelem hrubé zemědělské produkce na 100 Kčs vlastních nákladů. Velikost tohoto zkreslení lze velmi těžko vyjádřit.**)

Některé praktické návrhy

Předkládáme v úvahu návrh, zda by nebylo vhodnější zavést jiný, pokrokovější způsob sledování vynaložené práce podle zásad uvedených v kapitole „Rozpory ve vyjádřování práce v „čase““.

*) Že tyto rozdíly ve vlastních nákladech nejsou bezvýznamné, můžeme posoudit např. u cukrovky v okrese Kroměříž v roce 1959. Rozdíl ve vyplácené odměně za jarní práce je u různých družstev 15 PJ na hektar a u podzimních prací 13,5 PJ.

Oceňujeme-li PJ 25 Kčs, představuje to jen u námi sledovaných prací (okopávky, jednacení, shazování, křeslení) rozdíl ve vlastních nákladech na 1 q cukrovky 2,35 Kčs při výnosu 300 q/ha.

Podobně je tomu u brambor. Zde je odměna za 100 q nasbíraných brambor různá — o 7 PJ, tj. o 175 Kčs, čili jen při sběru brambor je rozdíl ve vlastních nákladech 1,75 Kčs/q.

**) Velikost tohoto zkreslení by bylo možno vyjádřit srovnáváním dosažené hrubé zemědělské produkce a vynaložených pracovních jednotek. Přepočítat pak PJ na určitý „normál“ (třeba podle 146 JZD řepařské oblasti).

1. Vynaloženou práci měřit pracovní dobou, tzn. odpracovaným časem jednoduché abstraktní práce za podmínek průměrné intenzity práce.

2. Práci kvalifikovanější než jednoduchou a práci nadprůměrné intenzity převádět na větší množství abstraktní jednoduché práce.

Praktické řešení těchto teoretických požadavků lze uskutečnit stanovením jednotných norem. Normy by byly všeobecně platné a byly by založeny na tom, že výkon určitého druhu práce bude normován za podmínek, že jde o práci jednoduchou, průměrné intenzity, a to jako jedna pracovní jednotka.

Práce kvalifikovanější by byla zařazena do tříd, v nichž jeden pracovní den skutečné práce by se převáděl na větší množství práce jednoduché. Tento systém by byl všeobecně platný a závazný, ať by bylo v družstvu používáno jakékoli formy odměny.

Námítku, že dosavadní systém těmto požadavkům vyhovuje, můžeme vyvrátit. Na materiálu tří okresů řepařské oblasti bylo poukázáno na to, že ačkoli dosavadní normy jsou postaveny na více méně správných základech, není jejich konkrétní aplikace v jednotlivých družstvech jednotná. Nejednotnost byla dokázána. Proto také navrhuje přechod k jednotné a všeobecně závazné soustavě.

Budou-li vznikat odchylky norem přímo na místě (např. zamokření pozemku, velký svah) nebo objeví-li se kvalifikované práce nezařazené do tříd, tu lze vycházet z vyjádření práce v čase. Základem je množství výkonu za jeden den. Je-li ze závažných důvodů na tento výkon potřeba více času, pak by mohla být norma tímto způsobem upravena tak dlouho, dokud by tyto okolnosti trvaly. Tyto odchylky by schvalovaly okresní nebo krajské orgány.

Budeme-li sledovat skutečně odpracovaný čas, potom by se za určité časové období mohlo množství fyzicky odpracovaných dnů vykazovat jako rychlejší pokles (menší vzrůst) než množství práce jednoduché (např. 100 000 dnů fyzické práce by se rovnalo 130 000 dnům jednoduché práce), protože tendence je ke zvyšování kvalifikovanější práce. Zavedení jednotných norem si vyžádá určitý čas.

My však chceme, aby bylo možno sledovat správně vlastní náklady a činit opatření co nejdříve.

Bylo by možno použít k tomu určitého přepočtu skutečně odpracovaných pracovních jednotek na stanovený „normál“, kterým by v podstatě byla hrubá zemědělská produkce na jednu pracovní jednotku, obvyklá v dané výrobní oblasti. Přepočty by se však měly dělat na základě důkladné znalosti přírodních a ekonomických podmínek okresu (JZD) a jejich ekonomického upevnění. Porovnávaly by se také údaje o dosažené hrubé zemědělské produkci na jednoho stálého pracovníka a na hektar. Takový přepčet by umožnil alespoň přibližně stanovit množství společensky nutné práce na danou produkci.

Uvedeme příklad:

JZD	Počet PJ na 1 ha	Počet PJ celkem	HZP na 1 ha	HZP na 1 PJ
A	100	100 000	6000	60
B	150	150 000	6000	40

Jde o družstva ve stejných výrobních podmínkách. Obě mají stejnou výměru půdy a stejnou hrubou zemědělskou produkci na hektar. V jednom družstvu však mají měkké normy, nepořádek v odměňování, ve druhém mají normy správně sta-

noveny. Domníváme se proto, že i v tomto družstvu by mělo být odpracováno jen 100 pracovních jednotek na hektar zemědělské půdy a celkem jen 100 000 pracovních jednotek.

Jako měřítko by nám mohla sloužit družstva okresu, která správně odměňují, ale také údaje širší, např. ze šetření družstev dané výrobní oblasti.

Dalším způsobem, jak by bylo možno snížit rozdíly v normách v okrese, je vytvoření stejné hladiny norem ve stejných podmínkách v okrese. V okresech zařazených do jedné výrobní oblasti nebo v okresech, kde mají hodně sloučených družstev, by toho bylo možno dosáhnout dobrou organizačorskou prací. Mohli bychom pak srovnávat vlastní náklady i v okrese.

K umožnění srovnávání vlastních nákladů i mezi okresy a kraje by mohly být stanoveny určité upravené normy, zjednodušené proti dosavadním, které by měly závaznou platnost u všech prací, na něž téměř nepůsobí přírodní podmínky. Se schválením ONV by se mohly upravovat v odůvodněných případech na místní poměry. Tyto normy by platily do vydání jednotných závazných norem pro celou ČSSR.

Проблема установления и оценки живого труда для нужд себестоимости

Дальнейшему росту сельскохозяйственного производства и постоянному снижению цен сельскохозяйственных продуктов и пищевых продуктов помогает в значительной мере наблюдение за себестоимостью.

Себестоимость, с одной стороны, бывает сравниваемая, с другой стороны, индивидуальная, согласно оценке трудодня. Сравнимая себестоимость позволяет высчитать сравниваемый чистый доход и производительность труда, выраженного в валовой продукции на 100 крон себестоимости.

При исследовании затраченного труда мы сравниваем количество затраченных трудодней на одного постоянного работника, представляющее отработанное время. Причиной разного количества отработанных трудодней на одного постоянного работника является различная относящаяся к плоскости экстенсивность; в данном случае воздействуют также квалификация и интенсивность затрачиваемого труда, главным образом однако уровень норм.

Было бы лучше всего, если бы затрачиваемый труд измерялся количеством простого человеческого труда средней интенсивности.

Главной причиной столь большого расхождения в отработанных трудоднях является разный уровень норм. Нормы обычно бывают мягче, чем образцовые нормы. Отличается также включение отдельных работ в классы по трудоемкости. На одну и ту же работу в различных ЕСХК свекловодческих областей расходуется в 1,4—5,2 раза больше трудодней. Таким образом предпосылки, что нормы одинакового уровня, вызывает сомнения и себестоимость, высчитанная на основе нормативной оценки трудодней, искажается.

Для правильного установления себестоимости будет необходимым затраченный труд измерять рабочим временем, т. е. отработанным временем простой абстрактной работы при условиях средней интенсивности труда. Практическое решение этих

требований можно осуществить установлением обязательных единых норм, действительных на всей территории ЧССР.

В ближайшем будущем можно будет ограничить искажение себестоимости путем пересчета трудодней на отвечающий общественный уровень путем сравнения израсходованных трудодней и достижения валовой продукции в твердых ценах.

Дальнейшим решением было бы установление уровня норм в рамках района, или выпуск упорядоченных норм для всей ЧССР.

Das Problem der Ermittlung und Bewertung der lebendigen Arbeit für die Zwecke der Selbstkostenrechnung

Die Selbstkostenermittlung trägt zur ständigen Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion und zur stetigen Senkung der Preise der landwirtschaftlichen Produkte und der Nahrungsmittel wesentlich bei.

Die Selbstkosten sind einerseits vergleichbar, andererseits individuell, entsprechend der Bewertung der AE. Die vergleichbaren Selbstkosten ermöglichen die Berechnung des vergleichbaren Reineinkommens und der Arbeitsproduktivität, die durch die Bruttoproduktion je 100 Kcs Selbstkosten dargestellt wird.

Bei der Untersuchung der angewandten Arbeit vergleichen wir die Anzahl von angewandten AE je eine ständige Arbeitskraft, die die geleistete Arbeitszeit darstellt. Der Grund der unterschiedlichen Anzahl von geleisteten AE je eine ständige Arbeitskraft besteht in der unterschiedlichen Flächenextensität; daran beteiligen sich auch die Wirkung der Qualifikation und der Intensität der angewandten Arbeit, vor allem aber das Niveau der Normen.

Am besten wäre es, die verausgabte Arbeit durch die Menge der einfachen lebendigen Arbeit von durchschnittlicher Intensität zu messen.

Der Grundunterschied einer derartig unterschiedlichen Menge von geleisteten AE ist auf das unterschiedliche Niveau der Normen zurückzuführen. Die Normen sind gewöhnlich lockerer, als es bei den Musternormen der Fall ist. Sie unterscheiden sich auch durch die Staffelung der Arbeiten innerhalb der Bewertungsklassen. Für die gleiche Arbeit werden in manchen LPG des Rübenanbaugebietes 1,4—5,2 mal mehr AE angewandt. Dadurch wird diejenige Voraussetzung, daß die Normen von gleichem Niveau sind, in Frage gestellt. Dadurch liefern die Selbstkosten, die durch die normative Bewertung von AE berechnet werden, ein ungenaues Bild.

Um eine richtige Selbstkostenrechnung durchführen zu können, wird es notwendig sein, die angewandte Arbeit durch die Arbeitszeit, d. h. durch die angewandte Zeit der einfachen, abstrakten Arbeit, unter den Bedingungen einer durchschnittlichen Arbeitsintensität, zu messen. Eine praktische Lösung dieser Anforderungen kann nur durch die Festlegung von verbindlichen, einheitlichen Normen, die für das ganze Staatsgebiet der ČSSR gültig sind, gelöst werden.

Für die allernächste Etappe wird es möglich sein, die Ungenauigkeit der Selbstkosten durch die Umrechnung der AE auf die entsprechende gesellschaftliche Höhe

mit Hilfe eines Vergleichs von geleisteten AE zur landwirtschaftlichen Bruttoproduktion, in festen Preisen, zu vermindern.

- Eine weitere Lösung kann in der Festlegung des Niveaus der Normen im Rahmen des Kreises, bzw. in der Herausgabe von umbearbeiteten Normen für die ganze ČSSR, erblickt werden.

Některé metodické otázky tvorby normativů času pro dojení krav

Некоторые методические вопросы составления нормативов времени при доении коров
Einige methodische Fragen der Aufstellung von Zeitnormativen beim Melken
der Kühe

Inž. Jaroslav KADLEC
Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky CSAZV, Praha
Ředitel dopisující člen CSAZV Jan Krblich

Úvod

Dojení je z hlediska spotřeby času nejnáročnější pracovní operací při ošetřování dojnic. Při jejich chovu ve vazných stájích připadá totiž na dojení zhruba polovina pracovního času ošetřovatele. Je proto účelné podrobně studovat pracovní postupy a spotřebu času při dojení s cílem snížit námahu dojičů a zvýšit produktivitu jejich práce.

Dojení je významnou operací i z hlediska celkové spotřeby času. V československém zemědělství je chováno přes dva milióny dojnic, jejichž podojení si vyžaduje denně více než půl miliónů hodin práce. Při zařazení práce do 4. třídy a sazbě státních statků 4,15 Kčs za hodinu by činila denní odměna dojičů nejméně 2,3 milióny Kčs, tj. 840 miliónů Kčs ročně. Každé procento, o něž se stanovena výkonová norma odchyluje od společensky nutného času k vykonání práce, znamená roční odchylku téměř deseti miliónů korun ve vyplacené odměně za práci.

S ohledem na uvedený rozsah normované operace a na její národohospodářský význam je účelné stanovit potřebné normativní hodnoty s relativně vysokou přesností, kterou je nutno zajistit nejen dostatečně bohatým podkladovým materiálem, tj. vhodným počtem podrobných časoměrných pozorování, ale i jeho účelným zpracováním.

Ve svém příspěvku se budeme zabývat některými metodickými otázkami získávání údajů o spotřebě času při dojení, vhodnými způsoby jeho zpracování a možnostmi využití v praxi. Použijeme materiálu, který jsme získali ve státních statcích.

Námi uváděné výpočty a funkční závislosti slouží jenom k demonstraci navrhovaných metod a nelze je považovat za návrhy normativních hodnot.

Rozbor pracovního procesu

Pracovní proces při dojení je nutno analyzovat dosti podrobně, aby mohlo být navrženo jeho zjednodušení, a to při optimálním využití výrobních možností na pracovišti.

Při rozboru pracovního procesu pro potřeby časoměrných pozorování oddělujeme především pracovní úkony od přestávek v práci a úkony nutné od úkonů zbytečných. U každého pracovního úkonu studujeme důležité faktory, jež mají vliv na dobu jeho trvání, a u každé přestávky v práci zjišťujeme její příčinu.

Složitý je rozbor pracovního procesu při strojním dojení, kdy dochází k současné obsluze několika dojících přístrojů jedním dojičem. Je nutno odděleně studovat činnost dělníka a činnost každého jednotlivého přístroje ke zjištění stupně jeho využití.

Při strojním dojení sledujeme odděleně:

1. práci dojiče, jež přímo nesouvisí s činností dojících aparátů (mytí a masáž vemene, dodojování aj.),
2. obsluhu strojů v klidu (příprava aparátů před dojením, jejich přenášení, upínání a spouštění, vylévání mléka z baněk, čištění přístrojů aj.),
3. aktivní pozorování přístrojů v chodu (kontrola jejich činnosti bezprostředně po zapnutí a před vypnutím),
4. automatický chod strojů, kdy stroje pracují bez asistence dojiče,
5. neproduktivní chod aparátů, k němuž může dojít při špatné obsluze po vydojení dojníc,
6. podmínečně nutné přestávky v práci dojiče, kdy dojič čeká, až se na některém z obsluhovaných přístrojů skončí jeho automatický chod (dojení),
7. čekání strojů, kdy stroje nepracují a dojič se jim nevěnuje.

Z uvedeného výčtu je zřejmé, že jedním z důležitých hledisek při klasifikaci pracovních úkonů je účast strojů v pracovním procesu. Proto někdy třídíme úkony na úkony strojní (automatický chod stroje), strojně ruční (stroj pracuje za bezprostřední účasti dělníka) a ruční (práce dělníka bez použití stroje).

Významným znakem každého úkonu je i jeho pravidelnost. Některé úkony při dojení každé jednotlivé dojnice jsou pravidelné, jiné jen na začátku nebo na konci každého dojení celé skupiny dojnic a konečně jiné buď jednou za směnu, nebo ještě řidčeji.

Při dojení každé jednotlivé dojnice se vedle hlavního úkonu — strojního nebo ručního dojení — objevují některé úkony vedlejší, pomocné, jako je např. připojování a odpojování strukových násadců, přemísťování dojícího aparátu, dodojování, omývání a masáž vemene, vylévání, cezení a měření nadojeného mléka apod.

K úkonům, které se při dojení celé skupiny dojnic objevují jen jednou, patří např. složení aparátů a jejich přinesení do chléva, příprava náradí (nádob na mléko, síta, plachetky, stoličky apod.), donesení vody, mytí rukou, dojících aparátů a nádob na mléko, praní plachetky, slévání mléka z baněk, zjišťování celkového nádoje a jeho záznam, doprava mléka do mléčnice, celkový úklid po dojení, úprava oděvu aj.

Jednou za směnu se zjišťuje a zapisuje celodenní nádoj a expeduje se mléko. Jednou týdně se dojící aparáty zvlášť pečlivě čistí a dezinfikují.

Jiné úkony při dojení se objevují sice normálně, ale zcela nepravidelně, jako jsou např. služební hovory při práci, dojení nemocných dojnic, oddech při práci aj.

Při rozboru pracovního procesu můžeme četnost některých úkonů stanovit předem, tj. před zahájením měření spotřeby času při práci, u jiných ji stanovíme až po výsledku časoměrných pozorování. Pro každý úkon je jeho četnost právě tak nezbytnou charakteristikou, jako je údaj o spotřebě času na jeho vykonání.

Měření spotřeby pracovního času

Po rozboru pracovního procesu je nutno zjistit dobu trvání jednotlivých úkonů časoměrným pozorováním. Každé pozorování musí obsahovat vedle naměřené spotřeby času na vykonání jednotlivých pracovních úkonů i popis podmínek na pracovišti a množství vykonané práce v době pozorování.

Při dojení se množství vykonané práce vykazuje zpravidla počtem podojených dojnic a množstvím nadojeného mléka. Protože spotřeba času na nadojení jednoho litru mléka závisí nepřímo na dojivosti každé jednotlivé dojnice, je pro stanovení této závislosti účelné zjišťovat při měření spotřeby času dojivost jednotlivých dojnic. To je však uskutečnitelné jen při ručním dojení. Při strojním dojení se v běžné praxi musíme spokojit s průměrnou dojivostí celé skupiny dojnic. Kromě toho se stává, že část mléka je při strojním dojení nadojena ručně, a to buď dodojováním, nebo jen ručním dojením některých krav. Tyto okolnosti ovlivňují výsledky měření a je nutno k nim přihlížet při měření i při zpracování naměřených hodnot a usilovat o snížení, event. o odstranění jejich vlivu.

Spotřebu času je nutno měřit s přesností alespoň jedné desetiny minuty. Při strojním dojení je však měření složité pro podrobné členění pracovního procesu.*)

Časoměřič obvykle sleduje práci jen jednoho dojiče, neboť při měření práce celé čety by nemohl dodržet požadovanou přesnost měření. Je-li třeba podrobně studovat organizaci práce stájové čety jako celku, zejména při strojním dojení, je k tomu třeba spolupráce několika časoměřičů nebo je nutno kombinovat individuální snímky průběhu práce se snímky práce čety. Zpravidla však je materiál, získaný snímky práce čety nebo hromadnými snímky, dostatečně průkazný pro vypracování návrhů opatření ke zlepšení organizace práce při dojení, resp. při obsluze dojnic vůbec.

Normování výkonu při dojení

Základním ukazatelem normovaného výkonu při dojení je norma obsluhy, která udává, kolik dojnic má být za daných podmínek svěřeno jednomu dojiči. Normu obsluhy vypočteme, dělíme-li dobu, v níž mají být dojnice podojeny, normou času na podojení jedné dojnice. Při výpočtu jsou oba údaje vyjádřeny ve stejných časových jednotkách.

Norma času na dojení jedné dojnice denně je součtem normativů času na jednotlivé úkony, jež je nutno při dojení vykonat, s přihlédnutím k jejich četnosti. Způsob výpočtu normativů času pro jednotlivý úkon závisí na druhu úkonu, resp. na faktoru jeho trvání.

Při dojení se objevují dva základní druhy úkonů: buď každému úkonu odpovídá přibližně stejné množství práce, nebo doba trvání úkonů je závislá na jed-

*) Technika těchto měření byla popsána v knize: Kadlec, Normování práce v zemědělství, SZN, Praha, 1959, str. 152—157.

nom nebo na několika kvantitativně proměnných faktorech. Úkonem prvního typu je např. nasazení a uvolnění strukových násadců, spuštění motoru, omytí a masáž vemene aj., příkladem úkonu druhého typu je samotné dojení, při čemž čas na nadojení jednoho litru mléka závisí na velikosti nádoje.

Na druhu normovaného výkonu závisí volba metody stanovení normativních hodnot: nejdůležitějšími jsou metoda výpočetní a metoda grafická.

Výpočetní metoda stanovení normativů času

Výpočetní metody pro stanovení normativů používáme pro úkony, při nichž je vykonáno vždy přibližně stejné množství práce, a u nichž zanedbáváme závislosti spotřeby času na faktorech trvání. I pro takové úkony, jako je např. nasazení strukových násadců, faktory trvání sice existují, avšak jejich vliv na spotřebu času není podstatný. Při použití výpočetní metody jejich vliv zprůměrujeme a normativ času stanovíme bez závislosti na změnách některého faktoru.

Použití výpočetní metody předvedeme na příkladu úkonu „omytí vemene před dojením“, pro nějž jsme měli k dispozici 3857 náměrů.

Nejprve je vždy nutno posoudit, do jaké míry je získaný soubor vhodný pro další zpracování. K tomu účelu jsme použili tzv. čárkového diagramu četnosti, v němž jsou naměřené hodnoty rozděleny do vhodných intervalů a u každého intervalu je uveden počet naměřených hodnot (diagram 1). Podle tvaru diagramu usuzujeme na rozptyl naměřených hodnot. Jsou-li časové hodnoty rozptýleny souměrně kolem jedné hodnoty střední nebo je-li diagram četnosti — jak tomu bývá často při ručních zemědělských pracích — mírně protažen ve směru delších časů (diagram 1), je možno považovat soubor za vhodný pro další zpracování.

Diagram 1. Rozptyl naměřené spotřeby času při úkonu „omývání vemene před dojením“

Celkem 3857 případů. I = 25 případů

Spotřeba času min.	Počet případů	
do 0,20	IIII IIII I	267
0,21—0,40	IIII IIII IIII IIII IIII IIII	845
0,41—0,60	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII	1012
0,61—0,80	IIII IIII IIII IIII IIII II	676
0,81—1,00	IIII IIII IIII IIII	487
1,01—1,20	IIII IIII II	301
1,21—1,40	IIII III	204
1,41—1,60	III	65
		3857

Vyskytnou-li se v čárkovaném diagramu vedle normálního rozložení většiny hodnot i značně dlouhé nebo neobvykle krátké časy, je třeba znovu přezkoumat snímky, při nichž byly hodnoty vybočující ze souboru naměřeny. Odchyly bývají obvykle důsledkem nenormálních poměrů na pracovišti nebo špatné spolupráce sledovaného dojiče s časoměřičem při snímkování. Takové hodnoty je nutno ze souboru před zpracováním vyřadit.

Má-li diagram četnosti dva vrcholy, znamená to, že do souboru byly zahrnuty úkony, konané za odlišných podmínek, nebo že při práci za stejných podmínek působil některý vlivný faktor trvání úkonu ve dvou svých velikostech (např. překonaná vzdálenost). V takových případech je nutno faktor zjistit, snímky podle jeho velikosti roztrždit a znovu zpracovat. Normativ času bude pak stanoven odděleně pro obě velikosti faktoru. Někdy mívá čárkový diagram četnosti několik vrcholů. Je tomu tak v případě, kdy byly společně zpracovány naměřené časy úkonů, jimž odpovídalo odlišné množství vykonané práce.

Při našem zjišťování spotřeby času na mytí rukou při dojení vykazoval původní diagram četnosti dva výrazné vrcholy (diagram 2). Podrobnějším prostudováním časoměřického materiálu jsme zjistili, že soubor obsahuje časy naměřené jak při důkladném mytí rukou před začátkem a po skončení dojení, tak i při zběžném opláchnutí a osušení rukou mezi dojeními jednotlivých dojnic. Proto bylo nutno naměřené hodnoty rozdělit podle odlišného rozsahu práce při mytí rukou a příslušně odlišit i názvy úkonu.

Diagram 2. Spotřeba času na mytí rukou při dojení
Celkem 103 případů. I = 1 případ

Spotřeba času min.	Počet případů	
do 0,50	III	3
0,51—1,00	IIII IIII IIII IIII IIII IIII IIII	35
1,01—1,50	IIII IIII IIII IIII	20
1,51—2,00	IIII IIII IIII IIII IIII IIII	30
2,01—2,50	IIII I	6
2,51—3,00	IIII II	7
3,01—3,50	II	2
		103

Zvláštní pozornosti vyžadují i diagramy četnosti, jejichž vrcholy jsou položeny značně nesymetricky buď na straně nejkratších nebo nejdelších naměřených časů. Nejčastější příčinou takového jevu bývá jednostranný výběr snímkaných pracovníků. Je nutno zkoumat, zda takový výběr byl odůvodněný, a podle toho pak soubor náměrů buď doplnit nebo nevhodné náměry vyloučit.

Ze souboru, který byl shledán vhodným pro další zpracování, vypočteme průměrný čas trvání úkonu. V uvedeném příkladě úkonu „omytí vemene před dojením“ jsme vypočetli střední hodnotu aritmetickým průměrem (0,70 minuty), o němž se domníváme, že se blíží společenskému průměru spotřeby času na omytí vemene dojnice před dojením. *)

*) Vědeckovýzkumné středisko Státní mzdové komise vydalo „Metodiku normování výkonu“ (Praha 1961), v níž na str. 144—145 pro výpočet průměrného času z časové řady, zjištěné u jednoho pracovníka, doporučuje používat aritmetického průměru a pro výpočet průměrného času z časové řady zjištěné u různých pracovníků harmonického průměru. Tento požadavek odůvodňuje tím, že jediné tyto způsoby výpočtu dávají průměrné časy, které odpovídají průměrnému plnění norem. V normovací praxi v zemědělství se však dosud harmonického průměru pro složitost jeho výpočtu nepoužívá, s výjimkou některých výzkumných pracovišť. Jeho použitelnost pro výpočet normativních hodnot v jednotlivých zemědělských závodech je zatím ve stadiu ověřování.

Obdobným způsobem byly vypočteny průměrné hodnoty pro ostatní nejdůležitější úkony při strojním a ručním dojení. Počet získaných náměrů spolu s koeficientem rozpětí časové řady je ukazatelem přesnosti vypočtených průměrných hodnot. A naopak, požadovaná přesnost hledaných normativů času je spolu s koeficientem rozpětí časové řady určujícím činitelem pro stanovení nutného počtu náměrů.

Při měření spotřeby pracovního času slučuje někdy časoměřič dva nebo více úkonů dohromady, což znemožňuje další zpracování získaného materiálu. Takových hodnot lze pak použít jen k ověření sdružených normativů. Tak např. někteří časoměřiči měřili sdružené úkony „přinesení a omytí nádob na mléko“ a zjistili průměrnou dobu trvání 6,40 minuty (výsledky oddělených měření byly 2,95' a 3,49'). Při 173 sdružených měření úkonů „odpojení a připojení dojícího aparátu“ byl zjištěný průměrný čas 0,84' — při odděleném měření ve 462 případech trvalo odpojení 0,34' a připojení 0,47'. Aby bylo usnadněno, a někdy vůbec umožněno další zpracování materiálu, je třeba při měření času dodržovat jednotné vhodné rozdělení pracovního procesu, zvolené před zahájením měření.

Při měření některých úkonů může dojít k rozpakům nad způsobem vyjádření množství vykonané práce. Tak např. dobu trvání úkonu „vylévání mléka z baněk dojících aparátů“ přepočítávají někteří časoměřiči na litr nadojeného mléka, jiní na jednu dojnici. Podobně je tomu u úkonu „odnesení mléka do mléčnice“. Při volbě jednotky, na niž bude spotřeba času přepočtena, je nutno mít na zřeteli, k čemu bude normativů času použito. V převážné většině případů půjde o součet normativů času na podojení jedné dojnice. Proto budeme přepočítávat spotřebu času na dojnici a den. Je-li doba trvání některého úkonu výrazně závislá na její dojivosti, je nutno normativ času stanovit grafickou metodou.

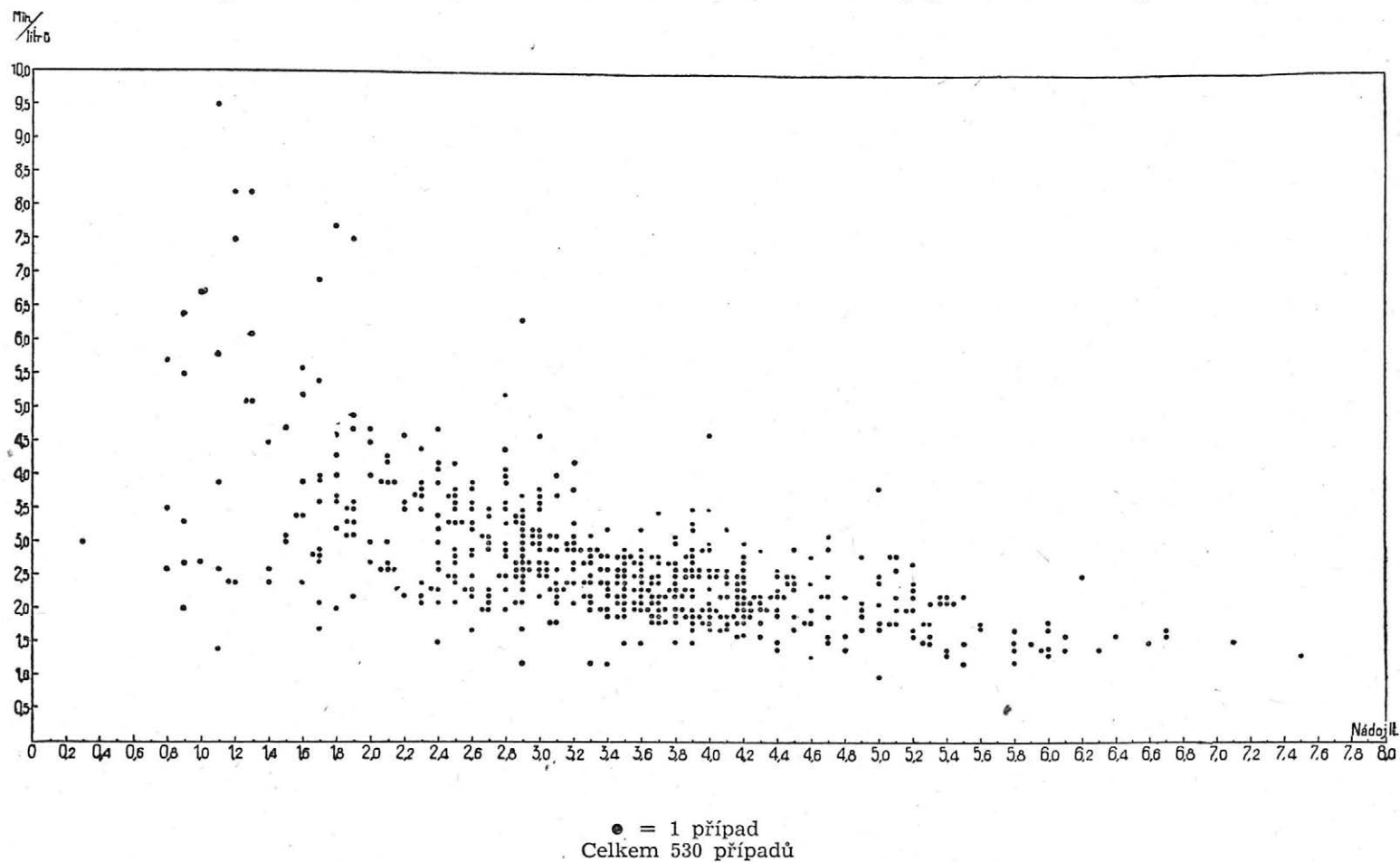
Grafická metoda stanovení normativů času

Je-li spotřeba času na úkon závislá na jednom nebo několika kvantitativně proměnných faktorech, stanovíme normativy času grafickou metodou. Její použití demonstrujeme (ve dvou variantách) na příkladu určení normativů pro ruční dojení, kde proměnným faktorem je dojivost krav. V první variantě budeme dojivost krav považovat za faktor plynule proměnný, ve druhé variantě za faktor stupňovitě proměnný. Pro stanovení normativů času lze v daném případě použít obou variant.

Použití grafické metody při plynule rostoucím faktoru

Měli jsme k dispozici výsledky 530 snímků jednotlivých dojení, při nichž bylo od 6140 dojnic nadojeno 20 740 litrů mléka. U každého snímku jsme vypočetli průměrnou spotřebu času na nadojení jednoho litru mléka a získané údaje jsme zakreslili do grafu 3. Je to diagram se soustavou pravoúhlých souřadnic a s lineárními stupnicemi. Na svislé ose (y) je na stupnici vyznačena spotřeba času na nadojení jednoho litru mléka v minutách, včetně času na přípravu a zakončení dojení, na vodorovné ose (x) je vyznačena velikost nádoje v litrech. Oba druhy hodnot jsme zaokrouhlili na jednu desetinu. Výsledek každého jednotlivého snímku je vyznačen jedním bodem na průsečíku souřadnic příslušného času a velikosti faktoru trvání (velikosti nádoje). Získali jsme pásmo bodů rozptýlených kolem hledané normativní čáry, tj. čáry, která graficky vyjadřuje průběh závislosti spo-

3. Spotřeba času na nadojení 1 litru mléka ručně, včetně času na přípravu a zakončení práce



třeby času na velikosti nádoje. Takto upravený graf nám umožňuje posoudit získaný soubor časových hodnot, podobně jako čárkový diagram četnosti při metodě početní.

Při posuzování takto graficky znázorněného souboru je nutno věnovat pozornost třem základním vlastnostem grafu:

- a) nakupení bodů ve směru svislé osy y ,
- b) nakupení bodů ve směru vodorovné osy x ,
- c) průběhu budoucí normativní čáry.

Nakupení bodů ve směru svislé osy y je ukazatelem rozložení četnosti. U bodů, jež vybočují z normálního pásma četnosti, je nutno zkoumat příčiny abnormální spotřeby času a nevěrohodné zakreslené výsledky pozorování z dalšího zpracování vyloučit.

V našem případě jsme po opětovném prostudování vybraných časoměřických snímků vyloučili celkem 18 (3,4 %) hodnot. U časových řad, získaných pro jednotlivé stupně velikosti proměnného faktoru, tj. pro jednotlivé velikosti nádoje, byl po vyloučení nesprávných hodnot nejvyšší koeficient rozpětí časové řady 3,2 při nádoji 0,9 litru. Ostatní koeficienty rozpětí byly nižší než 3,0. Rozdělíme-li si graf ve směru osy x na pásma, z nichž každé má rozpětí jednoho litru, a zjistíme-li v každém pásmu koeficient rozpětí naměřených hodnot, získáme přehled o rozpětí řad v celém souboru (tabulka I).

I. Koeficienty rozpětí hodnot vyznačených v grafu 3 dodatečně rozděleném na pásma

Velikost nádoje v litrech		Počet případů	Koeficient rozpětí
širší pásma	střed pásma		
0,6—1,5	1	35	2,1
1,6—2,5	2	94	2,1
2,6—3,5	3	161	2,0
3,6—4,5	4	158	2,0
4,6—5,5	5	60	1,7
5,6—6,5	6	17	1,7
6,6—7,5	7	5	1,3
		530	

Koeficienty rozpětí časových řad, uvedené v tabulce I, považujeme za přijatelné a celý soubor z tohoto hlediska vhodný pro další zpracování.

Nakupení bodů v směru vodorovné osy x je ukazatelem rozsahu časoměřického materiálu, nashromážděného pro jednotlivé velikosti proměnného faktoru. Z grafu je zřejmé, že převážná většina bodů je soustředěna v rozmezí od 2 do 5 litrů. Kromě toho v uvedeném pásmu vyniká dvojí husté seskupení bodů — jedno při hodnotě nádoje 2,9 litru, druhé při hodnotě nádoje 4,2 litru. Tato skutečnost byla způsobena tím, že soubor je tvořen snímky jednotlivých dojení, přičemž nebylo rozlišováno, zda se dojí dvakrát nebo třikrát denně. Nádoj 2,9 litru odpovídá při trojím dojení denně dojivosti 8,7 litru, nádoj 4,2 při dvojím dojení denně dojivosti 8,4 litru. Byly to nejčastější hodnoty denní dojivosti v obou sou-

borech. Při zpracování grafu k tomu účelu, který sledujeme, není uvedená skutečnost na závadu.

Při měření bylo získáno poměrně málo materiálu pro nádoje menší než 1,5 litru. Protože se takové nádoje v praxi objevují jen zřídka — v našem souboru patřilo do této skupiny jen 35 (6,6 %) případů — mohou být normativy času pro nízké dojivosti stanoveny s menší relativní přesností. To tedy znamená, že při stejném počtu případů můžeme připustit větší koeficient rozpětí časové řady, nebo při stejném koeficientu rozpětí řady postačí menší počet případů. V našem případě jde o druhou alternativu, neboť koeficienty rozpětí jsou přibližně stejné (tabulka I). Podobně je tomu u velkých nádojů, u nichž byly koeficienty rozpětí časových řad dokonce nižší než u masy případů.

Z naší úvahy vyplývá, že i z hlediska nakupení bodů podél osy x lze považovat daný soubor za vhodný pro další zpracování.

Konečně je před dalším zpracováním grafu nutno posoudit, zda průběh budoucí normativní čáry, vyznačený pásmem bodů, je pravděpodobný. V našem případě tomu tak je, neboť pásmo bodů naznačuje logický průběh hledané normativní čáry: se stoupajícím množstvím nádoje klesá spotřeba času na nadojení jednoho litru mléka.

Po posouzení grafu podle uvedených tří hledisek, po vyloučení nesprávných vyznačených výsledků (a po event. doplnění grafu výsledky dalších měření) se vypočte několik určujících bodů pro položení normativní čáry. Rozpětí plynule proměnného faktoru se rozdělí na několik intervalů a pro každý interval se určí průměr naměřených hodnot a průměr jim odpovídajících hodnot faktoru. Body, odpovídající těmto průměrům, se vyznačí v grafu a slouží k zakreslení normativní čáry.

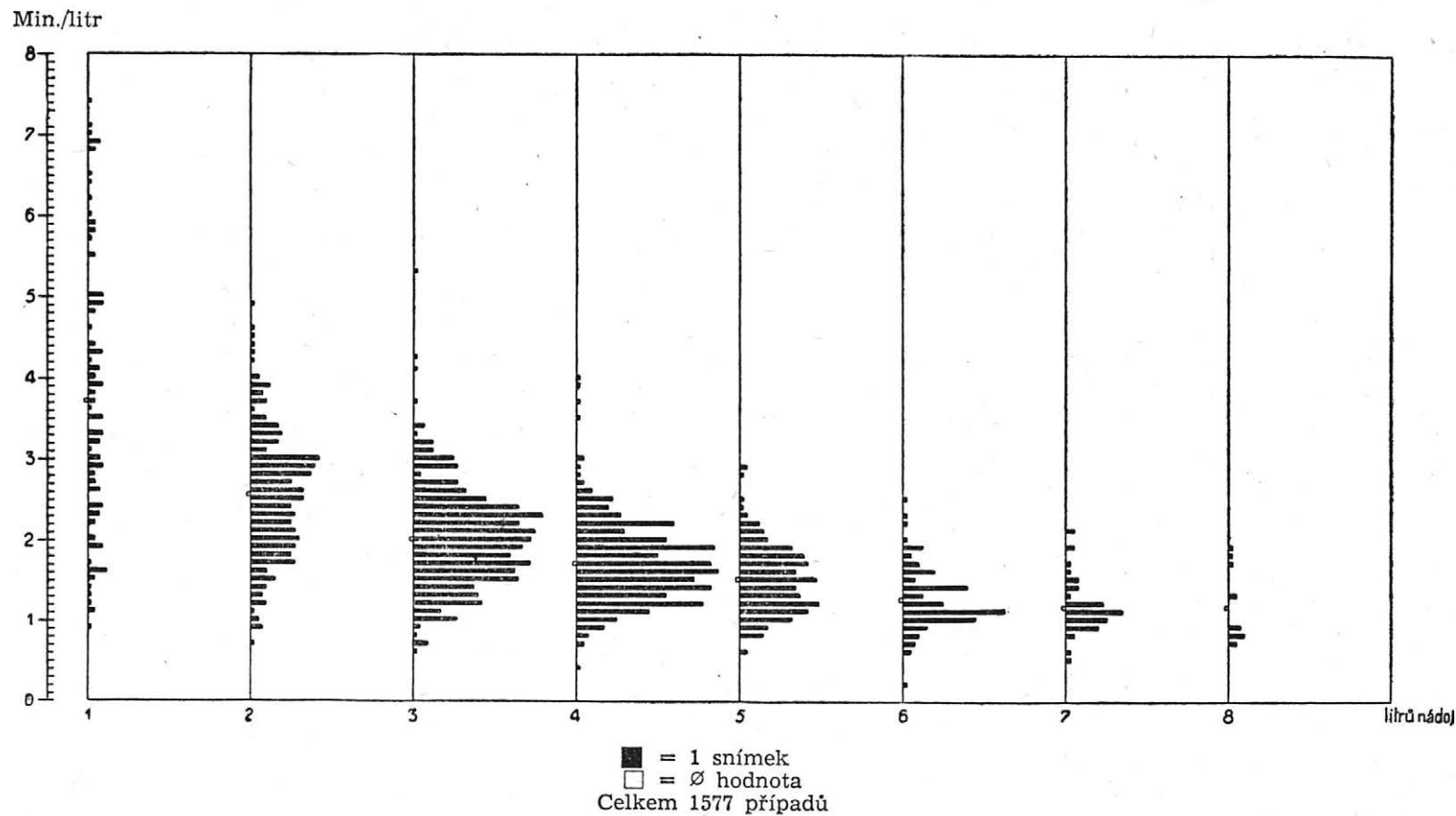
V daném případě jsme uvažovali rozpětí proměnného faktoru (velikosti nádoje) od 0,6 do 7,5 litru a rozdělili jsme je na sedm intervalů po jednom litru (viz tabulka II). Průměrná hodnota faktoru v uvažovaném intervalu se vypočte vždy aritmetickým průměrem. Průměrnou hodnotu naměřených časů jsme vypočetli jak průměrem aritmetickým, tak průměrem harmonickým.

Nalezenými body, znázorňujícími hodnoty odpovídající intervalovým průměrům, proložíme normativní čáru, jež slouží pro stanovení normativů času.

II. Určující hodnoty pro zakreslení normativní čáry, vyjadřující závislost spotřeby času na velikosti nádoje při ručním dojení krav

Nádoj litrů	Šíře intervalu litrů	Průměrná hodnota faktoru trvání (arit. průměr) (litrů)	Průměrná hodnota naměřených časů v intervalu (minut)	
			arit. průměr	harmon. průměr
1	0,6–1,5	1,15	4,7	3,4
2	1,6–2,5	2,10	3,5	3,2
3	2,6–3,5	3,06	2,8	2,6
4	3,6–4,5	3,98	2,3	2,2
5	4,6–5,5	5,04	2,0	1,9
6	5,6–6,5	5,96	1,6	1,5
7	6,6–7,5	6,92	1,5	1,5

4. Závislost spotřeby hlavního času k nadojení 1 litru mléka ručně na velikosti nádoje



Použití grafické metody při stupňovitě proměnném faktoru

V některých případech se faktor trvání úkonu mění stupňovitě a jeho velikost může nabýt jen určitých a předem známých hodnot. Podobně je tomu, je-li velikost plynule proměnného faktoru při měřeních zaokrouhlována tak, že vzniknou analogické stupně. Měli jsme k dispozici takto číselně zpracovaný soubor 1577 měření spotřeby hlavního času při ručním dojení, tj. času, jež si vyžádalo samotné podojení krav bez času na přípravu a zakončení dojení. Velikost faktoru byla při měřeních zaokrouhlována na celé litry a objevovala se v rozmezích 1 až 8 litrů. Pro každý z osmi stupňů velikosti faktoru vznikl dílčí soubor naměřených hodnot, který vykazoval určitý rozptyl, podobně graficky vyjádřitelný, jako je tomu u čárkových diagramů četnosti (graf 4). Graf se pak zpracovává způsobem námi již popsaným při charakteristice výpočetní metody. Střední hodnota, vypočtená z každého dílčího souboru (pro každý stupeň velikosti faktoru), se zakreslí do grafu a stane se určujícím bodem pro proložení čáry, jež je opět podkladem pro vypracování normativů času. V grafu 4 jsou průměrné hodnoty vyznačeny u každého stupně faktoru prázdným čtvercem o straně 1 mm.

Formulace normativů času, určených k ověření a použití v praxi

Normativy času pro jednotlivé úkony, stanovené výpočtem nebo odvozením z normativní čáry grafu, se pro použití v praxi nejčastěji sestavují do tabulky. Normativy času pro úkony s jedním nebo více proměnnými faktory trvání je možno vyjádřit i nomogramem nebo empirickým vzorcem, avšak to jsou způsoby v zemědělství neobvyklé.

Uvádíme příklad tabulkových normativů, stanovených výpočetní metodou pro ruční dojení (tabulka III).

Při stanovení normativů času pro úkony uvedené v tabulce III jsme zanedbali vliv faktorů trvání. Ty však nelze pominout při dojení, kde je spotřeba času do značné míry závislá na velikosti nádoje. Proto bylo nutno normativ pro tento úkon stanovit grafickou metodou a podle proložené normativní čáry sestavit tabulku normativů času pro různé stupně denní dojivosti krav s ohledem na počet dojení denně (tabulka IV). Jsou to sdružené normativy jednotkových časů na přechod a usednutí k dojnici, omytí vemene, dojení, chůzi s mlékem k nádobě, vylití, cezení a měření mléka.

Konečně je nutno normovat spotřebu času pro úkony, které se při dojení objevují sice běžně, ale nepravidelně (náhodně). Normativy času pro tyto úkony je možno stanovit stejným způsobem jako pro pravidelné úkony u každého kusu, při každé dávce nebo při každé směně. Hodnota koeficientu četnosti u nepravidelných úkonů je zpravidla velmi nízká a kalkulace takových časů dosti složitá. Proto se v zemědělství uhrazuje potřeba času na nepravidelné úkony s jejich malou četností formou procentních přírážek k normativům času jednotkových, dávkových a směnových. Výše procentních přírážek se stanoví obvykle podle výsledků celkové bilance naměřených časů. Jindy se čas na nepravidelné úkony odečítá od času směny.

III. Normativy času pro ruční dojení

Úsek operace	Úkon	Druh času	Normativ času min.
příprava k dojení	úprava oděvu před dojením	D	1,0
	mytí rukou před dojením	D	1,5
	přinesení nádob a nářadí	D	3,0
	mytí nádob před dojením	D	3,5
	příprava k ručnímu dojení — sdružený normativ	D	9,0
dojení	přecházení a usednutí k další dojnici	J	0,4
	mytí vemene	J	0,7
	chůze s mlékem k nádobě na mléko	J	0,2
	vylévání, cezení a měření nadojeného mléka	J	0,7
	dojení — sdružený normativ pro úkony mezi dojením jednotlivých krav	J	2,0
ukončení dojení	mytí nádob a nářadí po dojení	D	3,5
	odnesení nadojeného mléka do mléčnice	D	6,0
	mytí rukou po dojení	D	1,5
	úprava oděvu po dojení	D	1,0
	ukončení dojení — sdružený normativ	D	12,0
	ostatní úkony při ručním dojení	D	2,0

Vysvětlivky: D = čas dávkový, J = čas jednotkový.

IV. Normativy jednotkového času pro ruční dojení krav třikrát denně (v minutách)

Denní dojivost	Litrů	Dojnice	Denní dojivost	Litrů	Dojnice
1	4,7	4,7	9	2,2	20,2
2	4,2	8,3	10	2,1	21,0
3	3,7	11,2	11	2,0	21,8
4	3,4	13,5	12	1,9	22,5
5	3,0	15,2	13	1,8	23,2
6	2,8	16,8	14	1,7	23,7
7	2,6	18,1	15	1,6	24,1
8	2,4	19,2	16	1,6	24,8

V tabulce V uvádíme bilanci našich měření, uskutečněných při sledování spotřeby času při stájovém chovu dojnic. Naměřené hodnoty jsou v ní zaokrouhleny na stovky minut.

V. Celková bilance naměřených časů při stájovém chovu dojníc

Pořadové číslo	Druh spotřeby času	Minut	%
1.	jednotkové, dávkové a směnové časy práce	200 400	90,7
2.	ostatní, zejména nepravidelné práce	9 200	4,2
3.	oddech při práci	4 400	2,0
4.	ztrátové časy	900	0,4
5.	nesledované práce	6 100	2,7
1.—5.	Celkem naměřený čas	221 000	100

Podle celkové bilance naměřených časů jsme se rozhodli oddělit z celkové denní pracovní doby 5 % času na nepravidelné pracovní úkony, pro něž nebudou určovány zvláštní normativy času a normativy četnosti, a 3 % pracovní doby na obecně nutné přestávky v práci. Při celkové zákonné pracovní době 460 minut denně připadá na nepravidelné pracovní úkony 23 minut a na obecně nutné přestávky v práci 15 minut, celkem 38 minut, takže na jednotkové, směnové a dávkové úkony při dojení zbývá 422 minut za předpokladu, že dojič ztráví celou svou pracovní dobu dojením.

Při dalších kalkulacích použijeme tabulek III a IV. Podle tabulky III připadá na přípravu dojení dávkový čas 9 minut, na ukončení dojení 12 minut a na ostatní úkony při dojení 2 minuty, celkem na jednu dávku, tj. na jedno dojení, 23 minut. Při dojení dvakrát denně si vyžádají uvedené dávkové práce za směnu 46 minut a při dojení třikrát denně 69 minut, kteréžto časy je nutno rovněž odečíst od celkové pracovní doby. Při dojení dvakrát denně zbude na samotné dojení 422 minus 46 minut = 376 minut, při dojení třikrát denně 422 minus 69 minut = 353 minut.

Čas na samotné podojení jedné dojnice je určen v tabulce IV.

Zbývá vypočíst normu obsluhy při dané dojivosti. Za shora uvedených předpokladů je její výpočet značně zjednodušen. Víme, že při dojení třikrát denně zbývá dojiči na samotné dojení jednotlivých krav 353 minut. Tuto dobu dělíme časem potřebným na podojení jedné dojnice (tabulka IV). Tak např. při dojivosti 6 litrů bude norma obsluhy $353 : 16,8 = 21$ dojníc, při dojivosti 8 litrů 18 dojníc a při dojivosti 12 litrů 15 dojníc.

Pro použití v praxi jsme však doporučili i jinou, jednodušší metodu stanovení normativů času na dojení: normativy času se nestanovují odděleně na pravidelné úkony jednotkové a na dávkové práce, ale pro jednotlivé stupně dojivosti krav se určí s použitím grafické metody celková spotřeba času na dojení. Výsledkem takto vedených studijních prací jsou tabulkové normativy, jež obsahují úhradu času na veškeré pravidelné pracovní úkony při dojení. Příklad takové tabulky uvádíme v tabulce VI.

Tabulky VI se používá pro určení normy obsluhy podobným způsobem jako

VI. Normativy operačního času na ruční dojení krav třikrát denně (v minutách)

Denní dojivost	Litr	Dojnice	Denní dojivost	Litr	Dojnice
1	5,1	5,1	9	2,8	24,9
2	5,0	10,0	10	2,6	26,0
3	4,5	13,4	11	2,4	26,8
4	4,1	16,2	12	2,3	27,6
5	3,8	18,8	13	2,2	28,2
6	3,5	20,7	14	2,1	28,7
7	3,2	22,3	15	2,0	29,2
8	3,0	23,7	16	1,9	29,6

tabulky IV, jen s tím rozdílem, že od celkové pracovní doby (nebo od doby, v níž mají být dojnice podojeny) se odečítá čas na nepravidelně se opakující úkony a na obecně nutné přestávky v práci, a rozdíl se pak dělí příslušnou hodnotou z tabulky VI.

Příklad výpočtu pro pracovní dobu 460 minut a dojivost 8 litrů : $(460 \text{ minus } 38) : 23,7 = 18$, což se shoduje s výsledkem zjištěným předchozí metodou. Lze říci, že této druhé metody bylo až dosud používáno v praxi častěji než metody první.

Příkladem jiného uspořádání analogických dat do tabulky je tabulka VII, v níž jsou obsaženy námi zjištěné normativní hodnoty pro strojní dojení krav přenosnými aparáty.

VII. Spotřeba času (v min.) při strojním dojení přenosnými aparáty

Dojivost	Jednotlivá dojení	Dojí se 2 × denně	Dojí se 3 × denně
1	4,9	—	—
2	7,0	—	—
3	8,4	—	—
4	8,8	15,2	18,4
5	9,0	16,0	19,2
6	9,3	16,2	19,9
7	9,5	16,8	20,4
8	9,6	17,2	20,9
9	—	17,6	21,4
10	—	18,0	21,8
11	—	18,7	22,2

Zjištěné hodnoty o spotřebě času odpovídají stavu organizace a intenzity práce, jaká byla při dojení ve zvolených státních statcích v době snímkování.

Normování práce v dojárnách

Malý počet typizovaných dojíren a odchylky v pracovních postupech při jejich využívání zatím ztěžují práci na vypracovávání normativních hodnot pro jejich obsluhu statistickými metodami. Proto při normování výkonu v dojárnách usilujeme o určení normální spotřeby pracovního času v každé dojárně zvlášť, přičemž využíváme i výsledků měření spotřeby jako

srovnávacího materiálu času v jiných dojárnách. Pro některé pracovní úkony, u nichž je rozsah práce v několika nebo ve všech typech dojíren stejný, nebo které se objevují i při dojení přenosnými aparáty, je možno již nyní vytvářet a používat jednotných normativů času.

Protože pracovní postupy v dojárnách nejsou dosud ustáleny, je prvořadým úkolem časoměrných pozorování v dojárnách rozbor pracovního procesu, zaměřený na zlepšení organizace práce a pracoviště, na plnější využití kapacity dojícího zařízení a na snížení fyzické a duševní námahy dojiče při racionálním využití jeho pracovní doby.

Teprve po důkladné analýze a eventuální úpravě pracovního procesu je možno řešit otázky normování výkonů pracovníků v dojárně. Jde opět především o stanovení normy obsluhy, která je vyjadřována počtem pracovníků, nutných k obsluze dojírny, a počtem dojnic, jež mají být při dané dojivosti podojeny za hodinu nebo za směnu. Podkladem pro výpočet uvedených hodnot je spotřeba času na nadojení jednoho litru mléka a podrobný harmonogram prací v dojárně. Přitom je třeba uvažovat i periodická, časově dosti náročná čištění dojící aparatury. Úkolová odměna za práci bývá zpravidla počítána podle množství nadojeného mléka za jednotku času nebo podle potřeby času na nadojení 100 litrů mléka.

K informativnímu posouzení úrovně organizace práce v dojárně postačí snímek spotřeby pracovního času i s celkem hrubým jeho členěním. Často již při letmém posouzení bilance skutečné spotřeby pracovního času zjistíme závažné nedostatky nebo významné rezervy ve využití kapacity dojírny. Předběžný rozbor bilance je pak pro nás vodítkem pro sestavení podrobného plánu dalších měření.

Jako příklad uvádíme jednoduchou bilanci skutečné spotřeby pracovního času, zjištěné snímkem dojení 26 krav dvakrát denně ve čtyřmístné tandemové dojárně jednoho státního statku Středočeského kraje. Dojnice byly volně ustájeny na hluboké podestýlce a dojení v letním krmném období se účastnili dva ošetřovatelé; celkem bylo nadojeno ráno strojem 45 litrů a ručně 11 litrů, večer strojem 56 litrů a ručně 10 litrů. Průměrná dojivost byla 4,7 litru denně na dojenou krávu (tabulka VIII).

I takto jednoduše sestavené bilance skutečné spotřeby pracovního času můžeme využít pro významná rozhodování jak v oboru normování pracovního postupu, tak v oboru normování výkonu. Podle celkové spotřeby času je např. zřejmé, že dojírna byla využita jen necelé tři hodiny denně, a to ještě nedokonale. Značné výkyvy ve spotřebě času na týž úkon ráno a večer naznačují, nač je třeba zaměřit pozornost při podrobných časových studiích. Například na úkon „kontrola činnosti dojícího zařízení“ se spotřebovalo ráno 28 minut, zatímco večer stačilo jen 7 minut, tj. čtvrtina času, ačkoli množství nadojeného mléka bylo přibližně stejné a v obou případech byl dojen stejný počet dojnic. Totéž platí o dodojování, je muž dojící věnovali ráno téměř o polovinu času více. Na vylití a odnesení mléka spotřebovali ráno 14 minut, večer 30 minut atd.

Před normováním výkonu v dojárnách je nezbytně nutno nejprve odstranit hrubé nedostatky v organizaci práce a pak teprve při upraveném pracovním postupu je možno zjišťovat spotřebu času pro normativní účely. Tak bylo nutno postupovat i ve shora uvedeném příkladu, neboť při té organizaci a intenzitě práce, jaká byla v dojárně v době prvního pozorování, se spotřebovalo na podojení jedné dojnice denně 13,1 minuty, což je čas téměř shodný s časem, který jsme zjistili

VIII. Bilance skutečné spotřeby pracovního času ve čtyřmístné tandemové dojárně

Úkon	Spotřeba času (minut)			
	ráno	večer	celkem	na ks/den
příchod do dojirny a příprava dojičů k dojení	0,75	1,40	2,15	0,08
příprava dojicí aparatury	1,10	4,30	5,40	0,21
mytí vemen	20,86	15,61	36,47	1,40
nasazování strukových násadců, spouštění aparátu	6,46	7,51	13,97	0,54
kontrola činnosti dojicího zařízení	27,79	7,11	34,90	1,34
vypínání dojicích aparátů	6,27	7,97	14,24	0,55
vpouštění dojnic do dojirny a uzavírání stání	19,87	18,77	38,64	1,48
vypouštění dojnic z boxů	15,22	12,99	28,21	1,09
ruční dodojování	47,16	32,92	80,08	3,08
vylévání a odnášení mléka	13,65	29,61	43,26	1,66
úklid a mytí nádob	8,49	33,87	43,36	1,67
Dojení celkem	167,62	172,06	339,68	13,06

při ručním dojení dvakrát denně a při denní dojivosti 4 litry (13,6 minuty). Je zřejmé, že při dojení v dojárně nebylo plně využito výrobních možností na pracovišti.

Při rozboru pracovního procesu a při normování výkonu v dojárnách postupujeme analogicky jako při normování ostatních operací: oddělíme úkony nutné od zbytečných, pro úkony nutné stanovíme normální spotřebu pracovního času a určíme vhodnou míru a eventuálně i dobu pro obecně nutné přestávky v práci dojičů.

Časoměrná pozorování v dojárně je nutno pravidelně opakovat, např. jednou měsíčně, a ověřovat, zda na pracovišti trvají podmínky, s nimiž se počítalo při stanovení výkonové normy, a kontrolovat, zda normou předpokládaný výkon odpovídá pracovním podmínkám a společenské úrovni intenzity práce.

Souhrn

Poukázali jsme na význam dojení z hlediska spotřeby pracovního času, naznačili jsme postup, který je třeba dodržovat při jejím zjišťování, a popsali jsme dvě základní metody stanovení normativních hodnot: metodu výpočtovou a metodu statistickou. Výsledky studijních prací jsou obvykle předkládány k ověření a použití v praxi ve formě tabulkových normativů času. Jejich formy a možnosti použití pro stanovení normy času a normy obsluhy jsme předvedli na příkladech, a to ve dvou nejčastějších variantách. V závěru jsme se zmínili o některých zásadách pro normování práce v dojárnách a poukázali jsme na nutnost důkladného

rozboru pracovního postupu při práci v dojárně. Normování výkonu musí předcházet důkladný rozbor operace.

Vysoké procento mléka až dosud dojeného ručně je důležitým upozorněním, že je třeba nadále usilovat o prohloubení a zlepšení normování práce a výkonu při strojním dojení, a tím o vytváření předpokladů pro uplatnění technického rozvoje u této rozsáhlé a závažné pracovní operace.

Некоторые методические вопросы составления нормативов времени при доении коров

Мы обратили внимание на значение доения с точки зрения расхода рабочего времени, наметили линию, которой нужно придерживаться при его определении и описали два основных метода определения нормативных величин: метод расчета и метод статистический. Результаты исследовательских работ обычно представляются на проверку и применение на практике в виде табличных нормативов времени. Их формы и возможности применения для определения нормы времени и нормы ухода мы показали на примерах, а именно в двух наиболее часто встречающихся вариантах. В заключение мы упомянули о некоторых принципах для нормирования работ в доильных залах и обратили внимание на необходимость тщательного анализа рабочего процесса при работе в доильном зале. Нормирование работы может быть осуществлено лишь после тщательного анализа операции.

Высокий процент молока, надоенного вручную, в наше время является важным напоминанием, что необходимо и далее стремиться к углублению и улучшению нормирования труда и трудовых показателей при машинном доении, а тем самым к созданию предпосылок для внедрения технического развития при этой обширной и важной рабочей операции.

Einige methodische Fragen der Aufstellung von Zeitnormativen beim Melken der Kühe

Wir haben auf die Bedeutung des Melkens in Bezug auf den Arbeitskräftebedarf hingewiesen, ferner ein Verfahren angedeutet, das bei der Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs einzuhalten ist, und schließlich zwei grundlegende Methoden für die Festlegung von normativen Werten beschrieben: die Berechnungsmethode, und die statistische Methode. Die Studienergebnisse werden der Praxis normalerweise in der Form von Tabellen mit Zeitnormativen zur Überprüfung und zum Einsatz zur Verfügung gestellt. Ihre Formen und die Anwendungsmöglichkeiten bei der Festlegung der Zeit- und der Pflegenorm haben wir an Beispielen, und zwar in zwei häufigsten Varianten, demonstriert. Zum Schluß haben wir auch einige Grundsätze der Arbeitsnormung in den Melkständen erwähnt und auf die Notwendigkeit einer gründlichen Analyse des Arbeitsablaufs im Melkstand hingewiesen. Der Leistungsnormung muß eine gründliche Analyse der Operation vorangehen.

Der hohe Prozentsatz der bisher von Hand gemolkenen Milch stellt eine wich-

tige Anregung dazu dar, daß es auch weiterhin notwendig ist, die Vertiefung und Verbesserung der Arbeits- und Leistungsnormung beim Maschinenmelken anzustreben, und dadurch die Voraussetzungen für die Anwendung des technischen Fortschritts bei dieser arbeits- und zeitaufwendigen wichtigen Arbeitsoperation zu schaffen.

Zvyšování produkce pastevních objektů kejdou a průmyslovými hnojivy

Повышение производительности пастбищных участков
путем удобрения их кейдой (навозной жижей с калом, разбавленным водой)
и минеральными удобрениями

Steigerung der Produktion von Weideobjekten durch Gülle und Handelsdüngemittel

C. Sc. inž. Drahomír HAKEN

Výzkumný ústav zemědělsko-lesnických meliorací ČSAZV, Praha

Ředitel: Inž. Jaroslav Stuchlík

Úvod

Louky a pastviny, které zaujímají přes 25 % veškeré zemědělské půdy, patří stále mezi naše nejméně produktivní kultury. Zvláště pak pastevní porosty, které se většinou soustřeďují na extrémní, jinak těžko obdělavatelné polohy, vykazují v průměru nejnižší produkci živin z hektaru. Přitom máme dostatek experimentálních i praktických důkazů o tom, že pastevní porosty mohou být velmi důležitým zdrojem bílkovin zvláště pro letní krmení skotu. V tomto směru jsou dobré zkušenosti jak s pastevními objekty s kejdou, tak i s těmi, které používají výhradně průmyslových hnojiv. Cílem práce je ekonomicky zhodnotit především použití kejdy, které by umožnilo další zvyšování produkce, a současně porovnat dva způsoby hnojení v některých ukazatelích a vymezit tak vhodnost jejich aplikace.

Stručný přehled literatury

Ekonomickým otázkám, spojeným s využitím kejdy, byla v minulosti věnována jen velmi malá pozornost; práce se soustřeďovaly vesměs jen na problémy intenzity výroby kejdovaných pastvin. Podrobnější šetření z větších zemědělských závodů nemáme vůbec.

Hoffmann - Reiser (1934) podává přehled doby využití a odpisů hlavních součástí kejdového zařízení. Hrubou kalkulací rentability hnojení kejdou jednoho hospodářství na Klatovsku zpracoval u nás Klečka a kol. (1939), kteří zjistili příznivé ukazatele. Většinou se intenzita kejdových hospodářství vyjadřuje v počtu chovaných dobytčích jednotek na hektar zemědělské půdy (1,5—2,0 DJ) a užitkovostí chovaného skotu: Beutl (1926), Prudič (1950), Krajčovič (1950), Amschler (1952), Schöllhorn (1955), Gejmovský (1956), Nágel (1957), Fryček (1958).

Schonnoopp (1958) udává výnosy kejdovaných travních porostů ve výši

6000—7000 kg škrobových jednotek na hektar, Bruckner (1957) uvádí výnosy až 10 000 litrů mléka na hektar kejdované více. Voigtländer (1951) prokázal, že cena škrobové jednotky byla na kejdovaných pastvinách o dvě třetiny nižší než v nakupovaných krmivech. Podrobnější ekonomické šetření kejdového pastevního provozu uvádí Haken (1960).

Předmětem ekonomických úvah v posledních letech je srovnání postupu prací s mrvou ve formě kejdového hnoje dopravovaného hydromechanicky a mechanizované dopravy a rozhození mrvy a močůvky odděleně. Amschler (1953) dochází k závěru, že náklady za dopravu kejdového hnoje čerpadly jsou nižší než na dopravu hnoje pevného. Paasch (1954) uvádí náklady na použití 300 q hnoje — ve formě pětinasobné kejdy — 25,5 hodin lidské práce; při plně mechanizovaném způsobu však jenom 18 hodin. Při vyjádření v markách byl náklad na kejdivání o více než 25 % nižší. Zvýšenou potřebu práce na kejdivání zjistil Galensa (1958) a Gisiger (1960). Bruckner (1957) upozorňuje, že doprava velkého množství vody na větší vzdálenost se nemůže vyplatit, a uvádí skutečnost, že některé závody vědomě nepoužívají kejdivacího zařízení a vyvážejí mrvu a močůvku na pole odděleně, aby plně využily traktorů.

Popis objektu a metodika

Šetření bylo uskutečněno v letech 1956—1958 na pastevním kejdovém objektu Jánský Dvůr, který je součástí účelového hospodářství Výzkumné stanice ČSAZV ve Vlčicích u Trutnova. Celé hospodářství má výměru 622 ha zemědělské půdy, zkoumaná pastvina 21,84 ha. Objekt je v oblasti bramborářsko-pšeničné, mírně členitě, v nadmořské výšce 380—400 m, s půdou mírně podzolovanou, středně zásobenou živinami. Víceletý průměr srážek činí 739 mm, teplota pak 7,12° C. První rok sledování byl průměrný, druhý rok méně příznivý (suchý) a třetí rok byl příznivý v průběhu počasí pro travní porost. Pastvina je v bezprostřední blízkosti stáje, složena ze dvou honů, z nichž hon K má výměru 15,34 ha, je rozdělen v patnáct oplůtků a byl za uvedené tři roky hnojen kejdovým hnojem s doplňkem průmyslových hnojiv; hon M má výměru 6,50 ha, je rozdělen v pět oplůtků a byl hnojen výhradně průmyslovými hnojivy, zhruba ve stejné výši jako hon K. Celá pastvina je mírně svažité, dobře přístupná mechanizačním prostředkům. Pastviny byly již v předchozích letech dobře obhospodařovány, jejich porost tvoří většinou kulturní a polokulturní druhy trav a jetelovin, méněcenných druhů je nepatrně.

U starší adaptované stáje pro 71 kusů dobytka bylo vybudováno kejdivací zařízení s čerpadlem Perfekta RR o výkonu 250 l/min.

Pro přípravu kejdy byla využívána veškerá močůvka vyrobená ve stáji, hnoje však jen větší část (zbytek využit pro polní plodiny). Před zahájením kejdového provozu byly porosty pohnojeny vápnem (na základě výsledků chemických rozborů půdy), takže na hektar bylo dodáno 13,36 q/ha mletého vápence (hon K) nebo 10,8 q/ha mletého vápna (hon M). V průměru tří let bylo dodáno na hektar toto množství čistých živin (v kg):

kejdovaná část	119,3 N	132,6 K ₂ O	93,1 P ₂ O ₅
část hnojená průmyslovými hnojivy	92,2 N	102,2 K ₂ O	55,1 P ₂ O ₅
průměr objektu	111,3 N	123,5 K ₂ O	81,8 P ₂ O ₅

Celková úroveň hnojení i poměr živin byl velmi dobrý. Potřeba dusíku kejdované části byla kryta téměř ze 75 % kejdou, zbytek pak průmyslovými hnojivy (v prvním a ve druhém roce ledek vápenatoamonný). Potřeba drasla byla kryta výhradně kejdou, potřeba fosforečné kyseliny pak ze 60 % průmyslovými hnojivy (především Thomasova moučka). Většina průmyslových hnojiv (leděk váp.-amonný, Thomasova moučka, draselná sůl, reformkali) byla rozmetána traktorovými rozmetadly nebo ručně; superfosfát byl zčásti přidáván přímo do kejdy. Pastvina byla

kejdována čerpací soupravou, kterou obsluhovali 2—3 pracovníci. Celoroční množství kejdy bylo rozděleno do tří dílčích dávek. Kejda byla používána v jarním období v tomto složení: 1 díl hnoje : 0,6 dílů močůvky : 12 dílů vody (průměrné chemické složení bylo 0,042 % N, 0,062 % K₂O a 0,018 % P₂O₅), v letním období se podíl močůvky zvýšil na 1,2 a vody na 17 (obsah N činil 0,30 %, P₂O₅ 0,012 %, K₂O 0,041 %). Na kejdované části bylo v průměru použito 223,5 m³/ha takto ředěné kejdy (122,1 až 294,6 m³/ha) a 58,25 kg kyseliny fosforečné. V kejdě z mrvy bylo tak porostu ročně dodáno: 109,9 q hnoje, 12,1 m³ močůvky a 18,7 m³ vody, tj. produkce mrvy asi od 1 DJ a produkce močůvky od 2 DJ, poměrně tedy značné dávky statkových hnojiv (zatížení v rámci celého závodu činí 0,82 DJ/ha).

Mimo hnojení byly porosty pravidelně mechanicky ošetřovány (vláčení, rozírání výkalů, sesekávání). Na objektu se pásli především mladý dobytek ve stáří 8—18 měsíců (v prvním a třetím roce), zčásti i dojnice (ve druhém roce). Obsazení pastviny nebylo vysoké a činilo: v prvním roce 54,1 DJ, ve druhém roce 50,8 DJ, ve třetím roce 29,4 DJ. Páslo se dvakrát denně oplůtkovou a dávkovou pastvou; větší část krmné dávky byla kryta pastevní píčí.

Výnosy píce byly zjišťovány v zeleném stavu odběrem průměrných vzorků 5×2 m², a to vždy před pastvou a po pastvě (vysečení srpem). Dobytek se vážil na počátku a na konci pastevního období. Jednotlivé práce byly odměňovány podle norem státních statků; obsluha čerpadla byla zařazena do V. třídy, přenášení rour a postřikovačů do IV. třídy (norma 70 m³). Potažní párová hodina oceněna 5,— Kčs, 1 traktorová hodina 1 HP 0,50 Kčs. Průmyslová hnojiva oceněna nákupními cenami, hnůj v kejdě pak 3,50 Kčs/q, 1 hl močůvky (mírně ředěné) 0,30 Kčs, silně ředěné 0,10 Kčs, 100 m³ kejdy bylo pak v průměru oceněno 188,4 Kčs. Jedna kWh elektrické energie počítána 0,30 Kčs. Vyrobené seno oceněno 45,— Kčs/q, mléko 1,90 Kčs a 1 kg přírůstku masa plemenného dobytka činil v prvním roce 24,05 Kčs, ve druhém roce 25,06 Kčs, ve třetím roce 23,20 Kčs (podle kvality paseného skotu).

Pořizovací náklady kejdovacího zařízení jsou v tomto případě poměrně nízké a činí 124 400 Kčs. Odpisy stavební části činí celkem 3,5 % jejich pořizovacích nákladů, strojní části 14,3 %, celkem 10 013 Kčs ročně. Odpisy ostatních strojů činí 500 Kčs, stáje a jímky 8600 Kčs. Odpisové částky zatěžují 32 ha, neboť mimo sledované kejdované plochy byly postřikovány i blízké luční plochy a pícniny na orné půdě. Režie závodu není do vlastních nákladů zahrnuta.

V ý s l e d k y

1. Výroba píce a živin

Produkce kejdového pastevního objektu je vyjádřena jak ve výnosech píce (a živin), tak i živočišných produktů, i oběma způsoby společně (metoda F a l l e - G e i t h o v a). Ve výnosech píce může být zhodnocen i vliv rozdílného způsobu hnojení. Výnosy veškeré sklizené píce (bez nedopasků), tj. spasené i konzervované, jsou uvedeny v tabulce I.

I. Průměrné výnosy sklizené píce (v zelené hmotě v q/ha)

Způsob hnojení	1. rok	2. rok	3. rok	Průměr
kejdováno	306,9	307,0	348,5	320,8
minerál. hnojeno	313,3	296,4	384,0	331,2
průměr objektu	308,7	303,8	359,1	323,9

Rozdíl ve výnosech obou způsobů hnojení činí jen 10,4 q/ha (= 3,2 %) ve prospěch průmyslových hnojiv. I když je tento rozdíl nepatrný, nutno též uvážit, že část s průmyslovými hnojivy obdržela poněkud méně živin než kejdovaná, což by snad ukazovalo na lepší efektivnost tohoto hnojení. Je nutno si povšimnout, že převaha hnojení průmyslovými hnojivy se projevuje především ve třetím roce, kdy tato část byla většinou sklízena na seno a siláž a jen málo pasena. Tento rozdíl ve využití se nesporně projevil i ve vyšším výnosu píce. Prakticky však lze oba způsoby hnojení považovat za rovnocenné ve svém působení na tento kulturní typ porostu, jak bylo též prokázáno experimentální prací (H a k e n, 1960). Na nekulturním smilkovém porostu však bylo zjištěno lepší působení kejdy (F r y č e k, 1961). Nespasené zbytky porostu byly poměrně vysoké a činily v průměru tři let 20,8 % hrubého výnosu; prakticky však nebyly zjištěny žádné rozdíly ve vypásání různě hnojených porostů. Porosty v obou případech byly velmi kvalitní, složené z 92 až 96 % kulturních a polokulturních rostlin. Na kejdovaných porostech zvlášť vynikala srha laločnatá a jetel plazivý. I když nebylo možno z technických důvodů zjišťovat ve všech sečích a letech chemické složení píce, z orientačních zjištění možno předpokládat v průměru celého objektu tuto roční výrobu živin na hektar (v kg): stravitelné bílkoviny 555,7 kg, škrobové jednotky 3310,3 kg. Jestliže uvážíme, že jde o vyjádření sklizňových výnosů pastevní píce (bez nedopasků), možno tyto porosty zařadit mezi velmi dobré mléčné pastviny (podle bonitace P e t e r s o n o v y).

Rozbor výroby a potřeby bílkovin ukázal možnost krytí záchovné dávky a produkce mléka alespoň ve výši 13–15 l/ks a neúčelnost dalšího přikrmování mladého dobytka ve stáří nad 9–10 měsíců.

2. Živočišná výroba

Hrubá výroba za pastevní období celého objektu je uvedena v tabulce II.

II. Hrubá produkce na 1 ha pastviny

Druh výrobku		1. rok	2. rok	3. rok	Průměr
maso	kg Kčs	277,1 6664,25	233,1 5841,48	241,2 5595,84	250,3 6033,86
mléko	l Kčs	73,3 139,27	1161,3 2206,47	— —	411,5 781,91
seno	q Kčs	17,1 769,50	18,2 819,00	40,0 1800,00	25,1 1129,50
celkem	Kčs	7573,02	8866,95	7395,84	7945,27

Produkce pastevního objektu je na velmi dobré úrovni; to je ovlivněno především vysokým oceněním paseného skotu, jak odpovídá jeho plemenné hodnotě. Z uvedeného je dále zřejmé, jak rozhodující je způsob využití a kategorie paseného skotu. Vždyt ve druhém roce, kdy byla produkce píce a živin nejnižší, je ocenění hrubé produkce živočišné výroby nejvyšší. Ve třetím roce, při značné výrobě sena, je naopak její ocenění nejnižší; nutno ovšem počítat se zhodnocením sena a siláže v zimním období. Též produkce na jeden kus byla vcelku velmi dobrá. Za pastev-

ní období činil průměrný přírůstek jednoho kusu mladého skotu 101,98 kg masa a jedna dojnice vyrobila 1504,5 l mléka. Průměrný denní přírůstek (za tři roky) činil 0,61 kg masa (u mladého plemenného skotu) a výroba 10,79 l mléka (u dojnic).

V uvedené hrubé produkci živočišné výroby je však zachycena nejen vyrobená píce z pastvin, ale též příkrmovaná píce, takže skutečná hrubá produkce pastviny bude nižší. Proto byla uvedená produkce, včetně záchovné dávky, převedena na škrobové jednotky a od této produkce odečteno příslušné množství živin v krmivech příkrmovaných z jiných zdrojů (metoda Falke-Geith). Takto vypočítaný výnos pak činil:

v 1. roce	2275,10 š. j., tj. 69,59 % vyrobených š. j.
ve 2. roce	2258,75 š. j., tj. 69,41 % vyrobených š. j.
ve 3. roce	<u>2629,60</u> š. j., tj. <u>77,16</u> % vyrobených š. j.
průměr	
1.—3. roku	2387,81 š. j., tj. 72,05 % vyrobených š. j.

Procenty je vyjádřen příslušný podíl škrobových jednotek, vypočítaných touto metodou, z toho pak množství škrobových jednotek, které vyjadřuje výnos veškeré píce, čímž získáme určitou představu o využití živin ve statkové píci. Ovšem ani tato metoda vyjadřování výnosů není zcela správná, neboť vyrobená i příkrmovaná píce je ohodnocena lépe škrobovými jednotkami než živočišné produkty, což plně potvrzují výsledky třetího roku.

3. Vlastní náklady výroby

V tabulce III jsou uvedeny hlavní položky vlastních nákladů na hektar podle obou typů hnojení.

III. Průměr vlastních nákladů výroby na 1 ha podle druhů hnojení

Položka	Kejdováno		Hnojeno průmyslovými hnojiv		Celý objekt	
	Kčs	%	Kčs	%	Kčs	%
mzdy a národní pojištění	534,47	27,99	280,93	23,87	445,12	25,14
spotřeba materiálu a energie	1034,58	54,18	873,04	74,18	986,90	55,74
odpisy základních prostředků	340,47	17,83	22,95	1,95	338,53	19,12
vlastní náklady výroby	1909,52	100	1176,92	100	1770,55	100

Kejdování vyžaduje absolutně i relativně vyšší mzdové náklady a náklady na odpisy, pastviny hnojené průmyslovými hnojiv mají relativně vyšší požadavky na materiál a energii. Vcelku je však zřejmé, že vlastní náklady výroby na hektar kejdovaných ploch jsou podstatně vyšší než při použití výhradně průmyslových hnojiv. Jestliže vlastní náklady na hektar ploch hnojených průmyslovými

hnojivy činí 1176,92 Kčs, tj. 100 %, pak vlastní náklady na hektar kejdovaných porostů (při méně výkonném čerpadle) stouply na 1909,52 Kčs, tj. na 162,2 %. Nejvyšší položky vlastních nákladů při kejdování porostů tvoří především samo hnojení, tj. kejdování a doplňkové hnojení, jež společně představují 56,1 % vlastních nákladů, z toho kejdování 39,3 %.

Tyto skutečnosti se přímo promítly i ve vlastních nákladech na cent zelené píce (pasené i konzervované), které pak činily v průměru tři let: u píce kejdované 5,93 Kčs, jen průmyslovými hnojivy hnojené 3,58 Kčs, u celého objektu pak 5,52 Kčs.

V porovnání obou způsobů hnojení činí zvýšení vlastních nákladů na cent píce u kejdovaných porostů v průměru 65,6 %.

I když vlastní náklady, absolutně vzato, nejsou nijak nízké, zvláště při kejdování, jeví se stav mnohem příznivěji při jejich vyjádření na kilogram živin v píci a při jejich porovnání s vlastními náklady na kilogram živin v nakupovaném ovsu. Ukazuje to tabulka IV.

IV.

Živiny v píci	Stravitelné bílkoviny		Škrobové jednotky	
	Kčs	%	Kčs	%
travní porost	3,18	100,0	0,53	100,0
oves	15,00	471,7	1,75	330,2

Nutno podotknout, že nejsou uvažovány náklady na dopravu a zpracování ovsa, nýbrž jen nákupní cena 105,— Kčs/q a průměrný obsah živin. I když charakter srovnávaných druhů píce je poněkud rozdílný, je porovnání velmi poučné. Dokazuje, že vysoká intenzita výroby pastevní píce, i když je spojena s vyššími vlastními náklady, je pro závod výhodnější než nákup krmiv. Zvláště zřejmý je tento rozdíl u stravitelných bílkovin. Proto zvyšování intenzity výroby píce travních porostů, a to oběma způsoby, má neobyčejný význam. Že stoupají do určité míry náklady na kilogram rostlinných živin, je dáno i charakterem kultury — s minimálními náklady je možno vždy vyrobit na pastvině určité množství živin.

Byly zjišťovány i vlastní náklady spojené s chovem skotu. Pastevní píce byla ohodnocena podle skutečných nákladů: vyrobená mrva a močůvka se uvažují jako aktivum, které snižuje vlastní náklady chovu.

Krmná dávka mladého skotu se pohybovala ve sledovaných letech v tomto rozmezí (na 1 kus/den): pastevní píce 47,59—45,33 kg, seno 0,64—0,58 kg, siláž 0,83—0,0 kg, jadrná směs 0,82—0,58 kg.

Vlastní náklady na kilogram přírůstku masa plemenného dobytka činily v průměru 8,63 Kčs a na cent sena 29,85 Kčs. Vlastní náklady na kilogram masa jsou průměrné a měly klesající tendenci, ve které se především promítlo snižované množství příkrmované jadrné píce. Vlastní náklady výroby na cent sena jsou poměrně vysoké, což je způsobeno tím, že píce byla sklizena vesměs v raném stadiu, při malých průměrných výnosech. Tím hodnotnější píce byla však získána. a proto náklady na kilogram živin v seně by byly jistě příznivější. Tato skutečnost se však prakticky projeví ve snížených nákladech zimního období.

- 4. Hrubá produkce a čistý důchod

Vysoké ocenění plemenného materiálu i produkce z hektaru se projevily výrazně ve velmi dobré úrovni hrubé produkce i čistého důchodu na hektar, jak je uvedeno v tabulce V.

V. Hrubá produkce a čistý důchod na 1 ha (v Kčs)

Ukazatel	1. rok	2. rok	3. rok	Průměr
hrubá produkce	7573,02	8866,95	7395,84	7945,27
čistý důchod	4405,87	5241,34	4362,80	4670,00

Je zajímavé, že právě ve druhém roce, který byl nejméně příznivý, bylo dosaženo maximální hrubé produkce z hektaru — 8866,95 Kčs. Je to důsledek velmi dobré výroby mléka, které bylo prakticky získáno navíc. Potvrzuje se zde ekonomická výhodnost pastvy ve dvou skupinách dojníc a mladého dobytka za sebou. Současně se však ukazuje velmi dobré ekonomické zhodnocení pastvy dojníc v porovnání s mladým dobytkem. Též vysoká úroveň čistého důchodu ve druhém roce potvrzuje výhodnost výroby mléka na intenzivních kejdovaných pastvinách. Naopak ve třetím roce, který byl pro vývoj porostu nejpříznivější, a to jak zásobou živin, tak i vláhově (narostlo také nejvíce hmoty), je hrubá produkce nejnižší. Je to způsobeno nízkým zatížením pastviny a vysokou výrobou sena, což se v běžném roce finančně mnohem hůře projevilo než v předešlých letech.

Díky vysokému čistému důchodu a nižším nákladům bylo dosaženo neobyčejně vysokého koeficientu (míry) rentability, který v průměru tři let činil 1,43. Též průměrný koeficient efektivity (2,43) ukazuje, že vztah mezi hrubou produkcí a vlastními náklady je příznivý. Vcelku tedy, i když vlastní náklady na hektar intenzivních pastevních porostů jsou poměrně vysoké, jsou vysoké jen v porovnání s dosavadním extenzivním průměrem. Ve vztahu k dosažené hrubé produkci jsou však i důchody velmi příznivé (i zde jsou však možnosti jejich snižování — např. výkonnější čerpadla, účelnější krmná technika atd.).

Celkové zatížení jednoho hektaru základními prostředky (kejdovací zařízení, ostatní stroje, stáj s příslušenstvím) činilo ve zkoumaném případě 13 961,— Kčs. Souhrn čistého důchodu na hektar za tři roky činí celkem 14 010,— Kčs, což již převyšuje vynaložený investiční náklad na hektar. Necelé tři roky stačily k tomu, aby se investiční náklady úplně vrátily (není však zahrnuta rezie závodu). Efektivnost této investice je tedy velmi dobrá.

5. Potřeba lidské práce

Velmi důležitým ukazatelem pro hodnocení pastevního objektu je potřeba lidské práce. V tabulce VI je uvedena průměrná její spotřeba za tři roky, a to podle jednotlivých operací a zkoumaných způsobů hnojení.

Kejdování pastevních porostů si za uvedeného stavu techniky vyžádalo značnou potřebu lidské práce; nejnáročnější je vlastní kejdování a sklizňové práce. Výhradní použití průmyslových hnojiv, pokud jím dodáváme přibližně stejné množství živin jako při kejdování a používáme při něm traktor, vyžaduje v porovnání s kejdováním jen jednu desetinu lidské práce. V porovnání všech prací rozdílně hnojených porostů je však potom takováto potřeba lidské práce:

VI. Spotřeba lidské práce na 1 ha podle způsobu hnojení

Operace	Kejdováno		Průmyslová hnojiva		Celý objekt	
	hod.	%	hod.	%	hod.	%
kejdování	48,80	47,64	—	—	36,93	41,75
hnojení prům. hnojivy	3,04	2,97	5,88	10,48	3,88	4,38
mechanické ošetřování	7,12	6,95	7,12	12,70	7,12	8,05
sklizeň píce	27,52	26,87	27,72	49,44	27,65	31,25
různé práce	5,69	5,55	5,69	10,15	5,69	6,43
opravy a údržba	10,26	10,02	9,66	17,23	7,20	8,14
Celkem	102,43	100,00	56,07	100,00	88,46	100,00

porosty hnojené průmyslovými hnojivy si vyžá-

daly 56,0 hod/ha, tj. 100 %,
 kejdované porosty si vyžádaly 102,4 hod/ha, tj. 182,9 %.

Pastvinářský objekt, který aplikuje vysoké dávky živin a střídavé využití porostu, vyžaduje podstatné zvýšení pracovních nákladů na hektar v porovnání s extenzivními poměry; potřeba lidské práce se zvláště zvýší při kejdování (nové výkonné čerpadlo může snížit uvedenou potřebu práce na hektar zhruba o 30 %).

Potřeba lidské práce na hektar na celém objektu i po započítání prací s chovem dobytka vzrostla na 189,2 hod. Zvýšená potřeba lidské práce byla spojena zvláště s chovem krav (ve druhém roce). Produktivita lidské práce i při její vysoké spotřebě je poměrně vysoká, neboť hrubá produkce na jednu hodinu lidské práce činí v průměru 42,5 Kčs a čistého důchodu připadá pak 29,0 Kčs.

Méně produktivní se ukazuje živá práce v chovu krav než u mladého dobytka, kde je potřeba lidské práce podstatně nižší. Její produktivita je však velmi dobrá ve všech případech, a to zásluhou výborné kvality paseného skotu.

6. Kejdování a vyvážení statkových hnojiv

Pokud jsme porovnávali náklady hnojení průmyslovými hnojivy s hnojením kejdou, byly výsledky vesměs v neprospěch kejdy, která si vyžaduje podstatně vyšších nákladů pracovních i finančních a vykazuje nižší produktivitu práce. Toto porovnání, i když je velmi poučné, není zcela správné, neboť jde celkem o různý charakter hnojiv. Správnější je porovnání nákladů při kejdování (výtlak statkových hnojiv čerpadly a potrubím) s náklady, které jsou spojeny s hnojením statkovými hnojivy běžným způsobem. V podmínkách, kde bylo kejdováno, je možno v plném rozsahu použít moderní mechanizace (nakládač mrvy, rozmetadla mrvy, fekální vůz, traktory). Proto na základě provozních zkušeností i s touto technologií hnojení statkovými hnojivy a na základě dosahovaných průměrných výkonů a mezd při těchto pracích jsou porovnány obě technologie. Budou porovnávány náklady na postřik 2235 hl kejdy na hektar (průměrné množství za tři roky) s náklady na hnojení odpovídajícím množstvím mrvy (109,9 q/ha) a močůvky (121,1 hl); náklady na vyvážení vody nejsou však uvažovány.

Celkové provozní náklady na hektar a hnojení při uvedeném množství mrvy a močůvky činí (mimo ceny mrvy a močůvky včetně odpisu příslušných zařízení):

vyvážení mrvy	409,17 Kčs
vyvážení močůvky	250,36 Kčs
celkem	659,53 Kčs

Rozhodující podíl činí traktorová práce (přes 42 % vlastních nákladů). Celkové náklady na postřik kejdou činí 686,29 Kčs. Rozdíl je tedy 26,76 Kčs/ha, tj. 4,3 %, ve prospěch běžné technologie, ovšem při uvažovaném méně výkonném zařízení kej dovacím. Použití nyní dodávaného výkonného čerpadla (Triplex, výkon 750 l/min.) sníží uvedené náklady na kej dování zhruba o 10 až 15 %. Za těchto podmínek by použití kej dovacího zařízení bylo stejně ekonomické jako použití běžné technologie vyvážení mrvy a močůvky. V těžším terénu pak kej dové zařízení tohoto výkonu může splnit své poslání lépe. Rozhodující je podíl odpisů na vlastních nákladech při kej dování. V případě, že tyto odpisy budou činit u kej dy více než 350 až 400 Kčs na hektar (pořizovací náklady vyšší než 4000 až 4500 Kčs/ha), bude kej dování v přístupném terénu nákladnější než použití traktorové mechanizace. Další výhodou běžných mechanizačních prostředků pro práci se statkovými hnojivy je jejich větší operativnost a širší rozsah působení.

Uvedené porovnání obou technologií musí být dobře prověřeno. Rozhodující význam může zde mít rychle se rozvíjející technika právě na úseku vysokotlakých čerpadel, rozvodu a přípravy kej dy.

Též bilance potřeby lidské práce při obou technologiích stojí za úvahu. Při stejném uvedeném množství hnojiv činí její potřeba na hektar:

při běžné technologii	18,0 hod.
při kej dování (výkon čerpadla 250 l/min.)	48,8 hod.
při kej dování (výkon čerpadla 750 l/min.)	35,0 hod.

Znamená to, že nyní dodávané kej dové strojní zařízení, které není opatřené mechanickým vkládáním hnoje do drtiče, pracuje mnohem méně produktivně než zařízení běžné technologie, která má podstatně nižší potřebu lidské práce. Jestliže se podaří zmechanizovat celý proces přípravy kej dy, mohou se uvedení ukazatelé podstatně zlepšit.

7. Efektivnost pastvy užitkového skotu

Uvedení ekonomičtí ukazatelé (hrubá produkce, čistý důchod, míra rentability) byli příznivě ovlivněni velmi dobrou kvalitou paseného skotu. Uvedené zařazení plemenného skotu je nadprůměrné a nelze předpokládat, že všude, kde kej dové závlahy budou budovány, bude možno počítat s takovou kvalitou skotu. Rozhodně však to musí být cílem všech závodů počítat s tímto zařízením, které značně přispívá k vysoké efektivnosti investice. Většina závodů bude však začínat s průměrnou kvalitou chovného užitkového skotu, který je oceněn 11,— Kčs/ha. Proto jsou někteří ekonomičtí ukazatelé (průměr tří let) na základě nového ocenění upraveni a porovnání (ceny mléka a sena zůstávají beze změny). Lze jistě předpokládat, že i užitkový skot dosáhne za stejných podmínek obdobných přírůstků na jeden kus (jde o dosažení optimálních, nikoli maximálních přírůstků) i na hektar, takže produkce u mladého skotu bude zhruba stejná (rozdíl by však byl jistě u dojníc).

Ve stádě užitkového skotu by poklesla hrubá produkce na 4666,5 Kčs na hektar (o 41,2 %) a zvláště pak čistý důchod (na 1391,7 Kčs — o 70,2 %); ovšem

i za těchto podmínek jsou jejich absolutní hodnoty na dobré úrovni. Samozřejmě že proti plemennému chovu poklesla i rentabilita, která však i při koeficientu 0,42 je ještě velmi příznivá. Obdobně jako celková hrubá produkce a čistý důchod, poklesl jejich podíl i na jednu hodinu lidské práce.

Porovnání absolutních i relativních údajů dokazuje, že plemenářská hospodářství budou ve velké výhodě. Okamžitý finanční efekt se samozřejmě projeví tam, kde odchovaný plemenný dobytek bude prodán. Z toho hlediska by bylo pro zemědělské závody v horské a podhorské oblasti výhodné, aby odchovávaly přes pastevní období mladý dobytek závodů oblastí nepastvinářských. Předpokladem jsou ovšem zvýšené investice do těchto porostů a zvládnutí zvýšených pracovních nákladů, spojených s vyšší intenzitou výroby.

Z á v ě r

Byli vyšetřováni ukazatelé kejdrového objektu a vyhodnocena jeho hospodárnost. Současně bylo porovnáváno hnojení kejdou se hnojením výhradně průmyslovými hnojivy.

1. Kejdrový hnůj zajistil na zkoumaném kulturním porostu pastvin zhruba stejně vysokou produkci píce v množství i kvalitě jako obdobné množství živin v průmyslových hnojivech. Oba druhy hnojení mohou zajistit velmi dobrou úroveň výroby píce i živočišných produktů.

2. Kejdrový provoz je spojen s vyššími náklady na jednotku výroby, neboť zvláště podstatně stoupnou náklady na odpisy a mzdy. Náklady na použití průmyslových hnojiv jsou na uvedeném objektu podstatně nižší. Při zvýšených nákladech na kilogram živin v kejdrované píci nedosahují však tyto vyšší náklady zdaleka nákladů v nakupovaném ovsu.

3. Pro výši hrubé produkce byla rozhodující jak kvalita, tak kategorie paseného skotu. Chov plemenného skotu se výrazně projevil ve všech ukazatelích; v daných podmínkách může být ještě výhodná též pastva užitkového skotu. Nejefektivnější bude pastva dojníc (popř. i společně s mladým skotem) na těchto intenzivních porostech. Zaměření živočišné výroby podstatně ovlivní rentabilitu výroby a investic a může zkreslit srovnávání.

4. Vážným problémem kejdařského provozu je zvýšená potřeba lidské práce, a to jak v porovnání s extenzivními poměry, tak i s výhradním hnojením průmyslovými hnojivy, pokud lze použít mechanizace. Nejnáročnější je vlastní kejdování a sklizeň píce. Aplikace průmyslových hnojiv vyžaduje v porovnání s kejdováním jen 10 % lidské práce, ale i zvýšená spotřeba lidské práce je v kejdařských provozech dobře zhodnocena.

5. Doprava statkových hnojiv běžnou technologií je méně nákladnější než použití málo výkonné kejdrovací techniky. Nové kejdrové soupravy mohou pracovat zhruba se stejnými náklady, což závisí především na výši pořizovacích nákladů a vyřešení mechanizace vkládání mrvy do drtiče. V současné době je kejdování spojeno s podstatně vyšší potřebou lidské práce v porovnání s běžnou technologií vyvážení mrvy a močůvky; v horském, svažitém terénu se mohou tyto vztahy měnit.

6. Použití průmyslových hnojiv pro zvýšení intenzity pastvin je úspěšné, zejména nákladné a v příznivých terénních podmínkách nejvíce produktivní. Vcelku jich však nemáme dostatek, a je proto nutné plně využívat statkových hnojiv. Jejich aplikace ve formě kejdy bude výhodná především v horském svažitém teré-

nu. Přitom bude nutno respektovat i ostatní okolnosti (vzdálenost a vydatnost vodního zdroje, stav porostů, kvalita dobytka, mechanizace, stav pracovních sil apod.), které podstatně ovlivňují efektivnost výstavby i kejdového provozu. Kejdový hnůj nalezne pak širší uplatnění jen tehdy, bude-li plně mechanizován celý proces její přípravy.

Literatura

1. Amschler L.: Die moderne Güllerei. München 1952. — 2. Amschler L.: Arbeitsinsparung und höhere Erträge durch Stallmistverflüßigung, Mitteilungen der D. Land Gesellschaft, 42, 1953. — 3. Beutl R.: Die Güllenwirtschaft. Praha 1926. — 4. Bruckner A.: Probleme der Güllenwirtschaft. Der Förderungsdienst, 7, 1957. — 5. Čížek K.: Rozdělování nákladů při současné výrobě více výrobků. Sborník ČSAZV. - Zemědělská ekonomika, 9, 1959. — 6. Fryček A.: Vplyv hnojovice na vývoj porastov niektorých typov pasienkov. Závěrečná zpráva 1961. — 7. Galensa F.: Stallmist oder Gülle. Technik und Landwirtschaft, 6, 1958. — 8. Gejmovský: Studium ekonomiky kejdových hospodářství. Bratislava 1955. Závěrečná zpráva. — 9. Gisiger L.: Neue Bestrebungen in der Herstellung der Stalldünger. Die Grüne. 25, 1959. — 10. Haken D.: Vyšetření nejvhodnějších dávek kejdy z mrvy na pastvinách. Závěrečná zpráva 1960. — 11. Hoffmann - Reiser: Die Güllenanlage, 1934. — 12. Klečka A.: Kejda a její význam pro naše pčínářství. Hospodář. českoslov., 5-6, 1931. — 13. Klečka A., Fabián J., Kunz E.: Pčínářství v teorii a praxi, Praha 1938, II. d., 1939. — 14. Krajčovič V.: Hnojovicové hospodářstvo. Bratislava 1950. — 15. Nágl Fr.: Kejdové hospodářství. Praha 1957. — 16. Paasch E. W.: Stallmistverflüßigung. Die deutsch Landwirtschaft, Heft 11, 1954. — 17. Prudič B.: Problémy horského zemědělství. 1950. Neuveřejněno. — 18. Reinisch H.: Güllwirtschaft in der Zukunft. Technik und Landwirtschaft, 3, 1959. — 19. Schöllhorn J.: Untersuchungen über den Einfluß der Gülle bei verschiedener Lagerung und Verdünnung auf das Grünland. Z. für Acker- u. Pflanzenbau, Heft 2, 1955. — 20. Schönnop - Ginther: Vor- und Nachteile der Flüßigdüngung. Landtechnik, č. 3, 1954 (překlad). — 21. Schneiter F.: Fragen der Güllereitechnik. Die Bodenkultur in Forschung und Praxis. Band II, Wien 1948. — 22. Truninger E.: Düngungsversuche mit Gülle und Stallmist. Landw. Jahrbuch der Schweiz, Bern 1938. — 23. Voigtländer G.: Untersuchungen über Güllenanwendung auf Weiden. Z. für Acker- und Pflanzenbau, Heft 2, 1951. — 24. Kolektiv autorů: Krmivová základna - klíčová otázka našeho zemědělství. Věstník ČSAZV, 1, 1959.

Повышение производительности пастбищных участков путем удобрения их кейдой (навозной жижей с калом, разбавленным водой) и минеральными удобрениями

В интенсивном пастбищном хозяйстве картофелеводческого района устанавливались экономические показатели при удобрении выпасов кейдой и минеральными удобрениями. Удобрение производилось на приблизительно одинаковом уровне. На культурном пастбищном травостое кейда давала тот же эффект, что и минеральные удобрения, как в производстве зеленого корма, так и что касается его качества. Однако применение кейды связано со значительно более высокими издержками производства, т. к. в особенности увеличиваются отчисления на амортизацию и на зарплату. Себестоимость 1 кг питательных веществ зеленых кормов, удвоенных кейдой, и при этих условиях все же далеко не достигает стоимости их в покупаемом овсе. Для определения валовой продукции решающее значение имели как племенное качество, так и категория пасущегося скота. Наиболее эффективной была пастьба коров. Направление животноводства здесь ясно проявляется в рентабельности производства.

Серьезной проблемой удобрения кейдой является повышенная потребность в человеческом труде. Внесение необходимого количества питательных веществ в минеральных удобрениях на тех участках, где возможно применение тракторов, берет лишь 10 % человеческого труда, по сравнению с работой по внесению кейды. Транспортировка

и удобрение навозом при нормальной технологии (навозопогрузчик, навозоразбрасыватель, фекальные тележки) обходится при современном уровне технологии дешевле, чем кейдование, т. к. подготовка кейды еще полностью не механизирована и сопряжена с большими трудовыми расходами. Однако в гористой местности с большими склонами это отношение может измениться. Все же условием для более широкого применения удобрения кейдой является в первую очередь полная механизация процесса ее приготовления.

Исключительное применение минеральных промышленных удобрений для повышение интенсивности пастбищ — мера успешная, наименее дорогостоящая и наиболее продуктивная. Применение этих удобрений зависит в первую очередь от увеличения их производства.

Steigerung der Produktion von Weideobjekten durch Gülle und Handelsdüngemittel

In einem intensiven Weidebetrieb im Kartoffelbaugebiet wurden die ökonomischen Kennziffern bei Düngung mit Gülle und Handelsdünger, bei ungefähr gleichem Düngungsniervau, untersucht. Auf dem Weide-Kulturbestand wirkte die Gülle ebenso wie die Handelsdüngemittel und zwar sowohl in bezug auf die Futterpflanzenproduktion, als auch in bezug auf deren Qualität. Der Güllebetrieb ist jedoch mit wesentlich höheren Selbstkosten verbunden, denn es erhöhen sich insbesondere die Kosten für Abschreibungen und Löhne. Die Selbstkosten je kg Nährstoffe in den unter Gülleberegnung erworbenen Futterpflanzen sind auch unter diesen Umständen bei weitem nicht so hoch wie beim käuflich erworbenen Hafer. Für die Höhe der Bruttoproduktion war sowohl die züchterische Qualität als auch die Gattung des geweideten Rindviehs entscheidend. Den höchsten Nutzeffekt brachte der Weidegang der Kühe. Die Richtung der tierischen Produktion kommt signifikant in der Rentabilität der Produktion zum Ausdruck.

Ein ernstes, mit den Güllebetrieben verbundenes Problem ist der erhöhte Bedarf an menschlicher Arbeit. Im Vergleich mit der Güllewirtschaft erfordert die Verabreichung der entsprechenden Nährstoffmenge in Handelsdüngemitteln in einem der Mechanisierung mittels Traktor zugänglichen Freiland nur 10 % menschlicher Arbeit. Der Transport und die Anwendung von Wirtschaftsdüngemitteln mittels der laufend angewandten Technologie (Lader, Düngerstreuer, Fäkalienwagen) erfordern beim gegenwärtigen Stand der Technik weniger Kosten, denn die Aufbereitung der Gülle ist nicht voll mechanisiert und mit hohen Kosten für die Arbeit verbunden. Im stark hängigen Bergland können sich diese Beziehungen verändern. Die Voraussetzung für eine breitere Anwendung der Gülle ist jedoch vor allem die volle Mechanisierung des Prozesses ihrer Aufbereitung.

Die ausschließliche Anwendung von Handelsdüngemitteln zur Steigerung der Intensität der Weiden ist eine erfolgreiche Maßnahme, die mit den geringsten Kosten verbunden ist und zur höchsten Produktivität führt. Der Umfang der Anwendung von Handelsdüngemitteln hängt vor allem von der Erhöhung ihrer Produktion ab.

NĚKTERÉ MOŽNOSTI ŘEŠENÍ SPECIALIZACE V ZELINÁŘSTVÍ

Podle údajů zdravotníků-výživářů zaostáváme v našem státě mimo jiné s konzumem zeleniny. I když za několik posledních let jeví křivka konzumu zeleniny vzestupnou tendenci (v roce 1960 se spotřebovalo v průměru na obyvatele a rok 81 kg zeleniny, v roce 1959 činila spotřeba 72 kg), nejsme se situací spokojeni. Do roku 1965 chceme dosáhnout konzumu 92–95 kg. Perspektivní plán rozvoje národního hospodářství počítá s tím, že nejpozději v roce 1980 budeme konzumovat 130 kg zeleniny na občana za rok.

Uvedených ukazatelů dosáhneme, dostaneme-li do souladu spotřebu zeleniny s její výrobou. I když počítáme s dovozem některých zelinářských produktů, nebude mít dovoz zeleniny v zásobování obyvatel zeleninou rozhodující význam. Rozhodující vliv na plynulé zásobování trhu zeleninou bude mít domácí produkce zeleniny.

Na území našeho státu máme velmi dobré půdní i klimatické podmínky pro pěstování většiny zelenin. Je jen třeba, aby jich bylo maximálně využito. I když v posledních letech je plán zelinářské výroby plněn, nemůžeme být s úrovní našeho zelinářství spokojeni. Jak vyplývá z průzkumu řady zelinářských družstev a státních statků, máme v zelinářství množství rezerv, jichž odkrytím zaznamenaná zelinářská výroba další rychlý vzestup.

V čem spočívají tyto rezervy?

1. Zelinářská výroba je příliš roztržistěná, což je zaviněno jejím nesprávným rozmístěním. V jednotlivých krajích se velmi často rozmisťuje výroba jednotlivých druhů zelenin bez ohledu na rajonizaci. Pěstování zeleniny je rozmístěno do příliš velkého počtu zemědělských závodů. Každý zelinářský závod pěstuje zpravidla větší počet druhů zelenin, které mají rozdílné agrotechnické požadavky. Z uvedené situace vyplývá, že se zeleniny nepěstují vždy v nejvýhodnějších podmínkách. Plocha vyhrazená zelinářské produkci je příliš rozdrobená. Nedá se proto hovořit o socialistické zelinářské velkovýrobě.

2. V zemědělských závodech, kde je zelinářství doplňkovou záležitostí, není tomuto úseku věnována patřičná organizátorská i odborná pozornost. Pěstování zeleniny je často svěřováno laikům. Zelinářská půda v takových případech nebývá plně využita.

3. Nedostatečná pozornost je věnována výživě pěstovaných zelenin. Přitom je nutno brát v úvahu okolnost, že z repro-

dukce zeleniny se prakticky nevrací na zpět do půdy žádná organická hmota. Potřebná množství animálních hnojiv musí být vyprodukována na zbývajících plochách půdy zelinářského zemědělského závodu.

4. S výživou zelinářských plodin úzce souvisí hospodaření s vodou. Voda je stavebním materiálem rostlinných orgánů a zároveň transportérem živin. Většina druhů pěstovaných zelenin má na vláhové poměry speciální požadavky. Řízené zásobování pěstovaných plodin vodou vede k podstatnému zvýšení výnosů i ke zvýšení jakosti produktů. Umožní rychlejší střídání plodin v průběhu vegetačního období. Každý zelinářský závod musí počítat s vybudováním umělých závlah.

5. V zelinářských závodech je často věnována malá pozornost boji proti chorobám, škůdcům a plevelům. Proti těmto nepříznivým činitelům se zpravidla zasahuje opožděně. Dává se přednost méně efektivnímu přímému boji před mnohem účinnějším a ekonomicky výhodnějším bojem preventivním.

6. Produktivita práce v našem zelinářství je na nízkém stupni. Současná výrobní technologie je závislá na velkém podílu živé práce. Situace se změní rychlým zavedením mechanizace a chemizace.

Z uvedených nedostatků vyplývá, že v organizaci našeho zelinářství musí nastat neprodleně obrát. Perspektivu nutno vidět v urychleném uskutečnění koncentrace a specializace zelinářské výroby.

Zelinařicí zemědělský závod, specializovaný na pěstování jedné, popř. dvou zelinařských plodin

Zemědělský závod bude pěstovat jen jeden, nejvýše dva druhy zelenin. Budou to takové druhy, které se dají snadno transportovat, popř. skladovat, nebo takové, které budou zpracovávány v konzervárnách (mrkev, petržel, červená řepa, cibule, česnek, okurky, rajčata, melouny, cukrová kukuřice, zelí kruhárenské a ke skladování, špenát pro konzervárny a mrazírny, chřest, hrášek). Zelenina bude pěstována na 5—12 % orné půdy. Jestliže

bude závod pěstovat zeleninu jako monoplodinu, bude ji mít na výměře nejméně 50 ha. V případě, že budou pěstovány dva druhy zelenin, bude každý druh na ploše nejméně 25 ha. Jsou však možné a ekonomicky velmi výhodné i takové kombinace, kdy jednu z plodin můžeme pěstovat jako předplodinu, např. hrášek nebo špenát. Po sklizni jmenovaných zelenin pěstujeme druhou plodinu jako hlavní (pozdní zelí, rajčata, cukrovou ku-

I. Osevní

Hon		Rok					
č.	ha	1	2	3	4	5	
I	90	vojtěška 80 cukrovka 30	vojtěška 80 luskoviny 20 kukuřice 10	pšenice 110	cukrovka 110	ječmen 110	
II	90	ječmen 110	vojtěška 80 cukrovka 30	vojtěška 80 luskoviny 20 kukuřice 10	pšenice 110	cukrovka 110	
III	90	kukuřice 110	ječmen 110	vojtěška 80 cukrovka 30	vojtěška 80 luskoviny 20 kukuřice 10	pšenice 110	
IV	90	ječ. oz. 40 pšenice 70	kukuřice 110	ječmen 110	vojtěška 80 cukrovka 30	vojtěška 80 luskoviny 20 kukuřice 10	
V	90	cibule 80 1 l. píc. 30	ječ. oz. 40 pšen. oz. 70	kukuřice 110	ječmen 110	vojtěška 80 cukrovka 30	
VI	90	ječmen 110	cibule 80 1. l. píc. 30	ječ. oz. 40 pšenice 70	kukuřice 110	ječmen 110	
VII	90	cukrovka 110	ječmen 110	cibule 80 1. l. píc. 30	ječ. oz. 40 pšenice 70	kukuřice 110	
VIII	90	pšenice 110	cukrovka 110	ječmen 110	cibule 80 1. l. píc. 30	ječ. oz. 40 pšenice 70	
IX	90	vojtěška 80 luskoviny 20 kukuřice 10	pšenice 110	cukrovka 110	ječmen 110	cibule 80 1. l. píc. 30	

Předplodiny:
ozimá směska = kukuřice siláž. 40

kuřici apod.). Tyto kombinace jsou ekonomicky velmi efektivní. Nejsou vzácné případy, kdy za předplodinu hlávkového salátu činí hrubá tržba z hektarové plochy 40 000—50 000 Kčs a za hlavní plodinu, jako jsou rajská jablčka, 30 000 až 40 000 Kčs (JZD Ladrná, školní statek Lednice na Moravě, JZD Rakvice). V tomto typu specializovaného zemědělského závodu na zelinářství předpokládáme i pěstování některých druhů zelenin pro vývoz (cibule kuchyňská, karotka). Pěstovaná zelenina bude zařazena do běžného osevního postupu.

Uvádíme příklad s pěstováním kuchyň-

ské cibule na vývoz. Příklad je zpracován za předpokladu, že takovýto zemědělský závod bude pěstovat jen jednu zeleninu — cibuli kuchyňskou. Tento závod nemá sice speciální zelinářské vybavení, jako jsou pařeniště, skleníky, závlahové zařízení apod., ale disponuje dostatečným, dobře větratelným skladovacím prostorem, který může být použit pro dosoušení cibule.

Přírodní podmínky, které zaručují jak kvalitu, tak i vysoké hektarové výnosy, jsou základními podmínkami. Proto je návrh osevního postupu vypracován na výrobní typ a podtyp kukuřično-ječný,

plán

6		7		8		9		10	
cibule	80	ječ. oz.	40	kukuřice	110	ječmen	110	vojtěška	80
1 l. píc.	30	pšenice	70					cukrovka	30
ječmen	110	cibule	80	ječ. oz.	40	kukuřice	110	ječmen	110
		1 l. píc.	30	pšenice	70				
cukrovka	110	ječmen	110	cibule	80	ječ. oz.	40	kukuřice	110
				1 l. píc.	30	pšenice	70		
pšenice	110	cukrovka	110	ječmen	110	cibule	80	ječ. oz.	40
						1 l. píc.	30	pšenice	70
vojtěška	80	pšenice	110	cukrovka	110	ječmen	110	cibule	80
luskov.	20							1 l. píc.	30
kukuřice	10	vojtěška	80	pšenice	110	cukrovka	110	ječmen	110
vojtěška	80	vojtěška	80	vojtěška	80	pšenice	110	cukrovka	40
cukrovka	30	luskov.	20						
		kukuřice	10	kukuřice	10	vojtěška	80	pšenice	110
ječmen	110	vojtěška	80	vojtěška	80				
		cukrovka	30	luskov.	20	vojtěška	80	vojtěška	80
				kukuřice	10	luskov.	20		
kukuřice	110	ječmen	110	vojtěška	80	vojtěška	80	pšenice	110
				cukrovka	30	luskov.	20		
						kukuřice	10	vojtěška	80
ječ. oz.	40	kukuřice	110	ječmen	110	vojtěška	80		
pšenice	70					cukrovka	30	luskov.	20
								kukuřice	10

Následné plodiny:

ječmen ozimý = směska letní 40

směska jarní = směska letní 30

ječmen = směska strn. 40

Hon	ha	1 plodina	ha	2 plodina	ha	3 plodina	ha	4 plodina	ha	5 plodina	ha
I	100	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50
II	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. oz.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen okurky	100
III	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60
IV	100	cukrovka	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100
V	100	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25
VI	100	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25
VII	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100	ječmen	100
VIII	100	ječmen	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100
IX	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30
X	100	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20

kde je cibule zařazena vždy po ječmeni ve třetí trati. V lehčích půdách ve výrobním typu kukuřičném může být cibule při stejném procentickém zastoupení plodin zařazena do druhé trati, neboť zde nebude nebezpečí nadbytečné zásoby dusíku.

V příkladu je počítáno s výměrou 990 ha (asi 1000 ha) orné půdy, rozdělené do devíti stejné velkých honů, každoročně hnojených chlévskou mrvou v dávkách 350–400 q v rozsahu 25 % orné půdy.

Výměra plodin vyjádřená v procentech:

obiloviny	44 %
luštěniny	2 %
okopaniny	15 %
cibule	8 %
pícniny	31 %

— z toho

vojtěšky	16 %
silážní kukuřice	12 %
jednoleté pícniny	3 %

6 plodina	ha	7 plodina	ha	8 plodina	ha	9 plodina	ha	10 plodina	ha
kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100	ječmen	100	hrášek vojtěška	25 75
rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	10	ječmen	100
ječmen	100	rajčata okurky	50 50	sm. jar. kukuřice luštěniny	10 70 20	pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100
cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20	pšenice ječ. oz.	70 30
pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50	kukuřice sm. jar. luštěniny	70 10 20
vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100	rajčata okurky	50 50
vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60	ječmen	100
ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100	cukrovka kukuřice	40 60
cukrovka	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25	pšenice	100
pšenice ječ. oz.	70 30	cukrovka	100	ječmen	100	vojtěška hrášek	75 25	vojtěška sm. jar.	75 25

Osevní postup, vypracovaný v uvedených hranicích na období deset roků, je patrný z tabulky I.

Podle uvedeného návrhu může být půda využita na 115–120 % pěstováním předplodin a následných plodin. Plodiny vytvoří plynulý zelený pás pro zajištění krmivové základny. Meziplodiny jsou zařazeny takto:

Předplodina Hlavní plodina Procent
ozimá směska kukuřice na siláž 4–6

Hlavní plodina Následná plodina %
ječmen ozimý kapusta krmná 4
směska jarní zel. směska letní 3
ječmen směska strnisková 4–7

Živočišná výroba se specializuje na chov vězí dobytek.

Závod je soběstačný na výrobu všech krmiv i na výrobu chlévské mrvy. Výpočty k těmto bodům i k rozsahu živočišné výroby jsou u dalších příkladů.

Cibule, na kterou se specializuje zemědělský závod, bude pěstována na 50 %

z přímého výsevu a na 50 % ze sazečky. Tím bude částečně snížena pracovní špička, která by se projevovala při jednoce-

ní a sklizni. Dřívější sklizní cibule pěstované ze sazečky bude umožněna včasná příprava pro další plodinu.

Zelinařící zemědělský závod, specializovaný na pěstování úzkého počtu druhů zelenin

Zemědělský závod bude pěstovat tři, nejvýše pět vybraných druhů zelenin. Produkce bude sloužit přímému zásobování trhu nebo ji zpracuje konzervářský průmysl. Pro pěstování budou vybírány druhy s podobnými nároky na přírodní podmínky a na výrobní technologii (mrkev, petržel — pro rané sklizně, celer, cibule, pór, rajčata, okurky, paprika, rané košťaloviny, hlávkový salát, fazole).

Pro tento typ specializovaných závodů se předpokládá, že zelinářské odvětví bude mít samostatnou zelinářskou četú. I když zelinářské plodiny nebudou mít samostatný hon, bude mít zelinářské odvětví potřebné množství pařeníšť pro předpěstování sadby, popř. skleníky. Zasklených prostor bude po vysazení sadby využito k rychlení zelenin, v zimním období ke skladování zelenin.

Zelenina bude zastoupena 5—13 % z orné půdy.

Promítne-li se takto specializovaný zelinářský závod do rámcového příkladu a propočte-li se výroba, může tento zemědělský závod splnit dodávku:

20 500 q zeleniny

9 200 q obilovin

42 000 q cukrovky

a z hektaru orné půdy dodat

1275 l mléka

201,5 kg masa

Na 100 ha orné půdy chová 87,85 VDJ skotu, z toho 50 dojníc.

Závod je soběstačný ve výrobě krmiv a chlévské mrvy, při využití půdního fondu na 116 %.

Pro vypěstování zeleninové sadby má závod 7000 pařeníštních oken. V pomocné výrobě je počítáno se stavem 30 koní.

Zelenina, která se vypěstuje v zasklené ploše (mimo potřebnou sadbu) není v příkladu uváděna.

III. Výsledky

Plodina	ha	Na 1 ha		Zrno	Sláma
		zrno	sláma		
pšenice ozimá	175	35	60	6 125	10 500
ječmen ozimý	25	35	55	875	875
luskov. obil. směska	20	25	40	300	800
ječmen jarní	200	35	50	7 000	10 000
cukrovka technická	120	350	220		
cukrovka krmná	20	350	200		
vojtěška	150		80		
silážní kukuřice	130		600		
směska jar. zel.	35		180		
okurky nakládačky	50	120			
rajčata	50	250			
hrášek	25	80	90		
směska oz. předplodina	50		220		
směska letní násl.	50		120		
směska strnisková	35		80		
krmná kapusta	25		450		
				14 300	22 175

Plodiny jsou v osevním plánu zastoupeny takto:

obiloviny	40 %
luštěniny	2 %
okopaniny	14 %
zelenina	12,5 %
vojtěška na píci	15 %
silážní kukuřice	13 %
silážní píce	3,5 %
celkem	100 %

16 % plochy pro druhou plodinu je věnováno zajištění krmivové základny. Návrh desetiletého osevního plánu, ze kterého je patrný osevní postup, je uveden v tabulce II. Výsledky rostlinné výroby jsou uvedeny v tabulce III.

Výpočty pro výrobu a potřebu krmiv, pro výrobu a potřebu chlévské mrvy, právě tak jako stavy dobytka jsou uvedeny v tabulkách IV., V., VI., VII. a VIII.

Zelinařící zemědělský závod, specializovaný na pěstování většího počtu druhů zeleniny v příměstském výrobním pásmu

Zemědělský závod bude pěstovat 8 až 10 druhů zelinářských plodin. Půjde především o zeleniny, které se dají těžko transportovat a kterými musí být obyvatelstvo měst a průmyslových středisk pohotově a v průběhu celého roku zásobováno. Zemědělský závod bude zároveň zaměřen na rychlení zeleniny. Budou pěstovány i zeleniny lahůdkové a všechny, které dosud považujeme za málo známé a málo v pěstitelské praxi rozšířené (černý kořen, lilek jedlý, mangold, čínské zelí, endivie, kadeřávek, čekanka, řapíkový celer a další). Zastoupení zelinářské výroby na orné půdě bude činit 12 až

18 %. Zvýšené procentní zastoupení zeleniny je možné proto, že závod bude s výhodou využívat jako hnojivové základny zpracovaných městských odpadů. Tento typ zelinářsky specializovaného závodu bude mít největší nároky na organizaci i na výrobní technologii. Předpokládá vysoce kvalifikované vedoucí kádry.

Závod s touto specializací je zpracován do příkladu s příslušnými propočty.

V příkladu je počítáno s výměrou asi 1000 ha (1010 ha). Orná půda je rozdělena do deseti honů: 9 honů po 90 ha, 1 hon zelinářský 200 ha. Devět honů polní výroby má svůj vlastní osevní postup a ze-

rostlinné výroby

Seno	Zelená píce	Siláž	Krmné okopaniny	Technické plodiny	Semena	Zelenina
10 500		26 400 25 200	7 000	42 000	200	
	2 200					
	6 000					
		78 000				
	6 300					
						6 000
		2 250				12 500
	11 000					2 000
	6 000					
	2 800					
	11 250					
10 500	45 550	131 850	7 000	42 000	200	20 500

IV. Výroba živočišná — uzavřený obrat stáda skotu

	Stav 1. I.	Přírůstek		Ú b y t k y			Stav 31. XII.	Pře- počte- no na VDJ
		naroz.	převod	převod	prodej			
					ks	q		
krávy	500		80		80	400	500	500,0
telata do 3 měs.	115	450		400	50	30	115	34,5
jalovice do 1 roku	75		100	95	5	10	75	37,5
jalovice 1—2 r.	95		95	86	9	45	95	66,5
jalovice přes 2 r.	30		86	80	6	30	30	30,0
žir	300		300		300	1500	300	210,0
	1115	450	661	661	450	2015	1115	878,5

V. Potřeba krmiva na rok

	Na 1 VDJ	Na 878,5 VDJ	Ztráta uložením	Nutno vyrobit
Skot:				
siláž	120	105 420	20 %	131 800
zelená píče	50	43 925		43 925
seno	11	9 664		9 664
krmné okopaniny	6	5 271	10 %	5 860
jadrná krmiva	4	3 514		3 514
sláma krmná	10	8 785		8 785
sláma stelivová	14	12 299		12 299
Koně:				
seno	12	360		360
krmné okopaniny	20	600	10 %	660
jadrná krmiva	18	540		540
sláma krmná	15	450		450
sláma stelivová	15	450		450

VI. Bilance krmiv

Potřeba	Siláž	Senó	Zel. píče	Krm. okop.	Jádro	Sláma
skot	131 800	9 664	43 925	5860	3514	21 084
koně		360		660	540	900
potřeba celkem	131 800	10 024	43 925	6520	4054	21 984
výroba	131 850	10 500	45 550	7000	4054	22 175
přebývá	50	476	1 625	480	—	191

VII. Výroba hnoje

	Spotřeba krmiv q	Obsah sušiny %	Obsah sušiny q
siláž	105 420	20	21 084
seno	10 500	85	8 925
zelená píče	45 550	21	9 565
krmné okopaniny	5 271	25	1 317
jadrná krmiva	4 054	86	3 486
sláma krmná	9 235	85	7 850
sušina krmná celkem			52 227
sláma stelivová	12 749	85	10 836

Výpočet:

suš. krmiva	$\frac{52\,227}{2} =$	26 114
+ suš. steliva		10 836
Celkem	$36\,950 \times 4 =$	147 800
ztráta na hnojišti 25 %		36 950
	Výroba	110 850

Roční potřeba:

hnojení 300 ha á 300,—	90 000
pařeniště 7000 oken á 300 g	21 000
Potřeba	111 000

VIII. Výroba a dodávky

	Výroba q	Spotřeba q	Dodávka q
Výroba rostlinná:			
obilí	14 300		
osivo		1 046	
krmivo		4 054	9 200
cukrovka	42 000		42 000
zelenina			20 500
Výroba živočišná:			
mléko (500 krav á 3000)	1 500 000 l		
zaměstnancům a krmení 15 %		225 000 l	1 275 000 l
maso	2 015 q		2 015 q

	ha	1	2	3	4	5
1	90	vojtěška sm. jar. 80 10	vojtěška luskoviny 80 10	pšenice 90	cukrovka 90	ječmen 90
2	90	ječmen 90	vojtěška sm. jar. 80 10	vojtěška kukuřice 80 10	pšenice 90	cukrovka 90
3	90	cukrovka kukuřice 40 50	ječmen 90	vojtěška sm. jar. 80 10	vojtěška luskoviny 80 10	pšenice 90
4	90	pšenice 90	cukrovka kukuřice 40 50	ječmen 90	vojtěška sm. jar. 80 10	vojtěška luskoviny 80 10
5	90	kukuřice 90	pšenice 90	cukrovka kukuřice 40 50	ječmen 90	vojtěška sm. jar. 80 10
6	90	ječmen 90	kukuřice 90	pšenice 90	cukrovka kukuřice 40 50	ječmen 90
7	90	cukrovka 90	ječmen 90	kukuřice 90	pšenice 90	cukrovka kukuřice 40 50
8	90	pšenice 90	cukrovka 90	ječmen 90	kukuřice 90	pšenice 90
9	90	vojtěška luskoviny 80 10	pšenice 90	cukrovka 90	ječmen 90	kukuřice 90
10		samostatná tabulka				

X. Osevní plán

Hon		Parcela		1	2	3	4
č.	ha	č.	ha				
		1	20	jetel	kedlubny r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.	kapusta p. (směs. let.)
		2	20	ječmen	jetel	kedlubny r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.
		3	20	okurky s.	ječmen	jetel	kedlubny r. (karot. p.)
		4	20	lahůd. zel. cib. zel.	okur. sal.	ječmen	jetel
X.	200	5	20	květák r. (salát l.)	lahůd. zel. cib. zel.	okur. sal.	ječmen
		6	20	karot. r. (krm. kap.)	květák r. (salát let.)	lahůd. zel. cib. zel.	okur. sal.
		7	20	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)	květák r. (sal. let.)	lahůd. zel. cibul. zel.
		8	20	kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)	květák r. (salát l.)
		9	20	(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. l.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)
		10	20	kedlub. r. (karot. p.)	salát r. květák p.	kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata

Předplodiny nebo následné plodiny jsou uvedeny v závorce.

6		7		8		9		10	
kukuřice	90	pšenice	90	cukrovka kukuřice	40 50	ječmen	90	vojtěška sm. jar.	80 10
ječmen	90	kukuřice	90	pšenice	90	cukrovka kukuřice	40 50	ječmen	90
cukrovka	90	ječmen	90	kukuřice	90	pšenice	90	cukrovka kukuřice	40 50
pšenice	90	cukrovka	90	ječmen	90	kukuřice	90	pšenice	90
vojtěška luskoviny	80 10	pšenice	90	cukrovka	90	ječmen	90	kukuřice	90
vojtěška sm. jar.	80 10	vojtěška luskoviny	80 10	pšenice	90	cukrovka	90	ječmen	90
ječmen	90	vojtěška sm. jar.	80 10	vojtěška luskoviny	80 10	pšenice	90	cukrovka	90
cukrovka kukuřice	40 50	ječmen	90	vojtěška sm. jar.	80 10	vojtěška luskoviny	80 10	pšenice	90
pšenice	90	cukrovka kukuřice	40 50	ječmen	90	vojtěška sm. jar.	80 10	vojtěška kukuřice	80 10

na zelinářském honu

R o k

5	6	7	8	9	10
ředkvička rajčata	karot. p. (krm. kap.)	květák r. (salát l.)	lahůd. zel. cibule zel.	okurky sal.	ječmen
kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)	květák r. (salát l.)	lahůd. zel. cibule z.	okurky sal.
(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)	květák r. (salát l.)	lahůd. zel. cib. zel.
kedlub. r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (kr. kap.)	květák r. (salát let.)
jetel	kedlub. r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. let.)	(ředkv.) rajčata	karot. r. (krm. kap.)
ječmen	jetel	kedlub. r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. let.)	(ředkvičky) rajčata
okur. sal.	ječmen	jetel	kedlub. r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.	kapusta r. (sm. let.)
lahůd. zel. cibul. zel.	okur. sal. okur. sal.	ječmen	jetel	kedlub. r. (karot. p.)	(salát r.) květák p.
květák r. (salát l.)	lahůd. z. cibul. zel.	okur. sal.	ječmen	jetel	kedlubny r. (karot. p.)
karot. r. (kr. kap.)	květák r. (sal. let.)	lahůd. zel. cibule zel.	okur. sal.	ječmen	jetel

Plodina	ha	Na 1 ha		Zrno	Sláma
		zrno	sláma		
pšenice	180	35	60	6 300	10 800
ječmen	200	35	50	7 000	10 000
luštěniny	10	25	40	150	400
cukrovka technická	100	350	220		
cukrovka krmná	30	350	220		
kukuřice silážní	140		600		
vojtěška suchá	133		80		
vojtěška na zel. píce	77		320		
jetel	20		260		
směska jarní	10		180		
zelenina	160				
směska ozimá	50		220		
směska letní	30		120		
směska strnisková	40		80		
kapusta krmná	20		450		
				13 450	21 200

XII. Sklizeň zelinářské výroby

Plodina	ha	q/ha	Celkem q
okurky salátové	20	300	6000
květák raný	20	170	3400
květák pozdní	20	240	4800
cibule zelenačka	10	200	2000
rajčata	20	250	5000
kapusta raná	20	160	3200
kedlubny rané	20	150	3000
salát raný	20	150	3000
salát letní	20	150	3000
karotka raná	20	160	3200
karotka pozdní	20	20	4000
ředkvička	20	70	1400
lahůdková zelenina	10	100	1000
			43000

roślinné výroby

Seno	Zelená píče	Siláž	Krmné okopaniny	Technické plodiny	Semena	Zelenina
10 640	4 600 8 640 5 200 1 800 8 000 3 600 3 200 9 000	21 000 22 000 2 000 84 000 3 000	10 500	35 000	100	43 000
10 640	44 040	132 000	10 500	35 000	100	43 000

XIII. Potřeba krmiva při změně v krmné dávce na rok

	Na VDJ	Na 878,5 VDJ	Ztráta uložením	Nutno vyrobiť
Skot:				
siláž	120	105 420	20 %	131 800
zelená píče	50	43 925		43 925
seno	11,5	10 103		10 103
krmné okopaniny	10	8 785	10 %	9 760
jadrná krmiva	4	3 514		3 514
sláma krmná	9	7 906		7 906
sláma stelivová	14	12 299		12 229
Koně:				
seno	12	360		360
krmné okopaniny	20	600	10 %	660
jadrná krmiva	18	540		540
sláma krmná	15	450		450
sláma stelivová	15	450		450

XIV. Balance krmiv

	Siláž	Seno	Zel. píce	Krm. okop.	Jádro	Sláma
potřeba skot koně	131 800	10 103 360	43 925	9 760 660	3514 540	20 205 900
potřeba celkem	131 800	10 463	43 925	10 420	4054	21 105
výroba	132 000	10 600	44 040	10 500	4054	21 200
přebývá	200	137	115	80	—	95

XV. Výroba chlévské mrvy

	Spotřeba krmiva q	Obsah suš. v %	Sušiny q
siláž	105 620	20	21 124
seno	10 600	85	9 010
zelená píce	44 040	21	9 248
krmné okopaniny	9 465	25	2 366
jadrná krmiva	4 054	86	3 486
sláma krmná	8 356	85	7 102
suš. krmiva celkem			52 336
sláma stelivová	12 844	85	11 017

Výpočet:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{suš. krmiva} & \frac{52\,336}{2} & = 26\,168 \\
 + \text{suš. stel.} & & 11\,017 \\
 \text{Celkem} & 37\,185 \times 4 & = 148\,740 \text{ q} \\
 \text{ztráta na hnoj. 25 \%} & & 37\,185 \text{ q} \\
 \text{Zbývá} & & 111\,555 \text{ q}
 \end{array}$$

Potřeba hnoje:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{pařeniště 15 000 oken á 3} & & 45\,000 \\
 \text{hnojení na zelinář. honu 80 ha} & & \\
 \text{á 200} & & 16\,000 \\
 \text{hnojení na ostatních honech} & & \\
 \text{180 ha á 300} & & 54\,000 \\
 \text{90 ha á 150} & & 13\,500 \\
 \text{Potřeba celkem} & & 128\,500 \text{ q} \\
 \text{Nutno doplnit nákupem (sediment. kalů apod.)} & & 16\,945 \text{ q}
 \end{array}$$

XVI. Výroba a dodávky

	Výroba q	Spotřeba q	Dodávka q
Výroba rostlinná			
obilí:	13 450		
osivo		946	
krmivo		4 054	8 450
cukrovka techn.	35 000		35 000
zelenina			43 000
Výroba živočišná jako u předchozího příkladu (viz tabulka VIII.).			

linářský hon jako samostatný také vlastní postup. Obdobně je postupováno u hnojení chlévskou mrvou. V zelinářském honu je každoročně zařazen do osevního plánu ječmen s podsevem 20 % plochy a červený jetel se 20 % plochy honu.

U tohoto podniku je nutný alespoň menší skleník a asi 15 000 pařeništních oken. Počet oken se bude řídit druhovým zastoupením pěstovaných zelenin.

Půdní fond je využit u polní výroby	
	na 113 %
na zelinářském honu	160 %
V celém podniku je půda	
využita na	129 %

Plodiny jsou zastoupeny v osevním plánu takto:

obiloviny	37,6 %
luštěniny	1,0 %
okopaniny	12,9 %
zelenina	15,8 %
pícniny: vojtěška	15,8 %
jetel	2,0 %
silážní kukuřice	13,9 %
silážní pícniny ostatní	1,0 %
celkem	100 %

Obrat stáda zůstává stejný jako u předchozího příkladu (specializovaný zelinářský podnik s 12,5 % zeleniny), tj. 878,6 VDJ skotu a 30 koní. Podle tohoto stavu jeví se potřeba krmiva při nepatrné změně v krmné dávce (zvýšená dávka sena a krmných okopanin, snížená dávka krmné slámy), jak ukazují tabulky XIII, XIV, XV a XVI.

Z á v ě r

Zásadního obratu v zelinářské výrobě dosáhneme uskutečněním koncentrace a specializace zelinářské výroby. Tím umožníme zavést řadu dalších opatření, nevyhnutelných pro zelinářskou velkovýrobu v podmínkách socialistického zemědělství. Koncentrace a specializace zelinářské výroby není jen reálná, jak ukazují uvedené příklady, ale je v současné době i nutná. Jak ukazují výsledky propočtů specializovaného zemědělského závodu, přinese rychlé uskutečnění koncentrace a specializace zelinářské výroby prospěch národnímu hospodářství i zemědělským závodům.

Živočišná výroba je u zelinářsky specializovaného zemědělského závodu s 12,5 % a s 15,8 % zeleniny stejná. Je proto také stejné plnění dodávek.

Rostlinná výroba má jinou skladbu plodin, a proto také bude jiné plnění dodávek rostlinných výrobků:

	u závodů s výrobou 12,5 % zeleniny	u závodů s výrobou 15,8 % zeleniny
obilí	9 200 q	8 450 q
cukrovka techn.	42 000 q	35 000 q
zelenina	20 500 q	43 000 q
Oceněno v Kčs podle stálých cen (Věstník ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství 57/60) jeví se rozdíl takto:		
obilí	1 145 400 Kčs	1 105 025 Kčs
cukrovka techn.	798 000 Kčs	665 000 Kčs
zelenina	3 185 000 Kčs	7 582 000 Kčs
	5 128 400 Kčs	9 352 025 Kčs

Využití	
půdního fondu	115 % 129 %

Práce vychází ze současného stavu československého zelinářství. Konstatuje, že úroveň zelinářské výroby neodpovídá socialistické zemědělské velkovýrobě. Roztříštěnost zelinářské výroby a výrobní technologie, odpovídající malovýrobním formám, je nutno v období co nejkratším řešit a odstranit. Pro nastoupení velkovýrobních forem práce i do zelinářství je nutno uskutečnit koncentraci a specializaci zelinářství.

Práce navrhuje tři typy zelinářských zemědělských závodů:

1. Závod pěstující jednu, nejvýš dvě zelinářské plodiny na 5—12 % orné půdy.

2. Závod specializovaný na pěstování úzkého počtu zelenin (3—5 druhů) na 5—13 % orné půdy.

3. Zemědělský závod, specializovaný

na pěstování většího počtu druhů zelenin v příměstském výrobním pásmu. Zelenina je zastoupena na 12—18 % orné půdy. Procento zastoupení zeleniny může být i vyšší, jsou-li předpoklady pro zajištění hnojivové základny i mimo závod (nákup městských odpadů apod.).

Uskutečněním navrhované specializace a koncentrace zelinářství dojde k dalšímu rychlému vzestupu zelinářské produkce. Rychle stoupne produktivita práce při zvyšování hektarových výnosů pěstovaných zelenin i při současném zvyšování jakosti. Velkovýrobní technologie sníží zároveň vlastní náklady pěstovaných zelenin. Dosáhneme stavu, že budeme moci dávat spotřebitelům dostatek levné a jakostní zeleniny v průběhu celého roku.

Literatura

1. Kabrhel J. a kol.: *Ekonomika československého zemědělství*, SNPL Praha 1960. — 2. Leitner J.: *Některé statě z ekonomiky socialistického země-*

dělství, učební texty. Praha 1957. — 3. Lom F. a kol.: *Ekonomika socialistického zemědělství*, učební texty. Praha 1960.

C. Sc. doc. inž. Jaroslav ŠTAMBERA

Vysoká škola zemědělská,
zahradnická katedra, Lednice na Moravě

Miroslav TVRDÍK, prom. ekonom,
Výzkumný ústav zelinářský ČSAZV,
Olomouc

VLASTNÍ NÁKLADY VE STÁTNÍCH STATCÍCH

(Ke knize inž. Vladimíra Krotily:

„Náklady a kalkulace v zemědělských národních podnicích“, kterou vydalo
Státní zemědělské nakladatelství v Praze v r. 1961)

Naléhavým úkolem v zemědělství je zvyšování zemědělské výroby při současném snižování vlastních nákladů. Velký význam při snižování vlastních nákladů na zemědělské výrobky mají právě státní statky, kde jsou již od roku 1953 kalkulovány vlastní náklady.

Ve třetí pětiletce mají státní statky velmi náročné úkoly. Mají zvýšit zemědělskou výrobu na hektar zemědělské půdy o 30,1 %, produktivitu práce o 57,7 % a vlastní náklady snížit o 14,1 %.

Splnění těchto náročných úkolů si vyžadá další prohloubení rozborové činnosti s cílem maximálního odhalování a mobilizace rezerv, využití iniciativy pracujících při rozvoji a z hospodářování zemědělské výroby. Přesto, že již asi osm let jsou zjišťovány ve státních statcích vlastní náklady na jednici produkce, praktický význam těchto výpočtů je velmi malý, neboť zjištěné vlastní náklady ve státních statcích se špatně využívají k odhalování rezerv a ke z hospodářování zemědělské výroby.

Kalkulace vlastních nákladů se dosud málo využívají při komplexních ekonomických rozbořech, nedostatečně se sestavují a využívají kalkulace vlastních nákladů při vypracovávání výrobně finančních plánů a v mnohých státních statcích se také neúplně sestavují a hodnotí výsledné kalkulace.

Z tohoto hlediska je nutno uvítat vydání práce inž. Vladimíra Krotily „Náklady a kalkulace v zemědělských národních podnicích“, která se zabývá platnou metodikou kalkulací a plánování vlastních nákladů ve státních statcích.

Autor rozdělil knihu do tří částí.

V první části, nazvané „Vlastní náklady a základní nákladové vztahy“, se zabývá tříděním nákladů, činiteli, kteří ovlivňují úroveň vlastních nákladů, rozebírá hodnotové složky a vlastní náklady, vztah intenzity, produktivity práce a

cen k vlastním nákladům a též problémy snižování vlastních nákladů.

Ve druhé části knihy „Náklady při řízení podniku“ autor vysvětluje plánování a normování nákladů na výrobu, financování nákladů, zabývá se účetní evidencí z hlediska vlastních nákladů a metodami rozboru nákladů.

Ve třetí části knihy „Kalkulace vlastních nákladů“ autor rozebírá metodiku kalkulací ve státních statcích a v závěru této kapitoly uvádí tzv. srovnatelné (alternativní) kalkulace.

V první kapitole se autor snaží vymezit pojem vlastních nákladů. Vychází přitom z názoru těch ekonomů, kteří ztotožňují vlastní náklady s tou částí hodnoty, kterou označujeme symboly $c + v$ a vidí jen kvantitativní rozdíl mezi vlastními náklady a hodnotou: „ve vlastních nákladech výroby není tudíž zahrnuta ta část společenských výrobních nákladů, jež odpovídá hodnotě produktu vytvořeného nadprací... Tím se liší vlastní náklady od společenských výrobních nákladů.“*)

Podobně jako řada jiných ekonomů, autor vidí, že se vlastní náklady odchylují od té části hodnoty, kterou označujeme symboly $c + v$, ale dochází podle našeho názoru k nesprávnému závěru, že „musíme rozlišovat vlastní náklady jako ekonomickou kategorii z hlediska politické ekonomie a vlastní náklady jako důležitý ekonomický pojem a ukazatel z hlediska podnikového chozrasčotu a podnikové praxe“**)

*) Recenzovaná publikace str. 14

**) Recenzovaná publikace str. 15

Autor se bohužel omezil jenom na charakteristiku vlastních nákladů jako části hodnoty ($c + v$), přestože správně postihl rozdíl mezi touto charakteristikou vlastních nákladů a mezi vlastními náklady, které jsou v zemědělských národních podnicích zjišťovány. Aniž se však snaží tento rozdíl objasnit, zdůrazňuje, že se „v další části pojednává o vlastních nákladech z hlediska podnikové praxe“*)

Taková rozlišování vlastních nákladů (z hlediska politické ekonomie nebo z hlediska podnikové praxe) není správné, neboť podniková praxe nutně musí vycházet z politické ekonomie a naopak politická ekonomie ve svých zobecněních se plně opírá o praxi. Pokud praxe zjišťování vlastních nákladů není v souladu s teorií, je třeba buď přizpůsobit praxi zjišťování vlastních nákladů teorii nebo prověřit, zda teoretická zobecnění jsou správná.

Někteří ekonomové se skutečně domnívají, že v tomto případě jde o nepřesnost a nesprávnost praxe, jako např. sovětský ekonom Kondrašov, který přímo požaduje: „... přivést praxi zjišťování vlastních nákladů do souladu s požadavky ekonomické vědy“**)

Domníváme se, že pro charakteristiku vztahu vlastních nákladů a hodnoty jednotlivých výrobků nestačí uvést, že vlastní náklady jsou částí hodnoty, vyjadřované symboly $c + v$ ***) v peněžní formě z několika důvodů:

1. ve vlastních nákladech se odrážejí odchylky cen od hodnot zboží, a to jak u výrobních prostředků, tak i u spotřebního zboží, jak také autor správně uvádí;

2. vlastní náklady obsahují finanční náklady, které nepředstavují náklady na zhmotnělou práci (c) a také náklady na živou práci (v), ale ve skutečnosti představují použití čistého důchodu společnosti. V publikaci se správně uvádí, že „takovými položkami jsou např. pojistné nemocenského pojištění, úroky z úvěru, daně, dávky, penále aj.“*)

3. Do vlastních nákladů jsou započítávány některé náklady, které svým charakterem představují náklady na společenskou spotřebu, „jako např. náklady na udržování dětských jeslí.“*)

4. Vlastní náklady neobsahují všechny náklady na zhmotnělou a živou práci; „takovými náklady jsou v zemědělských podnicích např. ... náklady spojené s bo-

jem proti brucelóze a tuberkulóze zvířat.“**)

Domníváme se proto, že nejde o to, zda pojednáváme o vlastních nákladech z hlediska politické ekonomie nebo z hlediska podnikové praxe, ale jde o to, že často používaná charakteristika vlastních nákladů, jako peněžního vyjádření části hodnoty označované symboly $c + v$ nevystihuje vztah vlastních nákladů a hodnoty. Základem vlastních nákladů jednotlivých výrobků je část hodnoty vyjadřovaná symboly $c + v$ a současně se vlastní náklady od této části hodnoty odchylují**)

Recenzovaná kniha, jakož i řada ostatních publikací plně potvrzuje, že dosud není teoreticky všestranně objasněna kategorie vlastních nákladů.

Autor seznamuje čtenáře s tříděním a členěním nákladů v zemědělském podniku a podrobně rozebírá činitele vlastních nákladů, nákladové vztahy a nákladové závislosti.

Činitele vlastních nákladů autor dělí na určující a ovlivňující.

Mezi činitele určující zahrnuje autor přirozenou povahu výrobků, způsob odměňování práce, oceňování prostředků i odpisový systém a také metody kalkulace.

Mezi ovlivňující činitele autor zařadil přírodní podmínky charakterizované výrobní oblastí, ekonomické činitele, jako je úroveň hospodárnosti, intenzity a produktivity práce a pod. a též sociálně ekonomické činitele, jako je kvalifikace pracovníků, průměrný věk atd.

I když pokládáme tento pokus o klasifikaci činitelů vlastních nákladů v socialistickém zemědělském podniku za užitečný, nemůžeme plně souhlasit s členěním těchto činitelů na určující a ovlivňující.

Domníváme se, že není správné stanovit klasifikaci činitelů vlastních nákladů jenom na základě abstraktní úvahy. K tomu je třeba shromáždit rozsáhlý podkladový materiál o vlastních nákladech, analyzovat ho a ukázat konkrétně na faktickém materiálu vliv jednotlivých činitelů na úroveň vlastních nákladů. Bohužel autor ve své knize podobné údaje neuvádí.

Pokládáme tuto otázku za významnou z hlediska praktického využití vlastních nákladů jako nástroje zvyšování efektivnosti zemědělské výroby. Významnou proto, že zařazení takových činitelů, jako

*) Recenzovaná publikace str. 15

**) Politická ekonomie socializma, Socekiz Moskva 1960, str. 239

***) Recenzovaná publikace str. 2

*) Recenzovaná publikace str. 15

**) Viz práci C. Sc. inž. František Michalec „Vlastní náklady jako nástroj řízení čs. průmyslu“ VÚMF 1960.

úroveň produktivity práce a intenzity výroby do ovlivňujících činitelů, může vést k nesprávnému závěru o jejich malém významu pro snižování vlastních nákladů, přestože právě tyto činitele společně s hospodárným vynakládáním všech materiálových i peněžních prostředků jsou rozhodující a určují úroveň vlastních nákladů.

Autor ve své práci dosti podrobně rozebírá problémy oceňování materiálů a zásob při výpočtu vlastních nákladů, a to jak materiálů nakupovaných, které se započítávají do vlastních nákladů v pořizovací ceně, tak i otázky oceňování a započítávání výrobků vlastní výroby.

Je známo, že otázky oceňování vlastního meziproduktu jsou právě v poslední době předmětem diskuse v odborných časopisech. Také v recenzované knize se v jistém smyslu tato diskuse projevuje, neboť autor zaujímá k diskutovaným problémům a názorům vcelku správné i když ne zcela jasné stanovisko:

— odmítá oceňovat výrobky vlastní výroby určené pro vnitropodnikovou výrobní spotřebu v pevných cenách, neboť je problematické stanovení pevných cen, jak uvádí, a dále by nebylo možné zjišťovat skutečné vlastní náklady, což se zvláště projevuje u výrobků živočišné výroby;

— odmítá zavést tzv. vnitropodnikovou realizaci výrobků vlastní výroby a vylučovat tím nepříznivý vliv vlastních nákladů rostlinných výrobků na vlastní náklady živočišných výrobků; „tím však nezjistíme ani skutečné vlastní náklady ani časově nerozlišíme hospodárnost“.*)

Autor uvádí ještě třetí možnost řešení tohoto problému: „Oceňovat zásoby (tzn. jen tu část vlastního meziproduktu, která je spotřebovaná v následujícím roce — pozn. autora V.S.) *pevnými cenami a vybrat podniky s průměrnými ekonomickými podmínkami v jednotlivých výrobních oblastech, ve kterých by byly zjišťovány skutečné vlastní náklady při velmi přesné kalkulační metodice. Takto zjištěné vlastní náklady by byly podkladem pro stanovení pevných cen, diferencovaných podle výrobních oblastí*“.*) Tento systém autor pokládá za výhodný ze tří důvodů: při omezeném počtu podniků je možno velmi snadno kontrolovat správnost rozvrhu nákladů, náklady nejsou zkreslovány extrémními příklady některých podniků a usnadňuje kontrolu hospodárnosti ve všech podnicích.

Domnívám se, že ve skutečnosti jde o to, zachytit skutečně vynaložené náklady podniku na jednotku produkce

včetně extrémních případů, jak autor říká, neboť právě v těchto tzv. „extrémních případech“ se nejčastěji projeví nehospodárné vynakládání prostředků.

Mimo to, jestli jsme správně pochopili autora, podle tohoto návrhu by ne všechny státní statky zjišťovaly vlastní náklady s oceňováním zásob v individuálních vlastních nákladech, ale jen vybrané státní statky a ostatní by oceňovaly zásoby ve stálé ceně, stanovené na základě průměrných vlastních nákladů vybraných státních statků.

Z výše uvedeného vidíme, že autor v podstatě zamítá oceňovat výrobky vlastní výroby v pevných cenách, protože „*problémem je, podle jakého kritéria stanovit pevné ceny, nehledě na to, že nelze zajistit skutečné vlastní náklady výkonů podniku*“;*) ale současně nachází a připouští řešení — oceňovat zásoby stálými cenami v tom případě, že tyto ceny budou stanoveny podle úrovně průměrných vlastních nákladů vybraných státních statků. Domníváme se, že uplatněním tohoto návrhu by se omezil okruh státních statků, které zjišťují individuální vlastní náklady jenom na vybrané státní statky, což podle našeho názoru by nebylo správné.

Je zajímavé, že autor po uvedení argumentů pro oceňování zásob stálými cenami, stanovenými podle průměrných vlastních nákladů vybraných státních statků, uzavírá tuto kapitolu tím, že „*ekonomicky je správné oceňovat materiálové zásoby ve skutečných vlastních nákladech pořízení, neboť jen tak mohou být zjišťovány skutečné vlastní náklady výkonu produkce*“.**)

Autor v knize vytyčuje velmi důležitou otázku o možnosti srovnávání vlastních nákladů na jednici výroby ve státních statcích a jednotných zemědělských družstvech. Domníváme se, že tato problematika je velmi významná právě proto, že od 1. července 1960 jsou i státní statky podřízeny okresním národním výborům a tyto orgány se budou snažit porovnávat vlastní náklady na jednici produkce v těchto dvou typech socialistických zemědělských závodů.

Bylo by správné ukázat, že metody kalkulace jsou zatím rozdílné a že přepočítání vlastních nákladů v státních statcích a JZD s cílem vzájemného porovnání je proto velmi obtížné, ale naznačit i způsob, jakým by se měla přibližovat metodika kalkulací vlastních nákladů v JZD metodice kalkulací používané ve státních statcích, popř. naopak.

*) Recenzovaná publikace str. 59

**) Recenzovaná publikace str. 60

*) Recenzovaná publikace str. 59

Autor správně uvádí, že důležitý rozdíl v metodice zjišťování vlastních nákladů, používané v JZD a ve státních statcích, vyplývá ze sociálně ekonomické podstaty dvou typů socialistických zemědělských závodů. To se však týká jenom způsobu oceňování a započítávání živé práce družstevníků a pracovníků ve státních statcích.

Nelze souhlasit s tvrzením autora, že „skutečná výše pracovní jednotky však nemůže být zahrnována do vlastních nákladů, neboť není peněžním vyjádřením skutečné spotřeby času. Kdyby tomu tak bylo, byly by vlastní náklady jednotlivých zemědělských družstev tím nižší, čím nižší by byla jejich ekonomická úroveň.“*)

Ukazuje se totiž, že při započítávání skutečné výše pracovní jednotky nejsou zpravidla nejnížší vlastní náklady v těch družstvech, které vyplácejí nejméně na pracovní jednotku. Tak např. JZD Malé Krškany, okres Levice, vyplácelo na pracovní jednotku v roce 1960 12,60 Kčs a litr mléka se započítáním skutečné výše pracovní jednotky vyrábělo za 1,81 Kčs. Naopak JZD Zlaková na Ostrove, okres Komárno, vyplácelo 23,50 Kčs na pracovní jednotku a litr mléka vyrábělo za 1,66 Kčs. I tyto jednotlivé případy, které zde uvádíme, svědčí o tom, že výše uvedená teze není opodstatněná. Nebudeme zde podrobněji rozebírat tuto otázku, ale domníváme se, že pro porovnávání vlastních nákladů JZD a státních statků by nebylo překážkou, jestliže by pracovní náklady byly započítávány do vlastních nákladů i v JZD ve skutečně vyplácené výši.

To je však jediný rozdíl používaných metodik zjišťování vlastních nákladů, který vyplývá ze sociálně ekonomické podstaty JZD a státních statků. Ostatní rozdíly v metodice zjišťování vlastních nákladů v JZD a ve státních statcích je možno postupně odstraňovat. Máme na mysli různý způsob oceňování vlastního meziprojektu, různý způsob rozvrhování nepřímých nákladů, různé oceňování vedlejších výrobků atd.

Dnes již máme zkušenosti s tím, že podobně jako státní statky, mohou i jednotlivá zemědělská družstva zjišťovat vlastní náklady s oceňováním vlastního meziprojektu individuálními vlastními náklady z roku výroby.

Podle našeho názoru nelze téměř nijak zdůvodnit rozdíly v oceňování jednoho centu chlévské mrvy (v JZD 3 Kčs, ve stát. statcích 3,50 Kčs) nebo různé oce-

ňování řepných řízků (v JZD 2 Kčs, ve stát. stat. 1,80 Kčs), stelivové slámy (JZD 12,— Kčs, stát. statky 13,— Kčs).

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství ve spolupráci s ministerstvem financí a ekonomickými ústavy by měly přistoupit k rozpracování metodiky zjišťování vlastních nákladů na základě zkušeností jak státních statků, tak i JZD s cílem zavést jednotnou společnou metodiku zjišťování vlastních nákladů po skončení III. pětiletky do obou typů socialistických zemědělských závodů.

V knize je samostatná kapitola věnovaná rozborům nákladů a kapitola, která se zabývá snižováním vlastních nákladů. Domníváme se, že otázky zjišťování rezerv a otázky snižování nákladů by měly být logickým pokračováním metodiky rozboru nákladů. V knize však předchází kapitola o snižování vlastních nákladů (VII) kapitole rozboru nákladů (X).

Tento nedostatek by bylo možno prominout jako formální, kdyby obsah těchto kapitol skutečně odpovídal jejich názvu. Autor v kapitole „Rozboru nákladů“ rozebírá obecně platné metody rozboru, které by mohly být uvedeny i v jiných ekonomických, popř. statistických pracích (jako srovnávací metoda, metoda řetězových rovníků, korelační metoda, grafická metoda apod.).

V obou kapitolách o rozbořech a rezervách snižování vlastních nákladů však zcela postrádáme konkrétní rozbor vlastních nákladů na jednotlivé výrobky alespoň z vybraných státních statků, jakož i porovnání vlastních nákladů státních statků, které hospodaří ve stejných podmínkách.

V knize nejsou rozebrány hlavní rezervy snižování vlastních nákladů. Čtenář knihy nezíská představu, zda náklady ve státních statcích jsou dnes nízké nebo vysoké.

Autorovi byly přece známy údaje o tom, že ve státních statcích jsou vlastní náklady na jednotku produkce u většiny výrobků neúměrně vysoké.

Tak např. vlastní náklady v roce 1960 činily na 1 q ozimých obilovin 116,35 Kčs, na 1 q jarních obilovin 121,32 Kčs, na 1 q cukrovky 25,35 Kčs, na 1 q brambor 94,29 Kčs, na 1 litr mléka 2,41 Kčs, na 1 kg hovězího masa 17,93 Kčs a na 1 kg vepřového masa 9,85 Kčs. Již tyto údaje o výši vlastních nákladů ukazují, že státní statky mají ve snižování vlastních nákladů velké nevyčerpané možnosti, jichž dosud nevyužívají a že

*) Recenzovaná publikace str. 194

v knize, věnované vlastním nákladům ve státních statcích, měly být tyto rezervy podrobně rozebrány.

Opomenutí rozboru konkrétních údajů o vlastních nákladech ze státních statků není jenom chybou autora, ale je též chybou Státního zemědělského nakladatelství v Praze, které by mělo od autorů bezpodmínečně vyžadovat rozbor konkrétních příkladů z našich socialistických zemědělských závodů a plnit tak usnesení Ústředního výboru naší strany¹⁾ o významu propagace dobrých zkušeností pro zvyšování zemědělské výroby, a snižování vlastních nákladů na jednici produkce.

Přes uvedené nedostatky pokládáme knihu inž. V. Krotily za užitečnou právě proto, že se zabývá tak aktuální problematikou pro rozvoj zemědělské výroby a celého národního hospodářství, jakou bezesporu jsou otázky zjišťování, plánování a využívání vlastních nákladů v socialistických zemědělských závodech.

Kniha inž. V. Krotily bude prospěšná nejen pro pracovníky státních statků, ale i pro pracovníky finančních orgánů, okresních národních výborů i pro studenty zemědělských škol.

Inž. Vladimír STÝBLO

¹⁾ Usnesení ÚV KSČ z 10. února 1961 k otázkám zemědělství.

CHOZRASČOT A OBĚŽNÉ PROSTŘEDKY JZD

Proces sblížování skupinového vlastnictví s vlastnictvím všelidovým je spojen s neustálým prohlubováním zásad chozrasčotu (podnikového i vnitropodnikového) v hospodaření JZD.

Jedním ze základních úkolů každého chozrasčotního podniku je dodržovat přísnou hospodárnost, která znamená úsporu pracovní doby, materiálních i peněžních zdrojů. Dodržovat zásadu hospodárnosti vyžaduje nejen snižovat náklady na výrobu a realizaci jednotky produkce, ale i vyrábět produkci s optimálním množstvím základních a oběžných prostředků.

Racionální využívání oběžných prostředků je tedy nedílnou součástí chozrasčotu v socialistických závodech.

Nutnost věnovat pozornost využívání oběžných prostředků v družstvech vyplývá i z toho, že v souvislosti s rozvojem ekonomiky JZD, s prohlubováním zásad chozrasčotu v jejich hospodaření, roste jejich objem v každém družstvu a zvyšuje se jejich význam pro racionální řízení činnosti družstev:

a) neustálý růst výroby družstev vyžaduje, aby se neustále zvyšovala tvorba vlastních krmivových a osivových fondů, čímž přirozeně bude vzrůstat i objem a úloha oběžných prostředků, které jsou ve výrobních zásobách vlastní výroby vázány;

b) s převodem strojů ze strojních a traktorových stanic do družstev a s neustálým rozvojem mechanizační základny družstev se zvyšuje rozsah a úloha oběžných prostředků v nakoupených výrobních zásobách (hlavně v zásobách pohonných látek a mazadel, náhradních dílů a opravářského materiálu) a v nedokončené výrobě, především ve výrobě rostlinné;

c) s rozvojem progresivních forem odměňování, především se zaváděním peněžní odměny, se zvyšuje potřeba a tím i úloha oběžných prostředků v nedokončené výrobě.

Všechny tyto jevy v ekonomice JZD signalizují vzrůstající význam oběžných prostředků a tedy i nutnost včas řešit

otázky spojené s plánováním potřeby oběžných prostředků a s jejich financováním.

Proto uspořádala katedra financí a úvěru Vysoké školy ekonomické v Praze, za spolupráce s ústředím Státní banky československé ve dnech 2. a 3. listopadu 1961 konferenci na téma „Chozrasčot a oběžné prostředky JZD“.

Na konferenci přednesl referát pracovník katedry financí a úvěru C. Sc. doc. inž. Vladimír Novotný, na téma „Chozrasčot a oběžné prostředky JZD“. Koreferát k těmto otázkám přednesl ředitel 19. správy ústředí Státní banky Karel Walda.

Jednání konference se zúčastnilo celkem 30 pracovníků z vysokých škol, výzkumných ústavů, ČSAZV, Státní banky, Státní plánovací komise, ministerstva financí a JZD. Jednání konference utrpělo částečnou újmu tím, že se ho nezúčastnili zástupci ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství.

Konference se zabývala v podstatě dvěma komplexy otázek:

a) významem, možnostmi a metodikou normování oběžných prostředků JZD;

b) zdroji financování oběžných prostředků (hlavně vlastními zdroji a provozním úvěrem).

Tyto otázky byly řešeny jednak z hlediska perspektivního vývoje hospodaření družstev, jednak z hlediska možností uplatnit některé nové prvky v hospodaření s oběžnými prostředky při současné úrovni ekonomiky, organizace, plánování a účetní evidence družstev.

Na základě dvoudenního jednání dospěla konference k těmto hlavním závěrům:

1. Dokonalejší využívání oběžných prostředků v JZD vyžaduje, aby i v JZD byla normována potřeba oběžných prostředků.

Normování oběžných prostředků vytváří předpoklady pro:

a) zvýšení úrovně řídicí práce v družstvech, zejména pro prohloubení rozborové činnosti, především se strany národních výborů,

b) zajištění ekonomicky žádoucí plánované výše všech druhů oběžných prostředků, zvláště všech druhů krmiv a osiv vlastní výroby, mladých zvířat a zvířat ve výkrmu a minimální výše nakoupených zásob,

c) zintenzivnění vlivu financí a úvěru na hospodaření družstev,

d) další prohloubení systému rozdělování celkové produkce a zisku JZD.

2. Konference doporučuje příslušným orgánům, aby vypracovaly metodické pokyny, podle kterých by mohla jednotlivá družstva normovat oběžné prostředky. Považujeme za nutné metodiku normování oběžných prostředků před jejím zavedením v praxi vyzkoušet v některých družstvech. Tyto zkoušky by se měly konat v družstvech s různým zaměřením výroby (specializace) ve všech hlavních výrobních oblastech, přičemž považujeme za nutné, aby nebyla vybírána jenom družstva progresivní, ale i průměrně hospodařící. Je nutno využít i dobrých zkušeností s normováním ve státních statcích.

Při vypracovávání metodiky je nutno vycházet z toho, aby normativy co nejpřesněji vyjadřovaly trvalou potřebu oběžných prostředků, ale přitom aby metodika jejich stanovení byla jednoduchá. Proto konference doporučuje:

a) rozdělit všechny složky oběžných prostředků do dvou skupin podle jejich významu pro hospodaření JZD. U první skupiny, do které by byly zahrnuty nejdůležitější složky oběžných prostředků, by měly být stanoveny dílčí normativy, pokud možno nejpřesněji. U ostatních složek by bylo možno stanovit normativy indexem, např. podílem z hrubé produkce, z celkových peněžních výnosů nebo vztahem k jinému souhrnnému ukazateli;

b) normativ krmiv, osiv, mladých zvířat a zvířat ve výkrmu a normativ nedokončené výroby stanovit tak, aby vyjadřoval jejich plánovitý stav k určitému datu, přičemž byly podány návrhy, aby to byl počátek nebo konec plánovaného roku; normativy nakupovaných zásob stanovit v rozsahu jejich minimální potřeby nutné k zajištění plynulé činnosti družstev;

c) nezavádět speciální normativ prostředků na odměny členům, protože se s vynaloženými pracovními náklady počítá v normativu nedokončené výroby;

d) zkušebně započít s normováním oběžných prostředků v těch družstvech s peněžní odměnou, která mají předpoklady krýt trvalou potřebu oběžných prostředků z vlastních zdrojů a souhlasila by s tím, aby normování u nich bylo vyzkoušeno. Těmto družstvům povolit výjimku ve vedení účetní evidence a vyzkoušet v nich zároveň takovou soustavu účetní evidence, která by plnila požadavky spojené s normováním oběžných prostředků. V souvislosti s tím upravit výjimkou poskytování provozních úvěrů těmto družstvům. Při stanovení způsobu normování, úpravy účetní evidence a úvěrování využít hlavního referátu, koferátu a diskusních příspěvků z této konference;

e) zároveň doporučujeme vyzkoušet zjednodušený způsob normování oběžných prostředků při oceňování zásob ve stálých cenách, bez úpravy zdrojů, účetní evidence a úvěrování pro zlepšení plánování, operativního řízení a rozborů hospodaření JZD.

3. Nedílnou součástí hospodaření s oběžnými prostředky je úprava zdrojů jejich financování.

Hlavní zásadou, která by měla být v JZD uplatňována, je zásada rozdělování potřeby oběžných prostředků na potřebu stálou (normativní) a potřebu dočasnou.

Stálou potřebu oběžných prostředků je nutno v zásadě hradit z vlastních a vlastním podobných provozních zdrojů jednotlivých družstev. Dočasnou potřebu je možno kryt dočasně volnými zdroji družstevních fondů společenské spotřeby a provozním úvěrem, přičemž konference doporučuje, aby byly postupně zrušeny zálohy JZD od nákupních organizací, jelikož odporují zásadám socialistického úvěru.

4. V souvislosti s upevňováním ekonomiky družstev se vytvářejí reálné předpoklady k tomu, aby si družstva hradila z vlastních provozních zdrojů nejen jednotlivé složky oběžných prostředků, ale i trvalou potřebu všech oběžných prostředků. Tento rys finančního hospodaření družstev je v souladu s jednotností jejich reprodukčního procesu a s procesem upevňování jejich ekonomiky. Je tedy nutno počítat s tím, že se v budoucnu v JZD vytvoří jeden fond vlastních oběžných prostředků, kterým bude spolu se stálými pasivy kryta veškerá potřeba normativních oběžných prostředků.

Fond vlastních oběžných prostředků by zahrnoval v podstatě dnešní fond krmiv, fond osiv, část nedělitelného a provozního zajišťovacího fondu.

5. Volných zdrojů ve fondech společenské spotřeby (kulturním a sociálním) je možno používat jen ke krytí dočasné, sezónní potřeby oběžných prostředků. Konference však příslušným orgánům doporučuje, aby v souvislosti se zvyšováním významu fondů společenské spotřeby řešily možnost všeobecného vyčlenění prostředků těchto fondů na zvláštní účet. To by vytvořilo předpoklady pro jejich účelové použití. Zároveň je nebezpečí, že by zvyšování volných zdrojů těchto fondů oslabovalo zájem družstev na racionálním využívání oběžných prostředků a tím i na rovnoměrném plnění plánovaných výrobních úkolů.

6. Důležitý význam v družstevní ekonomice má provozní zajišťovací fond. V souvislosti s tvorbou fondu

vlastních oběžných prostředků se dnešní provozní zajišťovací fond stane výlučně fondem rezervním.

Konference došla k závěru, že je nutno dále prozkoumat, zda by nebylo vhodné perspektivně tvořit zajišťovací fond i ve formě fondu mezidružstevního.

Při tvorbě provozního zajišťovacího fondu v jednotlivých družstvech je třeba vycházet z toho, že tento fond může v určitých podmínkách ovlivnit stabilitu hospodaření družstva nejen pozitivně, ale i negativně. Rezerva prostředků v tomto fondu by mohla oslabit úsilí družstevníků o splnění plánovaných úkolů běžného roku a o soustavné zvyšování výroby. Proto doporučujeme, aby byla znovu, zejména při zavádění peněžního odměňování, prozkoumána výše tohoto fondu i formy jeho tvorby. Doporučujeme, aby výše tohoto fondu byla stanovena individuálně pro každé družstvo, přičemž by mělo být přihlédnuto ke specializaci výroby družstev, k podílu živočišné a rostlinné výroby na celkové výrobě a k úrovni řízení jednotlivých družstev. Zajišťovací peněžním fondem nelze ovšem nahrazovat tvorbu naturálních zajišťovacích fondů.

7. S normováním oběžných prostředků a s úpravou používání vlastních zdrojů družstev je nerozlučně spojeno využívání provozního úvěru.

Provozní úvěr bude nutno poskytovat družstvům na krytí nadnormativní potřeby oběžných prostředků bez ohledu na to, zda tato potřeba je vyvolána sezónním nahromaděním materiálových zásob nebo sezónními náklady materiálovými i pracovními.

Konference zastává názor, že s prohlubováním chozrasčotu v JZD budou postupně vytvářeny ekonomické, politické a organizační podmínky, aby byl provozní úvěr poskytován i na náklady na rozpracovanou výrobu včetně pracovních nákladů.

Tento úvěr by bylo možno poskytovat jen družstvům, která normují oběžné prostředky a trvalou potřebu oběžných prostředků si hradí z vlastních a jim podobných zdrojů (v odůvodněných případech i úvěrem na doplnění vlastních oběžných prostředků) a u nichž je taková

úroveň plánování a evidence, která zabezpečuje, že úvěr bude poskytován na ekonomicky zdůvodněnou potřebu prostředků a bude tedy materiálově zajištěn.

Zvýšení vlivu provozního úvěru na hospodaření družstev vyžaduje, aby se při jeho poskytování a splácení vycházelo z ekonomicky odůvodněné dočasné potřeby zdrojů jednotlivých družstev, aby nebyly provozním úvěrem vytvářeny nadbytečné zdroje a aby nedocházelo k zakrývání nedostatků v hospodaření družstev.

Uplatňování této zásady vyžaduje, aby Státní banka nadále zvyšovala svou účast na rozmísťování úkolů státního plánu v okresech a prohlubovala svou účast při prověrkách ročních plánů družstev. Při poskytování úvěru je třeba u všech družstev uplatňovat soustavné úpravy úvěru podle ekonomicky zdůvodněné potřeby. Tyto úpravy by měly být dělány na základě ekonomického rozboru využívání úvěru a vlastních zdrojů po předchozím jednání s družstvem.

8. V souvislosti s prohlubováním chozrasčotu v JZD bude nutno prohloubit metodiku sestavování a kontroly finančního plánu. Podle názoru konference je nutno ihned v JZD přistoupit k měsíčnímu členění finančního plánu a k doplnění současných měsíčních výkazů hospodaření JZD na jednoduchou, uzavřenou bilanci, která by umožňovala sledovat vývoj všech složek oběžných prostředků a jejich zdrojů v průběhu roku.

9. Konference se zabývala jen jedním úsekem finančního hospodaření JZD a jeho vztahem k prohlubování chozrasčotu. Proto doporučuje, aby byly prozkoumány i další problémy finančního hospodaření JZD:

a) rozdělení čistého důchodu (zisku) JZD z hlediska zajištění rozšířené reprodukce jejich základních a oběžných prostředků i z hlediska finančních a úvěrových vztahů mezi JZD a státem, využití zisku v rámci chozrasčotu JZD, vztah finančních podpor k prohlubování chozrasčotu a vztah zemědělské daně a zisku družstev;

b) prozkoumat celý systém tvorby pojistných fondů pro vyrovnávání odchylek ve výsledcích hospodaření JZD v jednotlivých letech;

c) prozkoumat metodiku plánování, sledování a rozboru vlastních nákladů;

d) na úseku hospodaření s oběžnými prostředky propracovat problematiku oceňování meziprojektu v JZD, otázky spojené s ukazatelem využití oběžných prostředků, problematiku stálých pasiv, důsledky všeobecného zrušení záloh od nákupních organizací a vliv poskytování provozního úvěru na odměny v JZD, která nesplňují předpoklady pro obdržení úvěru na sezónní pracovní náklady.

10. Konference zdůrazňuje, že otázky plánování a využívání oběžných prostředků nejsou záležitostmi jenom finančních orgánů, ale že se jimi musí zabývat všechny řídicí orgány a především sama družstva.

V závěrech jsou obsaženy všechny podstatné náměty, které byly obsaženy v referátu, koreferátu a v diskusních příspěvcích; proto není nutné uvádět základní myšlenky, obsažené v příspěvcích jednotlivých účastníků.

Závěrům (jak po stránce obsahové, tak i formulační) byla věnována na konferenci velká pozornost.

Pozitivním prvkem jednání na konferenci bylo, že se její účastníci na základě téměř dvoudenní diskuse shodli na nejdůležitějších zásadách, které by měly být v hospodaření s oběžnými prostředky JZD uplatněny.

Úspěšný průběh jednání konference nesmí však být chápán tak, jakoby všechny problémy, spojené s prohlubováním chozrasčotu a využíváním oběžných prostředků družstev, byly plně dořešeny.

Bude především nutno, aby jednotlivé zásady na konferenci přijaté byly před jejich uplatněním v praxi rozpracovány do všech podrobností. Jinak by hrozilo nebezpečí, že jejich uplatňování v praxi by skončilo s nezdarem.

Dále bude třeba, aby vědeckovýzkumná pracoviště řešila i další problémy spojené s prohlubováním chozrasčotu v JZD. Hospodaření s oběžnými prostředky je organickou součástí celého hospodaření družstev a proto není možno do všech důsledků rozpracovat otázky spojené s oběžnými prostředky družstev, aniž by byly řešeny problémy další. Například zajišťování reprodukce oběžných prostředků je velmi úzce spojeno s tvorbou,

rozdělováním a používáním zisku družstev. Bez prozkoumání soustavy rozdělování zisku není tedy ani možno plně vyřešit problém zdrojů, jichž by mělo být v JZD používáno ke krytí přírůstků oběžných prostředků.

Racionální využití zásad, které jsou obsaženy v závěrech konference, předpokládá, aby s nimi byli seznámeni a o jejich správnosti přesvědčeni všichni pracovníci, kteří za řízení činnosti družstev odpovídají a přirozeně v první řadě pra-

covníci jednotlivých družstev. Nepochopení těchto zásad by vedlo k jejich formálnímu uplatňování v praxi, takže by ke zlepšení činnosti družstev nepřispěly. To by odporovalo obsahu konference, jejíž jednání bylo zaměřeno k tomu, jak nejlépe přispět ke zlepšení hospodaření družstev a k jejich dalšímu politickému, ekonomickému a organizačnímu upevnění.

C. Sc. doc. inž. VL. NOVOTNÝ
Vysoká škola ekonomická, Praha

SLOVNÍČEK ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY

ZISK

za socialismu je část čistého důchodu vytvořená prací pro společnost a má formu čistého důchodu podniku. V socialistické společnosti nevyjadřuje zisk vztahy vykořisťování člověka člověkem jako za kapitalismu.

Zisk je rozdílem mezi cenou produkce a jejími vlastními náklady pro podnik.

DIFERENCIÁLNÍ RENTA V JZD

je dodatečný čistý důchod v naturální nebo peněžní formě, který se vytváří buď v družstvech disponujících úrodnějšími nebo lépe položenými pozemky, nebo v důsledku produktivnějšího využívání půdy družstva. Diferenciální renta v družstvech se zásadně liší od diferenciální renty za kapitalismu. Není výsledkem vykořisťování, ale vzniká kolektivní prací družstevníků.

DIFERENCIÁLNÍ RENTA I.

Jsou-li vyšší důchody z hektaru půdy podmíněny tím, že družstva užívají úrodnějších pozemků nebo pozemků blíže položených k odbytištím výrobků, potom dodatečný důchod, který vzniká, představuje diferenciální rentu I.

DIFERENCIÁLNÍ RENTA II.

Dodatečný čistý důchod může však vznikat také dodatečným vkládáním výrobních prostředků a práce do jednoho a téhož pozemku a potom čistý důchod, který vzniká, představuje diferenciální rentu II.

DAŇ

je povinná platba do státního nebo místního rozpočtu, a to jak soukromými osobami, tak i podniky a institucemi.

O ČEM PÍŠÍ EKONOMICKÉ ČASOPISY

Voprosy ekonomiki — Otázky rozvoje kolchozů na cestě ke komunismu (č. 11).

Účet i finansy — Vinokur A. V., Rusina P. V.: O struktuře společenských fondů v kolchozech (č. 12).

Zeitschrift für Agrarökonomik — Walter R., Huy A.: K vybavení soc. zemědělských závodů základními fondy a jejich racionálnímu využití (č. 6). — Rühle O.: Problematika odstraňování podstatných rozdílů mezi městem a venkovem v programu KSSS a některé závěry pro generální perspektivu NDR (č. 6).

Nowe rolnictwo — St. Ozajkowski: Koncentrace a specializace výroby státních statků v Maďarsku (č. 21).

Statistický obzor — Divila E.: Skupinový rozbor hospodaření JZD v okrese (č. 12).

NOVÉ EKONOMICKÉ KNIHY

Kolektiv: Nová technika a technologie v zemědělství ČSSR a NDR. SZN Praha, 1961.

Štrbák M.: Čo treba vedieť o peňažnej odmene v JRD. SVPhL Bratislava, 1961.

Popov N. I.: O matematické metodě rozboru produktivity práce v zemědělství. Selchozgis Moskva, 1961.

Melnikov I. G.: Rezervy zvyšování kvality zemědělské výroby. Selschozgis Moskva, 1961.

Zákony a nařízení - vyhlášky - směrnice

Věstník SBČS:

192. Příkaz gener. ředitele SBČS č. 27 — financování činnosti melioračních družstev + doplněk k tomuto příkazu (částka 50-51)

3. Prac. předpis z 3. 1. 1962 — úvěrování a kontrola státních statků při převzetí půdy od JZD.

Věstník MZLVH:

104. Pokyny pro předložení požadavků na dovoz strojů a zařízení v roce 1963 (částka 45 a 46).

105. Směrnice o zavedení pasportů u JZD, státních statků a odborů zemědělství KNV a ONV (částka 45 a 46).

105. Pokyny pro sestavení roční účetní uzávěrky a ročního výkazu JZD za rok 1961 a pro změny účetní evidence na rok 1962 (částka 45 a 46).

Zprávy a upozornění — vysvětlivky k úpravám běžné účetní evidence zemědělských podniků na rok 1962 (částka 45 a 46).

108. Výnos ministra o organizaci a řízení technických a ekonomických informací v odvětví MZLVH (částka 47 a 48).

Co bude obsahovat třetí číslo Zemědělské ekonomiky

Ve třetím čísle našeho časopisu bude mimo přílohy Statistické přehledy několik aktuálních příspěvků, jejichž obsah jistě zaujme naše čtenáře. Budou to příspěvky:

K řešení otázek optimální skladby traktorového parku při uplatnění komplexní mechanizace (J. Višínský)

O efektivnosti nového způsobu odchovu telat (P. Markovič)

Vliv financí a úvěru při zajišťování úkolů v JZD a perspektivy ve třetí pětiletce (B. Formánek)

Určenie optimálnej krmnej dávky skráteným postupom simplexovej metódy lineárneho programovania (G. Maxim)

V rubrikách pak budou tyto články:

Diskuse: Problematika podstaty a vyjadrovania intenzity poľnohospodarskej výroby. — Kritiky a recenze: Produktivita práce a výrobní vztahy v zemědělství kapitalistických zemí. — Z vědeckého života: Stav a další prohloubení mezinárodní spolupráce ve výzkumu zemědělské ekonomiky. — Zemědělská ekonomika v zahraničí: Společenské a ekonomické problémy výživy lidstva.

Objednávky na toto číslo přijímá

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ ČSAZV

vydavatelství

Praha 2 - Vinohrady, Slezská 7

nebo

Poštovní novinový úřad v Brně

Sborník ČSAZV - Zemědělská ekonomika. Vydává z pověření Československé akademie zemědělských věd Ústav vědeckotechnických informací. Sborník uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. — Vychází měsíčně. — Celoroční předplatné 120 Kčs. — Redakce: Praha 2 - Vinohrady, Slezská 7, telefon 544-51, 575-41. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba, objednávky a předplatné přijímá Poštovní novinový úřad, ústřední administrace PNS, třída Obránců míru 2, Brno. Lze také objednat u každého poštovního úřadu nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje Poštovní novinový úřad — vývoz tisku, Štěpánská 27, Praha 1. — Vytiskl Mír, novinářské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2. A-08*21096

Upozorňujeme na tematické číslo Zemědělské ekonomiky

K některým otázkám přestavby a výstavby vesnice v ČSSR

Čtvrté číslo měsíčníku Zemědělská ekonomika přinese několik podnětných příspěvků k otázkám přestavby a výstavby vesnice v ČSSR. Z obsahu tohoto čísla chceme upozornit alespoň na některé články.

V úvodním příspěvku se bude vědecký redaktor celého čísla inž. arch. M. Štěpánek ze Státní plánovací komise zabývat stavem a problematikou uvedeného tematu.

Doc. dr. Miroslav Blažek z Vysoké školy ekonomické uveřejní článek „Zvláštnosti sítě venkovských sídel v ČSSR“ s několika mapkami.

C. Sc. inž. arch. Jiří Janda vás seznámí v několika poznámkách s urbanistickou problematikou výstavby a přestavby venkovského osídlení. Článek bude dokumentován mnoha mapkami.

Dr. inž. Viktor Novák z ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství upozorní ve svém článku na některé zásady zemědělské investiční výstavby.

Kolektiv, složený z Miroslava Sluky ze Státní plánovací komise, dr. Miloslava Trnky z Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky ČSAZV a inž. Alexe Kadlece z VÚVA, se zaměří ve svém článku na nejbližší perspektivy bytové a občanské výstavby vesnických sídlišť.

Inž. Julius Pachtl z ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství bude psát o možnostech efektivního využití dosavadních zemědělských staveb v podmínkách velkovýrobní technologie.

V rubrice „Diskuse“ bude zařazen příspěvek prom. ekonomu J. Minaříka a mimo to budou sděleny poznatky z konference v Sofii o otázkách výstavby socialistických vesnic.

Celé číslo bude doplněno souhrnnou literaturou k uvedené problematice.

Objednávky na toto číslo přijímá

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ ČSAZV

vydavatelství

Praha 2 - Vinohrady, Slezská 7

nebo

Poštovní novinový úřad v Brně

PŘEHLED O POČTU OVOCNÝCH STROMŮ (KEŘŮ) V R. 1961 PODLE SEKTORŮ (Předběžné výsledky)

ČSSR

Druh ovocných stromů (keřů)	Ovocné stromy (keře) v 1000 kusech				
	celkem	v tom			
		státní sektor	druž- stevní sektor	záhu- menky členů JZD	ostatní pěstitelé
jabloně	17 510	3368	2191	4 074	7 877
hrušně	4 719	713	529	1 272	2 205
třešně	4 572	1297	1018	859	1 398
višně	1 210	302	227	215	466
broskvoně	533	70	91	134	238
meruňky	1 575	307	435	251	582
švestky	12 722	2281	1460	4 030	4 951
slívy, mirabelky a renklody	3 018	224	244	1 030	1 520
vlašské ořešáky	2 273	493	280	669	831
ovocné stromy celkem	48 132	9055	6475	12 534	20 068
angrešt	2 650	123	87	451	1 989
rybíz	6 728	719	1046	1 085	3 878
ovocné keře celkem	9 378	842	1133	1 536	5 867
maliny (v arech)	6 657	2618	1224	554	2 261

PŘEHLED O POČTU OVOCNÝCH STROMŮ (KEŘŮ) V R. 1961 PODLE SEKTORŮ (Předběžné výsledky)

Slovenské kraje

Druh ovocných stromů (keřů)	Ovocné stromy (keře) v 1000 kusech				
	celkem	v tom			
		státní sektor	druž- stevní sektor	záhu- menky členů JZD	ostatní pěstitelé
jabloně	3 188	617	544	939	1088
hrušně	981	67	94	394	426
třešně	957	224	216	241	276
višně	164	33	23	49	59
broskvoně	240	15	34	97	94
meruňky	587	98	150	134	205
švestky	2 781	313	305	1142	1021
slívy, mirabelky a renklody	1 052	65	90	473	424
vlašské ořešáky	1 066	234	152	359	321
ovocné stromy celkem	11 016	1666	1608	3828	3914
angrešt	265	32	12	63	158
rybíz	1 187	172	311	206	498
ovocné keře celkem	1 452	204	323	269	656
maliny (v arech)	2 410	1804	294	111	201

PŘEHLED O POČTU OVOCNÝCH STROMŮ (KEŘŮ) V R. 1961
PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ
(Předběžné výsledky)

ČSSR

Druh ovocných stromů (keřů)	Počet ovocných stromů (keřů) v 1000 kusech ve výrobní oblasti				
	kuku- řičné	řepařské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
jabloně	1087	6 564	6 505	1910	1444
hrušně	426	1 966	1 560	447	320
třešně	537	1 904	1 469	393	269
višně	184	499	366	100	61
broskvoně	306	173	45	6	3
meruňky	857	634	70	11	3
švestky	1374	4 652	4 678	1187	831
slívy, mirabelky a renklody	374	1 201	875	334	234
vlašské ořešáky	742	840	476	125	90
ovocné stromy celkem	5887	18 433	16 044	4513	3255
angrešt	133	1 196	869	265	187
rybíz	657	3 108	1 953	597	413
ovocné keře celkem	790	4 304	2 822	862	600
maliny (v arech)	912	1 795	1 881	1875	194

PŘEHLED O POČTU OVOCNÝCH STROMŮ (KEŘŮ) V R. 1961
PODLE VÝROBNÍCH OBLASTÍ
(Předběžné výsledky)

Slovenské kraje

Druh ovocných stromů (keřů)	Počet ovocných stromů (keřů) v 1000 kusech ve výrobní oblasti				
	kuku- řičné	řepařské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
jabloně	848	610	772	327	631
hrušně	346	196	192	92	155
třešně	432	218	151	56	100
višně	125	17	10	5	7
broskvoně	189	28	18	3	2
meruňky	485	73	22	4	2
švestky	1117	625	452	219	369
slívy, mirabelky a renklody	321	253	213	118	146
vlašské ořešáky	606	211	134	56	60
ovocné stromy celkem	4469	2231	1964	880	1472
angrešt	91	37	41	27	69
rybíz	472	227	200	112	176
ovocné keře celkem	563	264	241	139	245
maliny (v arech)	857	52	27	1453	21

PŘEHLED O POČTU OVOCNÝCH STROMŮ V R. 1961 PODLE KRAJŮ
(Předběžné výsledky)

Územní jednotka	Ovocné stromy v 1000 ks									
	celkem	v tom								
		jablone	hrušně	třešně	višně	brosk- voně	meruňky	švestky	slívy, mi- rabelky a renklody	vlašské orešáky
ČSSR	48 132	17 510	4719	4572	1210	533	1575	12 722	3018	2273
České kraje	37 116	14 322	3738	3615	1046	293	988	9 941	1966	1207
Slovenské kraje	11 016	3 188	981	957	164	240	587	2 781	1052	1066
Kraj:										
Praha hlavní město	558	217	98	49	23	10	31	69	46	15
Středočeský	7 829	3 102	724	812	297	34	89	2 120	383	268
Jihočeský	2 688	1 242	239	260	55	3	4	718	135	32
Západočeský	3 115	1 373	290	290	84	4	7	932	92	43
Severočeský	3 811	1 569	702	314	128	19	142	697	141	99
Východočeský	5 390	2 345	462	501	154	5	16	1 534	239	134
Jihomoravský	8 571	2 536	690	841	200	202	654	2 366	648	434
Severomoravský	5 154	1 938	533	548	105	16	45	1 505	282	182
Západoslovenský	5 153	1 021	434	538	124	190	464	1 303	412	667
Středoslovenský	2 887	1 051	285	211	24	13	21	768	337	177
Východoslovenský	2 976	1 116	262	208	16	37	102	710	303	222

STRUKTURA OVOCNÝCH STROMŮ V R. 1961

(Předběžné výsledky)

	Celkový počet ovocných stromů	Jabloně	Hrušně	Třešně	Višně	Brosk- voně	Meruňky	Švestky	Slívy, mira- belky a renklody	Vlašské ořešáky
	v %									
ČSSR	100	36,4	9,8	9,5	2,5	1,1	3,3	26,4	6,3	4,7
České kraje	100	38,6	10,1	9,7	2,8	0,8	2,7	26,8	5,3	3,2
Slovenské kraje	100	28,9	8,9	8,7	1,5	2,2	5,3	25,2	9,6	9,7
Z celkového počtu stromů v ČSSR je pěstováno ve výrobní oblasti:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
kukuřičné	12,2	6,2	9,0	11,8	15,2	57,4	54,4	10,8	12,4	32,6
řepařské	38,3	37,5	41,6	41,6	41,3	32,4	40,3	36,6	39,8	37,0
bramborářské	33,3	37,2	33,1	32,1	30,2	8,5	4,4	36,8	29,0	21,0
bramborářsko-ovesné	9,4	10,9	9,5	8,6	8,3	1,1	0,7	9,3	11,0	5,5
horské	6,8	8,2	6,8	5,9	5,0	0,6	0,2	6,5	7,8	3,9
Z celkového počtu stromů v českých krajích je pěstováno ve výrobní oblasti:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
kukuřičné	3,8	1,7	2,1	2,9	5,7	40,0	37,6	2,6	2,7	11,3
řepařské	43,7	41,6	47,4	46,6	46,1	49,5	56,7	40,5	48,2	52,1
bramborářské	37,9	40,0	36,6	36,5	34,0	9,1	4,9	42,5	33,7	28,4
bramborářsko-ovesné	9,8	11,0	9,5	9,3	9,1	1,2	0,7	9,7	10,9	5,7
horské	4,8	5,7	4,4	4,7	5,1	0,2	0,1	4,7	4,5	2,5
Z celkového počtu stromů ve slo- venských krajích je pěstováno ve výrobní oblasti:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
kukuřičné	40,6	26,6	35,3	45,2	76,2	78,7	82,8	40,2	30,5	56,8
řepařské	20,2	19,1	19,9	22,8	10,4	11,4	12,5	22,4	24,0	19,8
bramborářské	17,8	24,2	19,6	15,7	5,7	7,8	3,6	16,2	20,3	12,6
bramborářsko-ovesné	8,0	10,3	9,4	5,8	3,4	1,1	0,7	7,9	11,3	5,2
horské	13,4	19,8	15,8	10,5	4,3	1,0	0,4	13,3	13,9	5,6