

VĚDECKÝ ČASOPIS



# ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

9

ROČNÍK 25 (LII)

PRAHA

ZÁŘÍ

1979

CENA 10 KčS

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VEDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

# Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

## Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Brannický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Pič, CSc.

Za vedení časopisu odpovídá prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1979

■  
Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 Praha 2, Slezská 7, telefon 257541, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

■  
Научный журнал ЗЕМЕДѢЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно технической информации по сельскому хозяйству. Выход в свет ежемесячно. Редакция 1250 56 Прага 2, Слезска 7.

■  
The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA published studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information for Agriculture. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 7.

■  
Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Ökonomik. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Information der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

## VYMEZENÍ VÝNOSNOSTI

Výnosnost výroby je jednou z ekonomických kategorií vyjadřujících cíle zemědělské výroby z hlediska podnikového, tj. z hlediska vlastníka podniku při zabezpečování reprodukce výroby v podmínkách zbožní výroby. Její *podstatou je získávání hospodářského výnosu zemědělského podniku vlastníkem výrobních prostředků podniku.*

Výnosnost je obdobnou kategorií jako důchodovost a rentabilita. Rozdíl mezi těmito kategoriemi vyplývá z jejich obsahu. Podstatou rentability je získávání a přivlastňování čistého důchodu, podstatou důchodovosti je získávání a přivlastňování nově vytvořené hodnoty, podstatou výnosnosti je získávání a přivlastňování hospodářského výnosu.

V zemědělském podniku nutno rozlišovat naturální výnos, který je tvořen jednotlivými druhy vyráběných produktů, od hospodářského výnosu. *Hospodářským výnosem zemědělského podniku v podmínkách zbožní výroby se rozumí hodnota, kterou si vlastník podniku přivlastňuje a realizuje v takové podobě, v níž je pro něj použitelná.*

Výnos zemědělského podniku je tvořen:

a) výrobním výnosem, jehož zdrojem je hodnota vytvořená v zemědělském podniku;

b) nevýrobním výnosem, jehož zdrojem je hodnota vytvořená mimo zemědělský podnik a zemědělskému podniku v různých formách přerozdělovaná.

Vymezení hospodářského výnosu podniku je závislé na společenské formě výroby. Ve výrobě čistě naturálního charakteru, v níž jsou všechny výrobky vyráběny pro vnitřní potřebu samého výrobce a kde tedy výroba předpokládá jen vlastní práci výrobce, je výnosem takového „podniku“ výsledná produkce. V ní se ztělesňuje veškerá práce vynaložená výrobcem a v ní si výrobce svou práci přivlastňuje v takové podobě, v níž ji může dále použít, tj. především v podobě takových výrobků, které uspokojují jeho potřeby, případně v podobě výrobních prostředků, které použije v další výrobě.

Jestliže jde o výrobce zboží (např. o socialistický podnik), který realizuje vytvořenou hodnotu za peníze, pak jeho výnosem je hodnota vytvořená v podniku, ale realizovaná v peněžní podobě. Jen v této podobě se pro něj — resp. pro jeho vlastníka — realizuje vynaložená společenská práce a jen v této podobě je jím použitelná.

Pro vlastníka výrobních prostředků podniku je vždy výnosem podniku ta hodnota, kterou podle svých potřeb může použít, kterou tedy nejen vytvořil, ale též realizoval a může ji rozdělit. Nelze proto v zemědělském podniku za hospodářský výnos počítat hodnotu, resp. cenu meziprojektu, která zůstává uvnitř výroby a nemůže být vlastníkem rozdělena ani libovolně použita.

V zemědělském podniku v podmínkách současné zboží výroby je hospodářský výrobní výnos tvořen:

- a) tržbami za prodané výrobky,
- b) výrobky naturální nevýrobní spotřeby,
- c) změnou zásob vyrobených výrobků.

V těchto podobách si vlastník zemědělského podniku (družstevní kolektiv nebo stát) přivlastňuje společenskou práci vynaloženou v rámci podniku a v těchto podobách je pro něj společenská práce v daných podmínkách použitelná.

V zájmu jednotného kvantitativního vyjádření výrobního výnosu lze všechny jeho části vyjádřit ve společných měrných jednotkách podle převládající formy výnosu, tj. v peněžních jednotkách. Dostáváme tím velikost hospodářského výrobního výnosu vyjádřenou cenou výsledné produkce zemědělského podniku. V ceně výsledné produkce podniku se projevuje ta hodnota, která byla v zemědělském podniku v daném roce vytvořena a současně realizována a slouží vlastníkovému podniku k rozdělení a použití ve vnějších mezipodnikových vztazích.

S ohledem na zdroje hospodářského výnosu lze výnosnost posuzovat z hlediska pouze výrobní činnosti podniku jako výnosnost výrobní činnosti, nebo z hlediska veškeré hospodářské činnosti podniku jako výnosnost hospodářské činnosti. V obojím vztahu vyjadřuje výnosnost dosahování hospodářského výnosu. Současně ukazatele výnosnosti musí vyjadřovat také stupeň (míru) získávání výnosu.

## UKAZATEL VÝNOSNOSTI PODNIKU

Při posuzování výnosnosti výrobní či veškeré hospodářské činnosti nutno rozlišovat výnosnost za celý podnik a za jeho jednotlivé části, tj. za organizační jednotky a za jednotlivá odvětví výroby. Konstrukce ukazatelů využívaných v uvedených rozdílných případech může být také rozdílná.

Jestliže budeme uvažovat o celopodnikovém ukazateli výnosnosti, je jeho účelem ukázat, nakolik se skutečně dosahovaný hospodářský výnos liší od stanovené normy. Touto stanovenou normou bude výnos, který můžeme nazvat normativním výnosem. Obecně je tedy celopodniková míra výnosnosti formulována takto:

$$v' = \frac{v}{v_{nor}} \quad (1)$$

kde:  $v'$  — míra výnosnosti  
 $v$  — skutečný výnos  
 $v_{nor}$  — normativní výnos



Základním měřítkem velikosti dosahovaného výnosu je v tomto ukazateli normativní výnos. Jeho velikost musí být stanovena tak, aby z něho mohl být hrazen vynaložený materiálový náklad, hrazena nevýrobní spotřeba pracovníků ve stanovené výši, dosažena míra akumulace k zajištění stanovené rozšířené reprodukce hospodářských prostředků a hrazeny stanovené odvody.

Při posuzování velikosti hospodářského výnosu zemědělského podniku je třeba brát zřetel na konkrétní podmínky výroby. Proto jej nelze posuzovat pouze podle jeho absolutní velikosti. Podniky z hlediska tvorby výnosu se mohou od sebe lišit svou velikostí, počtem pracovníků i množstvím hospodářských prostředků, jimiž disponují, případně též přírodními podmínkami, v nichž hospodaří. K posouzení velikosti dosaženého výnosu je proto třeba volit měřítko, které by uvedené rozdílnosti respektovalo.

Velikost hospodářského výnosu je třeba posuzovat především podle toho, jak výnos splňuje všechny požadavky vyplývající ze zabezpečení věcných a osobních činitelů výroby.

a) Hospodářský výnos musí především zajistit krytí materiálového nákladu podniku. Velikost materiálového nákladu je závislá na vybavení podniku hospodářskými prostředky a pracovními silami a na jejich využití.

Využití hospodářských prostředků lze vyjádřit jejich rychlostí obratu, na níž závisí úhrn vlastních nákladů podle vzorce

$$n = k \cdot v_o \quad (2)$$

kde:  $n$  — vlastní náklad podniku

$k$  — průměrný stav hospodářských prostředků podniku

$v_o$  — rychlost obratu hospodářských prostředků

Využití pracovních sil lze zhruba vyjádřit jejich pracovní aktivitou, tj. množstvím práce připadajícím na jednoho pracovníka za rok; na pracovní aktivitě závisí úhrn pracovního nákladu podniku podle vzorce

$$p = l \cdot a \cdot p_j \quad (3)$$

kde:  $l$  — počet pracovníků

$p$  — pracovní náklad podniku

$a$  — pracovní aktivita

$p_j$  — pracovní náklad na jednotku práce

Z uvedených závislostí lze odvodit velikost materiálového nákladu, neboť materiálový náklad je rozdílem mezi vlastním nákladem a pracovním nákladem:

$$m = n - p \quad (4)$$

kde  $m$  — materiálový náklad

Dosazením předchozích výrazů (2), (3) dostaneme

$$m = kv_o - lap_j \quad (5)$$

Jestliže se rychlost obratu hospodářských prostředků ( $v_o$ ) a pracovní aktivita ( $a$ ) stanoví normativně, zatímco průměrný stav hospodářských prostředků ( $k$ ), počet pracovních sil ( $l$ ) a mzdová úroveň ( $p_j$ ) budou odpovídat skutečnosti, dostáváme normativní materiálový náklad:

$$\bar{m} = k\bar{v}_o - l\bar{a}p_j \quad (6)$$

kde:  $\bar{m}$  — normativní materiálový náklad  
 $\bar{v}_o$  — normativní rychlost obratu hospodářských prostředků  
 $\bar{a}_p$  — normativní pracovní aktivita

b) Druhou složkou hospodářského výnosu, která se z něj musí krýt, je nevýrobní spotřeba. Její velikost je závislá na počtu pracovníků, jimž slouží k reprodukci pracovní síly, a na míře spotřeby, tj. na velikosti nevýrobní spotřeby připadající v průměru jednomu pracovníkovi. Jestliže míra spotřeby se stanoví normativně, lze určit normativní nevýrobní spotřebu podle vzorce

$$\bar{s} = \bar{s}'l \quad (7)$$

kde:  $\bar{s}$  — normativní nevýrobní spotřeba  
 $\bar{s}'$  — normativní míra spotřeby  
 $l$  — počet pracovníků

c) Třetí složkou hospodářského výnosu je akumulace. Je to část výnosu sloužící zajištění rozšířené reprodukce hospodářských prostředků. Tempo rozšířené reprodukce hospodářských prostředků je závislé na poměru mezi akumulací jako zdrojem rozšířené reprodukce a průměrným stavem hospodářských prostředků. Tento poměr nazvěme mírou akumulace. Velikost akumulace, která by měla být dosažena k zabezpečení požadované rozšířené reprodukce hospodářských prostředků, je tedy závislá na stavu hospodářských prostředků a na stanovené míře akumulace; můžeme ji stanovit podle vzorce:

$$\bar{a} = \bar{a}'k \quad (8)$$

kde:  $\bar{a}$  — normativní akumulace  
 $\bar{a}'$  — normativní míra akumulace  
 $k$  — průměrný stav hospodářských prostředků

d) Poslední složkou, která se musí z hospodářského výnosu hradit, jsou předepsané odvody. Tato část výnosu je určena příslušnými předpisy.

Normativní výnos zemědělského podniku se určí součtem všech uvedených normativních složek, které se z výnosu musí hradit, mají-li být splněny stanovené požadavky na zabezpečení prosté reprodukce výrobních prostředků, reprodukce pracovních sil, rozšířené reprodukce hospodářských prostředků a současně hrazeny též předepsané odvody. Normativní výnos je možno tedy počítat podle vzorce:

$$\begin{aligned} \bar{v} &= \bar{m} + \bar{s} + \bar{a} + \bar{o} \\ &= \bar{v}_o k - \bar{a}_p p_j l + \bar{s}'l + \bar{a}'k + \bar{o} \\ &= (\bar{v}_o + \bar{a}')k + (\bar{s}' - \bar{a}_p p_j)l + \bar{o} \end{aligned} \quad (9)$$

Takto stanovený normativní výnos se při hodnocení výnosnosti může použít jako měřítko, ke kterému se poměruje skutečný výnos, respektive rozdíl čistého důchodu (zisku) od stanoveného základu, tj. od plánu, skutečnosti minulého roku apod.

Výpočet míry výnosnosti je možno provést podle vzorce

$$v' = \frac{\Delta z}{\bar{v}} + 1 \quad (10)$$

kde:  $v'$  — míra výnosnosti  
 $\Delta z$  — rozdíl skutečného čistého důchodu (zisku) od stanoveného základu  
 $\bar{v}$  — normativní výnos

Vzorec (10) se od obecného vzorce (1) liší tím, že v čitateli neuvažuje celý přírůstek výnosu, ale jen tu jeho část, která představuje změnu čistého důchodu. Je tomu tak z toho důvodu, že při posuzování reprodukce výroby se jedná o zjištění, do jaké míry se proti stanovené normě zvyšují (příp. snižují) zdroje pro rozšířenou reprodukci věcných i osobních činitelů výroby. Tyto zdroje nejsou představovány celým přírůstkem výnosu, neboť část z něho může být (a zpravidla také je) pohlcena zvýšenými náklady materiálovými i pracovními. Zdrojem zvýšení rozšířené reprodukce je tedy změna výnosu snižená o změnu nákladů, tedy změna čistého důchodu (zisku).

Vzorec (10) je obecným vzorcem míry výnosnosti. Je použitelný i v těch případech, kdy normativní parametry normativního výnosu jsou odvozeny nezávisle na podniku, v němž se provádí propočet. Např. normativní parametry mohou být odvozeny z průměru odpovídající výrobní oblasti. Dosažená změna čistého důchodu (zisku) se však může vyjádřit rozdílem mezi skutečným a plánovaným čistým důchodem (ziskem) podniku.

Při výpočtu míry výnosnosti nutno stanovit především normativní veličiny pro výpočet normativního výnosu, tj. normativní rychlost obratu hospodářských prostředků, normativní míru akumulace, normativní míru spotřeby a normativní pracovní aktivitu. Všechny tyto uvedené veličiny lze odvodit:

- z plánu daného podniku,
- ze skutečnosti dosažené v daném podniku v minulém roce nebo v průměru posledních tří let,
- ze skutečnosti dosažené v průměru podniky hospodařícími ve stejných výrobních podmínkách.

Taktéž při výpočtu rozdílu skutečného čistého důchodu (zisku) od stanoveného základu může být stanoveným základem

- plánovaný čistý důchod (zisk) daného podniku,
- skutečný čistý důchod (zisk) dosažený v daném podniku v minulém roce či v průměru posledních tří let,
- skutečný čistý důchod (zisk) dosažený v průměru podniky hospodařícími ve stejných výrobních podmínkách.

Nejobektivnější ukazatel míry výnosnosti se získá, jestliže normativní parametry se odvodí ze skutečnosti dosažené v průměru podniky hospodařícími ve stejných výrobních podmínkách jako počítaný podnik a změna čistého důchodu (zisku) bude stanovena jako rozdíl skutečného a plánovaného čistého důchodu (zisku) daného podniku.

## UKAZATEL VÝNOSNOSTI ORGANIZAČNÍ JEDNOTKY PODNIKU

Míra výnosnosti organizační jednotky se počítá podle stejného vzorce jako míra výnosnosti podniku. Rozdíl je pouze v tom, že výnos organizační jednotky zahrnuje vedle externího výnosu, tj. realizovaného ve vněpodnikových vztazích, též interní výnos, tj. výnos realizovaný ve vztazích mezi jednotlivými organizačními jednotkami uvnitř podniku. Interní výnos je tedy tvořen cenou výrobků a výkonů, které jsou danou organizační jed-

notkou předávány jiným organizačním jednotkám podniku. Cena těchto výrobků a výkonů tvoří spolu s externími výnosy ve vnitropodnikovém chozrasčotu zdroj pro hrazení nákladů organizační jednotky.

Na druhé straně také materiálový náklad organizační jednotky zahrnuje vedle externího nákladu, který je placen za výrobní prostředky a výkony nakoupené od jiných podniků, též interní náklad, tj. cenu výrobků a výkonů získaných předáním z jiných organizačních jednotek podniku a v dané organizační jednotce spotřebovaných.

Odvození normativních veličin pro výpočet normativního výnosu je stejné jako za podnik. Kromě těchto způsobů mohou být normativní veličiny pro výpočet normativního výnosu organizační jednotky odvozeny také z plánu nebo ze skutečnosti podniku.

## UKAZATEL VÝNOSNOSTI ODVĚTVÍ VÝROBY

Podobně jako za podnik celkem není ani za jednotlivá odvětví výroby uvnitř podniku ekonomická velikost hospodářského výnosu totožná s jeho velikostí matematickou. Jednotlivá odvětví výroby se navzájem liší nejen tím, že poskytují různě velký hospodářský výnos, ale též tím, že mají různě velké nároky na podmínky výroby. Projevují se v tom, že různá odvětví výroby vedle různých nákladů mají různé nároky na:

- produkční plochu půdy,
- hospodářské prostředky,
- pracovní síly.

Na druhé straně poskytují různý hospodářský výnos, z kterého se hradí v úhrnu materiálový náklad, nevýrobní spotřeba pracovníků, akumulace podniku a odvody podniku.

Za těchto okolností vznikají mezi odvětvími vztahy, dané jednak náročností odvětví na podmínky výroby, jednak jejich příspěvkem k uspokojení zájmů a potřeb celého podniku. Za daných poměrů jsou různá odvětví z hlediska podniku různě ekonomicky výhodná. Jejich výhodnost závisí na požadavcích odvětví na podmínky výroby a na velikosti výnosu, který poskytují.

Každé odvětví přispívá svým výnosem:

- k hrazení svého materiálového nákladu;
- k hrazení nevýrobní spotřeby pracovníků a k vytváření průměrné míry nevýrobní spotřeby;
- k hrazení akumulace podniku a k vytváření průměrné míry akumulace jednak příslušnou akumulační částí svého výnosu, jednak však tím, že na svou výrobu váže určité množství hospodářských prostředků;
- k hrazení odvodů podniku.

Za daných podmínek v technologii výroby, v používané technice a v organizaci pracovního procesu vyvolává každá změna rozsahu odvětví změnu v jeho nárocích na produkční plochu půdy, na hospodářské prostředky i na pracovní síly.

Jednotlivá odvětví výroby budou ekonomicky stejně výhodná tehdy, jestliže svým výnosem budou přispívat k hrazení celopodnikových potřeb, k hrazení materiálového nákladu, nevýrobní spotřeby, akumulace a odvodů, v relativně stejné míře. Proto při stanovení výnosu, který by měl být v odvětví dosažen, aby bylo ekonomicky rovnocenné všem ostatním odvětvím, je nutno stanovit velikost každé jednotlivé složky, která by

měla být z výnosu hrazena. Jejich součtem dostaneme normativní výnos odvětví.

První složkou normativního výnosu odvětví je materiálový náklad. Jednotlivé odvětví se na vzniku materiálového nákladu podniku podílí svým skutečným materiálovým nákladem a tudíž i na jeho hrazení ze svého výnosu by se mělo podílet úměrně jeho skutečné výši.

Poněkud složitější jsou vztahy, které určují část sloužící k hrazení nevýrobní spotřeby pracovníků. V těchto vztazích působí ta základní skutečnost, že počet pracovníků podniku je v zásadě konstantní a nelze reálně počítat s jeho změnou, jestliže se mění struktura výroby, a že odvětví výroby nejsou většinou (zejména v rostlinné výrobě) organizačně samostatnými jednotkami s pevně přiděleným počtem pracovníků a hospodářských prostředků. Naopak v průběhu roku v závislosti na potřebě práce se využítí pracovníků v jednotlivých odvětvích mění.

Protože počet pracovníků v podniku jako celku se nemění, zůstávají konstantní i nároky na nevýrobní spotřebu pracovníků. Jednotlivá odvětví výroby se na hrazení této nevýrobní spotřeby, závislé na počtu pracovníků, musí podílet; má-li výhodnost odvětví z tohoto hlediska zůstat stejná, nesmí změna rozsahu odvětví vést ke snížení (příp. zvýšení) objemu nevýrobní spotřeby, kterou výnosy z odvětví hradí.

*Z hlediska vytváření míry nevýrobní spotřeby pracovníků v podniku si budou všechna odvětví výroby rovnocenná, tj. budou ekonomicky stejně výhodná, jestliže jednotkou zastupitelného rozsahu budou přispívat k vytváření podnikové míry nevýrobní spotřeby stejnou měrou, tzn. jestliže jednotka zastupitelného rozsahu odvětví bude poskytovat u všech odvětví stejnou částku svého výnosu na nevýrobní spotřebu pracovníků.*

Měřítkem zastupitelného rozsahu odvětví je produkční plocha půdy vázaná na výslednou produkci odvětví, neboť půda je pro zemědělskou výrobu nerozmnožitelný výrobní prostředek, o který si všechna odvětví zemědělské výroby konkurují; zvýšení rozsahu jednoho odvětví je možné za jinak stejných okolností jen zvětšením plochy půdy věnované tomuto odvětví na úkor plochy věnované ostatním odvětvím. Proto z hlediska vytváření podnikové míry nevýrobní spotřeby budou všechna odvětví rovnocenná, tj. ekonomicky stejně výhodná, *jestliže z jednotky produkční plochy budou poskytovat stejnou část výnosu na nevýrobní spotřebu pracovníků.* Jestliže nevýrobní spotřebu požadovanou z jednotky produkční plochy půdy stanovíme normativně, lze normativní nevýrobní spotřebu odvětví počítat podle vzorce

$$\bar{s}_i = \bar{\sigma} y_i$$

kde:  $\bar{s}_i$  — normativní nevýrobní spotřeba  $i$ -tého odvětví

$\bar{\sigma}$  — normativní nevýrobní spotřeba na jednotku (na ha) produkční plochy půdy

$y_i$  — produkční plocha půdy vázaná na výslednou produkci  $i$ -tého odvětví

Výnosnost odvětví se však posuzuje nejen podle toho, jak přispívá na nevýrobní spotřebu, ale též podle toho, jak přispívá k zajištění rozšířené reprodukce hospodářských prostředků, čili jak přispívá na akumulaci. Každé odvětví poskytuje ze svého hospodářského výnosu určitou část na vytváření podnikové akumulace. Na druhé straně vyžaduje ke svému provozu určité množství hospodářských prostředků. Rozšířená reprodukce hospodářských prostředků je ovlivněna oběma těmito faktory:



přímo úměrně velikostí akumulace, nepřímou úměrně potřebným množstvím hospodářských prostředků. Tempo rozšířené reprodukce je proto vyjádřeno poměrem mezi akumulací, která je odvětvím poskytovaná, a stavem hospodářských prostředků, které jsou odvětvím požadovány, tj. mírou akumulace.

Změna rozsahu odvětví vyvolává změnu v poskytované akumulaci i změnu vázaných hospodářských prostředků. Za daného stavu výroby se v každém jednotlivém odvětví vytváří odvětvová míra akumulace, která pak se všemi ostatními vytváří podnikovou míru akumulace jako průměr měr odvětvových.

*Z hlediska zabezpečení rozšířené reprodukce hospodářských prostředků budou jednolitá odvětví rovnocenná, tj. ekonomicky stejně výhodná, jestliže budou dosahovat stejné odvětvové míry akumulace. Jestliže tato míra akumulace se stanoví normativně, pak velikost akumulace, kterou by odvětví ze svého hospodářského výnosu mělo poskytovat, je násobkem stanovené míry akumulace a stavu hospodářských prostředků vázaných na výslednou produkci odvětví; tedy:*

$$\bar{a}_i = \bar{a}' k_i$$

kde:  $\bar{a}_i$  — normativní akumulace  $i$ -tého odvětví

$\bar{a}'$  — normativní míra akumulace

$k_i$  — stav hospodářských prostředků vázaných na výslednou produkci  $i$ -tého odvětví

Vedle materiálového nákladu, nevýrobní spotřeby a akumulace přispívá každé odvětví též na hrazení předepsaných odvodů. Podstatnou část odvodů tvoří daň z pozemků, která podle stanovené vazby na 1 ha půdy je závislá na výměře půdy. Každé odvětví by na hrazení pozemkové daně mělo přispívat úměrně produkční ploše půdy, vázané v odvětví. Ostatní části odvodů by měly být hrazeny úměrně výsledné produkci odvětví. Odvody, které by se měly hradit z výnosu odvětví, lze tudíž počítat podle vzorce

$$\bar{o}_i = \bar{\delta} y_i + \bar{\omega} q_i$$

kde:  $\bar{o}_i$  — předepsané odvody hrazené  $i$ -tým odvětvím

$\bar{\delta}$  — předepsaná pozemková daň na 1 ha produkční plochy půdy

$y_i$  — produkční plocha půdy, vázaná na výslednou produkci  $i$ -tého odvětví

$\bar{\omega}$  — předepsané ostatní odvody (tj. odvody mimo pozemkovou daň) na 1 Kčs výsledné produkce podniku

$q_i$  — výsledná produkce  $i$ -tého odvětví (ve stálých cenách)

Při posuzování výnosnosti odvětví nutno brát v úvahu všechna uvedená hlediska, tj. krytí materiálového nákladu, nevýrobní spotřeby, akumulace i odvodů. Z těchto všech hledisek budou odvětví rovnocenná, tj. ekonomicky stejně výhodná, jestliže jejich hospodářský výnos bude tak velký, že bude hradit materiálový náklad odvětví, že poskytne stejnou nevýrobní spotřebu na ha produkční plochy půdy vázané v odvětví, že z něj poskytnulá akumulace vytvoří stejnou míru akumulace, že uhradí stejnou výši pozemkové daně na ha produkční plochy vázané v odvětví a uhradí stejnou výši ostatních odvodů na jednotku produkce odvětví. Tato velikost hospodářského výnosu odvětví bude normativním výnosem odvětví.

Podle uvedených hledisek je možno normativní výnos odvětví počítat podle vzorce

$$\begin{aligned}\bar{v}_i &= \bar{m}_i + \bar{s}_i + \bar{a}_i + \bar{o}_i \\ &= \bar{m}_i + \bar{\sigma}y_i + \bar{a}'k_i + \bar{\omega}q_i + \bar{\delta}y_i \\ &= \bar{m}_i + (\bar{\sigma} + \bar{\delta})y_i + \bar{a}'k_i + \bar{\omega}q_i\end{aligned}$$

Pro uvedený výpočet normativního výnosu odvětví je důležitý způsob stanovení materiálového nákladu odvětví ( $m_i$ ), produkční plochy půdy vázané v odvětví ( $y_i$ ), stav hospodářských prostředků vázaných v odvětví ( $k_i$ ) a produkce odvětví ( $q_i$ ). Všechny tyto veličiny je nutno počítat ve vztahu k výsledné produkci odvětví; tzn. materiálový náklad na výslednou produkci odvětví, stav hospodářských prostředků vázaných na výslednou produkci odvětví, produkční plocha půdy vázaná na výslednou produkci odvětví. Sama produkce odvětví musí být představována výslednou produkcí.

Z uvedených důvodů se musí tedy nejprve zkalkulovat, kolik materiálového nákladu, produkční plochy a hospodářských prostředků připadá v každém odvětví na jednotku hrubé produkce, a pak násobením těchto údajů výslednou produkcí odvětví dostaneme požadované veličiny pro výpočet normativního výnosu odvětví.

Jestliže vypočtené normativní výnosy jednotlivých odvětví mají navazovat na normativní výnos podniku a má-li součet normativních výnosů odvětví dávat dohromady normativní výnos podniku, je nutno normativní veličiny pro výpočet výnosu odvětví odvozovat z normativních veličin pro výpočet výnosu podniku podle následujících vzorců:

$$\bar{m}_i = \frac{\bar{m}}{m} m_i$$

kde:  $m$  — skutečný materiálový náklad podniku  
 $m_i$  — skutečný materiálový náklad na výslednou produkci  $i$ -tého odvětví

$$\bar{\sigma} = \frac{\bar{s}'l}{y}$$

kde  $y$  — produkční plocha půdy v podniku

$$\bar{\delta} = \frac{\bar{d}}{y}$$

kde  $\bar{d}$  — předepsaná pozemková daň podniku

$$\bar{\omega} = \frac{\bar{o} - \bar{d}}{q}$$

kde  $q$  — výsledná produkce podniku

Míra výnosnosti odvětví bude vyjádřena obdobně jako za podnik. Její výpočet bude vycházet ze zjištěné změny čistého důchodu odvětví a z normativního výnosu odvětví podle vzorce

$$v'_i = \frac{\Delta z_i}{\bar{v}_i} + 1$$

kde  $\Delta z_i$  — rozdíl skutečného čistého důchodu (zisku) odvětví od stanoveného základu

Příklad výpočtu míry výnosnosti je uveden v tab. I.

I. Příklad výpočtu míry výnosnosti — OP Cheb 1977 (peněžní údaje v tis. Kčs)

| Ukazatel                                  | Zdroj údajů |                   | Podnik    |              | Odšl. závod — 01 |              | ... | Odšl. závod — 03 |              |
|-------------------------------------------|-------------|-------------------|-----------|--------------|------------------|--------------|-----|------------------|--------------|
|                                           | výkaz       | řádek/<br>sloupec | plán<br>a | skuteč.<br>b | plán<br>a        | skuteč.<br>b |     | plán<br>a        | skuteč.<br>b |
| 1. Výkony a mimořádné výnosy celkem       | Úč. 1A-12   | ř. 104            | 441 856   | 472 885      | 42 450           | 43 718       |     | 37 161           | 41 555       |
| 2. Nevýrobní výnos                        | Úč. 1A-12   | ř. 110            |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 111           |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 112           |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 113           |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 114           |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 115           |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             |                   | 24 803    | 25 702       | 1 330            | 2 057        |     | 690              | 583          |
| 3. Hospodářský výnos celkem (ř. 1 + ř. 2) |             |                   | 466 659   | 498 587      | 43 780           | 45 775       |     | 37 851           | 42 138       |
| 4. Materiálový náklad                     | Úč. 1A-12   | ř. 32             | 311 964   | 341 108      | 28 920           | 34 541       |     | 25 560           | 29 441       |
| 5. Služby nemateriální                    | Úč. 1A-12   | ř. 42             | 6 006     | 6 347        | 530              | 527          |     | 482              | 473          |
| 6. Mzdové a ostatní osobní náklady        | Úč. 1A-12   | ř. 36             | 98 496    | 101 289      | 10 140           | 10 476       |     | 8 947            | 9 306        |
| 7. Finanční náklady                       | Úč. 1A-12   | ř. 53             | 18 257    | 19 650       | 2 210            | 2 567        |     | 1 902            | 2 065        |
| 8. Náklady celkem                         | Úč. 1A-12   | ř. 58             | 434 109   | 468 156      | 41 700           | 48 100       |     | 36 791           | 41 182       |
| 9. Zisk                                   | Úč. 1A-12   | ř. 59             | 7 749     | 4 729        | 750              | -4 382       |     | 370              | 373          |
| 10. Společenská spotřeba                  | Úč. 3A-04   | ř. 33             |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | -ř. 21            |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | +ř. 94/7/<br>/10  |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             | -ř. 79/7/<br>/10  |           |              |                  |              |     |                  |              |
|                                           |             |                   | 6 174     | 6 476        | 432              | 387          |     | 595              | 621          |

|                                                                                      |           |         |         |           |         |         |  |          |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|--|----------|---------|
| 11. Akumulace                                                                        | Úč. 1A-12 | ř. 124  |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 125 |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 126 |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 127 |         |           |         |         |  |          |         |
| -ř. 10                                                                               |           |         |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           |         | 24 277  | 22 976    | 146     | -70     |  | -54      | -90     |
| 12. Odvody                                                                           | Úč. 1A-12 | ř. 120  |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 121 |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 122 |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           | +ř. 123 |         |           |         |         |  |          |         |
|                                                                                      |           |         | 2 099   | 1 897     | 1 502   | -2 642  |  | 519      | 425     |
| 13. Úhrn aktiv k 31. 12. min. roku                                                   | Úč. 2A-04 | ř. 71   | X.      | 1 267 401 | X.      | 153 602 |  | X.       | 114 065 |
| 14. Úhrn aktiv k 31. 12. běžného roku                                                | Úč. 2A-04 | ř. 71   | X.      | 1 293 413 | X.      | 141 870 |  | X.       | 137 362 |
| 15. Průměrný stav hosp. prostředků<br>(0,5 × (ř. 13 + ř. 14))                        |           |         | X.      | 1 280 407 | X.      | 150 736 |  | X.       | 125 713 |
| 16. Průměrný počet pracovníků                                                        | Úč. 4A-04 | ř. 99   | 3 303   | 3 386     | 340     | 354     |  | 302      | 314     |
| 17. Normativní rychlost obratu<br>(ř. 8a : ř. 15a)                                   |           |         | 0,33904 | X         | 0,27664 | X       |  | 0,29266  | X       |
| 18. Normativní míra akumulace<br>(ř. 11a : ř. 15a)                                   |           |         | 0,01896 | X         | 0,00287 | X       |  | -0,00043 | X       |
| 19. Normativní míra nevýrobní spotřeby<br>(ř. 6a + ř. 10a) : ř. 16a)                 |           |         | 31,689  | X         | 31,094  | X       |  | 31,596   | X       |
| 20. Normativní pracovní aktivita<br>(ř. 6a : 16a)                                    |           |         | 29,820  | X         | 29,824  | X       |  | 29,626   | X       |
| 21. Normativní výnos<br>(ř. 17a + 18a) × 15b +<br>+ (ř. 19a - ř. 20a) × 16b + ř. 12a |           |         | 466 813 | X         | 44 084  | X       |  | 37 875   | X       |
| 22. Změna zisku (ř. 9b - ř. 9a)                                                      |           |         | X       | -3 020    | X       | -5 132  |  | X        | 3       |
| 23. Míra výnosnosti<br>(ř. 22b : ř. 21a) + 1                                         |           |         | X       | 0,99353   | X       | 0,88358 |  | X        | 1,00008 |

Výnosnost a její míra jsou jedním z vrcholných ukazatelů, podle kterých je možno hodnotit výsledky hospodaření. Výsledek hospodářské činnosti socialistického zemědělského podniku nelze hodnotit podle jednoho jediného ukazatele, neboť sám výsledek zemědělského podniku je rozdílný z rozdílných hledisek. Jinými kategoriemi a ukazateli je vyjádřen národohospodářský výsledek, jinými kategoriemi a ukazateli je vyjádřen podnikohospodářský výsledek. Uvedený problém by zasluhoval sám rozsáhlý teoretický rozbor, na který v tomto článku není místa. Lze pouze uvést základní tezi, že národohospodářský výsledek činnosti zemědělského podniku vyjadřuje stupeň plnění potřeb společnosti nezávisle na tom, jakou společenskou formou výroby je jich dosahováno. Jeho plnění je vyjadřováno ukazateli efektivnosti výroby.

Na druhé straně podnikohospodářský výsledek činnosti zemědělského podniku vyjadřuje podmínky reprodukce výroby v dané společenské formě výroby. Je vyjadřován ukazateli důchodovosti, rentability a výnosnosti.

Při řízení výroby jde o to, plnit v co největší míře požadavky socialistické společnosti, které jsou zajišťovány dosahovanou produkcí ve vztahu ke společenské práci na ni vynakládané a současně vytvářet podmínky k plnějšímu uspokojování potřeb společnosti v budoucnosti, čili vytvářet podmínky rozšířené reprodukce výroby. Ukazatele důchodovosti, rentability a výnosnosti vyjadřují různé stránky procesu a podmínek reprodukce výroby.

Míra výnosnosti, tak jak byla formulována v předchozím, vyjadřuje nejvšestranněji podmínky reprodukce výroby, neboť vychází z normativů, které by měly být dosaženy a které mohou být dosaženy, aby se zajistilo normální požadované tempo reprodukce věcných i osobních činitelů výroby. Podle ní lze posuzovat kvalitu činnosti podnikových kolektivů, především kvalitu řídicích orgánů ve směru zajištění podmínek reprodukce.

Vzhledem k tomu, že pro plnění uvedených podnikohospodářských úkolů je nutno hmotně zainteresovat řídicí pracovníky, je míra výnosnosti jedním z určujících ukazatelů, na nichž by měla být závislá pohyblivá složka odměny řídicích pracovníků.

Normativní výnos a míra výnosnosti může současně sloužit jako měřítko správného, tj. ekonomicky rovnoměrného rozdělení výnosů v rámci podniku jednotlivým vnitropodnikovým útvarům (hospodářským střediskům, závodům apod.), případně jednotlivým podnikům uvnitř kooperace. Normativní výnos a míra výnosnosti může být tudíž základem pro rovnoměrné přerozdělení výnosů v rámci podniku i v rámci kooperace, případně měřítkem správné výše realizace výnosů v kooperujících podnicích.

Při organizaci výroby slouží míra výnosnosti, příp. ukazatele z ní odvozené k posouzení ekonomické výhodnosti jednotlivých odvětví výroby. Z hlediska národohospodářského může současně sloužit jako měřítko cenových relací jednotlivých zemědělských výrobků a jako základ utváření rovnovážných, tj. ekonomicky stejně výhodných cen zemědělských výrobků.



Uvedená stať podává teoretický rozbor kategorie výnosnosti zemědělské výroby a metodické základy výpočtu ukazatelů výnosnosti. Současně uvádí i směry využití ukazatelů při řízení a organizaci zemědělských podniků.

Vychází se především z vymezení hospodářského výnosu, kterým se rozumí v podmínkách zboží výroby hodnota, kterou si vlastník podniku přivlastňuje a realizuje v takové podobě, v níž je pro něj použitelná. Kvantitativně je představován cenou výsledné produkce.

Ukazatele výnosnosti zemědělské výroby vycházejí především z vymezení a výpočtu tzv. normativního výnosu. Normativní výnos podniku je stanoven tak, že svou velikostí zajišťuje stanovenou míru prosté reprodukce výrobních prostředků, stanovenou míru reprodukce pracovních sil, stanovenou míru rozšířené reprodukce hospodářských prostředků a předepsané odvody. Normativní výnos odvětví musí vyhovovat požadavku relativně stejné ekonomické výhodnosti jednotlivých odvětví pro podnik.

Teoretický a metodický rozbor kategorie výnosnosti zemědělské výroby je doplněn příkladem výpočtu ukazatelů výnosnosti s uvedením všech zdrojů údajů potřebných k výpočtu.

### **Literatura**

- LEDL, C.: Účel výroby JZD z hlediska vnitrodružstevní ekonomiky. Sborník PEF VŠZ, Praha 1963.  
LEDL, C.: Výnosy a důchody zemědělského podniku. Ekonomika zemědělství, 1966, č. 6.  
LEDL, C. — LEDLOVÁ, V.: Vývoj hospodářského výsledku JZD měřeného normativním hrubým důchodem. Statistika, 1970, č. 8—9.  
LOM, F. a kol.: Zemědělská ekonomika. Praha, SZN 1971.

Došlo dne 23. 5. 1979

---

*Adresa autora:*

Prof. ing. Ctibor Ledl, DrSc., Vysoká škola zemědělská, 160 21 Praha-Suchbát

---

**Výnosnost zemědělské výroby jako ukazatel reprodukce výroby**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 581—593. — 1 tab., lit. 4

úroveň podniku, zemědělství, ukazatele, analýza ekonomická, ekonomické hodnocení, teoretické pojednání

Článek podává teoretický rozbor kategorie výnosnosti zemědělské výroby a metodické základy výpočtu ukazatelů výnosnosti. Hospodářským výnosem se v podmínkách zboží výroby rozumí hodnota, kterou si vlastník podniku přivlastňuje a realizuje v takové podobě, v níž je pro něj použitelná; kvantitativně je představován cenou výsledné produkce. Měřitkem výnosnosti je tzv. normativní výnos, který svou velikostí zajišťuje stanovenou míru prosté reprodukce pracovních sil, stanovenou míru rozšířené reprodukce hospodářských prostředků a předepsané odvody.

V roku 1974 bol v tomto časopise (Markuš 1974a) publikovaný štrukturálny prehľad o pracovníkoch agrokomplexu Slovenska za roky 1970 (skutočnosť) a 1975 (plán). Hoci išlo o podrobný a relatívne presný prehľad odvetvovej a oblastnej štruktúry agrokomplexu, analýza tendencií vývinu a závery z nej vyvedené sa museli obmedzovať na spomenuté dva časové body, keď navyše jeden z nich obsahoval skutočné a druhý plánované údaje. S istým časovým odstupom sme prišli k zostaveniu a analýze ďalšieho štrukturálneho prehľadu, ktorý je bezprostredne porovnateľný s údajmi predchádzajúceho prehľadu. V najhrubšom ukazovateli odvetvovej štruktúry pracovníkov agrokomplexu — v pomere poľnohospodárskej a nepoľnohospodárskej časti — je porovnateľný aj s odhadom autorov Janovic, Medved a Nuoška (1968). Takto sa získal číselný materiál o skutočnom vývine agrokomplexu Slovenska v rokoch 1970—1977 a v najhrubších črtách v období 1965—1977, ako aj o plánovaných počtoch a odvetvovej štruktúre pracovných síl na rok 1980. Tento materiál už umožňuje dôkladnejšiu analýzu vývinových tendencií a štrukturálnych zmien a overenie niektorých hypotéz o dynamike pracovných síl v agrokomplexe Slovenska.

## **METODICKÉ POZNÁMKY**

Tu publikované štrukturálne prehľady za roky 1975, 1977 a 1980 dôsledne vychádzajú pojmovo, terminologicky aj metodicky z citovaného článku (Markuš 1974a). Na tomto mieste preto uvedieme iba poznámky, ktoré tento článok dopĺňujú alebo sa týkajú niektorých nových skutočností a drobných metodických zmien.

Zisťovanie údajov malo v podstate charakter prácného terénneho výskumu; bolo potrebné navštíviť (vrátane prekonzultovania viacerých špeciálnych otázok) nielen ústredné orgány (Slovenskú plánovaciu komisiu a Slovenský štatistický úrad) a vlastný rezort (Ministerstvo poľnohospodárstva a výživy SSR), ale aj iné rezortné orgány (Ministerstvo obchodu SSR, Ministerstvo školstva SSR, SAV) a organizačné jednotky nadpodnikovej a podnikovej povahy (napr. Slovehémia, Slovair, vydavateľstvo Príroda, GR VHJ Zdroj a i.). Istú, relatívne malú časť údajov sme napriek tomu boli nútení získať kvalifikovanými odhadmi. V roku 1975 tvoril podiel odhadov na celkovom počte pracovníkov agrokomplexu 8,5 %,

v roku 1977 8,9 % a v roku 1980 10,0 % (pre porovnanie — v údajoch za rok 1970, ktoré tiež uvádzame, bolo 5,9 % odhadov).

Oproti prehľadu z roku 1974 spočíva zásadná odlišnosť nášho prehľadu v tom, že neobsahuje oblastné členenie údajov — nevypovedá teda o oblastnej štruktúre agrokomplexu Slovenska.

Pri zostavovaní štrukturálnych prehľadov agrokomplexu vzniká medziiným jeden dosť závažný metodický (a v jeho pozadí obsahový) problém: činnosť niektorých organizácií, najmä kombinátneho typu (resp. s prvkami kombinácie) spadá do viacerých sfér agrokomplexu. Napríklad VHJ Agrokomplex okrem výstavníctva, vývojových a propagačno-inštruktážnych služieb zahrňuje aj poľnohospodársku prvovýrobu, do niektorých VHJ sa postupne začleňujú výskumné a šľachtiteľské ústavy, národný podnik Movis zasahuje do všetkých sfér agrokomplexu, potravinárska VHJ LIKO má aj ovocinársku a inú poľnohospodársku výrobu a pod. My sa pridržame metodickej zásady, že začleňujeme celé organizačné jednotky do tej sféry a odboru agrokomplexu, do ktorej ich činnosť prevažne spadá<sup>1)</sup>. Vedie nás k tomu v prvom rade obsahovo-vývinový moment: zjednocovanie činností v jednej organizačnej jednotke má vyústiť do ich tesnej vnútornej väzby; keď sa tento cieľ realizuje, má rozčleňovanie príslušných jednotiek do značnej miery umelý a násilný charakter. S týmto súvisí aj praktický moment: ťažkosti so získavaním rozčlenených údajov vyplývajú totiž vo veľkej miere práve z realizácie zjednocovacej tendencie. Proces organizačných zmien však ostáva napriek uvedenému jedným zo základných problémov štrukturálnych prehľadov usilujúcich sa zachytiť niektoré stránky a oblasti pohybu vo sfére spoločenskej delby práce. Tento problém ovplyvnil celkom konkrétne aj náš prehľad, na čo v analýze ešte poukážeme.

V porovnaní s prehľadom z roku 1974 sme v tab. IV obalový priemysel rezortu (s malým, ani nie 1% podielom na úhrne prvej sféry agrokomplexu) začlenili do odboru poľnohospodárskeho strojárstva. Nomenklatúra ostatných odborov je nezmenená, v ich náplni sú však niektoré obsahové zmeny (posuny).

## ANALYTICKÁ ČASŤ

Tab. I nám dáva najvšeobecnejší a najhrubší obraz o vývine odvetvovej štruktúry agrokomplexu Slovenska za roky 1965—1980. Používame v nej len veľmi hrubé, ale relevantné členenie agrokomplexu na poľnohospodárske a nepoľnohospodárske odbory. Z tabuľky vidno sústavný relatívny pokles poľnohospodárskych pracovníkov v sledovanom 15-ročnom období priemerne o 1,5 bodu ročne a rovnaký relatívny vzrast pracovníkov nepoľnohospodárskych odborov agrokomplexu.

V tab. II porovnáваме tieto údaje s údajmi kolektívu autorov EÚ ČSAV (1976) o československom agropriemyselnom komplexe. Na porovnanie nám postačí jeden z ukazovateľov tab. I (pretože druhý tvorí jeho „zvyšok“ do 100 %). Hoci údaje tretieho riadku tab. II sú iba orien-

1) Za organizačné jednotky pokladáme podniky a nadpodnikové integračné zoskupenia. Táto metodická zásada samozrejme neplatí, ak ide o organizačnú jednotku, ktorá vchádza do agrokomplexu iba svojou časťou. V takom prípade zahrňame do našich údajov iba príslušnú časť organizačnej jednotky (napr. Slovchémia, Slovair a i.).

tačné a majú len podmienený význam, predsa naznačujú, že aj v skúmanej oblasti postupne dochádza k vyrovnávaniu úrovni republík československej federácie.

#### I. Štruktúra agrokomplexu SSR 1965—1980 v % podľa počtov pracovníkov

| Časť agrokomplexu  | 1965 | 1970 | 1975 | 1977 | Plán 1980 |
|--------------------|------|------|------|------|-----------|
| poľnohospodárska   | 73   | 66   | 58   | 55   | 53        |
| nepoľnohospodárska | 27   | 34   | 42   | 45   | 47        |

Prameň: Rok 1965 podľa Janovica, Medveďa a Nuošku (1968), s. 286, rok 1970 podľa Markuša (1974a), s. 27.

#### II. Podiel pracovníkov poľnohospodárskych podnikov na celkovom počte pracovníkov agrokomplexu ČSSR a SSR v %

| Teritórium                                                        | 1955 | 1960 | 1965 | 1967 | 1970 | 1973 | 1975 | 1977 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ČSSR                                                              | 73   | 67   | .    | 58   | 56   | 54   | .    | .    |
| SSR                                                               | .    | .    | 73   | .    | 66   | .    | 58   | 55   |
| Približné „časové oneskorenie“<br>SSR za úrovňou ČSSR<br>v rokoch | .    | .    | 10   | .    | 9    | .    | 8    | 6—7  |

Prameň: Údaje za ČSSR podľa publikácie kolektívu autorov EÚČSAV (1976), s. 11, údaje za SSR ako v tab. I.

Podrobnejší a štrukturovanejší, ale predsa pohľad celkového charakteru na vývin agrokomplexu SSR v 70. rokoch nášho storočia, vrátane vývinu jeho funkčných sfér a podsfér, nám poskytuje tab. III. Pozoruhodné je, že v tomto období sa aj v slovenskom agrokomplexe výrazne prejavila tendencia spomaľovania poklesu celkových stavov pracovníkov, ktoré sa po roku 1977 majú zvyšovať. Pravdepodobnosť väčšej odchýlky smerom nadol v roku 1980 (oproti plánu) je vzhľadom na celkové tendencie a na porovnanie plánu a skutočnosti v roku 1975 (posledný stĺpec tab. III) malá.

V roku 1974 jeden z autorov tejto state vyslovil hypotézu: „... aj na Slovensku nebude možné ďalšie radikálne znižovanie celkového počtu pracovníkov agrokomplexu. Pôjde skôr o štrukturálne presuny vnútri agrokomplexu pri relatívne stabilnej hodnote absolútnych počtov“ (Markuš 1974a, s. 32). Údaje tab. III potvrdzujú túto hypotézu; hodnoty príslušných indexov dynamiky sú relatívne nízke (ustálené). Na meranie variability (stability) časového radu celkových počtov pracovníkov v agrokom-

III. Vývin štruktúry pracovných síl podľa sfér a podsfér agrokomplexu  
SSR v 70. rokoch

| Sféra/<br>podsféra | 1970      |                | 1975      |                | 1977                  |                | Plán 1980 |                |
|--------------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------------------|----------------|-----------|----------------|
|                    | v osobách | v %<br>z celku | v osobách | v %<br>z celku | v osobách             | v %<br>z celku | v osobách | v %<br>z celku |
| Ia                 | 19 480    | 2,8            | 23 099    | 3,5            | 24 787                | 3,8            | 29 121    | 4,4            |
| Ib                 | 50 979    | 7,4            | 60 484    | 9,1            | 66 774                | 10,2           | 68 028    | 10,3           |
| I spolu            | 70 459    | 10,2           | 83 583    | 12,6           | 91 561                | 14,0           | 97 149    | 14,7           |
| II                 | 455 166   | 66,0           | 384 034   | 58,2           | 362 164               | 55,4           | 353 310   | 53,4           |
| IIIa               | 56 709    | 8,2            | 61 796    | 9,3            | 62 880                | 9,6            | 63 426    | 9,6            |
| IIIb               | 94 818    | 13,8           | 114 019   | 17,3           | 120 982               | 18,5           | 131 079   | 19,8           |
| III spolu          | 151 527   | 22,0           | 175 815   | 26,6           | 183 862               | 28,1           | 194 505   | 29,4           |
| IV                 | 12 112    | 1,8            | 16 951    | 2,6            | 16 439                | 2,5            | 16 614    | 2,5            |
| Spolu              | 689 264   | 100,0          | 660 383   | 100,0          | 654 026               | 100,0          | 661 578   | 100,0          |
| Indexy             |           |                |           |                |                       |                |           |                |
| Sféra/<br>podsféra | 1975/70   | 1980/75        | 1980/70   | 1977/70        | Skutočnosť 75/plán 75 |                |           |                |
| Ia                 | 119       | 126            | 149       | 127            | 101                   |                |           |                |
| Ib                 | 119       | 112            | 133       | 131            | 109                   |                |           |                |
| I spolu:           | 119       | 116            | 138       | 130            | 107                   |                |           |                |
| II                 | 84        | 92             | 78        | 80             | 101                   |                |           |                |
| IIIa               | 109       | 103            | 119       | 111            | 102                   |                |           |                |
| IIIb               | 120       | 115            | 138       | 127            | 101                   |                |           |                |
| III spolu:         | 116       | 109            | 128       | 121            | 101                   |                |           |                |
| IV                 | 140       | 98             | 137       | 136            | 115                   |                |           |                |
| Spolu              | 96        | 100            | 96        | 95             | 102                   |                |           |                |

Údaje za rok 1970 a o pláne na rok 1975 v tejto aj v ďalších tabuľkách sú podľa Markuša (1974a), s. 27—28, resp. z podkladov k tomuto článku. Náplň jednotlivých sfér a podsfér agrokomplexu je popísaná v citovanom článku, ale je v zásadných črtách zrejma aj z odvetvovej špecifikácie týchto sfér a podsfér v ďalších tabuľkách (IV—VII).

plexe je vhodné použitie variačného koeficientu (pomer smerodajnej odchýlky a aritmetického priemeru). Variačný koeficient vypočítaný z údajov tab. III dosahoval (vyjadrený v percentách) v období 1970—1980 hodnotu 2 % a v období 1975—1980 dokonca iba 0,5 %, čo sú relatívne nízke hod-



noty. Na porovnanie uvádzame, že variačný koeficient za agropríemyselný komplex ČSSR vypočítaný podľa údajov kolektívu autorov EÚ ČSAV mal v období 1955—1973 hodnotu takmer 10 % a aj ak vylúčime extrémny rok 1955 (teda za obdobie 1960—1973), hodnotu 5,5 %. Urobme ešte jedno porovnanie. Pomerne známe je vyrovnanie celkových počtov pracovných síl v agrokomplexe USA po druhej svetovej vojne. Aj tu však variačný koeficient za roky 1947, 1954, 1965 a 1975 dosahuje hodnotu necelého 1 %.

Nástrojom merania — a do istej miery aj prognózovania — celkového štrukturálneho pohybu pracovných síl v agrokomplexe je tzv. substitučný pomer, ktorý bol podrobne preskúmaný v stati J. Markuša (1974b) z hľadiska svojich analytických a prognostických vlastností. Na tomto mieste ho iba stručne definujeme ako

$$S_{t+a}^t = \frac{\text{úbytok pracovníkov v poľnohospodárstve v období rokov } t \text{ až } t+a}{\text{prírastok pracovníkov v nepoľnohospodárskych odvetviach agrokomplexu v období } t \text{ až } t+a}$$

kde:  $t$  — východiskový rok obdobia

$a$  — dĺžka obdobia v rokoch

$S_{t+a}^t$  — substitučný pomer

Aj v oblasti hodnôt substitučného pomeru sa nám potvrdila hypotéza publikovaná v roku 1974, že substitučný pomer vypočítaný zo skutočných údajov roku 1970 a z plánu na rok 1975 — 2,2258 — je nadhodnotený. V skutočnosti sa dosiahla hodnota:

$$S_{1970}^{1975} = 1,6836.$$

Bol to dôsledok pomalšieho poklesu pracovných síl v poľnohospodárstve oproti plánu a najmä — v porovnaní s plánom — rýchlejšieho prírastku pracovníkov v nepoľnohospodárskych sférach agrokomplexu.

Zaujímavé sú aj hodnoty substitučného pomeru v rokoch po období 1970—1975:

$$S_{1975}^{1977} = 1,4098$$

$$S_{1977}^{1980} = 0,5397$$

Substitučný pomer za roky 1975—1980 je 0,9626, čo je jasný pokles oproti hodnote 1,6836 z predchádzajúceho päťročného obdobia.

Uvedme ešte dve hodnoty substitučného pomeru za dlhšie časové rozpätie:

$$S_{1970}^{1980} = 1,3733$$

$$S_{1970}^{1977} = 1,6100$$

Ukazuje sa teda, že uvažovať s vyššími hodnotami substitučného pomeru je v súčasných a budúcich podmienkach Slovenska nereálne, čo je, pravda, iba dôsledok približnej stabilizácie celkových počtov pracovníkov v agrokomplexe SSR.

Tab. IV nám dáva pohľad na detailnejšiu štruktúru I. sféry agrokomplexu, na vývin jej odvetví a odborov meraný počtom pracovných síl. Kvantitatívna relácia medzi podsferami Ia a Ib zostáva v sledovanom období približne rovnaká. Z podsféry Ia rástol najrýchlejšie odbor strojárstvo; je to jediný odbor z tejto podsféry, ktorý podstatnejšie zvýšil svoj

IV. Vývin odvetvovej štruktúry pracovníkov v I. sfére agrokomplexu  
SSR v 70. rokoch

| Odvetvie/odbor      | 1970           |                 | 1975           |                 | 1977                  |                 | Plán 1980      |                 |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|
|                     | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. I | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. I | v oso-<br>bách        | v % zo<br>sf. I | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. I |
| Strojárstvo         | 2 806          | 4,0             | 3 785          | 4,5             | 4 630                 | 5,0             | 7 750          | 8,0             |
| Chémia              | 7 789          | 11,0            | 9 340          | 11,2            | 9 978                 | 10,9            | 10 641         | 11,0            |
| Projekcia           | 958            | 1,4             | 1 039          | 1,2             | 1 143                 | 1,2             | 1 210          | 1,2             |
| „Veľké staveb.“     | 7 514          | 10,6            | 8 497          | 10,2            | 8 591                 | 9,4             | 9 030          | 9,3             |
| Rašelinové záv.     | 413            | 0,6             | 438            | 0,5             | 445                   | 0,5             | 490            | 0,5             |
| Podsféra Ia         | 19 480         | 27,6            | 23 099         | 27,6            | 24 787                | 27,0            | 29 121         | 30,0            |
| Osivá a sadivá      | 13 108         | 18,6            | 11 926         | 14,3            | 14 394                | 15,7            | 12 050         | 12,4            |
| Plemenárstvo        | 3 540          | 5,0             | 4 159          | 5,0             | 4 482                 | 4,9             | 4 470          | 4,6             |
| Nákup a zásob.      | 11 743         | 16,7            | 12 448         | 14,9            | 12 823                | 14,0            | 13 340         | 13,7            |
| Agrotechnika        | 954            | 1,4             | 1 074          | 1,3             | 1 082                 | 1,2             | 1 085          | 1,1             |
| STS a opravovne     | 8 095          | 11,5            | 8 538          | 10,2            | 8 800                 | 9,6             | 9 240          | 9,5             |
| Letecké služby      | 64             | 0,1             | 790            | 0,9             | 822                   | 0,9             | 985            | 1,0             |
| Veterin. služby     | 3 579          | 5,1             | 4 412          | 4,9             | 4 291                 | 4,7             | 4 358          | 4,5             |
| „Malé staveb.“      | 9 672          | 13,7            | 16 259         | 19,5            | 17 666                | 19,3            | 20 000         | 20,6            |
| SPP s ostatnou čin. | 224            | 0,3             | 1 178          | 1,4             | 2 414                 | 2,7             | 2 500          | 2,6             |
| Podsféra Ib         | 50 979         | 72,4            | 60 484         | 72,4            | 66 784                | 73,0            | 68 028         | 70,0            |
| Indexy              |                |                 |                |                 |                       |                 |                |                 |
| Odvetvie/odbor      | 1975/70        | 1980/75         | 1980/70        | 1977/70         | Skutočnosť 75/plán 75 |                 |                |                 |
| Strojárstvo         | 135            | 205             | 340            | 165             | 102                   |                 |                |                 |
| Chémia              | 120            | 114             | 137            | 128             | 101                   |                 |                |                 |
| „Veľké“ staveb.     | 113            | 106             | 120            | 114             | 101                   |                 |                |                 |
| Projekcia           | 108            | 116             | 126            | 119             | 108                   |                 |                |                 |
| Rašelinové závody   | 106            | 112             | 119            | 131             | 94                    |                 |                |                 |
| Podsféra I          | 119            | 126             | 149            | 127             | 101                   |                 |                |                 |
| Osivá a sadivá      | 91             | 101             | 92             | 119             | 97                    |                 |                |                 |
| Plemenárstvo        | 117            | 107             | 126            | 127             | 117                   |                 |                |                 |
| Nákup a zásobov.    | 106            | 107             | 114            | 109             | 98                    |                 |                |                 |
| Agrotechnika        | 113            | 101             | 114            | 113             | 92                    |                 |                |                 |
| STS a opravovne     | 105            | 108             | 114            | 109             | 103                   |                 |                |                 |
| Letecké služby      | 1 234          | 125             | 1 539          | 1 284           | 513                   |                 |                |                 |
| Veterinárske služby | 115            | 106             | 122            | 120             | 107                   |                 |                |                 |
| „Malé“ staveb.      | 168            | 123             | 207            | 183             | 128                   |                 |                |                 |
| SPP s ostatnou čin. | 526            | 212             | 1 116          | 1 078           | 179                   |                 |                |                 |
| Podsféra Ib         | 119            | 112             | 133            | 110             | 109                   |                 |                |                 |

podiel na celkovom úhrne pracovníkov prvej sféry. Je to predovšetkým dôsledok rastu pracovníkov v rozvojovom programe A-10 — strojové systémy pre poľnohospodárstvo. Štrukturálne najväčší podiel na úhrne prvej sféry si z tejto podsféry zatiaľ udržiujú poľnohospodárska chémia a „veľké“ stavebníctvo (okolo 10 %).

Z podsféry Ib vzrástli najvýraznejšie letecké služby a SPP s ostatnou činnosťou (t. j. s inou ako poľnohospodárskou alebo stavebnou; stavebné SPP sú v „malom“ stavebníctve) a hneď za nimi progresívne odbory „biologickej revolúcie“: osivá a sadivá a plemenárstvo. Nižšie čísla plánu na rok 1980 v týchto dvoch odboroch oproti skutočnosti 1977 vyplývajú z toho, že sa nezobrali do úvahy niektoré organizačné a spoločensko-ekonomické presuny, menovite zahrnutie niektorých výskumných a šľachtiteľských inštitúcií do VHJ Slovosivo a celková dynamika rastu. Najväčší podiel na úhrne prvej sféry má z podsféry Ib malé stavebníctvo (povšimnutiahodné je aj to, že tento podiel vzrástol z 13,7 % v roku 1970 na 20,6 % v roku 1980), Slovosivo (takmer 16 % v roku 1977) a PZN (okolo 14 % ku koncu obdobia). Najpomalší rast zaznamenávajú tradičné odbory PZN a STS a opravovne.

V. Vývin štruktúry pracovníkov v II. sfére agrokomplexu SSR v 70. rokoch

| Druh poľnohospodárskych podnikov      | 1970           |                    | 1975           |                    | 1977                  |                    | Plán 1980      |                    |
|---------------------------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------|
|                                       | v oso-<br>bách | v % zo<br>sféry II | v oso-<br>bách | v % zo<br>sféry II | v oso-<br>bách        | v % zo<br>sféry II | v oso-<br>bách | v % zo<br>sféry II |
| JRD                                   | 285 070        | 62,6               | 285 191        | 74,2               | 279 040               | 77,0               | 279 400        | 79,1               |
| SPP s poľnohosp.<br>činnosťou         | 1 284          | 0,3                | 2 185          | 0,5                | 2 380                 | 0,7                | 4 600          | 1,3                |
| ŠM                                    | 54 446         | 12,0               | 48 629         | 12,7               | 48 270                | 13,3               | 46 480         | 13,1               |
| Veľkovýkrmne                          | 3 643          | 0,8                | 4 147          | 1,1                | 3 860                 | 1,1                | 4 130          | 1,2                |
| Školské majetky                       | 2 453          | 0,5                | 1 800          | 0,5                | 1 614                 | 0,4                | 1 700          | 0,5                |
| Jednotlivo<br>hospodáriaci<br>roľníci | 108 270        | 23,8               | 42 082         | 11,0               | 27 000                | 7,5                | 17 000         | 4,8                |
| Indexy                                |                |                    |                |                    |                       |                    |                |                    |
|                                       | 1975/70        | 1980/75            | 1980/70        | 1977/70            | Skutočnosť 75/plán 75 |                    |                |                    |
| JRD                                   | 100            | 98                 | 98             | 98                 | 107                   |                    |                |                    |
| SPP s poľnohosp.<br>činnosťou         | 170            | 210                | 358            | 185                | 105                   |                    |                |                    |
| ŠM                                    | 89             | 96                 | 85             | 89                 | 92                    |                    |                |                    |
| Veľkovýkrmne                          | 114            | 100                | 114            | 106                | 106                   |                    |                |                    |
| Školské majetky                       | 73             | 94                 | 69             | 66                 | 60                    |                    |                |                    |
| Jednotlivo hosp.<br>roľníci           | 33             | 40                 | 16             | 25                 | 78                    |                    |                |                    |

Tab. V nám zobrazuje vývoj vnútornej štruktúry vlastného poľnohospodárstva. Rast zaznamenali jedine SPP s poľnohospodárskou činnosťou a veľkovýkrmne. Ich podiel na celkovom úhrne druhej sféry je však veľmi malý: spolu 2,5 % v roku 1980. Z ostatných sektorov bol najpomalší pokles v JRD, kde možno hovoriť o stagnácii počtov pracovníkov. V sledovanom období dochádza k radikálnej redukcii sektora jednotlivo hospodáriacich roľníkov, obrazne možno hovoriť o kolapse tejto skupiny: index 1980/1970 je 16, podiel JHR na úhrne sféry klesol z 23,8 % na 4,8 %. Do istej miery prekvapujúci je aj sústavný pokles pracovníkov v ŠM.

Pomerne zaujímavé je porovnanie plánu a skutočnosti v roku 1975, kde sa za celkovou vyrovnanosťou (index 101) skrývajú isté vnútorné rozdiely. Plánom predpokladaný rýchly pokles JHR bol ešte o 22 % prekročený, takmer o 4000 pracovníkov bol rýchlejší pokles na ŠM, kým JRD, veľkovýkrmne a SPP s poľnohospodárskou činnosťou vykazovali oproti predpokladom plánu vyšší počet pracovníkov.

Tab. VI je pohľadom na vnútornú štruktúru tretej sféry agrokomplexu SSR. Pozorujeme mierny pokles podielu podsféry IIIa, čo je dôsledok rýchlejšieho rastu podsféry IIIb. Z podsféry IIIa pomerne rýchlo rástol vinársky priemysel, odbor liehovary a konzervárne (medziiným došlo k organizačnému pričleneniu n. p. Ovocinársky štátny majetok v Štupave), mäsový, hydinný a mliekársky priemysel. Za nimi nasleduje tukový priemysel, kým tabakový priemysel a odbory pivo-slad a mlyny-pekárne v podstate stagnovali (pravdaže, čo do počtu pracovníkov). Odbor cukor-cukrovinky klesal. Najväčšiu váhu v potravinárskom priemysle — vyše 6 % z pracovníkov sféry III — majú odhory liehovary-konzervárne a mlyny-pekárne. V podsfére IIIb najrýchlejšie rástli počty pracovníkov v družstevnom potravinárskom obchode (vrátane pracovníkov spoločného stravovania v zariadeniach Jednoty). V roku 1975 sa skutočné stavy pracovníkov v podsfére IIIb a jej odvetviach zhruba rovnali plánovaným, kým v odboroch podsféry IIIa boli značné výkyvy smerom nahor aj nadol.

Tab. VII zachytáva vývin odvetví štvrtej sféry agrokomplexu SSR. Z nich najrýchlejší rast zaznamenalo odvetvie propagácia, inštruktážne a kultúrne služby; overovanie nových poznatkov, najmä zásluhou rozvoja VHJ Agrokomplex v Nitre. Stagnáciu, až mierny pokles zaznamenáva odvetvie nadpodnikové riadenie. Pomerne prudkú dynamiku má aj odvetvie veda, výskum, vývoj. Jeho dočasný pokles v rokoch 1975—1977 je iba zdanlivý; bol spôsobený presunom niektorých rezortných ústavov do jednotlivých VHJ. Okrem toho treba mať na pamäti, že viaceré zložky vývoja a od istej miery aj aplikovaného výskumu sú „roztrúsené“ v iných odvetviach IV. sféry, ale aj v I. a v III. sfére. Odvetvie veda, výskum a vývoj malo spolu s učňovským a stredným školstvom najväčší podiel na úhrne štvrtej sféry — okolo 22 %.

## ZÁVEREČNÉ ÚVAHY

Záverom sa pokúsime o formuláciu niekoľkých zhrňujúcich a prognostických úvah, pričom treba mať na pamäti, že niektoré poznámky s prognostickým dosahom sme vyslovili už v analytickej časti a nebudeme ich tu opakovať.

Základný záver z našej analýzy je, že v slovenskej ekonomike je definitívne skončené obdobie, v ktorom uvoľňovanie pracovných síl z poľno-

VI. Vývin odvetvovej štruktúry pracovníkov v III. sfére agrokomplexu  
SSR v 70. rokoch

| Odvetvie/odbor                   | 1970           |                   | 1975           |                   | 1977           |                   | Plán 1980      |                   |
|----------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
|                                  | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. III | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. III | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. III | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. III |
| Mlieko                           | 4 016          | 2,7               | 4 671          | 2,7               | 4 814          | 2,6               | 5 070          | 2,6               |
| Hydina                           | 4 892          | 3,2               | 5 671          | 3,2               | 5 953          | 3,2               | 5 950          | 3,1               |
| Mäso                             | 5 960          | 3,9               | 7 203          | 4,1               | 7 526          | 4,1               | 7 880          | 4,0               |
| Cukor-cukrovinky                 | 11 087         | 7,3               | 9 963          | 5,7               | 9 150          | 5,0               | 9 130          | 4,7               |
| Pivo — slad                      | 5 311          | 3,5               | 5 796          | 3,3               | 5 780          | 3,2               | 5 740          | 3,0               |
| Liehovary-konz.                  | 8 592          | 5,7               | 10 748         | 6,1               | 11 277         | 6,1               | 11 726         | 6,0               |
| Mlyny-pekárne                    | 12 001         | 7,9               | 12 076         | 6,9               | 12 140         | 6,6               | 11 950         | 6,1               |
| Tabak                            | 2 322          | 1,5               | 2 426          | 1,4               | 2 385          | 1,3               | 2 380          | 1,2               |
| Víno                             | 1 428          | 1,0               | 1 994          | 1,1               | 2 586          | 1,4               | 2 300          | 1,2               |
| Tuky                             | 1 100          | 0,7               | 1 248          | 0,7               | 1 269          | 0,7               | 1 300          | 0,7               |
| Podsféra IIIa                    | 56 709         | 37,4              | 61 796         | 35,2              | 62 880         | 34,2              | 63 426         | 32,6              |
| Štát. potrav. obchod             | 25 636         | 16,9              | 30 182         | 17,2              | 32 268         | 17,5              | 34 595         | 17,8              |
| SZSD (družst.<br>obchod)         | 25 852         | 17,1              | 31 579         | 17,9              | 33 811         | 18,4              | 35 566         | 18,3              |
| Verejné a závodné<br>stravovanie | 43 330         | 28,6              | 52 257         | 29,7              | 54 903         | 29,9              | 60 918         | 31,3              |
| Podsféra IIIb                    | 94 818         | 62,6              | 114 019        | 64,8              | 120 982        | 65,8              | 131 079        | 67,4              |

Indexy

| Odvetvie/odbor                   | 1975/70 | 1980/75 | 1980/70 | 1977/70 | Skutočnosť 75/plán 75 |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| Mlieko                           | 116     | 109     | 126     | 120     | 97                    |
| Hydina                           | 116     | 105     | 122     | 122     | 105                   |
| Mäso                             | 120     | 109     | 132     | 126     | 112                   |
| Cukor-cukrovinky                 | 89      | 92      | 82      | 83      | 89                    |
| Pivo-slád                        | 109     | 99      | 108     | 101     | 100                   |
| Liehovary-konzerv.               | 125     | 109     | 136     | 131     | 116                   |
| Mlyny-pekárne                    | 101     | 99      | 100     | 101     | 98                    |
| Tabak                            | 104     | 98      | 102     | 103     | 101                   |
| Víno                             | 140     | 115     | 161     | 181     | 121                   |
| Tuky                             | 113     | 104     | 118     | 115     | 99                    |
| Podsféra IIIa                    | 109     | 103     | 112     | 111     | 102                   |
| Štátny potrav.<br>obchod         | 118     | 115     | 135     | 126     | 102                   |
| SZSD (druž.<br>obchod)           | 122     | 113     | 136     | 131     | 100                   |
| Verejné a závodné<br>stravovanie | 121     | 117     | 141     | 127     | 100                   |
| Podsféra IIIb                    | 120     | 115     | 138     | 136     | 101                   |

## VII. Vývin odvetvovej štruktúry v XIV. sfére agrokomplexu SSR v 70. rokoch

| Odvetvie                                                                        | 1970           |                  | 1975           |                  | 1977                  |                  | Plán 1980      |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|-----------------------|------------------|----------------|------------------|
|                                                                                 | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. IV | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. IV | v oso-<br>bách        | v % zo<br>sf. IV | v oso-<br>bách | v % zo<br>sf. IV |
| Veda, výskum,<br>vývoj                                                          | 3162           | 26,1             | 4259           | 25,1             | 3591                  | 21,8             | 3798           | 22,9             |
| Propagácia<br>inštruktážne<br>a kult. služby,<br>overovanie nových<br>poznatkov | 760            | 6,3              | 3175           | 18,7             | 3312                  | 20,2             | 3251           | 19,6             |
| Odborné spolky                                                                  | 308            | 2,5              | 392            | 2,3              | 449                   | 2,7              | 438            | 2,6              |
| Kontrola a inšp.                                                                | 906            | 7,5              | 1046           | 6,2              | 1085                  | 6,6              | 1115           | 6,7              |
| Riadenie                                                                        | 2100           | 17,3             | 2134           | 12,6             | 2049                  | 12,5             | 2078           | 12,5             |
| Učňovské a stredné<br>školy                                                     | 2976           | 24,6             | 3782           | 22,3             | 3750                  | 22,8             | 3700           | 22,3             |
| Vysoké školy<br>a doškolovanie                                                  | 1900           | 15,7             | 2163           | 12,8             | 2203                  | 13,4             | 2234           | 13,4             |
| Indexy                                                                          |                |                  |                |                  |                       |                  |                |                  |
| Odvetvie                                                                        | 1975/70        | 1980/75          | 1980/70        | 1977/70          | Skutočnosť 75/plán 75 |                  |                |                  |
| Veda, výskum,<br>vývoj                                                          | 135            | 89               | 120            | 114              | 116                   |                  |                |                  |
| Propagácia,<br>inštruktážne a kult.<br>služby, overovanie<br>nových poznatkov   | 418            | 102              | 428            | 436              | 382                   |                  |                |                  |
| Odborné spolky                                                                  | 127            | 112              | 142            | 146              | 102                   |                  |                |                  |
| Kontrola<br>a inšpekcia                                                         | 115            | 107              | 123            | 120              | 96                    |                  |                |                  |
| Riadenie                                                                        | 102            | 97               | 99             | 96               | 104                   |                  |                |                  |
| Učňovské a stredné<br>školy                                                     | 127            | 98               | 124            | 124              | 100                   |                  |                |                  |
| Vysoké školy<br>a doškolovanie                                                  | 114            | 103              | 118            | 118              | 75                    |                  |                |                  |

hospodárstva mohli v podstatnejšej miere rozširovať národohospodársky fond „voľných“ pracovných síl. Uvoľňovanie pracovných síl z poľnohospodárstva bude, pravda, ešte istý čas pokračovať, čím vzrastie počet



pracovníkov v iných odvetviach a odboroch zabezpečujúcich výživu národa, teda vo sfére výroby a distribúcie potravín (v širokom zmysle).

Istý poznávací význam má už prosté kvantitatívne „počítanie“ prírastkov pracovníkov v nepoľnohospodárskej časti agrokomplexu SSR. Tak za 7 rokov (1970—1977) tu pribudlo temer 58 tisíc osôb a predpokladá sa, že do roku 1980 pribudne ďalších vyše 16 tisíc, teda spolu za desaťročie približne 74 tisíc pracovných síl.

Na základe údajov a záverov prezentovaných v tomto článku, ako aj na základe analýzy štatistických materiálov nezahrnutých do článku, je možné spresniť prognostické varianty počtov pracovníkov nepoľnohospodárskych sfér agrokomplexu SSR na rok 1990, ktoré boli publikované v práci J. Markuša (1974b, s. 356). V citovanej práci sa uvažovalo s tromi variantmi poklesu pracovníkov v poľnohospodárstve (prebraných z prognózy MPVŽ ČSSR) a s tromi variantnými hodnotami substitučního pomeru, čo viedlo k 9 variantom počtov pracovníkov v nepoľnohospodárskych odboroch agrokomplexu SSR v roku 1990. Charakterizovať tieto varianty možno takto: pohybovali sa od 303 do 460 tisíc osôb, s aritmetickým priemerom 376 tisíc, mediánom 385 tisíc a smerodajnou odchýlkou 47 tisíc osôb. Na prvý pohľad je zrejмый relatívne veľký rozptyl hodnôt tohto súboru prognostických variantov.

Na základe analýzy štatistických údajov môžeme z prognostických úvah vylúčiť krajné varianty poklesu pracovníkov v poľnohospodárstve (uvedených v prognóze MPVŽ ČSSR) a kalkulovať už iba s dvoma variantmi: s poklesom pracovníkov v poľnohospodárstve na 255 tisíc v roku 1990 (stredný variant prognózy ministerstva) a s poklesom na zhruba 300 tisíc (ide o hodnotu medzi stredným a najpomalším variantom poklesu pracovníkov v poľnohospodárstve z pôvodnej prognózy ministerstva). Na základe štúdia vývinu substitučního pomeru stanovíme jeho 4 variantné hodnoty (teda viac ako v roku 1974, ale s menším rozptylom): 0,9; 1,0; 1,1; 1,2. Na základe týchto prognostických predpokladov a údajov o počtoch pracovníkov v jednotlivých sférach agrokomplexu SSR v roku 1980 dostávame pomocou vzorca uvedeného v citovanej práci priamo varianty počtov pracovníkov v nepoľnohospodárskej časti agrokomplexu SSR v roku 1990. Zoradíme teraz podľa veľkosti prognostického variantu vypočítaného v roku 1974, ako aj v roku 1978, do tohto prehľadu (údaje v tis. pracovníkov):

| variant             | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| výpočty v roku 1974 | 303 | 318 | 338 | 360 | 385 | 385 | 415 | 423 | 460 |
| výpočty v roku 1978 | 352 | 356 | 361 | 367 | 390 | 397 | 406 | 417 | x   |

Z takto usporiadaných údajov možno priamo zistiť zníženie rozptylu prognózy: všetky varianty vypočítané v roku 1978 sa zhruba umiestňujú do hraníc daných štvrtým až siedmym variantom roku 1974. Aj nástroje štatistickej analýzy dokazujú spresnenie prognózy. Stredné hodnoty „nového“ súboru variantov sú: aritmetický priemer 381 tisíc a medián 378,5 tisíc. Oproti stredným hodnotám „starého“ súboru variantov sú tesnejšie vedľa seba a navyše ostali v rozpätí medzi „starým“ aritmetickým prie-

merom a mediánom. Smerodajná odchýlka sa znížila na 23 tisíc pracovníkov a variačný koeficient klesol z 13 % na 6 %.

Z našich výpočtov vyplýva aj prognóza štruktúry agrokomplexu Slovenska v roku 1990. Ak by sme uvažovali iba s variantmi vychádzajúcimi z poklesu pracovníkov v poľnohospodárstve na 255 tisíc, ich podiel na celkovom počte pracovníkov agrokomplexu by sa pohyboval v rozmedzí 38—40 %. Vo variantoch vychádzajúcich z poklesu pracovníkov v poľnohospodárstve na 300 tisíc by sa ich podiel na celkovom počte pracovných síl agrokomplexu pohyboval v medziach 45—46 %.

A napokon si môžeme dovoliť ešte jednu hrubú prognostickú kvantifikáciu. Ak budeme považovať aritmetický priemer našich variantov celkových počtov pracovníkov v agrokomplexe — 658 tisíc — za najpravdepodobnejší variant a zoberieme do úvahy vývin štruktúry sfér agrokomplexu v období 1970—1980, možno počet pracovných síl v jednotlivých sférach agrokomplexu SSR v roku 1990 odhadnúť takto:

| sféra | podiel v % | v tis. osôb |
|-------|------------|-------------|
| I     | 18—19      | 118—125     |
| II    | 39—44      | 257—290     |
| III   | 35—38      | 230—250     |
| IV    | 3—4        | 20—26       |

## SÚHRN

Článok obsahuje analyzované údaje o vývine odvetvovej štruktúry pracovných síl v agrokomplexe Slovenska v období 1970—1980 a v najhrubšom členení aj o vývine štruktúry agrokomplexu v období 1965 až 1980. Pritom podobné štrukturálne prehľady za roky 1975, 1977 a 1980 (plánované údaje) sú výsledkom terénneho výskumu autorov a sú publikované prvýkrát vôbec.

Hlavný záver autorov spočíva v tom, že v 70. rokoch nášho storočia dosiahol agrokomplex SSR ten bod svojho vývinu, v ktorom dochádza k približnej stabilizácii celkových počtov pracovníkov pri pokračujúcich štrukturálnych presunoch od poľnohospodárskych k nepoľnohospodárskym činnostiam. V nadväznosti na analýzu doterajších tendencií obsahuje stať aj prognostické úvahy a výpočty o pracovníkoch agrokomplexu Slovenska v roku 1990.

## Literatúra

- JANOVIC, J.—MEDVEĎ, J.—NUOŠKA, A.: Oblastné problémy rozvoja poľnohospodárstva v ČSSR. Bratislava, Príroda 1968.  
 MARKUŠ, J.: Odvetvová a oblastná štruktúra agrokomplexu na Slovensku. Zeměd. Ekon., 20, 1974a, č. 1.

MARKUŠ, J.: Skúmanie dynamiky pracovných síl v agrokomplexe. Zeměd. Ekon., 20, 1974b, č. 6.

Kolektiv autorů EÚ ČSAV: Československý zemědělsko-průmyslový komplex v číslech. Praha, Svoboda 1976.

Došlo dňa 3. 8. 1978

---

*Adresa autorov:*

Ing. Darina Klamková, Západoslovenský mäsový priemysel, n. p., Trenčianska 53, 987 10 Bratislava

Ing. Jozef Markuš, CSc., Ekonomický ústav Slovenskej akadémie vied, Obráncov mieru 2, 884 16 Bratislava

---

KLAMKOVÁ D. — MARKUŠ K., Západoslovenský mäsový priemysel, Trenčianska 53, 897 10 Bratislava — Ekonomický ústav SAV, Obráncov mieru 2, 884 16 Bratislava

### **Vývin odvetvovej štruktúry pracovných síl agrokomplexu Slovenska (70. roky)**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 595—607. — 7 tab., lit. 4

agrokomplex, pracovní síly, struktura pracovních síl, analýza časových řad, prognóza, Slovensko

Článok obsahuje analyzované údaje o vývine odvetvovej štruktúry pracovných síl v agrokomplexe Slovenska v období 1970—1980 a v najhrubšom členení aj o vývine štruktúry agrokomplexu v období 1965—1980. V 70. rokoch dosiahol agrokomplex SSR stabilizácie celkových počtov pracovníkov pri pokračujúcich štruktúrnych presunoch od poľnohospodárskych k nepoľnohospodárskym činnostiam. V nadväznosti na analýzu doterajších tendencií obsahuje stať aj prognostické úvahy a výpočty o pracovníkoch agrokomplexu Slovenska v roku 1990.

DANČÍK J. — KUNOVSKÝ L. — RADOŠÍNSKÝ J., Výskumný ústav rastlinnej výroby, Bratislavská 2696, 921 68 Piešťany

### **Vývoj vlastných nákladov na pestovanie lucerny a ďateliny lúčnej vo vybraných súboroch JRD v rokoch 1974—1976**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 621—630. — 3 tab., 1 obr., lit. 5

zemědělství, JZD, Slovensko, rostlinná výroba, jetel, vojtěška, náklady, analýza nákladů

Autori uvádzajú výšku, štruktúru a ekonomickú efektívnosť vlastných nákladov na lucernu a ďatelinu lúčnu. Podklady získali z menších súborov JRD v r. 1974—1976. Porovnávajú vzájomné rozdiely v nákladoch medzi oboma ďatelinovinami, spôsobené odlišnosťou ekologických podmienok pestovania a počtom užitočných rokov. Ďalej sa hodnotí ich vývoj za tri roky a porovnáva s predošlými obdobiami, s prihliadnutím na používané intenzifikačné faktory. Celkove má lucerna relatívne lepšie ekonomické ukazovatele ako ďatelina, hoci produkcia krmu oboch ďatelinovín je pri ocenení stálou cenou stratová.

Súčasná etapa rozvoja nášho poľnohospodárstva je orientovaná hlavne na odhaľovanie a mobilizáciu zdrojov, rezerv a faktorov, ktoré zabezpečujú vysokú efektívnosť a kvalitu práce.

Východiskom pre účinné opatrenia na zvýšenie efektívnosti poľnohospodárskej výroby je poznanie jej objektívneho stavu, príčin nedostatkov a spôsobu zvyšovania jej úrovne.

V našom príspevku sa orientujeme na riešenie spomenutých postulátov efektívnosti pri výrobe chmeľu, ktorý je veľmi dôležitým artiklom pre domácu potrebu a export.

## MATERIÁL A METÓDA PRÁCE

V práci analyzujeme výrobu chmeľu v súbore 5 JRD na Slovensku (z toho 2 v kukuričnej a 3 v repárskej výrobnjej oblasti) za referenčné obdobie rokov 1966—1975. Podkladové údaje boli čerpané z výsledných kalkulácií vlastných nákladov VÚPP v Bratislave. Okrem hodnotenia intenzity výroby, miery rentability, dôchodkovosti a vlastných nákladov na výrobu chmeľu, stanovujeme technologické a ekonomické optimum nákladov na hnojenie.

Pre stanovenie ekonomickej efektívnosti výroby chmeľu skúmame viacfaktorové závislosti za použitia Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie (CDPF) v tvare:

$$y = A \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2} \cdot \dots \cdot x_7^{\alpha_7} \cdot e^{Tc}$$

kde:  $x_1$  — nepriame pracovné náklady  
 $x_2$  — priame pracovné náklady  
 $x_3$  — náklady na chemické ochranné prostriedky  
 $x_4$  — náklady na hnojivá  
 $x_5$  — odpisy základných prostriedkov  
 $x_6$  — režijné náklady  
 $x_7$  — ostatné materiálové náklady  
 $T$  — koeficient času  
 $c$  — relatívny čas  
 $y$  — hrubá produkcia

Z uvedenej CDPF v práci užívame tieto charakteristiky:

1. Koeficienty pružnosti výroby, ktoré charakterizujú relatívnu zmenu HP v závislosti od zmeny výrobných zdrojov:

$$\frac{y}{x_1} \cdot \frac{x_1}{y} = \frac{\alpha_1 \cdot A \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2}}{x_1} \cdot \frac{x_1}{A \cdot x_1^{\alpha_1} \cdot x_2^{\alpha_2}} = \alpha_1$$

2. Priemernú produkčnú účinnosť výrobných zdrojov, ktorá charakterizuje priemerný objem výroby pripadajúci na jednotku výrobného zdroja, napr.:

$$\frac{\Sigma y}{\Sigma x_1}; \quad \frac{\Sigma y}{\Sigma x_2}$$

3. Prírastkovú produkčnú účinnosť určujúcu zmenu HP pri zvýšení zdroja o 1 Kčs. Výpočet uskutočníme deriváciou produkčnej funkcie podľa jednotlivých zdrojov:

$$\frac{\delta y}{\delta x_1} = \frac{\delta F(x_1, x_2)}{\delta x_1} = a_1 \cdot \frac{Y}{x_1}$$

4. Prírastkovú mieru substitúcie, ktorú dostaneme vydelením prírastkových produkčných účinností dvoch činiteľov:

$$Sx_1 = \frac{a_1 \cdot \frac{Y}{x_1}}{a_2 \cdot \frac{Y}{x_2}}$$

5. Optimálnu kombináciu výrobných zdrojov.

6. Stanovenie rastu hrubej produkcie vplyvom vývoja kvality vynakladaných výrobných zdrojov pri ich nezmenenej veľkosti.

## VÝSLEDKY

Analýza výrobo-ekonomických činiteľov pestovania chmeľu v súbore JRD na Slovensku

Intenzifikácia poľnohospodárstva je hlavnou úlohou nášho poľnohospodárstva. Priamym ukazovateľom intenzity výroby chmeľu je úroveň vlastných nákladov na 1 ha (tab. I).

Priemerné vlastné náklady na 1 ha dosiahli úroveň 39 184 Kčs a index rastu 294,62 %. V repárskej výrobnej oblasti sú nižšie o 45 Kčs na 1 ha, t. j. o 0,11 %, pričom index rastu činí 307,22 % oproti základnému obdobiu. V sledovanom súbore JRD sa najvyššie náklady zaznamenali v repárskej výrobnej oblasti, a to 59 278 Kčs na 1 ha v roku 1974.

Výsledným ukazovateľom intenzity výroby chmeľu je úroveň hrubej produkcie na 1 ha.

Priemerná hrubá produkcia na 1 ha za sledovaný súbor JRD dosiahla 46 018 Kčs s indexom rastu 816,47 %, pričom v kukuričnej výrobnej oblasti to bolo až 52 428 Kčs. Najvyšší rast hrubej produkcie bol zaznamenaný v roku 1972. Na rast hrubej produkcie mala vplyv aj úroveň hektárových úrod (tab. II).

Priemerný index rastu hektárových úrod činí 416,11 % s priemernou úrovňou 0,83 t. Stále stúpajúce a vyrovnanejšie úrody sa dosahujú v kukuričnej výrobnej oblasti a v porovnaní s repárskou výrobnou oblasťou sú o 25,26 % vyššie. V priemere za súbor sa dosiahli najvyššie úrody v roku 1972.



I. Vývoj vlastných nákladov (VN) a hrubej produkcie (HP) na 1 ha chmeľu v súbore JRD (Kčs)

| Roky    | Výrobná oblasť |        |          |        | Priemer |        | Index  |         |
|---------|----------------|--------|----------|--------|---------|--------|--------|---------|
|         | kukuričná      |        | repárska |        | VN      | HP     | VN     | HP      |
|         | VN             | HP     | VN       | HP     |         |        |        |         |
| 1966    | 13 853         | 5 784  | 12 747   | 5 073  | 13 300  | 5 428  | 100,00 | 100,00  |
| 1967    | 27 351         | 22 500 | 33 974   | 22 500 | 30 663  | 22 500 | 230,55 | 414,52  |
| 1968    | 44 888         | 37 125 | 38 973   | 30 800 | 41 931  | 33 962 | 315,27 | 625,68  |
| 1969    | 37 154         | 27 225 | 30 480   | 22 825 | 33 817  | 25 025 | 254,26 | 461,04  |
| 1970    | 39 889         | 77 500 | 56 644   | 52 500 | 48 267  | 64 850 | 362,91 | 1194,73 |
| 1971    | 41 730         | 67 430 | 27 619   | 29 427 | 34 674  | 48 430 | 260,71 | 892,22  |
| 1972    | 42 702         | 80 837 | 41 141   | 56 626 | 51 921  | 68 732 | 315,20 | 1266,25 |
| 1973    | 52 503         | 74 191 | 47 168   | 56 873 | 49 835  | 65 532 | 374,70 | 1207,30 |
| 1974    | 44 889         | 65 833 | 59 278   | 69 500 | 52 083  | 67 667 | 391,61 | 1246,63 |
| 1975    | 47 104         | 69 854 | 43 590   | 46 262 | 45 347  | 58 058 | 340,95 | 1069,60 |
| Priemer | 39 206         | 52 428 | 39 161   | 39 239 | 39 184  | 46 018 | 294,62 | 81,647  |
| Index   | 100,00         | 100,00 | 99,89    | 74,84  | 99,94   | 84,53  | ×      | ×       |

V procese intenzifikácie poľnohospodárstva má významnú úlohu znížovanie spotreby živej práce vo výrobe. Rast produktivity práce môžeme zabezpečiť dôsledným uplatňovaním poznatkov vedy a techniky, zavádzaním progresívnych technológií, skvalitňovaním riadiaceho procesu a zlepšovaním organizácie pracovného procesu pri výrobe chmeľu.

Produktivitu živej práce sledujeme ukazovateľom hrubá produkcia na 1 Kčs pracovných nákladov (tab. III).

Priemerná produktivita živej práce v súbore JRD je 2,75 Kčs na 1 Kčs pracovných nákladov s indexom rastu 518,87 %. Tento ukazovateľ dosiahol lepšie výsledky v kukuričnej výrobnnej oblasti, a to o 21,94 %. Najvyššia produktivita živej práce sa dosiahla v roku 1972, a to 5,54 Kčs. Poznamenávame však, že postupne rovnomerne narastajúce hodnoty sa dosahujú v repárskej výrobnnej oblasti.

Spoločenskú produktivitu práce sledujeme ukazovateľom hrubá produkcia na 1 Kčs vlastných nákladov.

Za súbor sa v priemere dosiahla úroveň 1,13 Kčs na 1 Kčs vlastných nákladov s indexom rastu 277,13 %, pričom najvyššia sa dosiahla v roku

1972. V tejto výrobnej oblasti je hodnota tohoto ukazovateľa o 24,81 % vyššia ako v repárskej výrobnej oblasti. U oboch sledovaných výrobných oblastí sa vyskytujú päťročné intervaly (okrem roku 1966) s približne rovnakými hodnotami dosahovanej úrovne spoločenskej produktivity práce.

## II. Vývoj hektárových úrod chmeľu v sledovaných JRD (1966—1975)

| Rok     | Výrobná oblasť |        |          |        | Priemer |        |
|---------|----------------|--------|----------|--------|---------|--------|
|         | kukuričná      |        | repárska |        |         |        |
|         | t              | index  | t        | index  | t       | index  |
| 1966    | 0,20           | 100,00 | 0,16     | 100,00 | 0,18    | 100,00 |
| 1967    | 0,41           | 205,00 | 0,41     | 273,33 | 0,41    | 277,78 |
| 1968    | 0,66           | 330,00 | 0,56     | 350,00 | 0,61    | 338,89 |
| 1969    | 0,50           | 250,00 | 0,42     | 262,50 | 0,46    | 255,56 |
| 1970    | 1,30           | 650,00 | 0,84     | 525,00 | 1,07    | 594,44 |
| 1971    | 1,23           | 615,00 | 0,54     | 337,50 | 0,89    | 494,44 |
| 1972    | 1,47           | 735,00 | 1,03     | 643,75 | 1,25    | 694,44 |
| 1973    | 1,32           | 660,00 | 1,03     | 643,75 | 1,18    | 655,66 |
| 1974    | 1,12           | 560,00 | 1,25     | 781,25 | 1,19    | 661,11 |
| 1975    | 1,25           | 625,00 | 0,84     | 525,00 | 1,05    | 583,33 |
| Priemer | 0,95           | 475,00 | 0,71     | 443,74 | 0,83    | 461,11 |
| Index   | 100,00         | ×      | 74,74    | ×      | 87,37   | ×      |

Pri sledovaní ekonomickej prospešnosti výroby chmeľu sú dôležitými ekonomickými ukazovateľmi rentabilita a dôchodkovosť (tab. IV).

Priemerný hrubý dôchodok na 1 ha za sledované referenčné obdobie činí 24 415 Kčs s indexom rastu 698,39 %. V kukuričnej výrobnej oblasti je o 41,25 % vyšší ako v repárskej výrobnej oblasti.

Pri sledovaní úrovne čistého dôchodku zisťujeme, že jeho priemerná hodnota je 5134 Kčs na 1 ha, pričom v kukuričnej výrobnej oblasti bola 13 222 Kčs.

Z tab. IV vyplýva, že vývoj čistého dôchodku na 1 ha za prvých päť rokov je nepriaznivý a až v roku 1970 dochádza k zlepšeniu. Z porovnania jeho vývoja v sledovaných výrobných oblastiach vyplýva, že za sledované obdobie je nižší o 99,41 % oproti kukuričnej výrobnej oblasti.

Úroveň miery rentability ako najsyntetickejší ekonomický ukazovateľ nám potvrdzuje skutočnosť, že pri zachovaní súčasnej úrovne výrobnosti

-ekonomických podmienok je výroba chmeľu rentabilná, s priemernou hodnotou 13,10 %. Sú tu značné rezervy, na čo poukazujú aj dosiahnuté výsledky v roku 1972, predovšetkým v kukuričnej výrobnnej oblasti. V spomínanej oblasti je úroveň rentability o 30 % vyššia ako v repárskej výrobnnej oblasti.

### III. Vývoj hrubej produkcie na 1 Kčs pracovných nákladov (PN) a vlastných nákladov (VN) u chmeľu v sledovanom súbore JRD (Kčs)

| Roky    | Výrobná oblasť |        |          |       | Priemer |       | Index  |        |
|---------|----------------|--------|----------|-------|---------|-------|--------|--------|
|         | kukuričná      |        | repárska |       |         |       |        |        |
|         | PN             | VN     | PN       | VN    | PN      | VN    | PN     | VN     |
| 1966    | 0,53           | 0,42   | 0,53     | 0,40  | 0,53    | 0,41  | 100,00 | 100,00 |
| 1967    | 1,66           | 0,82   | 1,38     | 0,66  | 1,50    | 0,73  | 283,02 | 179,80 |
| 1968    | 1,64           | 0,83   | 1,49     | 0,79  | 1,50    | 0,40  | 283,02 | 99,12  |
| 1969    | 1,52           | 0,73   | 1,67     | 0,75  | 1,58    | 0,74  | 298,93 | 181,32 |
| 1970    | 3,66           | 1,94   | 1,90     | 0,93  | 2,67    | 1,34  | 502,90 | 329,21 |
| 1971    | 4,00           | 1,62   | 2,59     | 1,07  | 3,44    | 1,40  | 648,41 | 342,23 |
| 1972    | 5,54           | 1,89   | 3,91     | 1,38  | 4,73    | 1,64  | 892,33 | 401,73 |
| 1973    | 4,90           | 1,41   | 3,55     | 1,21  | 4,21    | 1,31  | 794,13 | 322,20 |
| 1974    | 3,82           | 1,47   | 3,69     | 1,17  | 3,76    | 1,30  | 708,60 | 318,34 |
| 1975    | 3,73           | 1,48   | 3,53     | 1,06  | 3,65    | 1,28  | 689,28 | 313,71 |
| Priemer | 3,10           | 1,33   | 2,42     | 1,00  | 2,75    | 1,13  | 518,87 | 277,13 |
| Index   | 100,00         | 100,00 | 78,06    | 75,19 | 88,93   | 84,96 | ×      | ×      |

V ďalšej časti našej práce analyzujeme vývoj trhovej produkcie na 1 ha chmeľu za celý súbor.

Priemerná výška trhovej produkcie na 1 ha činí 45 625 Kčs s indexom rastu 840,45 %, pričom v kukuričnej výrobnnej oblasti je to až 52 221 Kčs. Objem trhovej produkcie na 1 ha v kukuričnej výrobnnej oblasti je v priemere za referenčné obdobie väčší o 25,25 % ako v repárskej výrobnnej oblasti. Priemerné percento trhovosti za obidve sledované výrobné oblasti je 99,55 %.

Z predchádzajúcej analýzy o úrovni a vývoji vlastných nákladov vyplýva, že hrubá produkcia rastie u chmeľu rýchlejšie ako vlastné náklady, čo hodnotíme kladne. Analýzou štruktúry vlastných nákladov zisťujeme, že materiálové náklady tvoria 50,66 %, z čoho odpisy ZP a ostatné materiálové náklady činia približne jednu tretinu.

## IV. Vývoj hrubého důchodu (HD), čistého důchodu (ČD) a míry rentability (MR) na 1 ha chmeľu v sledovanom súbore JRD (Kčs, %)

| Roky    | Výrobná oblasť |        |        |          |         |        | Priemer |         | Index   |         |
|---------|----------------|--------|--------|----------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
|         | kukuričná      |        |        | repárska |         |        |         |         |         |         |
|         | HD             | ČD     | MR     | HD       | ČD      | MR     | HD      | ČD      | HD      | ČD      |
| 1966    | 4 040          | —8 069 | —58,25 | 3 238    | —7 674  | —60,20 | 3 639   | —7 872  | 100,00  | —100,00 |
| 1967    | 11 554         | —4 851 | —17,73 | 6 435    | —11 474 | —33,77 | 8 995   | —8 163  | 247,17  | —103,69 |
| 1968    | 18 053         | —7 763 | —17,29 | 15 762   | —8 173  | —20,97 | 16 907  | —24 968 | 464,62  | —317,17 |
| 1969    | 11 545         | —9 929 | —26,72 | 8 656    | —7 655  | —25,11 | 10 100  | —8 792  | 277,56  | —111,69 |
| 1970    | 62 223         | 37 611 | 94,29  | 27 949   | —4 144  | —7,32  | 45 086  | 16 583  | 1238,97 | 210,66  |
| 1971    | 46 070         | 25 703 | 61,59  | 15 508   | 1 808   | 6,55   | 30 789  | 13 756  | 846,08  | 174,86  |
| 1972    | 57 237         | 38 135 | 89,30  | 34 003   | 15 485  | 37,64  | 45 770  | 26 811  | 1257,76 | 340,58  |
| 1973    | 38 906         | 21 688 | 41,31  | 29 855   | 9 705   | 20,58  | 34 381  | 15 697  | 944,77  | 199,40  |
| 1974    | 32 100         | 20 944 | 46,66  | 29 221   | 10 222  | 17,24  | 30 660  | 15 584  | 842,55  | 197,97  |
| 1975    | 38 462         | 22 750 | 48,30  | 17 469   | 2 672   | 6,12   | 27 966  | 12 711  | 768,49  | 161,47  |
| Priemer | 32 019         | 13 222 | 33,72  | 18 810   | 78      | 0,20   | 25 415  | 5 134   | 698,39  | 65,22   |
| Index   | 100,00         | 100,00 | 100,00 | 58,75    | 0,59    | 0,59   | 79,37   | 38,83   |         |         |

V. Štruktúra vlastných nákladov na 1 hektár chmeľu v priemere za sledovaný súbor (Kčs)

|             | Výrobná oblasť |        |          |        | Priemer |        |
|-------------|----------------|--------|----------|--------|---------|--------|
|             | kukuričná      |        | repárska |        |         |        |
|             | Kčs            | %      | Kčs      | %      | Kčs     | %      |
| PN nepriame | 2 983          | 7,61   | 2 675    | 6,83   | 2 829   | 7,22   |
| PN priame   | 16 864         | 43,01  | 16 144   | 41,22  | 16 504  | 42,12  |
| PN spolu    | 19 847         | 50,62  | 18 819   | 48,06  | 19 333  | 49,34  |
| CHOP        | 2 633          | 6,72   | 2 718    | 6,94   | 2 676   | 6,83   |
| Odpisy      | 6 124          | 15,62  | 5 880    | 15,01  | 6 002   | 15,32  |
| Réžia       | 3 895          | 9,93   | 3 346    | 8,54   | 3 621   | 9,24   |
| Ost. MN     | 5 120          | 13,06  | 6 729    | 17,25  | 5 923   | 15,12  |
| MN spolu    | 19 359         | 49,38  | 20 342   | 51,94  | 19 851  | 50,66  |
| VN          | 39 206         | 100,00 | 39,161   | 100,00 | 39 184  | 100,00 |
| Index       | 100            |        | 99,88    |        | 99,94   |        |

Pracovné náklady tvoria 49,34 %, z čoho priame pracovné náklady 43,12 %.

Z porovnania štruktúry vlastných nákladov jednotlivých výrobných oblastí vyplýva rozdielnosť u priamych pracovných nákladov a ostatných materiálových nákladov (tab. V).

**Závislosť výšky hrubej produkcie od veľkosti nákladov na hnojivá v sledovanom súbore JRD**

Túto závislosť zisťujeme pomocou produkčnej funkcie tvaru kvadratickej paraboly.

Z empirických hodnôt sme vypočítali tvar rovnice kvadratickej paraboly vyjadrujúci horeuvedený vzťah

$$y = -590,020 + 46,7863x - 0,0105x^2$$

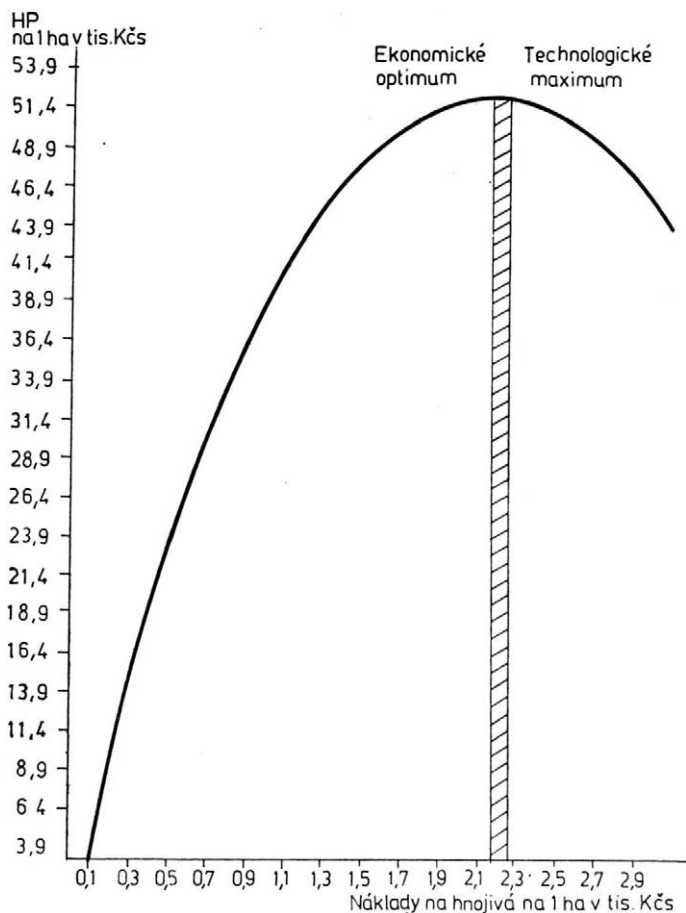
Priebeh tejto závislosti je uvedený v tab. VI a na obr. 1.

**Závislosť faktor-produkt pri výrobe chmeľu v priemere za súbor**

Z agregovaných priemerných hodnôt vyplýva, že hrubá produkcia bude rásť až dovtedy, kým náklady na hnojivá nedosiahnu úroveň 2300 Kčs

na 1 ha, pri úrovni hrubej produkcie 51 473 Kčs na 1 ha. Z predchádzajúcich výpočtov sme si stanovili ekonomické optimum a technologické maximum a tieto hodnoty porovnávame so skutočnými nákladmi na hnojenie podľa výrobných oblastí (tab. VII).

Zisťujeme, že podniky pri pestovaní chmeľu nedostatočne využívajú intenzifikačný proces hnojenia so zachovaním zásad efektívneho využitia.



$$y = -590,02 + 46,7863 - 0,0105x^2$$

1. Závislosť hrubej produkcie (HP) chmeľu od veľkosti nákladov na hnojivá v priemere na súbor

#### Viacfaktorová analýza vzťahu nákladov k hrubej produkcii pri výrobe chmeľu v sledovanom súbore JRD

Na vyjadrenie sumárneho vplyvu výrobných zdrojov pri zachovaní ich individuálnej účinnosti sme v sledovaných JRD použili viacfaktorovú analýzu, metódu Cobb-Douglassovej produkčnej funkcie.

Z empirických hodnôt sme pri výrobe chmeľu vypočítali tento tvar CDPF:

$$y = -0,3157 \cdot x_1^{0,056} \cdot x_2^{0,569} \cdot x_3^{0,125} \cdot x_4^{0,010} \cdot x_5^{0,082} \cdot x_6^{0,367} \cdot x_7^{-0,035} \cdot e^{0,0990}$$

| Faktor | Produkt | Faktor | Produkt |
|--------|---------|--------|---------|
| 100    | 3 984   | 1 700  | 48 602  |
| 300    | 12 501  | 1 900  | 50 399  |
| 500    | 20 178  | 2 100  | 51 356  |
| 700    | 27 015  | 2 300  | 51 473  |
| 900    | 33 013  | 2 500  | 50 751  |
| 1 100  | 38 170  | 2 700  | 49 188  |
| 1 300  | 42 487  | 2 900  | 46 785  |
| 1 500  | 45 964  | 3 000  | 43 543  |

Z parametrov udávajúcich pružnosť výrobných zdrojov vyplýva, že zvýšenie nepriamych pracovných nákladov o 1 % podmieni nárast hrubej produkcie o 0,056 %, pri priamych pracovných nákladoch o 0,569 %, pri nákladoch na chemické ochranné látky o 0,125 %, pri nákladoch na hnojivá o 0,010 %, pri odpisoch základných prostriedkov o 0,082 %, pri režijných nákladoch o 0,367 %. Pri ostatných materiálových nákladoch spôsobí pokles o 0,035 %.

Z výpočtov priemernej prírastkovej účinnosti vyplýva, že na 1 Kčs jednotlivých premenných pripadá táto hrubá produkcia:

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| $x_1$ 16,267 Kčs | $x_5$ 7,667 Kčs  |
| $x_2$ 2,788 Kčs  | $x_6$ 12,709 Kčs |
| $x_3$ 17,197 Kčs | $x_7$ 7,769 Kčs  |
| $x_4$ 28,249 Kčs |                  |

Z výpočtov prírastkovej produkčnej účinnosti vyplýva, že zvýšenie jednotlivých premenných o 1 Kčs nám podmieni nárast hrubej produkcie takto:

|                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| $x_1$ 0,911 Kčs | $x_5$ 0,629 Kčs          |
| $x_2$ 1,586 Kčs | $x_6$ 4,664 Kčs          |
| $x_3$ 2,150 Kčs | $x_7$ pokles o 0,271 Kčs |
| $x_4$ 0,282 Kčs |                          |

Negatívny vplyv ďalšieho zvyšovania ostatných materiálových nákladov je spôsobený ich neefektívnym vynakladaním. Vysoká účinnosť režijných nákladov predpokladá racionálnu, vysoko účinnú organizáciu práce.

V práci sme tiež vypočítali mieru substitúcie priamych pracovných nákladov intenzifikačnými faktormi. Dospeli sme k záveru, že k nahradeniu vplyvu 1 Kčs priamych pracovných nákladov potrebujeme vynaložiť 0,178 Kčs intenzifikačných materiálových nákladov a 0,397 Kčs substitučných materiálových nákladov. Vypočítaná miera substitúcie sa v oboch prípadoch javí vysoko efektívna.



VII. Prehľad skutočných a vypočítaných nákladov na hnojivá pri výrobe chmeľu

| Náklady na hnojivá<br>v Kčs . ha <sup>-1</sup> | Výrobná oblasť |          | Priemer za obidve<br>výr. oblasti |
|------------------------------------------------|----------------|----------|-----------------------------------|
|                                                | kukuričná      | repárska |                                   |
| Ekonomické optimum                             | 2 534,19       | 2 137,24 | 2 180,30                          |
| Technologické maximum                          | 2 594,43       | 2 209,70 | 2 227,90                          |
| Skutočné náklady                               | 1 587,00       | 670,00   | 1 629,00                          |

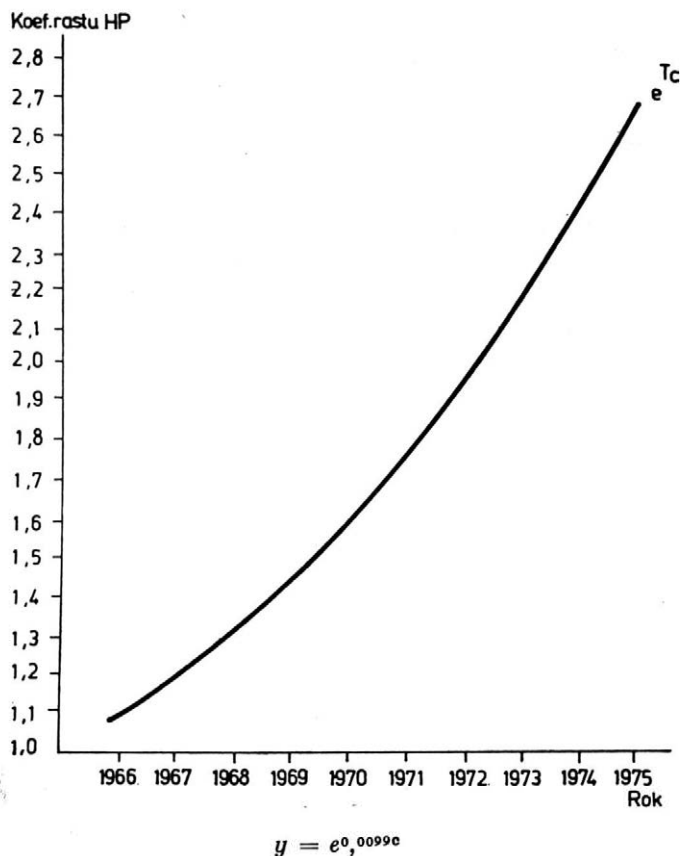
V ďalšej časti našej práce sme zistili optimálnu kombináciu jednotlivých výrobných zdrojov, ktorá vedie k najefektívnejšiemu dosahovaniu hrubej produkcie pri výrobe chmeľu. Vypočítali sme túto zmenu kombinácie výrobných zdrojov:

3,230 : 5,624 : 7,624 : 1,000 : 2,230 : 16,539 : —0,961

Vplyv vývoja kvality výrobných zdrojov na rast hrubej produkcie počas referenčného obdobia pri zachovaní počiatkovej veľkosti výrobných zdrojov pomocou koeficientov rastu hrubej produkcie udáva tab. VIII a obr. 2.

VIII. Koeficienty rastu hrubej produkcie vplyvom vývoja kvality výrobných faktorov

| Rok  | $T \cdot c$ | $e^{Tc}$ |
|------|-------------|----------|
| 1966 | 0,099       | 1,10407  |
| 1967 | 0,198       | 1,21896  |
| 1968 | 0,297       | 1,34581  |
| 1969 | 0,396       | 1,48587  |
| 1970 | 0,495       | 1,6405   |
| 1971 | 0,594       | 1,81122  |
| 1972 | 0,693       | 1,99971  |
| 1973 | 0,792       | 2,20781  |
| 1974 | 0,891       | 2,43757  |
| 1975 | 0,990       | 2,69123  |



## 2. Vplyv vývoja kvality výrobných faktorov na rast hrubej produkcie (HP) pri chmeli

### SÚHRN

Z predmetnej analýzy vyplýva, že vo výrobe chmeľu na Slovensku sa situácia postupne zlepšuje. Túto skutočnosť dokumentujú aj hodnotené ekonomické kategórie. Kladnú mieru rentability dosiahli podniky až v roku 1970 a v repárskej výrobnej oblasti až v roku 1972. Vývoj nákladov na 100 kg hlávok má klesajúcu tendenciu až po roku 1972.

Viacfaktorovou analýzou vzťahov výrobných zdrojov a hrubej produkcie sme zistili, že v predmetných JRD dochádza k neefektívnemu vynakladaniu predovšetkým ostatných materiálových nákladov a nákladov na hnojivá.

Pri výrobe chmeľu bude potrebné lepšie využívať ekologické podmienky určené pre pestovanie chmeľu, dbať o vyššiu kvalitu jednotlivých operácií agrotechnických opatrení a v neposlednej miere zlepšiť úroveň riadiacej práce.

Došlo dňa 28. 8. 1979

VAŠKOVSKÝ P., Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra

**Analýza výrobnno-ekonomických aspektov pestovania chmeľu na Slovensku**

Zeměd. Ekon., **25**, 1979, č. 9, s. 609—620. — 8 tab., 2 grafy

zemědělství, rostlinná výroba, chmel, náklady, analýza nákladů

Analýzou sme zistili, že podniky nedostatočne využívajú rezervy výrobnno-ekonomického procesu pri výrobe chmeľu na Slovensku. Neefektívne vynakladajú najmä ostatné materiálové náklady a náklady na hnojenie. Pre dosahovanie zlepšených výsledkov je potrebné racionálnejšie využívať ekologické podmienky určené pre pestovania chmeľu, dbať na zlepšenie kvality agrotechnických opatrení a riadiacu prácu.

---

*Adresa autora:*

Doc. ing. Pavol Vaškovský, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra

---

Postupnou intenzifikáciou krmovín sa znižujú plochy poľných krmovín a hlavne ich menej výkonných druhov za súčasného zvyšovania hektárových úrod. Súčasne sa zvyšujú vlastné náklady a v nich hlavne náklady na intenzifikačné faktory. Keďže sa vlastné náklady väčšinou sledujú v poľnohospodárskych podnikoch len za viacročné krmoviny spolu, mnohí autori ich požadujú zisťovať aj za lucernu a ďatelinu lúčnu osobitne, pretože každá z nich sa pestuje v odlišných ekologických podmienkach s nerovnakým počtom úžitkových rokov. Vývoj vlastných nákladov od roku 1962 zisťovaný v malých súboroch pri lucerne a ďateline išiel a stále ide cestou rastu hlavne materiálových a ostatných priamych nákladov a tým aj zmenou štruktúry (obr. 1).

Výšku nákladov ovplyvňujú technológie zberu (Focke, Lenk a Werner 1973, Píč a kol. 1966), ďalej výkonnosť rôznej zberovej mechanizácie, rôzna dopravná vzdialenosť krmu do skladov pri odlišnom mechanizačnom vybavení (Valášek a Vicen 1974). Novák (1972) rozpočítava združené náklady viacročných krmovín pri zbere na seno koeficientom 1,25—1,3 a na semeno koeficientom 1,2 pri dvojfázovom a 0,9 pri jednofázovom zbere oproti zberu na zeleno. Keďže vlastné náklady na jednotku produkcie krmovín väčšinou prevyšujú stálu cenu, odporúča jej zvýšenie o 25 %.

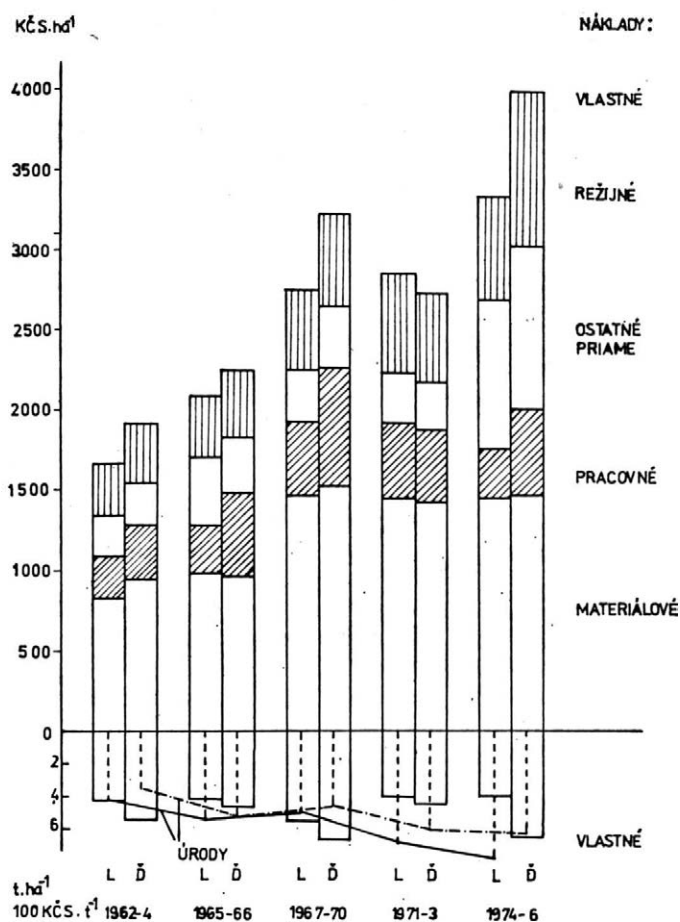
Pracovné náklady závisia od potreby práce a klesajú s rastom mechanizácie a úrovne zberu krmovín (Čalkovský a kol. 1967).

Postupne zavádzané odvetvové riadenie do poľnohospodárskych podnikov, ako aj kooperácia a špecializácia budú vyžadovať podrobnejšie sledovanie vlastných nákladov pri všetkých hlavných druhoch krmovín ako základ pre vnútropodnikové alebo medzipodnikové ocenenie a zúčtovanie podľa kvality.

## **MATERIÁL A METÓDA**

Z 250 JRD na Slovensku, v ktorých VÚPP nepretržite sleduje vlastné náklady na hlavné druhy plodín, sme vyberali podľa ročných výkazov tie JRD, ktoré pestovali v sledovanom roku v rámci viacročných krmovín len lucernu alebo len ďatelinu lúčnu. V takto vybraných malých súboroch JRD (ktoré sa každoročne menili) sme zistili vykazované plochy, úrody a vlastné náklady pri lucerne a ďateline lúčnej a číselne sme ich spracovali do vážených priemerov, korelácií a zhodnotili. Keďže sa obe ďatelinoviny

zberajú 2 až 3-krát do roka a na rôzny účel (seno, zelený krm, semeno), ich uvádzaná tzv. jednoduchá zberová plocha je priemerom zberových plôch viacerých kosieb na seno alebo zelený krm. Podobne aj vykázaná priemerná úroda je súčtom úrod za jednotlivé kosby. Len pri zbere na semeno ide o skutočnú zberovú plochu a skutočnú hektárovú úrodu. Vlastné náklady zisťované v JRD na celú vykazovanú plochu lucerny alebo ďateliny bez ohľadu na spôsob zberu a počet kosieb sme podľa jednotnej metodiky rozpočítavali na jednotlivé spôsoby zberu (na seno, zelený krm a semeno) pomerne podľa ich integrálnej zberovej plochy, sčítanej z jednotlivých kosieb. Keďže v niektorých JRD tento prepočet nebol urobený dôsledne podľa jednotnej metodiky, museli sme urobiť určité upresnenie rozvrhu nákladov hlavne na seno a zelený krm. Vlastné náklady sú s obmedzenou cenovou úpravou a produkcia v stálych cenách.



1. Vývoj vlastných nákladov lucerny (L) a ďateliny (Ď) od roku 1962

Išlo hlavne o započítanie plochy jednej kosby na seno alebo na zeleno získanej z plôch ponechaných na semeno a tiež o stanovenie správneho počtu kosieb a plôch zberaných na seno a zelený krm úmerne k hektárovej úrode.

## I. Charakteristika súboru JRD

| Ukazovateľ                                      | Lucerna |         |         |         | Ďatelina lúčna |         |         |         |
|-------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|
|                                                 | 1974    | 1975    | 1976    | 1974—76 | 1974           | 1975    | 1976    | 1974—76 |
| Počet podnikov                                  | 18      | 36      | 30      | 28      | 27             | 7       | 15      | 16,33   |
| Z toho v kukur. oblasti                         | 14      | 35      | 30      | 26,33   | 9              | 1       | 1       | 3,66    |
| Veľkosť podnikov v ha:<br>Poľnohospodárska pôda | 1986,11 | 2385,53 | 3180,37 | 2583,81 | 1785,15        | 1429,43 | 2344,60 | 1905,50 |
| Orná pôda                                       | 1791,44 | 2191,08 | 2934,37 | 2370,90 | 939,70         | 873,57  | 1291    | 1037,80 |
| Plocha ďatelínovín ha                           | 198,00  | 230,19  | 319,07  | 255,04  | 127,15         | 65,29   | 165,80  | 130,12  |
| v % ornej pôdy                                  | 11,05   | 10,51   | 10,87   | 10,76   | 13,53          | 7,47    | 12,84   | 12,54   |
| Úrody v t. ha <sup>-1</sup> :                   |         |         |         |         |                |         |         |         |
| zelené                                          | 29,58   | 32,57   | 30,29   | 31,01   | 26,67          | 28,08   | 24,07   | 25,43   |
| seno                                            | 7,36    | 8,87    | 7,39    | 7,95    | 6,25           | 8,71    | 6,63    | 6,42    |
| semeno                                          | 0,244   | 0,168   | 0,115   | 0,159   | 0,236          | 0,214   | 0,202   | 0,212   |
| Zber na: zeleno %                               | 57,69   | 51,02   | 53,71   | 53,33   | 24,67          | 70,68   | 46,26   | 36,39   |
| seno %                                          | 36,28   | 37,94   | 40,16   | 38,65   | 70,87          | 20,13   | 37,85   | 54,36   |
| semeno %                                        | 6,03    | 11,04   | 6,13    | 8,02    | 4,46           | 9,19    | 15,89   | 9,25    |
| Spotreba práce v h. ha <sup>-1</sup>            | 30,32   | 34,53   | 27,84   | 30,84   | 53,58          | 129,70  | 62,69   | 62,60   |
| Z toho: ručná                                   | 14,77   | 14,33   | 11,46   | 13,12   | 32,44          | 67,60   | 38,71   | 37,41   |
| traktorom                                       | 14,08   | 17,60   | 15,66   | 16,15   | 17,14          | 57,73   | 22,46   | 22,12   |

Z uvedených každoročne odlišných súborov sme vytvorili jeden malý súbor — päť JRD pestujúcich lucernu celé tri roky, z ktorého možno reálnejšie posúdiť nielen trendy vývoja uvedených ukazovateľov, ale aj zistiť určité závislosti ukazovateľov navzájom.

## VÝSLEDKY A DISKUSIA

Z vybraného súboru 18 až 36 JRD, ktoré v jednotlivých rokoch pestovali len lucernu, bola prevažná časť v kukuričnej výrobnnej oblasti. Ich výmera poľnohospodárskej a ornej pôdy sa každým rokom zvyšovala v dôsledku postupného zlučovania JRD a v roku 1976 dosiahla 2370,9 ha p. p., čo je o 1143 ha viac ako v roku 1974 (tab. I).

Priemerná plocha lucerny v rokoch 1974—1976 v jednom podniku predstavuje 255 ha, resp. 10,76 % ornej pôdy s určitou tendenciou poklesu z 11,05 % v roku 1974 na 10,87 % o. p. Lucerna sa zberala na zelený krm v rozsahu 53 %, na seno 39 % a na semeno 8 %. Priemerné hektárové úrody dosiahli 31,01 t zeleného krmu, 7,95 t sena a 159 kg semena, pričom najvyššie úrody zeleného krmu a sena boli v roku 1975, resp. semena v roku 1974.

Vlastné náklady na 1 ha lucerny stúpili z 2820 Kčs v roku 1974 na 3543 Kčs v roku 1975 a potom klesli na 3345 Kčs v roku 1976 (tab. II). V rámci nich klesali režijné náklady z 21,5 % v roku 1974 na 19,7 % v roku 1976 a naopak stúpili priame náklady zo 78,4 % v roku 1974 na 80,2 % v roku 1976.

Na priamych nákladoch sa najviac podieľali materiálové náklady (59—53 %) s klesajúcou tendenciou, potom ostatné priame náklady (27—34 %) so stúpajúcim trendom a najmenej pracovné náklady (13 až 11,5 %), ktoré taktiež klesali. Spotreba práce klesla z 30,3 h na 27,8 h na 1 ha, pričom klesli hlavne ručné a ostatné práce a mierne stúpili traktorové práce.

V štruktúre materiálových nákladov prevládali osivá (55—49 %) s klesajúcim trendom pred hnojivami (37—44 %), ktoré mali stúpajúci trend. Vlastné náklady na 1 ha podľa spôsobov zberu boli za tri roky dosť podobné pri zbere na seno a zelený krm (3293 Kčs), avšak odlišné pri zbere na semeno (3850,9 Kčs).

Vlastné náklady prepočítané na jednotku produkcie stúpili pri zelenom krme z 94,4 na 110,5 Kčs, pri sene z 382,8 Kčs na 442 Kčs za tonu a pri semene z 1263 na 2414 Kčs za 100 kg. Spôsobili to stúpajúce vlastné náklady na 1 ha, pri takmer nezmenených hektárových úrodách alebo dokonca aj pri klesajúcich (pri semene) za tri roky.

Celkové vlastné náklady na 1 ha lucerny po rozpočítaní podľa počtu kosieb na jednotlivé spôsoby zberu sa pri zbere na semeno zvýšili a naopak, pri zelenom krme a sene sa znížili.

Pri ocenení produkcie stálymi cenami (400 Kčs za 1 t sena a 100 Kčs za 1 t zeleného krmu) nekryje hrubá produkcia vlastné náklady a vzniká ztratosť. Výnimkou je produkcia semena, ktorá je ekonomicky efektívna v dôsledku vyššej stálej ceny a v dôsledku vyčíslených relatívne nižších nákladov rozpočtovou metódou než sú v skutočnosti.

V súboroch 7 až 27 JRD pestujúcich len ďateľinu lúčnu v jednotlivých rokoch bolo najviac JRD zo zemiakárskej výrobnnej oblasti. Priemerná vý-



II. Vlastné náklady na lucernu a ďatelinu lúčnu a ich ekonomická efektívnosť v rokoch 1974-1976

| Náklady                                  | Lucerna |         |         |         | Ďatelina lúčna |         |         |         |
|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|---------|---------|
|                                          | 1974    | 1975    | 1976    | 1974—76 | 1974           | 1975    | 1976    | 1974—76 |
| Vlastné v Kčs . ha <sup>-1</sup> (VN)    | 2820,43 | 3549,53 | 3345,49 | 3337,07 | 3459,36        | 5435,45 | 4441,09 | 3984,47 |
| Režijné v % VN                           | 21,54   | 18,77   | 19,77   | 19,61   | 25,92          | 15,66   | 24,56   | 24,32   |
| Priame v Kčs . ha <sup>-1</sup> (PN)     | 2212,97 | 2883,19 | 2684,19 | 2682,77 | 2562,48        | 4584,25 | 3350,22 | 3015,05 |
| Priame v % VN                            | 78,46   | 81,23   | 80,23   | 80,39   | 74,08          | 84,34   | 75,44   | 75,68   |
| Materiálové v Kčs . ha <sup>-1</sup>     | 1318,18 | 1513,45 | 1438,57 | 1447,51 | 1220,21        | 2175,05 | 1738,96 | 1491,06 |
| Materiálové v % PN                       | 59,57   | 52,49   | 53,59   | 53,96   | 47,61          | 47,45   | 51,90   | 49,45   |
| Pracovné v % PN                          | 13,08   | 11,51   | 11,51   | 11,72   | 16,91          | 22,53   | 16,29   | 17,25   |
| Ost. priame v % PN                       | 27,35   | 36      | 34,90   | 34,32   | 35,48          | 30,02   | 31,81   | 33,30   |
| Osivá v % materiál.                      | 55,90   | 50,37   | 49,35   | 50,75   | 49,25          | 65,49   | 47,94   | 50,35   |
| Hnojivá v % materiál.                    | 37,31   | 34,01   | 44,04   | 38,96   | 46,60          | 29,88   | 39,57   | 41,65   |
| Ostatné materiál. v % materiál.          | 6,79    | 15,62   | 6,61    | 10,29   | 4,15           | 4,63    | 12,49   | 8       |
| VN v Kčs . ha <sup>-1</sup> : zelený krm | 2794,75 | 3468,07 | 3348,57 | 3293,13 | 3420,31        | 5216,72 | 3946,09 | 3931,03 |
| seno                                     | 2817,48 | 3511,77 | 3270,03 | 3291,15 | 3505,96        | 6021,74 | 5145,59 | 4017,89 |
| semeno                                   | 3083,72 | 4055,74 | 3812,61 | 3850,90 | 2934,64        | 5833,33 | 4204,55 | 3998,31 |
| VN v Kčs . t <sup>-1</sup> : zelený krm  | 94,48   | 106,48  | 110,55  | 106,20  | 130,19         | 185,78  | 163,94  | 154,58  |
| seno                                     | 382,81  | 395,91  | 442,49  | 413,98  | 560,95         | 691,35  | 776,11  | 625,83  |
| . 100 kg <sup>-1</sup> semeno            | 1263,82 | 2414,13 | 3315,31 | 2421,95 | 1243,49        | 2725,85 | 2081,46 | 1885,99 |
| Hrubá produkcia v Kčs . ha <sup>-1</sup> |         |         |         |         |                |         |         |         |
| zelený krm (à 100)                       | 2 958   | 3 257   | 3 029   | 3 101   | 2 627          | 2 808   | 2 407   | 25 43   |
| seno (à 400)                             | 2 944   | 3 548   | 2 956   | 3 180   | 2 500          | 3 484   | 2 652   | 2 566   |
| semeno (à 69 a 39 tis.)                  | 16 836  | 11 592  | 7 935   | 10 971  | 9 204          | 8 346   | 7 878   | 8 268   |
| Ekonomická efektívnosť:                  |         |         |         |         |                |         |         |         |
| zelený krm                               | 1,05    | 0,94    | 0,90    | 0,94    | 0,77           | 0,54    | 0,61    | 0,65    |
| seno                                     | 1,04    | 1,01    | 0,90    | 0,97    | 0,71           | 0,58    | 0,52    | 0,64    |
| semeno                                   | 5,45    | 2,85    | 2,08    | 2,84    | 3,14           | 1,43    | 1,87    | 2,07    |

## III. Porovnanie ukazovateľov stáleho súboru 5 JRD s lucernou

| Ukazovatele ďatelinovín                                  | Priemer všetkých 5 JRD |                |                |                | Priemery r. 1974—1976 v JRD |                   |                |                |                |
|----------------------------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                          | 1974                   | 1975           | 1976           | 1974—1976      | Zem.<br>Olča                | Zlatná<br>na Ost. | Kolárovo       | Šenkvice       | Galanta        |
| Náklady:                                                 |                        |                |                |                |                             |                   |                |                |                |
| vlastné v Kčs . ha <sup>-1</sup>                         | 2 681                  | 3 414          | 3 678          | 3 310          | 2 513                       | 3 388             | 3 367          | 3 441          | 3 704          |
| režijné v % VN                                           | 22,84                  | 20,38          | 18,94          | 20,30          | 18,26                       | 19,38             | 18,91          | 23,81          | 20,58          |
| priame v Kčs . ha <sup>-1</sup> (PN)                     | 20,69                  | 2 721          | 2 981          | 2 638          | 2 029                       | 2 731             | 2 730          | 2 621          | 2 941          |
| materiálové v Kčs . ha <sup>-1</sup>                     | 1 184                  | 1 561          | 1 693          | 1 505          | 1 328                       | 1 715             | 1 430          | 772            | 1 817          |
| na osivá v % materiál.                                   | 64,85                  | 31,70          | 51,29          | 48,67          | 50,23                       | 54,91             | 49,37          | 61,95          | 43,61          |
| na osivá v % PN                                          | 57,23                  | 57,39          | 56,78          | 57,06          | 65,44                       | 62,78             | 52,37          | 29,45          | 61,77          |
| na hnojivá v % materiál.                                 | 27,54                  | 20,83          | 44,13          | 33,41          | 39,85                       | 34,40             | 50,36          | 33,17          | 23,65          |
| ostatné v % materiál.                                    | 7,61                   | 47,47          | 4,58           | 17,92          | 9,92                        | 10,69             | 0,27           | 4,88           | 32,74          |
| Vlastné na: zelený krm<br>(Kčs . ha <sup>-1</sup> ) seno | 2 681<br>2 560         | 3 225<br>3 513 | 3 419<br>3 877 | 3 132<br>3 405 | 2 313<br>2 083              | 3 557<br>3 468    | 4 363<br>3 254 | 3 828<br>2 287 | 3 575<br>3 888 |
| semeno                                                   | 3 224                  | 4 246          | 4 856          | 4 395          | 6 660                       | 3 836             |                | 5 000          | 3 661          |
| Vlastné na: zelený krm<br>(Kčs . t <sup>-1</sup> ) seno  | 72<br>274              | 75<br>337      | 100<br>396     | 84<br>343      | 56<br>215                   | 98<br>405         | 63<br>334      | 103<br>268     | 114<br>357     |
| semeno                                                   | 11 116                 | 20 219         | 70 079         | 27 816         | 33 300                      | 29 507            |                | 86 207         | 20 227         |
| Spotreba práce h . ha <sup>-1</sup><br>z toho ručná      | 15,75<br>5,84          | 31,58<br>12,30 | 37<br>16,32    | 29,18<br>12,08 | 19,41<br>5,86               | 33,33<br>16,67    | 48,59<br>23,02 | 31,09<br>4,52  | 23,58<br>11,39 |
| traktorová                                               | 9,07                   | 16,31          | 20,36          | 15,87          | 11,41                       | 16,50             | 25,57          | 22,21          | 11,57          |

|                                                                            |                          |                          |                         |                          |                          |                         |                |                         |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------|
| Zber v % na: zeleno<br>seno<br>semeno                                      | 62,51<br>32,76<br>4,73   | 49,19<br>50,04<br>4,77   | 59,18<br>33,49<br>7,33  | 56,19<br>37,97<br>5,84   | 92,86<br>2,41<br>4,73    | 55,67<br>34,17<br>10,16 | 10,23<br>89,77 | 64,60<br>29,57<br>5,83  | 53,28<br>38,96<br>7,76   |
| Lucerna v % ornej pôdy                                                     | 11,45                    | 10,30                    | 10,37                   | 10,65                    | 14,63                    | 11,53                   | 4,90           | 15,53                   | 14,63                    |
| Úrody t . ha <sup>-1</sup> : zelený krm<br>seno<br>semeno                  | 37,09<br>9,34<br>0,317   | 43,17<br>10,43<br>0,210  | 34,19<br>9,79<br>0,063  | 37,18<br>9,91<br>0,158   | 41,32<br>9,70<br>0,200   | 33,09<br>8,57<br>0,130  | 69,15<br>9,75  | 37,26<br>8,54<br>0,058  | 31,50<br>10,89<br>0,181  |
| Hrubá produkcia: zelený krm<br>(Kčs . ha <sup>-1</sup> )<br>seno<br>semeno | 3 709<br>3 736<br>21 873 | 4 317<br>4 172<br>14 490 | 3 419<br>3 916<br>4 347 | 3 718<br>3 964<br>10 902 | 4 132<br>3 880<br>13 800 | 3 309<br>3 428<br>8 970 | 6 915<br>3 900 | 3 726<br>3 416<br>4 002 | 3 150<br>4 356<br>12 489 |
| Ekonomická efektívnosť:<br>zelený krm<br>seno<br>semeno                    | 1,38<br>1,45<br>6,21     | 1,33<br>1,19<br>3,41     | 1,00<br>1,01<br>0,89    | 1,19<br>1,16<br>2,48     | 1,78<br>1,86<br>2,07     | 1,01<br>0,99<br>2,34    | 1,58<br>1,19   | 0,97<br>1,49<br>0,80    | 0,88<br>1,12<br>3,41     |

mera ornej pôdy JRD súboru stúpila počas troch sledovaných rokov o 352 ha na 1291 ha. Priemerná plocha ďateliny lúčnej kolísala od 13,5 % o. p. v roku 1974 do 7,4 % o. p. v roku 1975. Z plôch ďateliny sa 37 % zberalo na zelený krm, 54 % na seno a 9 % na semeno. Priemerné hektárové úrody dosiahli 25,43 t zeleného krmu, 6,42 t sena a 212 kg semena, pričom najvyššie úrody zeleného krmu a sena boli v roku 1975 a semena v roku 1974. Naopak najnižšie úrody zeleného krmu boli v roku 1974, semena a seno v roku 1974.

Vlastné náklady na 1 ha ďateliny boli najnižšie v roku 1974 (3459 Kčs) a najvyššie v roku 1975 (5435 Kčs) s priemerom 3984 Kčs za roky 1974 až 1976. Z nich režijné náklady tvorili 24,3 % a boli najvyššie v roku 1974 (25,9 %) a najnižšie v roku 1975 (15,7 %). Priame náklady klesli z 84,3 % v roku 1975 na 75,4 % v roku 1976.

Materiálové náklady sa najviac podieľali (47—51 %) na priamych nákladoch s trendom rastu, potom ostatné náklady (35—32 %) a najmenej pracovné (26—15 %) s trendom mierneho poklesu.

Spotreba práce stúpila z 53 na 62 h na 1 ha, z toho ručná práca tvorila vyše 50 % a zvyšok tvorila traktorová práca.

V materiálových nákladoch tvorili najväčší podiel náklady na osivá (49—48 %) a na hnojivá (46—39 %), ktoré klesali a zvyšok tvorili ostatné materiálové náklady, ktoré stúpali.

Vlastné náklady na 1 ha ďateliny zberanej rôznym spôsobom sa vzájomne len málo líšili, keď za tri roky boli najnižšie pri ďateline na zeleno (3931 Kčs) a najvyššie pri ďateline na seno (4017,8 Kčs). Vlastné náklady po prepočte na jednotku produkcie vzrástli za tri roky pri zelenom krme zo 130,1 Kčs na 163,9 Kčs, pri sene z 560,9 Kčs na 776,1 Kčs za tonu, resp. pri semene z 1243,5 Kčs na 2725,8 Kčs za 100 kg.

Príčinou sú rastúce vlastné náklady a klesajúce alebo nemeniace sa hektárové úrody.

Ekonomická efektívnosť vložených nákladov sa dosiahla pri použití stálej ceny len v produkcii semena, kým v produkcii krmu bola zaznamenaná ztratosť.

Z porovnania lucrny a ďateliny za tri roky vychádza priaznivejšie lucrna: vo vyšších hektárových úrodách krmív (o 5,6 t zeleného krmu a 1,5 t sena na 1 ha), v nižšej spotrebe práce o 31,8 h a v nižších vlastných nákladoch o 647 Kčs na 1 ha hlavne úsporou režijných nákladov (o 315 Kčs), pracovných nákladov (o 226 Kčs), ostatných priamych nákladov (o 67 Kčs) a nepatrne aj materiálových nákladov (zvyšok).

Vyššia réžia pri ďateline súvisí s nižšou výmerou pôdy súboru JRD v zemiakárskej výrobnnej oblasti a nižšou poľnohospodárskou výrobou na 1 ha ako v kukuričnej výrobnnej oblasti. To sa prejavuje aj v nižších dosiahnutých hektárových úrodách ďateliny, kde pri zbere bývajú relatívne vyššie straty v dôsledku vyšších a častejších zrážok ako pri lucerne v teplých nížinných oblastiach.

Väčšia spotreba práce na 1 ha ďateliny a vyššie pracovné náklady súvisia s väčšou svahovitosťou a ťažšou obrábateľnosťou pôd v zemiakárskej oblasti a tiež s väčšími a častejšími zrážkami než v kukuričnej oblasti.

Pri pestovaní ďateliny tvoria značnú časť materiálových nákladov náklady na hnojivá a osivá, čo súvisí s jej jednoročným využívaním a tým aj každoročným zakladaním a hnojením; lucrna sa využíva 2—3 roky, hnojí sa predzásobne a ročne sa vysieva len jedna tretina jej plôch hoci s drahším semenom (o 2900 Kčs na 100 kg). Naopak vyššie ostatné materiálové ná-

klady pri lucerne súvisia s väčším množstvom škodlivých činiteľov a tým aj používaných pesticídov v kukuričnej oblasti.

Vyššie plochy ďateliny lúčnej zodpovedajú odporúčanému vyššiemu rozsahu v zemiakárskej oblasti. Ďatelina sa využíva relatívne menej na zelený krm ako lucerna (o 17 %) a naopak viacej na semeno.

Vyššie úrody semena súvisia s menším súborom JRD pre ďatelinu, zmenšeným ešte o ďalšie JRD, ktoré ju na semeno nepestovali, a tiež s celostátne lepšími podmienkami pre semennú ďatelinu ako lucernu. Z výsledkov rokov 1967—1976 sme zistili stredne silnú kladnú koreláciu medzi hektárovými úrodami a nákladmi na osivá pri lucerne i ďateline ( $r = 0,48$  a  $0,39$ ), resp. aj nákladmi na hnojivá pri lucerne ( $r = 0,43$ ), avšak veľmi slabú medzi úrodami a ostatnými materiálovými nákladmi.

Podľa regresného koeficientu vychádza na 1 t prírastku úrody sena lucerny potreba 19,83 Kčs nákladov na hnojivá alebo 105,87 Kčs nákladov na osivá, resp. na 1 t pri ďateline 98,14 Kčs nákladov na osivá.

Aj v stálom súbore 5 JRD majú ukazovatele lucerny podobné stúpajúce a klesajúce trendy za tri roky, avšak sú plynulejšie bez výkyvov. Výnimkou sú hektárové úrody a od nich závislá hrubá produkcia a ekonomická efektívnosť (tab. III).

Medzi jednotlivými podnikmi sú v priemere troch rokov dosť veľké rozdiely vo výške nákladov, ich štruktúre, ale aj v plochách a hektárových úrodách lucerny. Lepšia ekonomická efektívnosť pri sene a semene vyplýva z nižšej úrovne nákladov a relatívne vyšších úrod oproti nestálym súborom.

Celkove bol rast vlastných nákladov rýchlejší ako rast hektárových úrod, čím sa ekonomická efektívnosť jednotky produkcie (okrem semena) ďalej zhoršila až na stratovosť pri ocenení stálou cenou. Preto sa žiada upraviť výšku stálej ceny objemných krmív tak, ako to odporúča Novák (1972) a vytvoriť škálu nových zúčtovacích a predajných cien podľa zistej kvality.

Rast nákladov (najmä materiálových a ostatných priamych nákladov) súvisí so stúpajúcou spotrebou agrochemikálií, palív a energie a drahšej práce strojov a ich obsluhy, ako to uvádzajú citovaní autori.

## SÚHRN

Vo vybraných súboroch 18 až 36 JRD pre lucernu a 7 až 27 JRD pre ďatelinu lúčnu počas rokov 1974—1976 sme zistili, porovnali a zhodnotili výšku, štruktúru a ekonomickú efektívnosť vlastných nákladov. Pri lucerne za tri roky plochy klesali a hektárové úrody mierne stúpali a pri ďateline to bolo opačné. Pri oboch ďatelinovinách stúpili vlastné náklady a zmenila sa ich štruktúra v dôsledku rastúcej spotreby priemyselných hnojív, vyšších miezd a vyššieho podielu práce strojov. Pritom pri lucerne klesol podiel nákladov režijných, materiálových a pracovných za súčasného rastu ostatných priamych nákladov. Pri ďateline klesol podiel nákladov režijných i ostatných priamych a stúpol podiel materiálových a čiastočne aj pracovných nákladov. Za tri sledované roky bola lucerna celkove úrodnejšia (o 1,5 t sena na 1 ha), menej prácna (o 31,8 h na 1 ha) a menej nákladná (o 212,1 Kčs na 1 t sena) vďaka jej 2 až 3-ročnému využívaniu, priaznivejším ekologickým podmienkam kukuričnej oblasti

oproti ďateline, pestovanej len na jeden ťžitkovŷ rok prevaŷne v zemiaskarskej a horskej oblasti.

Pri oboch ďatelinovinách boli nŷklady efektŷvne vynaloŷenŷ len pri produkcii semena vďaka primerane vysokej stŷlej cene. Naopak pri produkcii krmu (zelenŷho i sena) sme zaznamenali stratovosť, s vŷnimkou v roku 1974 pri lucerne, kedy vďaka nŷzkym nŷkladom vznikla minimŷlna efektŷvnosť. Vyššia efektŷvnosť pri semene lucerny sŷvisŷ s jej vyššou stŷlou cenou oproti ďateline aj napriek nŷžšim hektŷrovŷm ŷrodŷm. Vyššia stratovosť pri krme ďateliny sŷvisŷ s nŷžšimi hektŷrovŷmi ŷrodami a vyššimi nŷkladmi na 1 ha. Na zlepšenie ekonomickej efektŷvnosti produkcie krmu pri ďatelinovinách treba zvyšŷť vŷšku stŷlej ceny alebo zaviesť oceňovanie pomocou nŷkupnej ceny sena a z nej odvodenej ceny aj pre zelenŷ krm.

## Literatŷra

- FOCKE, Ch.—LENK, S.—WERNER, K.: Kostenrichtwerte fŷr die Futterproduktion und ihre Anwendung. Kooperation, Sonderheft 1973, s. 73—80.  
NOVŷK, J.: Zpřesněnŷ metodiky zŷiřťovŷnŷ vlastnŷch nŷkladŷ v zemŷdŷlstvŷ. [Zŷv. zprŷva.] Praha, VŷEZVŷ 1972.  
PŷČ a kol.: Zemŷdŷlskŷ ekonomika v pŷkladech. Praha, SZN 1966.  
VALŷSEK, F.—VICEN, M.: Novŷ smery organizŷcie krmovinovej zŷkladne vo vzťahu k vysokokonzentrovanej a špecializovanej ŷV. Zemŷd. Ekon., 20, 1974, ŷ. 11.

Došlo dňa 23. 9. 1978

---

### Adresa autorov:

Ing. Jozef Dančŷk, CSc., ing. Ľudovŷt Kunovskŷ, dr. Jozef Radošinskŷ, Vŷskumnŷ ŷtav rastlinnej vŷroby, 921 68 Piešťany

---

Na Slovensku je vyše 600 tisíc ha najúrodnejších pôd v kukuričnej a repárskej výrobnjej oblasti, ktoré trpia suchom. Prvé veľkoplošné a strednoplošné závlahy ako účelná koncepcia v poľnohospodárskej veľkovýrobe sa začali budovať pred 15 rokmi. Do konca roku 1977 bolo na Slovensku z celkovej potreby 821 tisíc hektárov vybudovaných 188 tisíc ha, t. j. 22,9 %. Ostáva ešte vybudovať 623 tis. ha závlah, čím by celková potenciálna potreba závlah obsiahla 31,2 % všetkej poľnohospodárskej pôdy na Slovensku. V Západoslovenskom kraji by to bolo až 58,3 %, v Stredoslovenskom kraji 9,5 % a vo Východoslovenskom kraji 19,6 % výmery poľnohospodárskej pôdy. V súčasnom období vybudovaná výmera závlah predstavuje ani nie 7 % výmery poľnohospodárskej pôdy Slovenska. Pri súčasnom tempe výstavby by sme potrebovali 60 rokov na pokrytie celej plochy vyžadujúcej závlahy. Značné ťažkosti okolo výstavby týchto vysokoefektívnych investícií sa preniesli aj do prevádzky (obmedzená kvalita vodných zdrojov, značná poruchovosť, nízka produktivita práce v závlahách, energetické výseče atď.). Preto dosahované výsledky zaostávajú za projektovanými parametrami vo výrobe. Len v ojedinelých prípadoch sa pri dôslednom zabezpečení prevádzky závlah zaznamenávajú výsledky, ktoré by sa v prevádzkových podmienkach závlah mali dosahovať.

## **CIEĽ RIEŠENIA**

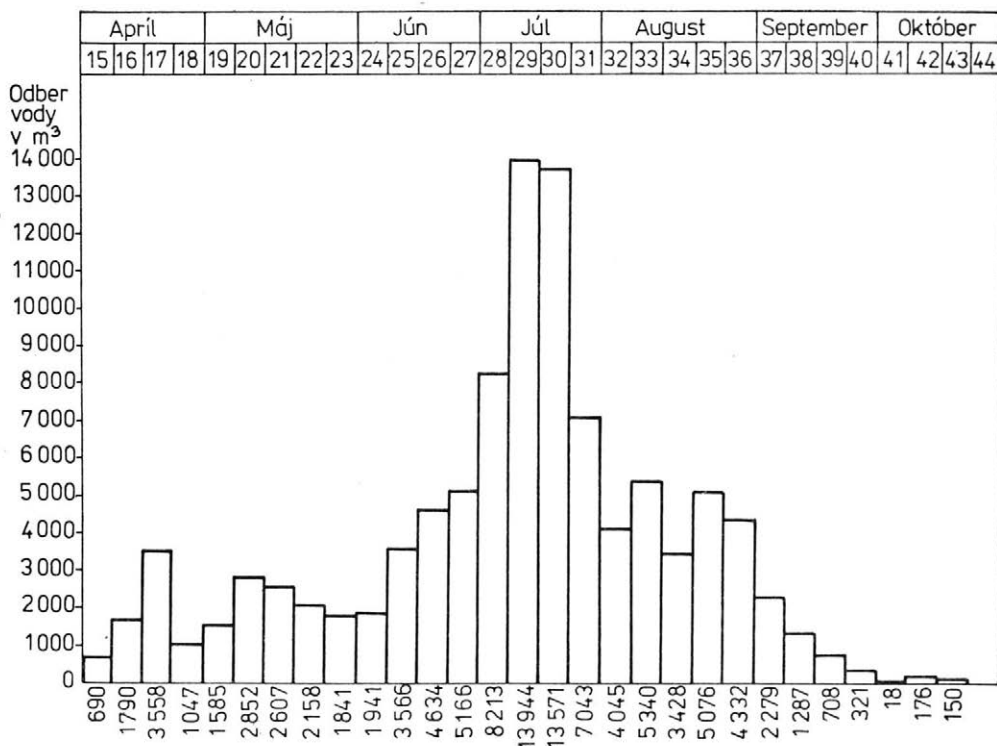
Analýzou dosiahnutých výsledkov kapacitného využitia závlahových sústav a ostatných závlah za roky 1976 a 1977 sa sledoval stupeň časového využitia v priebehu vegetačného obdobia. Z hľadiska dosiahnutých maximálnych výkonov na úseku technického využívania závlah a vlhového pokrytia deficitu bola analyzovaná kapacitná využiteľnosť závlahových sústav, resp. závlahových zariadení. Analýza a porovnanie týchto základných vzťahov by mali byť príspevkom k ekonomickej efektívnosti závlah z hľadiska v praxi dosahovaných parametrov a zdôvodnenej ekonomickej efektívnosti závlah v technicko-ekonomickej štúdii k projektovej dokumentácii.

## **ANALÝZA VÝSLEDKOV**

V roku 1976 bolo na Slovensku k prevádzke závlah pripravených 160 608 ha. Plán využitia bol postavený na 102 181 ha, t. j. na 63,6 % základnej plochy. S najvyšším percentom využitia sa počítalo na veľko-



plošnej závlahovej sústave Zemianska Olča, okr. Komárno (76,8 %), a na závlahovej sústave Šaľa (75 %). Najnižšie percento využitia sa plánovalo na závlahovej sústave Vrbové, okr. Trnava (41,4 %), a na závlahovej sústave Kúty, okr. Senica nad Myjavou (45 %).



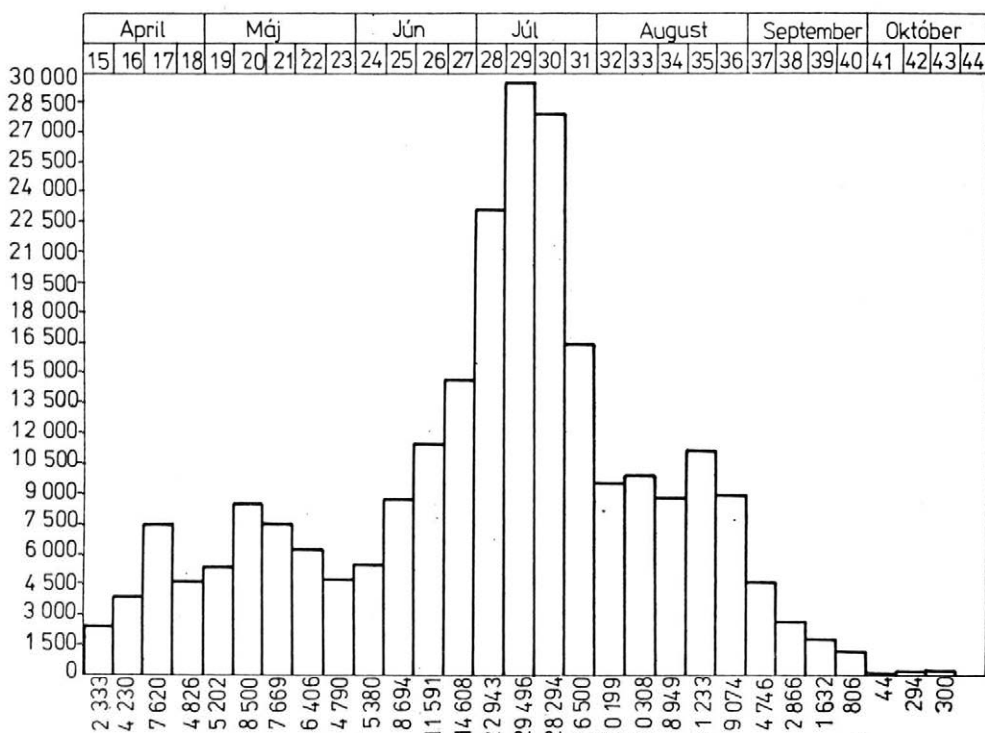
1. Časový priebeh zavlažovania na Slovensku v roku 1976 (v mesiacoch a týždňoch) — výkony v odbere vody

Z celkového rozsahu 160 608 ha bolo 96 224 ha (t. j. 59,9 %) veľkoplošných závlah a 64 384 ha (t. j. 40,1 %) strednoplošných a drobných závlah.

Rok 1976 bol z hľadiska klimatických podmienok po roku 1947 pre poľnohospodársku výrobu najnepriaznivejší. Celú prvú polovicu tohoto roku možno charakterizovať ako obdobie s mimoriadnym až extrémnym nedostatkom vlhky. V mesiacoch február a marec na území južných okresov, v ktorých sú koncentrované závlahy, napršalo len 6 až 11 mm a v mesiacoch apríl, máj a jún sa mesačný úhrn zrážok pohyboval v rozmedzí 19 až 40 mm, maximálne 45 mm. Na území južného Slovenska napršalo za celé vegetačné obdobie okolo 270 až 320 mm, čo je oproti dlhodobému zrážkovému normálu len 78 až 87 %. Suchom boli najviac postihnuté okresy Bratislava, Dunajská Streda a Galanta, v ktorých za vegetačné obdobie napršalo len 240 až 280 mm.

Veľmi teplé a suché počasie nastúpilo v mesiaci júni. Najvýraznejšie sa však prejavilo v poslednej dekáde júna a začiatkom júla, kedy denné teploty dosahovali tropické hodnoty (až 35 °C).

Nedostatok vlhky v pôde sa však začal výraznejšie prejavovať až v mesiaci máji a začiatkom júna. Samozrejme, že najväčší vlhový deficit v pôde sa vytvoril v období nástupu najvyšších teplôt — koncom júna a začiatkom júla.



2. Časový priebeh zavlažovania na Slovensku v roku 1976 — výkony v hektároch

Začiatok závlahovej sezóny bol veľmi pomalý (obr. 1 a 2). Týždenné prírastky zavlažovanej plochy jednotlivými dávkami sa v prvých týždňoch pohybovali v rozpätí 3 až 4 tis. hektárov v rámci celého Slovenska. Čiastočné zlepšenie nastalo v máji, kedy týždenné prírastky zavlaženej plochy jednotlivými dávkami vzrástli a dosiahli 5 až 8 tis. hektárov. Tento stav, ktorý hovorí o nedostatočnom využívaní vybudovaných závlahových kapacít v mesiaci apríli, máji a v prvej polovici júna, sa udržal až do 18. júna. Obrat nastal v druhej polovici júna. V tomto období sucho už veľmi vážne začalo ohrozovať úrodu.

Týždenný prírastok zavlažených plôch jednotlivými dávkami v 26. týždni dosiahol už 11 600 hektárov, v 27. týždni to bolo 14 600 ha, v 28. týždni 23 000 ha a v 29. týždni dokonca 29 500 ha. Kým od začiatku závlahovej sezóny až do 18. júna sa jednotlivými dávkami zavlažilo len 65 700 ha plochy (za dobu okolo dvoch mesiacov), za nasledujúce štyri týždne sa jednotlivými dávkami zavlažila plocha dvojnásobne vyššia — 78 700 ha. Z toho sa len za prvé dva júlové týždne jednotlivými dávkami zavlažila plocha vyše 52 tis. hektárov.

## I. Priebeh atmosférických zrážok a priemerných teplôt v jednotlivých mesiacoch a ich porovnanie

| Stanica<br>Atmosf.<br>zrážky<br>v mm | I.   |      | II.  |     | III. |     | IV.  |     | V.   |      | VI.  |      | VII. |      |
|--------------------------------------|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|
|                                      | N    | U    | N    | U   | N    | U   | N    | U   | N    | U    | N    | U    | N    | U    |
| Ivanka                               | 43   | 87   | 42   | 71  | 41   | 62  | 39   | 33  | 63   | 37   | 56   | 38   | 73   | 32   |
| Malacky                              | 35   | 71   | 33   | 69  | 36   | 38  | 41   | 44  | 65   | 26   | 75   | 48   | 82   | 74   |
| Gabčí-<br>kovo                       | 35   | 54   | 39   | 64  | 37   | 62  | 35   | 44  | 60   | 37   | 64   | 26   | 67   | 30   |
| Kráľová                              | 35   | 60   | 34   | 59  | 37   | 59  | 32   | 29  | 55   | 34   | 55   | 17   | 67   | 32   |
| Žiharec                              | 30   | 81   | 34   | 73  | 37   | 69  | 35   | 36  | 59   | 30   | 61   | 37   | 66   | 32   |
| Nový<br>Tekov                        | 35   | 78   | 39   | 81  | 37   | 77  | 41   | 54  | 60   | 45   | 62   | 26   | 62   | 93   |
| Trebi-<br>šov                        | 30   | 74   | 26   | 58  | 25   | 39  | 38   | 61  | 59   | 22   | 76   | 41   | 69   | 83   |
| Stanica<br>tepl.<br>v °C             |      |      |      |     |      |     |      |     |      |      |      |      |      |      |
|                                      | N    | P    | N    | P   | N    | P   | N    | P   | N    | P    | N    | P    | N    | P    |
| Ivanka                               | -1,9 | -0,0 | 0,0  | 3,1 | 4,4  | 8,2 | 10,2 | 8,6 | 15   | 14,7 | 18,4 | 19,2 | 20,4 | 19,7 |
| Malacky                              | -2,2 | -0,7 | 0,2  | 2,8 | 4,3  | 7,8 | 10   | 8,1 | 15,2 | 14,4 | 18,5 | 18,7 | 20,3 | 18,6 |
| Gabčí-<br>kovo                       | -2,3 | -0,4 | -0,2 | 2,9 | 4,4  | 8,1 | 10,2 | 8,4 | 15   | 14,7 | 18,1 | 18,8 | 20,2 | 19,1 |
| Kráľová                              | -2,4 | -1,0 | -0,3 | 3   | 4,1  | 8   | 10   | 8,7 | 14,8 | 14,9 | 18,2 | 19,2 | 20,2 | 19,6 |
| Žiharec                              | -2,2 | -1,0 | -0,4 | 3,6 | 4,4  | 8,0 | 10,0 | 8,3 | 14,9 | 15   | 18,3 | 19,2 | 20,3 | 19,4 |
| Nový<br>Tekov                        | -2,5 | -0,9 | -0,5 | 2,8 | 4,2  | 8,1 | 10,2 | 8,8 | 15   | 15,3 | 18,1 | 19,2 | 20,3 | 19,1 |
| Trebi-<br>šov                        | -3,8 | -2,7 | -1,9 | 2,3 | 3,2  | 6,2 | 9,5  | 8,1 | 15   | 11,7 | 18,2 | 18,2 | 20,3 | 18,4 |

Zrážky: N — dlhodobý normál v mm  
U — úhrn v roku 1977 v mm

V roku 1977 bola na Slovensku pre prevádzku závlah pripravená plocha 160 235 ha (t. j. o 373 ha menej ako v roku 1976), z toho 93 704 ha, t. j. 58,5 % veľkoplošných a 66 531 ha, t. j. 41,5 % strednoplošných. Okrem toho bolo k dispozícii cca 18 tisíc drobných a hnojivých závlah.

Plánované percento využitia závlah sa pohybovalo u veľkoplošných závlah v roku 1977 od 54,5 % (Levice) do 72,6 % (Dev. Nová Ves) v Západodoslovenskom kraji (priemer 63,2 %) a od 47,3 % (Michalovce) do 70,6 % (Trebišov) s celokrajským priemerom Východoslovenského kraja 62,6 %. Na Slovensku sa z celkového rozsahu 93 704 ha veľkoplošných závlah plánovalo zavlažovať len 58 576 ha, t. j. 65,9 % využitie.

s 50-ročným priemerom

| VIII. |      | IX.  |      | X.  |      | XI. |     | XII. |      | 50-ročný<br>priemer | 1977            |
|-------|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|---------------------|-----------------|
| N     | U    | N    | U    | N   | U    | N   | U   | N    | U    | N                   | U               |
| 57    | 50   | 35   | 30   | 52  | 12   | 60  | 27  | 50   | 21   | 611                 | 500             |
| 72    | 64   | 41   | 37   | 54  | 11   | 48  | 21  | 39   | 16   | 621                 | 519             |
| 57    | 77   | 35   | 26   | 52  | 13   | 53  | 40  | 45   | 19   | 579                 | 492             |
| 56    | 55   | 32   | 32   | 49  | 13   | 56  | 26  | 44   | 15   | 552                 | 431             |
| 59    | 61   | 32   | 48   | 59  | 19   | 52  | 42  | 44   | 13   | 559                 | 541             |
| 54    | 98   | 41   | 46   | 54  | 26   | 58  | 44  | 46   | 17   | 589                 | 685             |
| 70    | 72   | 43   | 48   | 42  | 14   | 47  | 51  | 39   | 11   | 564                 | 574             |
| N     | P    | N    | P    | N   | P    | N   | P   | N    | P    | N<br>priemer        | 1977<br>priemer |
| 19,5  | 18,5 | 15,8 | 13,6 | 9,9 | 10,5 | 4,8 | 5,5 | 0,8  | 0,6  | 9,8                 | 10,—            |
| 19,5  | 17,8 | 15,7 | 12,9 | 9,8 | 10,7 | 4,7 | 5,4 | 0,6  | —0,6 | 9,8                 | 9,7             |
| 19,2  | 18   | 15,2 | 12,9 | 9,6 | 10,1 | 4,8 | 5,0 | 0,3  | —1,0 | 9,5                 | 9,7             |
| 19,3  | 18,5 | 15,6 | 13,6 | 9,7 | 10,4 | 4,6 | 5,2 | 0,6  | —1,1 | 9,5                 | 9,9             |
| 19,4  | 18,5 | 15,7 | 13,4 | 9,7 | 10,6 | 4,5 | 5,0 | 0,5  | —1,2 | 9,6                 | 9,9             |
| 19,5  | 18,3 | 15,6 | 11,1 | 9,7 | 10,7 | 4,7 | 4,7 | 0,1  | —1,4 | 9,5                 | 9,7             |
| 19,4  | 17,6 | 15,3 | 12,4 | 9,3 | 9,1  | 3,9 | 4,2 | —0,5 | —3,2 | 10,5                | 8,5             |

Teplota: N — dlhodobý normál v °C

P — priemer v jedn. mesiacoch v roku 1977 v °C

Veľkoplošné závlahy sa plánovali využiť takto:

Západoslovenský kraj — kapacita 81 158 ha, využitie 51 373 ha (63,2 %)

Východoslovenský kraj — kapacita 12 546 ha, využitie 7 203 ha (57,4 %)

Slovensko — veľkoplošné závlahy 93 204 ha, využitie 58 576 ha (62,5 %)

Strednoplošné závlahy sa plánovali využiť takto:

Západoslovenský kraj — kapacita 40 758 ha, využitie 29 800 ha (73,1 %)

Stredoslovenský kraj — kapacita 17 434 ha, využitie 11 412 ha (65,4 %)

Východoslovenský kraj — kapacita 8 339 ha, využitie 5 889 ha (70,6 %)

Slovensko — strednopl. závlahy 66 531 ha, využitie 47 101 ha (70,8 %)  
Slovensko závlahy celkom 160 235 ha, využitie 105 677 ha (65,9 %)

So zavlažovaním, vzhľadom na tohoročnú zrážkove priaznivú jar, sa začalo v 20. týždni, t. j. 7. V. 1977, v podmienkach južného Slovenska a na východnom Slovensku (obr. 3 a 4). Na Záhori sa začalo zavlažovať až v 23. týždni, t. j. 3. VI. 1977, to znamená až s 3-týždňovým oneskorením za ostatnými závlahami. Prevádzka strednoplôšných závlah v Stredoslovenskom kraji začala v 22. týždni, t. j. okolo 25. V. 1977. Toto opozdené zahájenie znamenalo, že sa aj tejto jari takmer vôbec nevyužila závlaha obilnín (ozimná pšenica, jačmeň, ozimné miešanky). Prvé závlahy sa použili na krmoviny. Závlahové dávky sa pohybovali od 30 do 40 mm.

Priebeh atmosferických zrážok, teplôt a evapotranspirácia vo vegetačnom období v roku 1977 boli odlišné od 50-ročného normálu (tab. I).

Zrážky v I. a IV. mesiaci boli vo všetkých oblastiach podstatne vyššie ako normál. Na druhej strane však aj priemerné teploty boli oproti normálu vyššie (takmer o 80 až 100 %) a tým bola aj evapotranspirácia vyššia. To znamená, že zásoby zimnej vlhky boli nižšie a vlhový deficit sa u všetkých plodín prejavoval až v máji. Pritom máj a jún boli zrážkove pod normálom. Zrážky dosiahli v máji len 37 % (Michalovce) až 68 % (Senica nad Myjavou) normálu a len v okrese Trnava dosiahli 85 % dlhoročného normálu. V júni sa tento rozsah pohyboval od 25 % (Dunajská Streda, Bratislava) do 67 % (Trebíšov) normálu a len v okrese Michalovce dosiahli zrážky 86 % dlhoročného normálu. Teploty sa v máji pohybovali vo všetkých oblastiach na hranici dlhodobého normálu, v júni boli o 0,5 až 1,0 °C vyššie ako dlhodobý normál. Júl bol zrážkove pod normálom v Západoslovenskom kraji, až na Levicko (110 % normálu) a východné Slovensko (114–153 % dlhodobého normálu). Mesiac júl bol takmer o 1 °C chladnejší ako dlhodobý normál. August a september boli zrážkove normálne, avšak chladnejšie v priemere o 1,5 °C dlhodobého normálu, čo nebolo najpriaznivejšie z hľadiska pestovania strniskových medziplodín a kukurice na zrno. Október až december boli zrážkove pod normálom, avšak teplotne o 1 až 1,5 °C nad dlhoročným teplotným normálom. December bol relatívne chladnejší o 1 až 2,7 °C oproti dlhoročnému normálu.

Vlhový deficit podľa plodín vo vegetačnom období v jednotlivých oblastiach ukazuje tab. II.

Vo všetkých záujmových oblastiach sa v priebehu vegetačného obdobia vlhový deficit pohyboval od 20 mm až do 80 mm. Taktiež u obilnín sa vlhový deficit pohyboval v rozsahu 25 až 55 mm. Vo všetkých záujmových oblastiach sa u ozimných obilnín vyžadovala minimálne jedna závlahová dávka, u jarných obilnín až dve závlahové dávky. Z prehľadu zavlažovaných plodín však vidno, že sa v rámci Slovenska zavlažilo len 8,8 % plánovanej výmery obilnín, pričom táto plocha bola v pláne podhodnotená. Závlahy sa v rámci poľnohospodárskych podnikov orientovali na zeleninu, viacročné krmoviny a cukrovú repu. Závlahy kukurice na zrno sa vykonávali len v nižších porastoch, kedy boli menej efektívne. Len menšia časť podnikov využívala pre závlahy kukurice nadstavce do vysokých kultúr. Priebeh zavlažovania podľa prírastku týždenných kapacít v priebehu vegetačného obdobia 1977 ukazuje obr. 3.

Začiatok závlahovej sezóny bol veľmi pomalý a oneskorený priemerne o 3 až 5 týždňov, závlahy začali až v 20. týždni, t. j. začiatkom

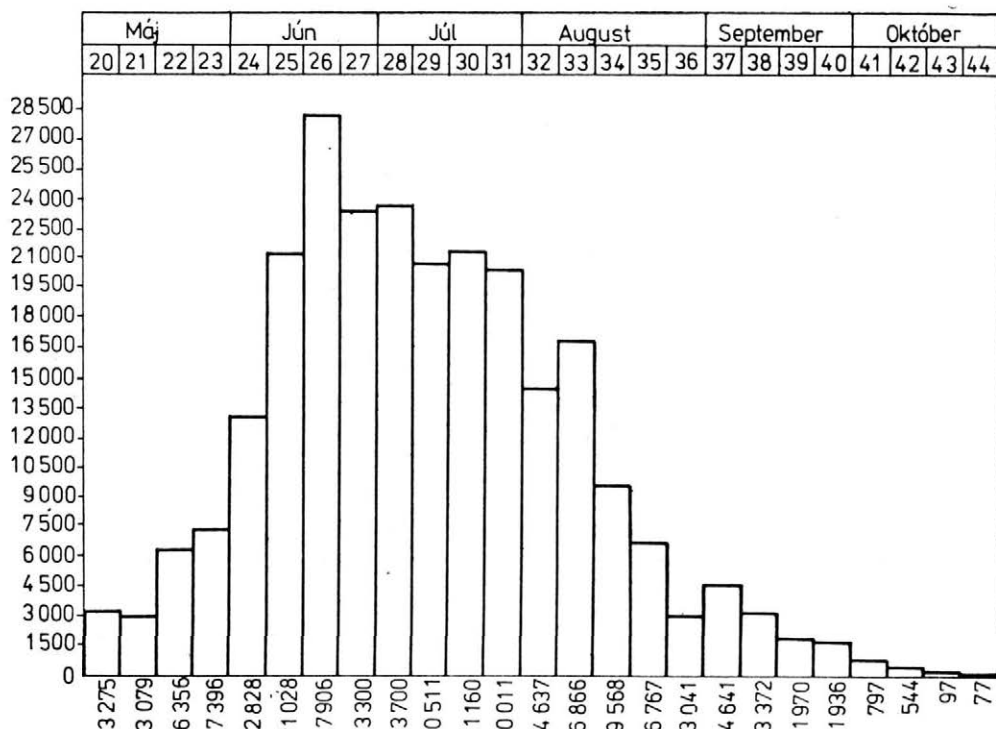
## II. Vlahový deficit plodín vo vegetačnom období roku 1977

| Hydrometeorologická stanica | Vlahový deficit v mm |              |                |           |              |                  |
|-----------------------------|----------------------|--------------|----------------|-----------|--------------|------------------|
|                             | obiloviny            | jarný jačmeň | jarné krmoviny | lucerna   | cukrová repa | kukurica na zrno |
|                             | 15,5—15,6            | 15,5—15,6    | 15,5—15,6      | 15,5—15,6 | 15,5—15,6    | 15,5—15,6        |
| Ivanka pri Dunaji           | 40—54                | 45—66        | 19—50          | 50—62     | 34—71        | 37—60            |
| Kráľová pri Senci           | 38—53                | 52—78        | 26—74          | 35—76     | 33—78        | 37—62            |
| Gabčíkovo                   | 41—49                | 48—59        | 24—49          | 40—56     | 33—70        | 25—53            |
| Piešťany                    | 39—54                | 44—67        | 24—57          | 40—74     | 32—70        | 22—56            |
| Hurbanovo                   | 32—50                | 44—80        | 21—76          | 30—84     | 27—78        | 24—71            |
| Žiharec                     | 41—58                | 51—80        | 27—67          | 42—73     | 35—70        | 27—61            |
| Malacky                     | 40—54                | 53—81        | 27—74          | 35—78     | 35—66        | 25—46            |
| Nový Tekov                  | 40—61                | 60—75        | 40—62          | 35—74     | 35—69        | 39—55            |
| Trebišov                    | 30—49                | 38—48        | 25—35          | 35—61     | 35—70        | 16—50            |

mája. Týždenné prírastky zavlaženej plochy jednotlivými dávkami sa v prvých týždňoch pohybovali v rozpätí 3 až 6 tisíc hektárov v rámci celého Slovenska. Zlepšenie nastalo v druhej polovici júna, kedy týždenné prírastky zavlažovanej plochy jednotlivými dávkami vzrástli a dosiahli vyše 20 tisíc hektárov a v 26. týždni bol maximálny výkon 27 906 ha. Tento stav hovorí o nedostatočnom využívaní kapacít vybudovaných závlah v mesiacoch apríl, máj a jún. V tomto období sucho už veľmi vážne začalo ohrožovať úrodu a preto sa mimoriadnymi opatreniami až do konca júla udržiavali týždenné výkony na vyše 25 tisíc hektároch.

Závlahy ako jediný skutočne veľmi efektívny prostriedok boja proti suchu sa v tomto období využívali predovšetkým u krmovín a cukrovej repy. V roku 1977 sa nedosiahol ani maximálny týždenný výkon z roku 1976.

Uvedené údaje aj z roku 1977 svedčia o tom, že poľnohospodárska prax ešte stále v dostatočnej miere nevyužíva závlahy pri zvyšovaní a stabilizovaní hektárových úrod, najmä na začiatku závlahovej sezóny, a to nielen v rokoch s normálnym množstvom alebo miernym nedostatkom



3. Časový priebeh zavlažovania na Slovensku v roku 1977 — výkony v hektároch

zrážok, ale ani v rokoch, kedy sa vyskytujú pomerne dlhé obdobia s nedostatkom prirodzených zrážok, akým bol aj rok 1977.

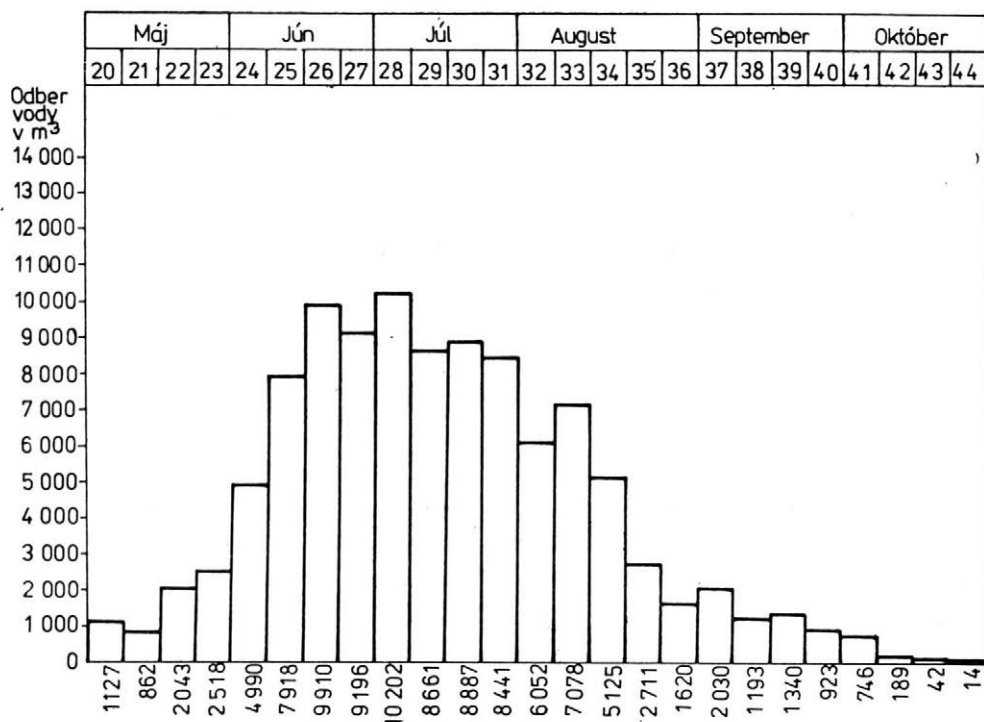
Za predpokladu aspoň priemerného využívania vybudovaných závlahových kapacít od začiatku roka bolo možné už pri nástupe vyšších teplôt (polovica júna) zavlažiť minimálne jednou dávkou všetky porasty obilnín, cukrovej repy a vytvoriť tak pre tieto plodiny priaznivejšie vlhkové pomery aj pri nedostatku prirodzených zrážok.

Časový priebeh zavlažovania v roku 1977 ukazuje, že týždenné výkony nad 20 tis. hektárov sa udržiavali celkom 7 týždňov, t. j. od 25. do 31. týždňa (jún, júl). V týchto reláciách sa pohybovali aj výkony v odbere vody, keď maximum 10 202 tis. m<sup>3</sup> dosiahli v 28. týždni, t. j. denný výkon bol 1457 tis. m<sup>3</sup> (obr. 4).

Dosiahnuté maximálne výkony vo využívaní závlah v roku 1977 a porovnanie s maximálnymi odbermi vody podľa závlahových sústav a za Slovensko sú v tab. III.

Denný výkon je vypočítaný z maximálneho výkonu na priemernú závlahovú dobu 12 hodín denne (bez energetických výsečí, prestojov ap.). Ak počítame plánovaný špecifický odber na 1 ha 0,34 l za sekundu, znamená to, že plánovaný odber na celú záujmovú plochu predstavuje 59,19 m<sup>3</sup> za sekundu. Maximálny odber bol však len 33,72 m<sup>3</sup> za sekundu, t. j. 56,9 %. Denný výkon podľa rozsahu závlah a špecifického odberu vody by sa na Slovensku mohol pohybovať v rozsahu 7000 až 7500 ha s priemernou závlahovou dávkou 300 mm na 1 ha, t. j. v priemere 5,5 % vybudovanej ka-





4. Časový priebeh zavlažovania na Slovensku v roku 1977 — výkony v odbere vody

pacity. Z tabuľky je jasné, že maximálny výkon dosiahol len 2,46 % z vybudovanej kapacity závlah a len 3,73 % z plánovanej plochy využívania závlah.

Pri prepočte výkonov za obdobie 24 až 34 týždne, t. j. od začiatku júna do polovice augusta (11 týždňov), kedy tieto predstavujú priemer výkonov dosiahnutých vo vegetačnom období (211 515 ha a 86 460 000 m³ vody), je porovnanie veľmi nepriaznivé.

Dosiahnuté maximálne výkony vo využívaní závlah na Slovensku v špičke vegetačného obdobia od začiatku júna do polovice augusta v roku 1977 ukazuje tab. IV, priemerné množstvá závlahovej vody tab. V.

V priebehu roku 1977 sa v rámci Slovenska zavlažila výmera 98 026 ha v základných plochách a 254 145 ha jednotlivými dávkami. V základných plochách sa plán splnil na 92,8 %, v jednotlivých dávkach na 111,5 %. Kým v základných hektároch sa zavlažila plocha v porovnaní s rokom 1976 o 4 tis. hektárov menšia, jednotlivými dávkami zase o 6 tis. hektárov väčšia.

Výkony dosiahnuté v prevádzke závlah v mesiacoch jún a júl pozitívne ovplyvnili dosiahnuté výsledky pri zavlažovaní ostatných plodín. Z celkovej výmery cukrovej repy pod závlahou 5544 ha sa zavlažilo 5116 ha, čiže 92,3 %. Kukurica na zrno sa pestovala na zavlažovanej pôde na výmere 7233 ha. Z tejto výmery sa skutočne zavlažila plocha 4441 ha, čo predstavuje 61,4 %. Ešte väčší podiel závlah sa dosiahol pri kukurici na siláž, kde z celkovej výmery 6139 ha pod závlahou sa zavlažila plocha 4196 ha,

### III. Dosiahnuté maximálne výkony vo využívaní závlah na Slovensku v roku 1977

| Por. čís. | Závlahová sústava okres:               | Dosiahnutý maximálny výkon v zavlažovaní |              |                            |                                                | Max. špec. odber vody v m <sup>3</sup> za s | Dosiahnutý max. odber v m <sup>3</sup> za s | % využitia projekt. kapac. odberu vody |
|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------|----------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------|
|           |                                        | v ha                                     |              | v tis. m <sup>3</sup> vody |                                                |                                             |                                             |                                        |
|           |                                        | týžd.                                    | deň          | týžd.                      | deň                                            |                                             |                                             |                                        |
| 1         | 2                                      | 3                                        | 4            | 5                          | 6                                              | 7                                           | 8                                           | 9                                      |
| 1.        | Zlaté Klasy<br>Rastice, okr. D. Streda | 5 334                                    | 762          | 2 081                      | 297                                            | 7,07                                        | 6,88                                        | 97,9                                   |
| 2.        | Šala, okr. Galanta                     | 4 293                                    | 599          | 1 900                      | 271                                            | 8,15                                        | 6,27                                        | 76,9                                   |
| 3.        | Zemianská Olča<br>okr. Komárno         | 1 498                                    | 214          | 570                        | 81                                             | 1,90                                        | 1,87                                        | 98,7                                   |
| 4.        | Levice, okr. Levice                    | 2 077                                    | 296          | 850                        | 121                                            | 3,30                                        | 2,80                                        | 84,8                                   |
| 5.        | Vrbové, okr. Trnava                    | 1 765                                    | 252          | 682                        | 97                                             | 4,72                                        | 2,25                                        | 47,7                                   |
| 6.        | Kúty, okr. Senica                      | 458                                      | 67           | 133                        | 22                                             | 1,02                                        | 0,51                                        | 51,—                                   |
| 7.        | Dev. N. Ves<br>okr. Bratislava-vidiek  | 355                                      | 51           | 183                        | 26                                             | 1,05                                        | 0,60                                        | 60,—                                   |
| 8.        | Trebišov<br>okr. Trebišov              | 386                                      | 55           | 129                        | 18                                             | 1,98                                        | 0,42                                        | 21,2                                   |
| 9.        | Michalovce<br>okr. Michalovce          | 390                                      | 56           | 78                         | 11                                             | 2,48                                        | 0,26                                        | 10,5                                   |
| 10.       | Strednopl. závlahy<br>Západosl. kraj   | 10 234                                   | 1462         | 3 922                      | 560                                            | 18,25                                       | 12,96                                       | 71,—                                   |
| 11.       | Strednopl. závlahy<br>Stredosl. kraj   | 1 746                                    | 250          | 323                        | 46                                             | 6,27                                        | 10,6                                        | 17,—                                   |
| 12.       | Strednopl. závlahy<br>Východosl. kraj  | 753                                      | 108          | 206                        | 19                                             | 3,00                                        | 0,44                                        | 14,7                                   |
| 13.       | Závlahy spolu<br>Slovensko             | 27 906<br>23 700                         | 3944<br>3414 | 9 910<br>10 202            | 1416<br>1457                                   | 59,19                                       | 33,72                                       | 56,9                                   |
| 14.       | % výkon z kapacity<br>zabud. závlah    | 17,4<br>14,8                             | 2,46<br>2,13 |                            | 118 m <sup>3</sup> /h<br>121 m <sup>3</sup> /h |                                             |                                             |                                        |

IV. Dosiahnuté maximálne výkony vo využívaní závlah na Slovensku v špičke vegetačného obdobia od začiatku júna do polovice augusta v roku 1977

| Por. čís. | Závlahová sústava okres:                    | Dosiahnutý priem. výkon v ha: |       | Dosiahnutý priem. výkon v závlaž. v tis. m <sup>3</sup> vody |       | Max. špec. odber vody na závlaž. ploche v m <sup>3</sup> /s | Dosiahnutý odber závl. vody v m <sup>3</sup> /s | Z toho dosiahnuté % využitia |
|-----------|---------------------------------------------|-------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------|
|           |                                             | týžd.                         | denný | týžd.                                                        | denný |                                                             |                                                 |                              |
| 1         | 2                                           | 3                             | 4     | 5                                                            | 6     | 7                                                           | 8                                               | 9                            |
| 1         | Zlaté Klasy, Rastice okr. Dun. Streda       | 3 130                         | 448   | 1522                                                         | 217   | 7,07                                                        | 5,02                                            | 71,—                         |
| 2         | Šaľa, okr. Galanta                          | 3 105                         | 443   | 1443                                                         | 206   | 8,15                                                        | 4,77                                            | 58,5                         |
| 3         | Zemianska Olča okr. Komárno                 | 919                           | 131   | 360                                                          | 52    | 1,90                                                        | 1,20                                            | 63,3                         |
| 4         | Levice, okr. Levice                         | 1 203                         | 172   | 478                                                          | 68    | 3,30                                                        | 1,57                                            | 47,8                         |
| 5         | Vrbové, okr. Trnava                         | 989                           | 141   | 460                                                          | 66    | 4,72                                                        | 1,53                                            | 32,4                         |
| 6         | Kúty, okr. Senica                           | 219                           | 31    | 65                                                           | 9     | 1,02                                                        | 0,21                                            | 20,4                         |
| 7         | Dev. Nová Ves okr. Bratislava               | 146                           | 21    | 70                                                           | 10    | 1,05                                                        | 0,23                                            | 22,—                         |
| 8         | Trebišov, okr. Trebišov                     | 257                           | 37    | 82                                                           | 12    | 1,98                                                        | 0,33                                            | 16,8                         |
| 9         | Michalovce, okr. Michalovce                 | 169                           | 24    | 43                                                           | 6     | 2,48                                                        | 0,17                                            | 6,9                          |
| 10        | Za veľkoplošné závlahy                      | 10 137                        | 1448  | 4523                                                         | 646   | 31,67                                                       | 15,03                                           | 47,5                         |
| 11        | Strednoplošné závlahy Západoslovenský kraj  | 6 910                         | 987   | 2580                                                         | 370   | 18,25                                                       | 8,56                                            | 46,9                         |
| 12        | Strednoplošné závlahy Stredoslovenský kraj  | 737                           | 105   | 257                                                          | 37    | 6,27                                                        | 0,86                                            | 13,7                         |
| 13        | Strednoplošné závlahy Východoslovenský kraj | 382                           | 55    | 105                                                          | 15    | 3,00                                                        | 0,35                                            | 11,6                         |
| 14        | Slovensko závlahy spolu                     | 19 228                        | 2747  | 7860                                                         | 1124  | 59,19                                                       | 26,02                                           | 44,—                         |

V. Priemerné množstvá závlhovej vody v m<sup>3</sup> dodané na 1 ha plánovanej a zabudovanej plochy závlah, výška a počet závlhových dávok v roku 1977

| P. č.                                               | Závlhová sústava okres                     | Priemerné množstvo závl. vody dodané na 1 ha plán. plochy závlah v m <sup>3</sup> | Priemerné množstvo závl. vody dodané na 1 ha zabudov. kapac. závlah v m <sup>3</sup> | Prevádzateľ sídlo                                   | Priemerná výška závl. dávky a počet |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1                                                   | 2                                          | 3                                                                                 | 4                                                                                    | 5                                                   | 6                                   |
| 1                                                   | Zlaté Klasy Rastice, okr. D. Streda        | 1674                                                                              | 1060                                                                                 | Agroprogres Zlaté Klasy                             | 30,3 × 3,50                         |
| 2                                                   | Zemianská Olča okr. Komárno                | 1142                                                                              | 820                                                                                  | ZS Agrostav Komárno                                 | 26,1 × 3,14                         |
| 3                                                   | Šala okr. Galanta                          | 1250                                                                              | 815                                                                                  | ZS Agrostav Galanta                                 | 30,0 × 2,72                         |
| 4                                                   | Levice okr. Levice                         | 1035                                                                              | 564                                                                                  | ZS Agrostav Levice                                  | 21,7 × 2,6                          |
| 5                                                   | Vrbové okr. Trnava                         | 731                                                                               | 441                                                                                  | ZS Agrostav Trnava                                  | 27,9 × 1,58                         |
| 6                                                   | Kúty okr. Senica                           | 385                                                                               | 272                                                                                  | ZS Agrostav Senica                                  | 21,0 × 1,29                         |
| 7                                                   | Dev. Nová Ves okr. Bratislava              | 381                                                                               | 277                                                                                  | ZS Agrostav Pezinok                                 | 33,0 × 0,84                         |
| Veľkoplošné závlhové sústavy Západosl. kraja celkom |                                            | 1172                                                                              | 742                                                                                  | 7 ZS                                                | 28,3 × 2,62                         |
| 8                                                   | Trebišov okr. Trebišov                     | 304                                                                               | 214                                                                                  | ZS Agrostav Trebišov                                | 22,3 × 0,96                         |
| 9                                                   | Michalovce okr. Michalovce                 | 192                                                                               | 91                                                                                   | ZS Agroprogres Sobrance                             | 11,7 × 0,78                         |
| Veľkopl. závl. sústavy Východosl. kraja celkom      |                                            | 252                                                                               | 145                                                                                  | 2 SZ                                                | 16,5 × 0,88                         |
| Veľkopl. závl. sústavy Slovensko celkom             |                                            | 1059                                                                              | 662                                                                                  | 9 SZ                                                | 27,5 × 2,41                         |
| 1                                                   | Strednopl. závlahy Západosl. kraja celkom  | 1173                                                                              | 858                                                                                  | ŠMS-Kostra, poľn. podniky závl. detail cca 45 akcií | 27,4 × 3,13                         |
| 2                                                   | Strednopl. závlahy Východosl. kraja celkom | 341                                                                               | 241                                                                                  | ŠMS-Kostra, poľn. podniky závl. detail cca 25 akcií | 16,9 × 1,43                         |
| 3                                                   | Strednopl. závlahy Stredosl. kraja celk.   | 372                                                                               | 153                                                                                  | ŠMS-Kostra poľn. podniky závl. detail cca 15 akcií  | 14,4 × 1,06                         |
| Strednopl. závlahy Slovensko celkom                 |                                            | 875                                                                               | 619                                                                                  | Spolu cca 85 akcií                                  | 25,6 × 2,42                         |
| Slovensko — závlahy celkom                          |                                            | 977                                                                               | 644                                                                                  | 9 SZ + 85 akcií strednopl. závlah                   | 26,7 × 2,41                         |

VI. Dosiahnuté hektárové výnosy zavlažovaných a nezavlažovaných plodín v roku 1976, naturálne, % a finančné zvýšenie hrubej rastlinnej produkcie (HRP)

| Plodina                | Dosiahnutý ha výnos<br>v t |           | Rozdiel<br>v t na ha | Zvýšenie<br>v % | Zvýšená<br>HRP v Kčs<br>na ha |
|------------------------|----------------------------|-----------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
|                        | zavlaž.                    | nezavlaž. |                      |                 |                               |
| Ozimná pšenica         | 8,03                       | 6,23      | 1,80                 | 28,9            | 3060                          |
| Jačmeň                 | 6,52                       | 4,11      | 2,41                 | 58,6            | 4,097                         |
| Kukurica na zrno       | 7,49                       | 6,02      | 1,47                 | 24,4            | 2205                          |
| Kukurica na siláž      | 52,92                      | 32,25     | 20,67                | 64,1            | 1035                          |
| Cukrová repa           | 53,50                      | 28,85     | 24,55                | 85,1            | 6138                          |
| Lucerna                | 11,04                      | 8,03      | 3,01                 | 37,5            | 1204                          |
| Intenz. trávne porasty | 14,58                      | 8,20      | 6,38                 | 77,8            | 2552                          |

VII. Dosiahnuté hektárové výnosy zavlažovaných a nezavlažovaných plodín v roku 1977, naturálne, % a finančné zvýšenie hrubej rastlinnej produkcie (HRP)

| Plodina                | Dosiahnutý ha výnos<br>v t |           | Rozdiel<br>v t na ha | Zvýšenie<br>v % | Zvýšená<br>HRP v Kčs<br>na ha |
|------------------------|----------------------------|-----------|----------------------|-----------------|-------------------------------|
|                        | zavlaž.                    | nezavlaž. |                      |                 |                               |
| Ozimná pšenica         | 7,45                       | 5,73      | 1,72                 | 23,1            | 2924                          |
| Jačmeň                 | 5,79                       | 4,56      | 1,23                 | 27,—            | 2091                          |
| Kukurica na zrno       | 7,35                       | 4,93      | 2,42                 | 49,1            | 3630                          |
| Kukurica na siláž      | 46,62                      | 33,22     | 13,40                | 40,3            | 670                           |
| Cukrová repa           | 48,20                      | 33,10     | 15,10                | 45,6            | 3775                          |
| Lucerna                | 12,95                      | 7,45      | 5,50                 | 73,8            | 2200                          |
| Intenz. trávne porasty | 14,28                      | 7,92      | 6,36                 | 80,3            | 2544                          |

čiže 68,3 %. Rovnako intenzívne ako cukrová repa sa zavlažili aj viacročné krmoviny — lucerna a zavlažované trávne porasty. Z celkovej výmery viacročných krmovín 6840 ha, ktoré poľnohospodárske podniky hospodáriace v rámci veľkoplošných závlahových sústav pestovali na zavlažovanej pôde, sa zavlažilo 6245 ha, čo predstavuje 92,2 %.

## K EKONOMICKEJ EFEKTÍVNOSTI ZÁVLAH

Dosiahnuté výsledky v rastlinnej výrobe v rokoch 1976 a 1977 ukazujú, že ekonomická efektívnosť závlah je u všetkých zavlažovaných plodín vysoká (tab. VI a VII).

V dosiahnutých naturálnych a finančných rozdieloch medzi hektárovými výnosmi na zavlažovaných a nezavlažovaných plochách je veľký rozptyl. Taktiež u jednotlivých plodín sú v jednotlivých rokoch veľmi rozdielne výnosy. Zvýšenie naturálneho výnosu u jednotlivých plodín sa pohybuje od 9,8 do 121,1 %, čo svedčí o tom, aké veľké rezervy sú v správnom využívaní závlah. Zvýšenie HRP na 1 ha u obilnín sa pohybovalo v rozpätí od 935 do 2924 Kčs (rekord na JRD Šafa bol cca 8704 Kčs). U viacročných krmovín sa zvýšenie pohybovalo od 884 do 3120 Kčs, u kukurice na zrno od 2250 do 4380 Kčs a u cukrovej repy od 4225 do 7425 Kčs na 1 ha.

## ZÁVER

Analýza využívania závlah na Slovensku za roky 1976 a 1977 ukazuje, že zaostávanie je spôsobené minimálnym (do 10 %) využívaním závlah obilnín.

K plánovaným parametrom v kapacitnom využívaní a v odbere vody sa približujú len veľkoplošné závlahové sústavy HŽO a Šafa. Ostatné, ale predovšetkým východoslovenské závlahové sústavy, značne zaostávajú.

V obdobiach zrážkovo deficitných prudko stúpajú krivky využívania závlah a týždenné výkony sa pohybujú nad 30 000 ha. Tieto výkony odhaľujú rezervy, ktoré vo využívaní závlah sú, avšak nie sú mobilizované ani náročnejším plánom závlah (splní sa vždy v polovici vegetačného obdobia), ani plánmi jednotlivých podnikov.

Zvýšenie kvality závlahy v súlade s biologickými požiadavkami má všeobecný trend zvyšovania závlahovej dávky (nad 40 mm i viac).

Dosiahnutie trvale vyšších výkonov obmedzujú energetické výseče, niekoľko výnimky z ich obmedzenia sa dávajú až v kritických, zrážkovo nepriaznivých obdobiach.

Došlo dňa 26. 10. 1978

---

Adresa autora:

Ing. Štefan Fojtík, Výskumný ústav závlahového hospodárstva, 824 21 Bratislava

---

S výrobou jablek se v poslední době počítá hlavně v řepařské, popř. kukuřičné i bramborářské výrobní oblasti, pokud ekologické podmínky vyhovují jejich pěstování. V okrajových pěstitelských oblastech se vyskytují příhodné lokality, které se dají použít pro pěstování jabloní, popř. jiných ovocných druhů, pokud ekonomika jejich pěstování je hodnocena uvážlivě z hlediska diferenciální renty podobně jako pěstování jiných zemědělských plodin v méně příznivých podmínkách. V takovém případě se často jedná o svažitě pozemky, kde pěstování ovocných stromů je možné jen při účelných protierozních opatřeních, z nichž nejúčinnější jsou terasy. Ty také umožňují mechanizovat převážnou část prací a zintenzívnit ovocnářskou výrobu na svazích.

Úkolem této práce je ukázat problematiku pěstování jabloní a ekonomické důsledky v méně příznivých podmínkách podle výsledků získaných v provozní výsadbě.

Ekonomika výroby jablek byla zpracována v platných metodikách kalkulačně (Souček a kol. 1962) a v pozdější úplně schází (Dvořák a Křicnar 1972). Nejnovější ekonomické směrnice jsou uvedeny v souvislosti s výpočtem náhrady škod (1972). Údaje o ekonomice výroby jablek byly zpracovány Křicnarem (1975) a Zoborským (1976) podle sledování ve vybraných specializovaných ovocnářských podnicích, přičemž v prvním případě byla zjištěna poměrně vysoká míra rentability (68 %), kdežto ve druhém případě bylo pěstování ztrátové. Různými aspekty ekonomiky výroby ovoce se zabýval také Hajmal (1972), Zoborský (1973), Špyrka a kol. (1976) a Zoborský a Podoláková (1977).

Rybka (1966) ve svých kalkulacích výroby jablek na terasách u pásových výsadeb počítal s velmi vysokými výnosy a také velmi dobrou rentabilitou. Také Hátle a Mičulka (1975) docházejí k závěru, že pěstování ovoce na terasách v příznivých podmínkách je ekonomicky výhodné. Naproti tomu Bažant (1972) a Sedlák (1975) podle provedených sledování s použitím kalkulací docházejí k nepříznivému názoru na ekonomiku výroby ovoce na jednořadých (konturových) terasách.

## MATERIÁL A METODY

Sledování byla prováděna ve výsadbě jabloní na ploše 21 ha, osázené zpoloviny zákrsky a zpoloviny čtvrtkmeny. Jednalo se o výsadbu ve Stárem Hrozenkově na farmě dřívějšího Státního statku Bojkovice. Výsadba je na jižním svahu se sklonem 10–15° v nadmořské výšce 360–420 m.



I. Hlavní ekonomické ukazatele výroby jablek u zákrsků a čtvrtkmenů jabloní na terasách na počátku období plodnosti ve St. Hrozenkově

| Ukazatel                                       | Kčs na ha |        |        |        |        |        |        |              | Relativní průměrné kolísání v % | Průměrný roční nárůst |       | Kčs na t | Podíl (%)           |                   |                              |
|------------------------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|---------------------------------|-----------------------|-------|----------|---------------------|-------------------|------------------------------|
|                                                | 1969      | 1970   | 1971   | 1972   | 1973   | 1974   | 1975   | Roční průměr |                                 | Kčs na ha             | %     |          | z vlastních nákladů | z přímých nákladů | z pěstebních přímých nákladů |
| Náklady:<br>Řez a likvidace zbytků             | 165       | 1 686  | 1 331  | 1 060  | 1 082  | 671    | 1 148  | 1 020        | 47,6                            | 24                    | 2,4   | 131      | 6,2                 | 7,7               | 12,1                         |
| Ochrana stromů                                 | 2 764     | 3 950  | 3 484  | 6 195  | 6 019  | 6 670  | 5 210  | 4 899        | 30,7                            | 546                   | 11,2  | 628      | 29,7                | 37,3              | 57,7                         |
| Hnojení<br>Obdělávání půdy<br>včetně herbicidů | 1 992     | 873    | 1 164  | 934    | 1 013  | 2 240  | 3 445  | 1 666        | 57,3                            | 248                   | 15,0  | 214      | 10,1                | 12,6              | 19,6                         |
|                                                | 994       | 1 151  | 427    | 514    | 604    | 899    | 167    | 679          | 51,4                            | -100                  | -14,7 | 88       | 4,1                 | 5,2               | 8,0                          |
| Jiné přímé náklady                             | 249       | 310    | 93     | 343    | 294    | 220    | 41     | 222          | 51,6                            | -21                   | -9,6  | 28       | 1,4                 | 1,7               | 2,6                          |
| Pěstební náklady celkem                        | 6 164     | 7 970  | 6 499  | 9 046  | 9 012  | 10 700 | 10 011 | 8 486        | 20,1                            | 697                   | 8,2   | 1 089    | 51,5                | 64,5              | 100,0                        |
| Sklizňové náklady,<br>třídění a manipulace     | 2 224     | 2 828  | 1 940  | 1 973  | 3 898  | 4 256  | 4 782  | 3 128        | 37,4                            | 446                   | 14,3  | 401      | 19,0                | 23,8              |                              |
| Odpisy                                         | 1 078     | 1 714  | 1 682  | 1 405  | 1 514  | 1 642  | 1 739  | 1 539        | 15,3                            | 60                    | 3,9   | 197      | 9,3                 | 11,7              |                              |
| Přímé náklady celkem                           | 9 466     | 12 512 | 10 121 | 12 424 | 14 424 | 16 598 | 16 532 | 13 153       | 21,7                            | 1 203                 | 9,1   | 1 687    | 79,8                | 100,0             |                              |

|                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |         |       |        |       |       |  |  |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|--------|-------|-------|--|--|
| Ostatní náklady nepřímé           | —      | 2 727  | 366    | 841    | 970    | 2 117  | 3 908  | 1 561  | 90,3    | 397   | 25,4   | 200   | 9,4   |  |  |
| Režie                             | 1 514  | 901    | 623    | 1 167  | 2 209  | 2 484  | 3 622  | 1 789  | 58,7    | 395   | 22,1   | 229   | 10,8  |  |  |
| Nepřímé náklady celkem            | 1 514  | 3 628  | 989    | 2 008  | 3 179  | 4 601  | 7 530  | 3 350  | 66,6    | 792   | 23,6   | 429   | 20,2  |  |  |
| Vlastní náklady celkem            | 10 980 | 16 140 | 11 110 | 14 432 | 17 603 | 21 199 | 24 062 | 16 503 | 29,7    | 1 995 | 12,0   | 2 116 | 100,0 |  |  |
| Odpisy terénních úprav<br>— 2,5 % |        |        |        |        |        |        |        | 227    |         |       |        | 29    |       |  |  |
| Náklady celospolečenské           |        |        |        |        |        |        |        | 16 730 |         |       |        | 2 145 |       |  |  |
| Tržby                             | 9 288  | 15 419 | 14 749 | 8 387  | 27 403 | 22 386 | 16 558 | 16 313 | 40,9    | 1 728 | 10,6   | 2 091 |       |  |  |
| Zisk — ztráta                     | —1692  | —721   | 3 639  | —6045  | 9 800  | 1 187  | —7 504 | —190   | 3 093,1 | —267  | —140,5 | —25   |       |  |  |
| Rentabilita nákladů v %           | —15,4  | —4,5   | 32,8   | —41,9  | 55,7   | 5,6    | —31,1  | —1,2   | 2 785,0 | —1,2  | —100,0 |       |       |  |  |
| Výnos v t na ha                   | 4,28   | 7,99   | 6,33   | 3,84   | 11,43  | 10,29  | 10,48  | 7,8    | 39,6    | 1,02  | 13,1   |       |       |  |  |
| Výrobní cena v Kčs<br>na t        | 2 565  | 2 020  | 1 755  | 3 758  | 1 540  | 2 060  | 2 296  | 2 116  | 31,9    | 135   | 6,4    |       |       |  |  |
| Realizační cena v Kčs<br>na t     | 2 170  | 1 930  | 2 330  | 2 184  | 2 397  | 2 175  | 1 580  | 2 091  | 13,2    | —25   | —0,8   |       |       |  |  |

Půda je těžší, poněkud kamenitá (karpatský flyš). Průměrné roční teploty jsou 7,5 °C a roční úhrn srážek činí 893 mm, takže Langův dešťový faktor je 1,19. Jedná se o výrobní oblast horskou dobrou. V této oblasti je rozšířeno pěstování ovocných stromů (jabloně a švestky) a u drobných pěstitelů se dosahují relativně dobré výsledky. Na jejich základě se přikročilo k vysazování sadů v této oblasti.

Výsadba byla provedena v roce 1964 až 1965 na konturových terasách ve sponu 5—6 × 2—3,5 m. Vysázeny byly odrůdy v té době doporučované pro intenzivní výsadby, a sice 'James Grieve', 'Oldenburgovo', 'Ontario', 'Parména zlatá', 'Jonathan' a v menším měřítku některé další odrůdy na podnožích 'M 1' a 'M 4'. Výška teras se pohybuje v rozmezí 70—120 cm.

Ošetřování výsadby bylo na průměrné úrovni, přičemž jakost prováděných prací byla v jednotlivých letech hodně rozdílná. Nedostatky se objevovaly hlavně ve výživě a ochraně, při ošetřování půdy a také při řezu a při sklizni.

Ekonomická sledování byla prováděna v letech 1969—1975, tedy v období stoupající plodnosti. Podklady byly získávány z evidenčních dokladů (pracovní výkazy, výdejky, výkazy o sklizni apod.).

Výpočet relativního průměrného kolísání některých ekonomických ukazatelů byl proveden jako variační koeficient ( $v = \frac{100s}{\bar{x}}$ ), kde větší odchylky od průměru se více projevují na velikosti průměrného kolísání. Korelace a regresní koeficienty byly počítány běžným způsobem.

## VÝSLEDKY

Vlastní náklady na ošetřování a sklizeň zákrsků a čtvrtkmenů jabloní jsou uvedeny v tab. I a jsou členěny podle druhů nákladů. Průměrné vlastní náklady za celé sledované období činily 16 530 Kčs na ha s rozmezím 10 980 až 24 062 Kčs a průměrným relativním kolísáním 29,7 %. U pěstebních nákladů (sklizňové náklady vyloučeny) bylo toto kolísání menší (20,1 %), kdežto u sklizňových nákladů bylo větší (37,4 %). Mezi pěstebními náklady bylo nejmenší kolísání u ochrany stromů (30,7 %), kdežto u ostatních to bylo okolo 50 % (od 47,6 do 57,3 %) v důsledku méně pravidelného ošetřování. Veliké výkyvy byly také v režii a zejména v ostatní nákladech, které byly zřejmě čerpány podle toho, jak se nedočerpaly dříve uvedené náklady.

Tržby za jablka činily v průměru 16 313 Kčs na ha s poměrně širokým rozmezím (8387 až 27 403 Kčs) a značným relativním kolísáním 40,9 %. Tyto značné výkyvy jak v nákladech, tak zejména v tržbách měly nepříznivý vliv na kolísání zisku a ztráty. Celkově byla výroba ztrátová 190 Kčs na ha ročně a v jednotlivých letech se ekonomický výsledek pohyboval od ztráty 7504 Kčs do zisku 9800 Kčs. Podobně míra rentability kolísala od -41,9 do 32,8 %. Relativní průměrné kolísání u těchto dvou ukazatelů bylo nejvyšší, a to třicetinasobné proti průměru.

Během prvních sedmi let plodnosti byl dosažen průměrný hektarový výnos 7,80 t, přičemž relativní průměrné kolísání činilo 39,6 % a bylo velmi podobné kolísání u tržeb. Výrobní cena se pohybovala od 1540 do 3758 Kčs za t a její relativní průměrné kolísání činilo 31,9 %, tj. obdobně jako u vlastních nákladů. Realizační cena za t (2091 Kčs) se pohybovala od 1580 do 2397 Kčs v jednotlivých letech (průměrné kolísání 13,2 %).

Největší položku z nákladů tvoří ochrana stromů, a to 4899 Kčs na ha nebo 628 Kčs na t, což je 29,7 % z veškerých vlastních nákladů a dokonce 57,7 % z pěstebních nákladů, kde nejsou zahrnuty náklady na sklizeň. Tyto vysoké náklady na ochranu byly způsobeny z velké části nepřiměřeně vysokými náklady na práci traktorů, které byly fakturovány střediskem mechanizace v důsledku nepříznivého přepočtu na průměrné hektary.

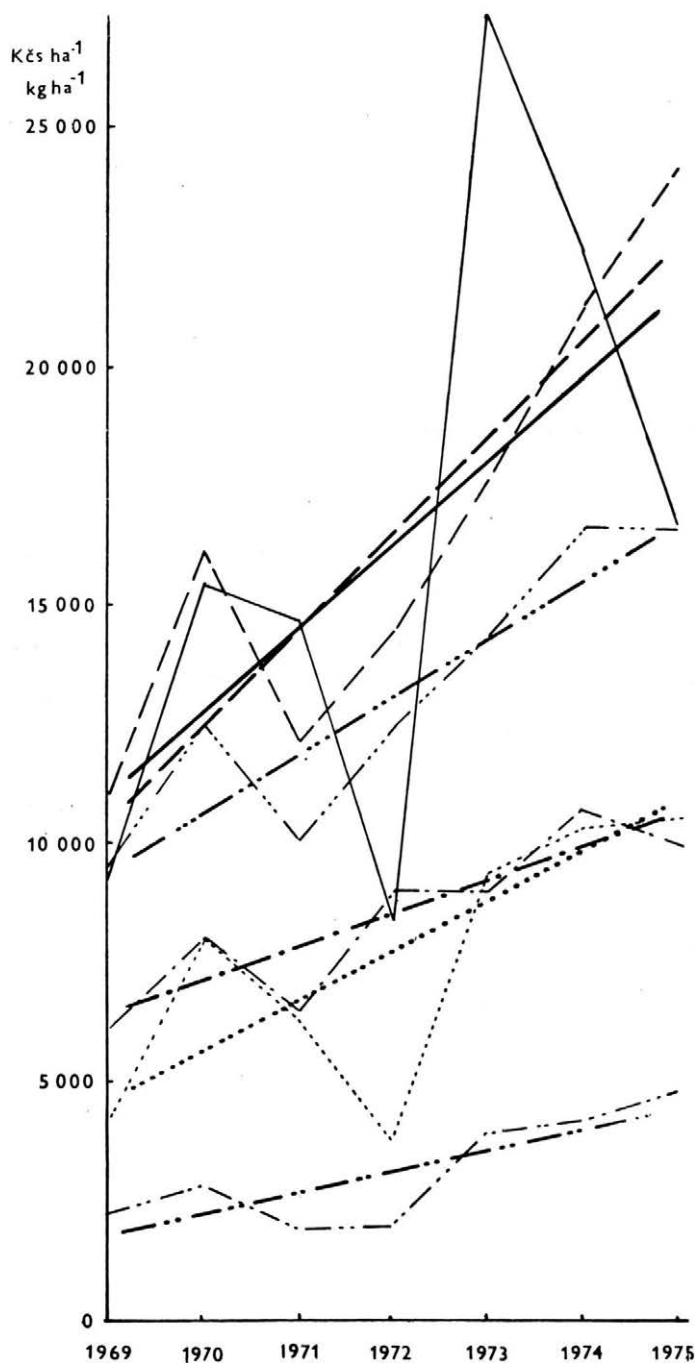
Protože se jednalo o počáteční období plodnosti, byl sledován také nárůst jak nákladů, tak i tržeb a výnosů postupně v jednotlivých letech. Jejich nárůst a závislost na stáří výsadby jsou znázorněny na obr. 1, kde jsou uvedeny i příslušné regresní přímky. Jejich průběh je vesměs kladný a dosti rovnoběžný, přičemž regresní koeficienty  $b_y$  jako průměrný roční nárůst jsou značně rozdílné jak v absolutních, tak i v relativních hodnotách. Pokud se jedná o náklady, relativně největší nárůst byl u ostatních nákladů (23,6 %). Přímé náklady rostly průměrně o 9,1 %, přičemž pěstební jen o 8,2 %, kdežto sklizňové o 14,3 %. Náklady na obdělávání půdy se však snižovaly každoročně o 14,7 %, což mělo nepříznivý vliv na plodnost v pozdějších letech. Nárůst vlastních nákladů byl větší než nárůst tržeb (12,0 % proti 10,6 %), což ovlivnilo rentabilitu v posledních letech, takže klesala ročně průměrně o 1,2 %. Růst výrobních nákladů byl poněkud pomalejší, a to 6,4 % proti vlastním nákladům, kde růst dosáhl 12,0 %. Zisk se snižoval průměrně o 267 Kčs na ha ročně. Také realizační cena klesala. Korelace mezi zvětšujícími se náklady pěstebními, sklizňovými, přímými i vlastními a stářím výsadby byly vesměs vysoce průkazné, kdežto u tržeb se korelace blíží průkaznosti a u výnosů byla neprůkazná.

Pokud se jedná o strukturu vlastních nákladů (tab. II), podíl nákladů na mechanizované práci z vlastních nákladů byl 28,2 %, na potahové 0,3 %, na ruční 19,9 %, na materiál 31,3 % a na ostatní náklady 20,3 %. V absolutních hodnotách náklady na mechanizovanou práci činily 4654 Kčs a na ruční 3273 Kčs na ha. Náklady na hodinu mechanizované práce v tomto sledovaném období dosáhly 68,34 Kčs, potahové 35,83 Kčs a ruční 7,40 Kčs. U pěstebních nákladů tvořily náklady na mechanizovanou práci 42,7 %, kdežto u sklizňových jen 32,9 %, přičemž u ručních prací byla situace opačná (65,6 % u sklizňových a 14,4 % u pěstebních prací). Materiálové náklady byly relativně největší u pěstebních prací (42,4 %), ale i u ostatních byly značně vysoké (31,4 %).

Náklady na výrobu tuny jablek se skládaly z přímých pěstebních nákladů ve výši 1089 Kčs (tj. 51,5 %) a 401 Kčs nákladů sklizňových (tj. 19,0 %), takže přímé náklady kromě odpisů činily 1489 Kčs, tj. 70,4 % z celkových vlastních nákladů 2116 Kčs. Výroba byla ztrátová ve výši 25 Kčs na tunu jablek.

Spotřeba pracovního času je uvedena v tab. III jednak na hektar výsadby a jednak na tunu jablek v průměru za celé sledované období. Na hektar výsadby bylo spotřebováno 195,6 h na práce pěstební a 320,1 h na sklizeň, tj. 37,9 % a 62,1 % z veškerého pracovního času 442,1 h. Z jednotlivých skupin prací nejvíce času potřeboval řez a likvidace zbytků po řezu, tj. 21,5 % z veškerých prací a 56,7 % z prací pěstebních.

Mechanizované práce tvořily 13,2 % z celkové spotřeby a potahové 1,1 %, přičemž se postupně snižovaly. Mechanizované práce byly důležitou položkou při ochraně a při sklizni, ruční práce při sklizni a řezu.



vlastní náklady —————  
 pěstební náklady -.-.-.-.-  
 sklizňové náklady -..-..-..

přímé náklady —...—...—  
 tržby —————  
 výnos v kg na ha .....

1. Závislost hlavních ekonomických ukazatelů na stáří výsadby jabloní na terasách na počátku období plodnosti s příslušnými regresními přímkami

II. Členění nákladů při ošetrování a sklizni zákrsků a čtvrtkmenů jabloní  
na tarasách

| Skupina nákladů                            | Náklady v Kčs na ha |               |       |        |                  |         |        |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------|-------|--------|------------------|---------|--------|
|                                            | práce               |               |       |        | materi-<br>álové | ostatní | celkem |
|                                            | mecha-<br>nizované  | poťa-<br>hové | ruční | celkem |                  |         |        |
| Pěstební náklady přímé                     | 3627                | 36            | 1224  | 4887   | 3599             | —       | 8 486  |
| Sklizňové náklady přímé                    | 1027                | 7             | 2049  | 3083   | 36               | 9       | 3 128  |
| Přímé náklady mimo<br>odpisů               | 4654                | 43            | 3273  | 7970   | 3635             | 9       | 11 614 |
| Ostatní náklady včetně<br>odpisů           | —                   | —             | —     | —      | 1539             | 3350    | 4 889  |
| Vlastní náklady celkem                     | 4654                | 43            | 3273  | 7970   | 5174             | 3359    | 16 503 |
| Náklady v Kčs na t                         |                     |               |       |        |                  |         |        |
| Pěstební náklady přímé                     | 465                 | 5             | 157   | 627    | 461              | —       | 1 089  |
| Sklizňové náklady přímé                    | 132                 | 1             | 263   | 396    | 5                | —       | 401    |
| Přímé náklady mimo<br>odpisů               | 597                 | 6             | 420   | 1023   | 466              | —       | 1 490  |
| Ostatní náklady včetně<br>odpisů           | —                   | —             | —     | —      | 197              | 430     | 626    |
| Vlastní náklady celkem                     | 597                 | 6             | 420   | 1023   | 663              | 430     | 2 116  |
| Podíl nákladů v jednotlivých skupinách v % |                     |               |       |        |                  |         |        |
| Pěstební náklady přímé                     | 42,7                | 0,5           | 14,4  | 57,6   | 42,4             | —       | 100,0  |
| Sklizňové náklady přímé                    | 32,9                | 0,2           | 65,6  | 98,7   | 1,3              | —       | 100,0  |
| Přímé náklady mimo<br>odpisů               | 40,0                | 0,4           | 18,2  | 68,6   | 31,3             | 0,1     | 100,0  |
| Ostatní náklady včetně<br>odpisů           | —                   | —             | —     | —      | 31,4             | 68,6    | 100,0  |
| Vlastní náklady celkem                     | 28,2                | 0,3           | 19,9  | 48,4   | 31,3             | 20,3    | 100,0  |
| Podíl nákladů na jednotlivé skupiny v %    |                     |               |       |        |                  |         |        |
| Pěstební náklady přímé                     | 78,9                | 83,7          | 37,4  | 61,3   | 69,6             | —       | 51,4   |
| Sklizňové náklady přímé                    | 21,1                | 16,3          | 62,6  | 38,7   | 0,7              | 0,3     | 19,0   |
| Přímé náklady mimo<br>odpisů               | 100,0               | 100,0         | 100,0 | 100,0  | 70,3             | 0,3     | 70,4   |
| Ostatní náklady včetně<br>odpisů           | —                   | —             | —     | —      | 29,7             | 99,7    | 29,6   |
| Vlastní náklady celkem                     | 100,0               | 100,0         | 100,0 | 100,0  | 100,0            | 100,0   | 100,0  |

### III. Spotřeba práce při výrobě jablek u zákrsků a čtvrtkmenů na terasách

|                               | Spotřeba práce   |          |       |        |                 | Podíl (%)                 |                            |
|-------------------------------|------------------|----------|-------|--------|-----------------|---------------------------|----------------------------|
|                               | v hodinách na ha |          |       |        | v hodinách na t | z veškerých přímých prací | z pěstebních přímých prací |
|                               | mechanizované    | potahové | ruční | celkem |                 |                           |                            |
| Řez a likvidace zbytků        | 4,4              | 3,9      | 102,6 | 110,9  | 14,2            | 21,5                      | 56,7                       |
| Ochrana stromů                | 28,0             | —        | 13,3  | 41,3   | 5,3             | 8,0                       | 21,1                       |
| Hnojení                       | 3,3              | 0,4      | 4,5   | 8,2    | 1,0             | 1,6                       | 4,2                        |
| Obdělávání půdy a herbicidy   | 6,3              | —        | 4,7   | 11,0   | 1,4             | 2,1                       | 5,6                        |
| Jiné práce                    | 0,1              | —        | 24,1  | 24,2   | 3,1             | 4,7                       | 12,4                       |
| Pěstební práce přímé celkem   | 42,1             | 4,3      | 149,2 | 195,6  | 26,0            | 37,9                      | 100,0                      |
| Sklizeň, třídění a manipulace | 26,0             | 1,2      | 292,9 | 320,1  | 41,0            | 62,1                      |                            |
| Přímá práce: celkem           | 68,1             | 5,5      | 442,1 | 515,7  | 67,0            | 100,0                     |                            |
| podíl %                       | 13,2             | 1,1      | 85,7  | 100,0  |                 |                           |                            |

Na výrobu tuny jablek se spotřebovalo celkem 67 hodin přímé práce, z toho 41 hodin na sklizeň, třídění a manipulaci s ovocem.

Pokud se jedná o produktivitu, na jednu hodinu živé práce připadá výroba 14,92 kg jablek, tj. 31,20 Kčs produkce v tržbách. Roční produktivita jednoho pracovníka při 2000 pracovních hodinách byla 62 200 Kčs.

### DISKUSE

Zjištěné vlastní náklady ve výši 16 503 Kčs na hektar zákrsků a čtvrtkmenů jabloní jsou úměrně ztíženým podmínkám s ohledem na svažitost území a organizační problémy v důsledku menšího počtu dní bez srážek, kdy je možno ve výsadbách pracovat. Tyto náklady jsou poněkud větší než uvádí Špyrka a kol. (1976), Zoborský a Podoláková (1977) a Kricnar (1975) pro obdobné výsadby s poněkud větším hektarovým výnosem a menší než počítal Souček a kol. (1962), tedy v době, kdy byla tato výsadba zakládána, a než je uváděno ve Výpočtu náhrady škod (1972) z doby prováděných sledování. V těchto případech se však počítá s většími výnosy a tedy i většími náklady na sklizeň.

Výše nákladů byla nepříznivě ovlivněna jednak některými organizačními a technologickými nedostatky a také nadměrně vysokou vnitropodnikovou fakturací za mechanizované práce mechanizačního střediska.



Při přepočtu na průměrné hektary byly nadhodnoceny zejména postřiky, kde traktorová hodina byla fakturována průměrně za 112,50 Kčs, a také dovoz vody k postřikům, kde to bylo dokonce 145,60 Kčs. Průměrně byla traktorová hodina středisku sadů fakturována za 78,05 Kčs, zatímco průměrné náklady mechanizačního střediska na traktorovou hodinu se pohybovaly okolo 45 Kčs. Vlivem těchto vysokých vnitropodnikových cen byly náklady na výsadby vyšší nejméně o 2247 Kčs ročně, nepočítaje v tom příslušné režijní přírázky. Při takovéto upravené kalkulaci by se výsadba stala ziskovou (2057 Kčs na ha).

Obdobně vysoké náklady jako ve sledované výsadbě uvádí také Kricnar (1975) pro jabloně a Zoborský a Podoláková (1977) pro ovocné výsadby při přibližně stejné velikých sklizních. Větší náklady předpokládáné ve Výpočtu náhrady škod (1972) nebo Součkem a kol. (1962) jsou zdůvodnitelné vyššími náklady na sklizeň většího množství ovoce.

Pokud se jedná o materiálové náklady na hnojiva (1487 Kčs na ha), jsou spíše nedostatečné s ohledem na horší a nevyhnojenou půdu. Náklady na pesticidy (1793 Kčs) jsou dosti vysoké a jsou ovlivněny horšími ekologickými podmínkami, kde je vyžadován intenzivnější boj zvláště proti strupovitosti, nevyužíváním prognózy a malým ohledem na ekonomiku ochrany. Jiní autoři (Kricnar 1975, Špyrka a kol. 1976 a zejména Hajmal 1973 a Zoborský 1973) uvádějí náklady na hnojiva nižší, podobně jako na pesticidy (s výjimkou Špyrky a kol. 1976).

Náklady na terénní úpravy a terasování, které byly téměř plně subvencovány, nebyly započítány do investičních nákladů na výsadbu. Aby byl zjištěn vliv těchto nákladů na ekonomické výsledky z celospolečenského hlediska, byly ve druhé variantě k vlastním nákladům připočteny odpisy těchto veškerých nákladů na terénní úpravy a terasování ve výši 2,5 %, čímž se náklady zvýšily o 227 Kčs na ha nebo o 29 Kčs na t, tj. o 1,37 %, což v rámci uvedených nákladů nemůže podstatně ovlivnit hospodářský výsledek.

Dosažený výnos 7,80 t na ha je vlastně výnosem na počátku období plodnosti. Přesto je relativně nižší a nedosáhl očekávaného výnosu přes 10 t. V důsledku toho a nízké realizační ceny (2091 Kčs na t) byla tržba nízká proti údajům např. Kricnara (1975), ale i předpokladům Součka a kol. (1962), kde se počítalo s poměrně nízkou realizační cenou 2200 Kčs za t. Kricnar (1975) uvádí podstatně vyšší realizační cenu, což je vysvětlitelné lepšími ekologickými podmínkami a hlavně větší péčí věnovanou ovoci při sklizni, což ve sledovaném případě vždy nebylo (např. nadměrný opad následkem opožděné sklizně, napadení strupovitostí v důsledku nevhodně termínovaných postřiků, otlacení ovoce při sklizni apod.). Na výnos ovoce měl nepříznivý vliv průběh počasí v době kvetení jabloní (časté deště a mrazíky).

Ztrátovost výroby je ovlivněna hlavně nižšími sklizněmi a zčásti i některými nadměrnými náklady (mechanizované práce). Obdobnou ztrátu uvádí Zoborský (1973) u extenzivních sadů, jinak byla zjištěna většinou značně vysoká míra rentability (Kricnar 1975 u jablek 68,5 %, Zoborský a Podoláková 1977 od 90,4 do 161,8 % a Hajmal 1973 105,6 % u ovocných výsadeb s různými druhy).

Zhodnotí-li se produkce rostlinné výroby koeficientem 1,4, aby odpovídala celospolečenským výrobním nákladům (Asingr a Šrot 1978),

jsou výsledky mnohem příznivější z celospolečenského hlediska. Celospolečenský zisk bude v tomto případě průměrně  $16\,313 \cdot 1,4 - 16\,730 = 6\,108$  Kčs na ha.

Spotřeba pracovních hodin (516 h na ha) odpovídá zhruba údajům Kricnara (1975) u zákrsků, kde větší uváděná pracnost byla způsobena větší sklizní. Též Poláčková (1978) uvažuje o větší pracnosti, i když se jeví snahy snížit pracnost a přiblížit se předním světovým výrobcům ovoce. V Holandsku je např. potřeba pracovních hodin jen 12,2 h na t jablek (De Zeeuw 1977), zatímco u nás se počítá se 422 h na ha v roce 1985 (Šolc 1973). Co se týče jednotlivých pracovních operací, větší spotřeba pracovních hodin byla zejména při ochraně (na hektar) a při sklizni na tunu než uvádí Kricnar (1975), popř. Benko (1970). Spotřeba práce na tunu jablek činila 67 h, kdežto Kricnar uvádí 50 h u zákrsků a Benko 57 h u jabloní. Podíl ruční práce (86 %) je přibližně stejný jako u Kricnara (85 %) a Benka (86 %). Také Poláčková (1978) kalkuluje 86 % ruční práce.

V produktivitě jsou výsledky méně příznivé než uvádí Kricnar, a to 31,20 Kčs proti 72,44 Kčs na h. Stejně malou produktivitu uvádí také Hajmal (1973) u ovocných výsadb zřejmě méně intenzivního typu.

V poslední době je tendence zakládat jabloňové výsadby v nejlepších podmínkách na rovinatých pozemcích, kde je záruka dobrých výnosů při nezvýšených nákladech na obdělávání. Je známým faktem, že pěstování jakékoliv zemědělské plodiny (ale i lesních dřevin) ve svažitých podmínkách je vždy nákladnější. Tyto rozdíly má nivelizovat zemědělská daň z pozemků a diferenciální příplatky. Tyto páky však působí jen omezeně a především u běžných zemědělských plodin. Zemědělská daň z pozemků při vyšších hektarových tržbách, jako je tomu v ovocnářství, je celkem zanedbatelná, kdežto diferenciální příplatky se na ovoce nevztahují, jakoby výroba ovoce nebyla v méně příznivých podmínkách nákladnější. To má za následek diskriminaci výroby ovoce v takových podmínkách, kde při stejných ekonomických stimulech by výroba ovoce byla stejně nebo ještě lépe ekonomicky výhodná jako jiná zemědělská výroba.

Ve sledovaném případě, kdy statek dostával 21 Kčs diferenciálních příplatků na 100 Kčs tržeb z běžné zemědělské výroby, by výsledky v ovocnářské výrobě byly pro statek také výhodné, platily-li by diferenciální příplatky i pro výrobu ovoce. Za tohoto předpokladu by při stejných nákladech ekonomika výroby ovoce na hektar výsadby byla zhruba následující:

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| vlastní náklady                                 | 16 503 Kčs |
| tržby                                           | 16 313 Kčs |
| diferenciál. příplatky ( $16\,313 \cdot 0,21$ ) | 3 426 Kčs  |
| výnosy celkem                                   | 19 739 Kčs |
| čistý zisk                                      | 3 236 Kčs  |
| míra rentability                                | 19,61 %    |

Tím by se ekonomika ovocnářské výroby, pokud se jedná o rentabilitu, vyrovnala rentabilitě ostatní rostlinné výroby a nestávala se zanedbávaným odvětvím.

Ekonomické sledování bylo prováděno u zákrsků a čtvrtkmenů jabloní ve výsadbě na terasách ve Starém Hrozenkově tehdejšího Státního statku Bojkovice v bramborářské oblasti v prvních sedmi letech nastupující plodnosti.

V tomto sledovaném období nebylo dosaženo rentability v této výsadbě, ale byla zjištěna ztráta průměrně ve výši 190 Kčs na ha ročně. Tyto nepříznivé výsledky byly způsobeny zčásti méně příznivými ekologickými podmínkami a zčásti organizačními potížemi a technologickými nedostatky, což ovlivnilo výnosy jablek (7,80 t na ha).

Vlastní náklady činily průměrně 16 503 Kčs ročně na hektar výsadby a 2 116 Kčs na tunu jablek.

Průměrný roční nárůst sklizně byl 13,1 % z celkového průměru, tržeb jen 10,6 % a nákladů 12,0 %, takže ztráta se se stářím výsadby zvětšovala. Nepříznivě se projevila i klesající realizační cena ovoce.

Na ošetřování a sklizeň bylo spotřebováno přímo 515,7 pracovní hodiny, z toho 85,7 % ručních a 13,2 % mechanizovaných. Na tunu ovoce to bylo 67,0 hodin.

Přímé pěstitelské náklady činily 51,4 %, sklizňové 19,0 % a ostatní náklady včetně odpisů 29,6 %. Materiálové náklady se podílely na vlastních nákladech 31,3 %.

Výroba ovoce v méně příznivých podmínkách je nákladnější a podobně ztrátová jako ostatní zemědělská výroba. Její zrentabilnění je podmíněno diferenciálními příplatky, jako je tomu u ostatní rostlinné výroby.

## **Literatura**

- ASINGR, J.—ŠROT, R.: Návrh metodiky ekonomického hodnocení systému protierozní ochrany půdy. [Závěrečná zpráva.] Praha-Zbraslav, VÚM 1978.
- BAŽANT, Z.: Ovocnění na terasách jižní Moravy. Zahrad. Listy, 1972, 45.
- BENKO, B.: Rentabilita ovocinářstva vo vyšších polohách. Zahradník, 1970, 4.
- DE ZEEUW, A.: De invloed van „Wilhelminadorp“ op de ontwikkeling in de fruitteelt. Fruitteelt, 1977, 67.
- DVOŘÁK, J.—KRICNAR, M.: Technologie tržní výroby stolních jablek. Praha, ÚVTI 1972.
- HAJMAL, J.: Príspevok k niektorým otázkám reprodukčného procesu v ovocinárskej výrobe. [Závěrečná zpráva.] Nitra, VŠP 1972.
- HÁTLE, M.—MIČULKA, B.: Ekonomické a provozní organizační hodnocení protierozních opatření, aplikovaných na modelovém závodě. [Závěrečná zpráva.] Uh. Hradiště, ÚVSH 1975.
- KRICNAR, M.: Analýza vlivu jednotlivých intenzifikačních faktorů na úroveň hektarových výnosů a ekonomiku výroby ovoce. [Závěrečná zpráva.] Holovousy, VÚOv 1975.
- POLÁČKOVÁ, J.: Pracnost výroby ovoce. Hosp. Zpravodaj, 10, 1978, č. 4.
- RYBKA, Z.: Príspevok k řešení ekonomických problémů výroby ovoce na Moravských Kopanicích. [Závěrečná zpráva.] Bratislava, VŠE 1966.
- SEDLÁK, V.: Technické, biologické a ekonomické vyhodnocení objektů protierozní ochrany půdy v souvislosti s úpravami svahů pro pěstování sadů a vinic na jižní Moravě. [Závěrečná zpráva.] Brno, Agropojekt 1975.
- SOUČEK, V. a kol.: Organizace tržního ovocinářství. Praha, SZN 1962.
- ŠOLC, V.: Výsledky a cíle ovocinářské ekonomiky. Zahrad. Listy, 1973, 46.
- ŠPYRKA, M.—ZOBORSKÝ, I.—HAJMAL, J.: Analýza vlastních nákladů v ovocinárskej výrobe. Poľnohospodárstvo, 1976, 22.
- ZOBORSKÝ, I.: Ekonomika a organizácia ovocinárskej výroby na Slovensku. [Závěrečná zpráva.] Nitra, VŠP 1973.

ZOBORSKÝ, I.: Ekonomika výroby jablek vo vybraných podnikoch okresu Topoľčany. Zahradníctvo, 1976, s. 395—396.  
ZOBORSKÝ, I. — PODOLÁKOVÁ, K.: Ekonomické hladiská výroby ovocia v Západoslovenskom kraji. Zahradníctvo, 1977, č. 2.  
Výpočet náhrady škod na trvalých zemědělských porostech při výstavbě tranzitního plynovodu. Hosp. Zpravodaj, 4, 1972, č. 2.

Došlo dne 10. 1. 1979

---

*Adresa autorů:*

Ing. Břetislav Mičulka, Marie Kusáková, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Nádražní 575, 686 02 Uherské Hradiště

---

Potravinová skupina masa má dominující postavení ve spotřebě potravinářského zboží, jak z hlediska její výdajové struktury, tak i z hlediska uspokojení potřeby výživy populace ČSSR, kde se významným způsobem podílí zvláště na úhradě bílkovin živočišného původu a tuku, dále pak železa, niacinu, vitamínu A a vitamínů skupiny B.

Vývoj poptávky u této skupiny velmi úzce souvisí s vývojem kupní síly obyvatelstva a podle stupně uspokojení poptávky po masu spotřebitel často hodnotí situaci na trhu s potravinářským zbožím.

Vývoj spotřeby masa za uplynulých 10 let je charakterizován pravidelným a relativně vysokým přírůstkem, který v průměru představuje 1,9 kg na obyvatele za rok, i když v posledních třech letech došlo prakticky ke stagnaci zásluhou poklesu naturální spotřeby. Dosažená úroveň spotřeby 81,5 kg na obyvatele za rok v hodnotě masa na kosti v roce 1977 představuje jednu z nejvyšších spotřeb v Evropě a také konfrontace s navrženou úrovní spotřeby v modelech racionální výživy (Vigner, Hrubý 1978) ukazuje, že uvedená hodnota zaujímá přibližně střed pásma racionální spotřeby u skupiny masa. Uvedené argumenty ukazují, že lze zvláště z nutričního hlediska posuzovat dosaženou spotřebu jako úroveň, která odpovídá uspokojení kvantitativní stránky spotřeby. Proto je žádoucí věnovat mimořádnou pozornost uspokojení kvalitativní stránky ve spotřebě masa, která v důsledku neustále rostoucí poptávky — velkého tlaku na výrobu v uplynulém období, byla zatím opomíjena. Zaměřili jsme se na rozhodující položku ve struktuře spotřeby masa, kterou je prakticky svým 50 % zastoupením vepřové maso.

Vepřové maso svým vysokým podílem ve spotřebě se významným způsobem podílí cca 42 % na úhradě bílkovin živočišného původu, více než 70 % na úhradě tuku a dále je důležitým zdrojem železa, thiaminu a niacinu v potravinové skupině maso. Negativním rysem nutriční hodnoty vepřového masa je jeho značný obsah tuků. Celkový příjem tuků u našeho obyvatelstva je nadměrně vysoký (125 % doporučené dávky), podstatně ovlivňuje vysokou energetickou hladinu ve spotřebě potravin a tuky živočišného původu jsou rizikovým faktorem vůbec nejčastější civilizační choroby aterosklerózy. S ohledem na nutnost zlepšení kvalitativní stránky spotřeby potravin jsme se zaměřili především na otázky obsahu tuku a bílkovin — jejich vzájemného poměru a možnosti zlepšení této relace. Hlavní slovo zde má prvovýroba, která je rozhodujícím článkem v produkci surovin pro zpracovatelský průmysl, z nutričního hlediska pak zdrojem výživových faktorů uhrazujících potřebu výživy populace.

I. Ukazatele výtěžnosti u různých porážkových hmotností prasat

|                                                                | Výkrmna Roveň |       |             |       |              |       | Výkrmna Štěpánovice |       |             |       |              |       |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|---------------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|
|                                                                | skupina I.    |       | skupina II. |       | skupina III. |       | skupina I.          |       | skupina II. |       | skupina III. |       |
|                                                                | kg            | %     | kg          | %     | kg           | %     | kg                  | %     | kg          | %     | kg           | %     |
| Průměrná živá hmotnost prasete                                 | 89,94         |       | 101,86      |       | 117,60       |       | 98,97               |       | 104,95      |       | 114,89       |       |
| Průměrná živá hmotnost prasete/2                               | 44,97         | 100,— | 50,93       | 100,— | 58,80        | 100,— | 49,48               | 100,— | 52,48       | 100,— | 57,44        | 100,— |
| Hmotnost opracované půlky za studena bez sádla, plstě, kruponu | 29,91         | 66,51 | 33,40       | 65,58 | 38,10        | 64,81 | 34,36               | 69,44 | 36,62       | 69,78 | 38,42        | 66,89 |
| Masité části                                                   | 16,78         | 37,33 | 18,55       | 36,42 | 19,73        | 33,55 | 18,58               | 37,55 | 18,85       | 35,91 | 20,48        | 35,65 |
| Bok                                                            | 5,07          | 11,27 | 6,40        | 12,57 | 7,43         | 12,64 | 5,45                | 11,01 | 5,83        | 11,11 | 7,47         | 13,00 |
| Ostatní části                                                  | 8,06          | 17,92 | 8,45        | 16,59 | 10,94        | 18,61 | 10,32               | 20,86 | 11,94       | 22,75 | 10,45        | 18,19 |
| Sádlo, plst', škraby                                           | 4,98          | 11,07 | 5,80        | 11,39 | 7,57         | 12,87 | 7,18                | 14,51 | 8,63        | 16,44 | 10,62        | 18,49 |
| Bok + sádlo, plst' a škraby                                    | 10,05         | 22,35 | 12,20       | 23,95 | 15,00        | 25,51 | 12,63               | 25,53 | 14,46       | 27,55 | 18,09        | 31,49 |



Kvalitativní požadavek, kterým je v našem případě poměr mezi bílkovinami a tukem (Perlín, Vigner 1978), lze ovlivnit při výrobě vepřového masa především krmením, plemenem a výkrmem do různé porážkové hmotnosti. Údaje, které uvádíme, jsou výsledkem pokusu provedeném v VÚCHP Kostelec nad Orlicí (Adam a kol. 1977) ve výkrmnách Štěpánovice a Roveň, kde byly provedeny pokusy s výkrmem do tří hmotnostních kategorií (kategorie I — ž. h. 90 kg, II — ž. h. 105 kg, III — ž. h. 120 kg). Složení krmných směsí a technologie krmení se prakticky neměnila. Vzhledem k tomu, že byl při naskladnění do výkrmů použit běžný příhon (heterogenní složení skupin bez označení), nebylo možno využít pokusu k zodpovězení otázky vlivu plemen, resp. různých typů kříženců na sledované ukazatele.

Získané výsledky ukazují na výtěžnost masa v hodnotě masa na kosti v zastoupení výsekových částí a podíl sádla. Hodnoty jsou uvedeny v tab. I a II. K zodpovězení otázky, která nás především zajímala, a sice nutriční kvalita vepřového masa u jednotlivých partií, produkce bílkovin a tuku, byla u pokusu v Rovni z každé hmotnostní kategorie náhodně vybrána skupina 10 prasat, jatečně rozbourána podle normy a u jednotlivých partií vepřového masa analyticky zjištěn obsah bílkovin a tuků v jedlém podílu.

Přestože velikost analyzovaných skupin je relativně malá, jedná se v rámci řešené problematiky o jeden z nejprůkaznějších materiálů. Doposud je k dispozici jen málo prací řešících tuto problematiku (Gola a kol. 1975; Vrchlabský 1977a, b; Vognárová, Dvořák 1970; Krupařová 1974), jejich výsledky konkrétně u obsahu tuků však ukazují na shodné trendy s výsledky provedeného pokusu (Adam a kol. 1977). Často se jedná o analýzy jedinců, kdy navíc jsou v některých případech analyzovány pouze některé partie, přestože pro výživu jsou používány prakticky všechny části. Výsledky uváděné v těchto pracích jsou shodné s hodnotami a jejich trendy zjištěnými při chemických rozborech u pokusu v Rovni. Je také potvrzován pouze vztah porážkové hmotnosti a nutriční kvality, zatímco otázku vhodného plemene, resp. kříženců a kvality krmení z hlediska celkového výsledného nutričního efektu nemůžeme zodpovědět, neboť otázky nutriční kvality nebyly u nás z těchto hledisek dosud sledovány. Přitom tato kritéria jsou naprosto rozhodující při hledání optimální cesty ke zlepšení nutriční kvality vepřového masa. Na požadavek zlepšení nutriční kvality vepřového masa nestačí argumentovat sledovanými kritérii jako je snížení výšky hřbetního sádla, event. zvýšením podílu masitých částí, neboť při zlepšení těchto kritérií často dochází ke zvýšení podílu tzv. neoddělitelného tuku u jednotlivých partií výsekového vepřového masa, zvláště pak při zhoršení kvality krmných směsí. Je nutno upozornit na skutečnost, že přestože problematika výživy obyvatelstva a její racionalizace je často uváděna jako argument v řadě publikací a v odborných článcích, jedná se čistě o verbální záležitost bez navazujících souvislostí a potřebné kvantifikace, tj. zařazení problematiky do metodiky řešeného výzkumného úkolu.

Výsledky informující o obsahu bílkovin a tuků v jednotlivých partiích výsekového vepřového masa a výtěžnosti těchto nutričních faktorů vztažené na 1 tunu živé hmotnosti jsou uvedeny v tab. III, IV a V. Stručné zhodnocení uváděných výsledků ukazuje, že v případě pokusu v Rovni klesá směrem k vyšší živé hmotnosti výtěžnost opracované půlky za stu-



## II. Zastoupení jednotlivých výsekových částí a různých porážkových hmotností prasat

|                                                                                 | Výkrmna Roveň |       |             |       |              |       | Výkrmna Štěpánovice |       |             |       |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|---------------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|
|                                                                                 | skupina I.    |       | skupina II. |       | skupina III. |       | skupina I.          |       | skupina II. |       | skupina III. |       |
|                                                                                 | kg            | %     | kg          | %     | kg           | %     | kg                  | %     | kg          | %     | kg           | %     |
| Hmotnost opracované<br>půlky za studena bez<br>sádla, plště, škrabů<br>a krponu | 29,91         | 100,0 | 33,40       | 100,0 | 38,10        | 100,0 | 34,36               | 100,0 | 36,62       | 100,0 | 38,42        | 100,0 |
| Kýta                                                                            | 6,89          | 23,04 | 7,22        | 21,62 | 7,43         | 19,50 | 7,00                | 20,37 | 6,82        | 18,62 | 7,19         | 18,71 |
| Plec                                                                            | 3,34          | 11,17 | 3,96        | 11,86 | 4,32         | 11,34 | 5,14                | 14,96 | 5,11        | 13,95 | 5,84         | 15,20 |
| Krkovice                                                                        | 1,94          | 6,49  | 2,27        | 6,80  | 2,45         | 6,43  | 2,29                | 6,66  | 2,54        | 6,94  | 2,75         | 7,16  |
| Pečeně                                                                          | 4,61          | 15,41 | 5,10        | 15,27 | 5,53         | 14,52 | 4,15                | 12,08 | 4,27        | 11,66 | 4,70         | 12,23 |
| Masité části celkem                                                             | 16,78         | 56,11 | 18,55       | 55,54 | 19,73        | 51,78 | 18,58               | 54,07 | 18,74       | 51,17 | 20,48        | 53,30 |
| Bok                                                                             | 5,07          | 16,95 | 6,40        | 19,16 | 7,43         | 19,50 | 5,45                | 15,86 | 5,83        | 15,92 | 7,49         | 19,49 |
| Ostatní části                                                                   | 8,06          | 26,94 | 8,45        | 25,30 | 10,94        | 28,71 | 10,32               | 30,03 | 11,94       | 32,61 | 10,45        | 27,20 |

dena, u pokusu ve Štěpánovicích má nejvyšší výtěžnost II. hmotnostní kategorie, nejnižší je opět u kategorie III. Podobně výtěžnost masitých částí, které z nutričního hlediska lze považovat za maso (Perlín, Vigner 1978), tj. kýta, pečeně, plec a krkovice, klesá v obou případech směrem k vyšší porážkové hmotnosti. Naproti tomu směrem k vyšší porážkové hmotnosti stoupá výtěžnost sádla a bůčku.

### III. Chemické složení jednotlivých partií vepřového masa — výkrmna Roveň

|              | Kýta       |           | Plec       |           | Pečeně     |           | Krkovice   |           | Bok        |           |
|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|              | bílk.<br>% | tuky<br>% | bílk.<br>% | tuky<br>% | bílk.<br>% | tuky<br>% | bílk.<br>% | tuky<br>% | bílk.<br>% | tuky<br>% |
| I. skupina   | 17,36      | 22,61     | 16,25      | 24,23     | 16,85      | 26,79     | 16,17      | 24,19     | 11,22      | 47,15     |
| II. skupina  | 15,43      | 30,07     | 16,14      | 26,43     | 16,21      | 31,35     | 15,27      | 28,10     | 10,27      | 50,35     |
| III. skupina | 15,57      | 29,49     | 16,16      | 27,35     | 16,28      | 30,16     | 14,42      | 31,96     | 10,83      | 51,75     |

Propočty dále ukázaly, že absolutní množství získaných bílkovin a tuků z opracované půlky za studena bez a včetně sádla stoupá s hmotností. Podobně výrazně stoupá energetická hodnota vztážená na 1 kg jedlého podílu směrem k vyšší hmotnosti. Vzestup energetické hodnoty je způsoben jak zvyšujícím se zastoupením tuku v jednotlivých výsekových partiích, tak i sádla.

Velmi důležitý je propočet výtěžnosti obou faktorů z 1 tuny živé hmotnosti prasete, kdy se stoupající hmotností klesá množství získaných bílkovin a naopak prudce vzrůstá množství získaného tuku. To se promítá i do sledované relace mezi bílkovinami a tukem, kde poměr 0,519 u I. hmotnostní kategorie se zhorší na hodnotu 0,395 u kategorie III.

Provedli jsme i bilanci týkající se zjištění množství spotřebovaných bílkovin v krmivech k množství získaných bílkovin určených výživě člověka. Do této bilance jsme zahrnuli veškeré spotřebované bílkoviny v krmivech v reprodukci stáda (prasničky a prasnice) a spotřebu od narození selete do ukončení výkrmu. Výsledky ukázaly, že nejužší relace mezi množstvím bílkovin vložených a získaných je u I. hmotnostní kategorie, kde na 1 kg získaných se spotřebovalo 6,950 kg bílkovin. U II. a III. hmotnostní kategorie byl poměr nižší, a sice u II. kategorie 1 : 7,367 a u III. kategorie 1 : 7,307, což ukazuje na tendenci, že u vyšších hmotnostních kategorií se z hlediska výsledného nutričního efektu prokrmují bílkoviny.

Podívejme se však nyní na diskutovanou problematiku z hlediska podnikové ekonomiky. Výsledky ekonomického vyhodnocení výroby vepřového masa u provozního pokusu ve výkrmně Roveň (Adam a kol. 1977) a ve výkrmně Štěpánovice (uveřejněné v příloze ZN „Zemědělec“ 12. 7. 1978) jsou v ukazatelích, které jsou rozhodující pro podnik, odlišné. Ve výkrmně Roveň bylo docíleno nejvyššího ekonomického efektu u III. hmot-

nosti kategorie (zisk na 1 kg ž. h. 3,16 Kčs, míra rentability 28,40 %), nejnižšího proti tomu u I. kategorie (zisk 1,78 Kčs, míra rentability 15,20 %). Naopak ve výkrmně Štěpánovice bylo nejvyššího ekonomického efektu dosaženo u I. kategorie (zisk na 1 kg ž. h. 3,10 Kčs, míra rentability 26,5 %) a nejnižšího efektu u III. kategorie (zisk 2,61 Kčs, míra rentability 22,2 %). Rozhodující vliv na celkové vlastní náklady mají dvě nákladové položky:

1. výše vlastních nákladů na odchov selete do cca 24 kg živé hmotnosti, které logicky zatěžují vyšším podílem nižší hmotnostní skupinu;

2. náklady na krmiva, které se naopak více podílejí ve struktuře vlastních nákladů u vyšších hmotnostních skupin.

IV. Nutriční a energetická hodnota opracované půlky za studena (jedlý podíl) a sádla u různých porážkových hmotností prasat — výkrmna Roveň

|                                                                   | I.      | II.     | III.    |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Hmotnost opracované půlky za studena bez sádla — kg (jedlý podíl) | 23,41   | 26,32   | 30,10   |
| Bílkoviny — kg                                                    | 3,472   | 3,806   | 4,431   |
| Tuk — kg                                                          | 6,691   | 9,146   | 11,209  |
| Sádlo, plst a škraby — kg                                         | 4,99    | 5,81    | 7,57    |
| Bílkoviny — kg                                                    | 0,10    | 0,116   | 0,151   |
| Tuk — kg                                                          | 3,857   | 4,491   | 5,852   |
| Celkem bílkoviny — kg                                             | 3,572   | 3,922   | 4,582   |
| Celkem tuk — kg                                                   | 10,548  | 13,637  | 17,061  |
| Energetická hodnota v kJ                                          | 457 282 | 579 541 | 719 615 |
| kJ z 1 kg jedlého podílu masa + sádla                             | 16 102  | 18 038  | 19 103  |
| Index                                                             | 100,0   | 112,02  | 118,64  |
|                                                                   |         | 100,0   | 105,91  |
| kJ na 1 kg živé hmotnosti                                         | 10 534  | 11 753  | 12 465  |
| Index                                                             | 100,0   | 111,57  | 118,33  |
|                                                                   |         | 100,00  | 106,0   |

1 g bílkovin = 16,7 kJ      1 g tuku = 37,7 kJ

Např. u provozního pokusu ve Štěpánovicích vlastní náklady na odchov selete zatěžují kategorii 90 kg o 0,76 Kčs na 1 kg živé hmotnosti více než v kategorii 115 kg. Celkové náklady na vlastní výkrm jsou však na 1 kg živé hmotnosti u I. kategorie o 1,18 Kčs nižší, takže výsledná úspora činí 0,42 Kčs. Rozhodující vliv zde měla nižší spotřeba krmiv o 0,44 kg na 1 kg přírůstku při vyšším přírůstku na kus a den o 0,014 kg u I. kategorie proti III. kategorii.

V. Nutriční a energetická hodnota vytěžených jedlých částí vepřového masa a sádla z 1 t živé hmotnosti prasat — výkrmna Roveň

|                                                 | I.         | II.        | III.       |
|-------------------------------------------------|------------|------------|------------|
| Jatečně opracované maso za studena bez sádla    |            |            |            |
| Bílkoviny — kg                                  | 79,97      | 77,18      | 76,75      |
| Tuk — kg                                        | 154,12     | 185,48     | 194,16     |
| kJ                                              | 7 146 700  | 8 281 660  | 8 601 530  |
| Index                                           | 100,00     | 115,9      | 120,4      |
|                                                 |            | 100,0      | 103,9      |
| Poměr bílkoviny/tuky                            | 0,519      | 0,416      | 0,395      |
| Jatečně opracované maso za studena včetně sádla |            |            |            |
| Bílkoviny — kg                                  | 82,26      | 79,54      | 79,37      |
| Tuk — kg                                        | 242,98     | 276,56     | 295,52     |
| kJ                                              | 10 533 400 | 11 753 180 | 12 464 770 |
| Index                                           | 100,0      | 111,6      | 118,3      |
|                                                 |            | 100,0      | 106,0      |
| Poměr bílkoviny/tuky                            | 0,338      | 0,288      | 0,269      |

V případě pokusu v Rovni vzhledem k podstatně nižšímu rozdílu ve spotřebě krmiv na 1 kg přírůstku (III. kategorie o 0,19 kg více proti I. kategorii a vyšší dosažené realizační ceny u III. kategorie) bylo také dosaženo méně příznivého ekonomického efektu u kategorie 90 kg. Vezme-li v úvahu výrazný vzestup energetické hodnoty vyrobeného produktu směrem k vyšší hmotnostní kategorii, lze odvozeně považovat diference ve spotřebě krmiv ve Štěpánovicích za údaje s vyšší validitou, i když je logické, že příznivé výsledky jednoho pokusu nelze zevšeobecňovat pro celou oblast výroby vepřového masa.

Velmi důležitou roli hrají současná uplatňovaná výkupní kritéria, kdy zatím lze konstatovat, že spíše umožňují dosažení vyšší realizační ceny u II. a III. hmotnostní kategorie.

Studie, které se zabývaly ekonomikou prvovýroby vepřového masa ve vztahu k porážkové hmotnosti (Poděbradský 1969, 1971a, b; Poltárský 1974; Nevoránek 1974), kdy jako rozhodující hodnotící kritéria jsou zisk a rentabilita, uvádí jako optimální porážkovou hmotnost 90 až 115 kg. Toto rozpětí však prakticky zahrnuje všechny tři sledované hmotnostní kategorie. Vzhledem k podstatným rozdílům v nutriční kvalitě vepřového masa je nezbytné uváděné rozpětí úžeji specifikovat, neboť např. z hlediska požadavků racionální výživy se ukazují jako nejvýhodnější nižší porážkové hmotnosti. Závažnost řešené problematiky celospolečenského významu vyžaduje, aby se otázkám vztahu porážkové hmotnosti, použitých kříženců, krmení a kvality vepřového masa věnovala pozornost i v dalších širě založených pokusech.

Při optimalizaci potravinových modelů je ve struktuře potravinové skupiny maso preferováno maso hovězí (Vigner, Hrubý 1978) z důvodu nízkého obsahu tuku a relativně nízké maloobchodní ceny. Porovnání úrovně vlastních nákladů u sledovaného souboru JZD v ČSSR, přepočtené na výrobu 1 kg hovězího masa v hodnotě masa na kosti, které činí 26,07 Kčs, se stejným ukazatelem u masa vepřového 19,97 Kčs ukazuje, že výroba hovězího masa je téměř o třetinu dražší. Podobně studie VÚPR nár. hosp. z roku 1978 (Pytel, Czesaný, Bartůněk 1978), ve které byly k nákupním cenám zemědělských produktů připočteny prostředky poskytované ze státního rozpočtu na zajištění výroby potravin, které např. v r. 1977 činily 23,2 mld Kčs, ukazuje hodnotu celkové společenské práce na 1 kg vepřového a hovězího masa. Tyto orientační propočty ukazují, že hodnota celkové společenské práce u 1 kg vepřového masa v hodnotě masa na kosti činí v roce 1977 cca 31 Kčs a 1 kg hovězího masa cca 41 Kčs. Možnost uplatnění vyššího podílu vepřového masa v modelech racionální výživy tak, aby to odpovídalo současné a uvažované struktuře (60 % podíl vepřového) vyžaduje však zlepšení jeho nutriční kvality. Argumentem je i skutečnost, že značný podíl oddělitelného tuku u vepřového výsekového masa dynamizuje poptávku, neboť spotřebitel nakupuje větší množství než kulinárně zpracuje a tučné části odstraní. Oblast prvovýroby je pak neustále pod tlakem poptávky a je nucena vyrobit značný objem vepřového masa k tomu, aby se část mohla doslova vyhodit.

Při uznání požadavku racionalizace výživy populace jako priority z celospolečenského hlediska je nutno stručně uvést tyto závěry:

— Z hlediska požadavku racionální výživy obyvatelstva, konkrétně pak zlepšení nutriční kvality vepřového masa se ukazuje jako výhodná nižší porážková hmotnost prasat (kolem 95 kg ž. h.). Jedná se však o náročnou variantu především pro sféru prvovýroby, spojenou se zvýšením výroby selat a investičními požadavky na vybudování stájových kapacit. Tuto variantu lze proto považovat jako dlouhodobě výhledovou — perspektivní.

— Jako schůdnější se proto v současné době ukazuje realizace druhé varianty, kdy v rámci uplatňovaného hybridizačního programu ve výrobě vepřového masa budou využity takové perspektivní typy kříženců, jež jsou schopny produkovat maso o lepší nutriční kvalitě i do vyšších porážkových hmotností. Je nezbytné, aby u těchto kříženců byly zohledněny požadavky na kvalitu krmiva, především z hlediska efektivnosti využitých bílkovin, sledován optimální poměr mezi tuky a bílkovinami a provedeno nutričně ekonomické vyhodnocení.

— Uplatnit systém ekonomických stimulů působících v oblasti prvovýroby spolu s uplatněním takových kvalitativních kritérií, která povedou ke zlepšení nutriční kvality vepřového masa.

— Podstatně zvýšit podíl výsekového masa s vyšším stupněm finalizace, kde nejsnadněji lze zahrnout event. zvýšení nákladů jak v prvovýrobě, tak ve zpracovatelském průmyslu.

## Literatura

- ADAM, L. — KOPECKÝ, O. — MARTÍNEK, J. — PODEBRADSKÝ, Z. — ŽIDOVÁ M.: Vliv porážkové váhy prasat na spotřebu krmiv, jatečnou kvalitu a ekonomické ukazatele. [Závěrečná zpráva.] Kostelec n. Orlicí, VÚCHP 1977.
- GOLA, J. a kol.: Nutričně ekonomické hodnocení masa jatečných zvířat jako výrobní suroviny, ovlivňované biotechnologiemi živočišné prvovýroby. [Závěrečná zpráva.] Brno, VÚ masného průmyslu 1975.
- KRUPAŘOVÁ, M.: Sběr a vyhodnocení podkladů pro revizi TVHP. [Závěrečná zpráva.] Praha, IKEM 1974.
- NEVOŘÁNEK, Z.: Rentabilita výkrmu jatečných prasat do různé porážkové váhy. Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 10.
- PERLÍN, C. — VIGNER, J.: Posouzení vlivu porážkové hmotnosti prasat na ekonomické ukazatele a jatečnou kvalitu z hlediska požadavků racionální výživy. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZV 1978.
- PODEBRADSKÝ, Z.: Cvičení ze zemědělské ekonomiky pro zootechniky. Skripta VŠZ, Praha, SPN 1971.
- PODEBRADSKÝ, Z.: Ekonomika živočišné výroby. In: LOM F. a kol.: Zemědělská ekonomika, Praha, SZN 1971.
- PODEBRADSKÝ, Z.: Jaká je optimální živá váha vykrmeného prasete. Zemědělec, 25, ZN 2. 7. 1969.
- POLTÁRSKÝ, J.: Vplyv jatečné váhy ošípaných na niektoré výroboekonomické ukazovatele. Chov. hosp. zvierat, 34, 1974, č. 8.
- PYTEL, J. — CZESANÝ, S. — BARTUŇEK, I.: Ekonomický růst zemědělsko-potravinářského komplexu v rámci rozvoje ekonomiky ČSSR. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚŘP nár. hospodářství 1978.
- VIGNER, J. — PERLÍN, C.: Konstrukce doporučených dávek potravin pro průměrného spotřebitele ČSSR na základě dávek pro populační skupiny. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZV 1978.
- VOGNÁROVÁ, L. — DVOŘÁK, Z.: Nutriční hodnota bílkovin masa, drobů a masných výrobků. V. Dělení vepřového masa. Průmysl potravin, 21, 1970, č. 5.
- VRCHLABSKÝ, J.: Jatečné a bourárenské hodnocení perspektivních plemen a kříženců prasat. [Závěrečná zpráva.] Brno, VÚ masného průmyslu 1977.
- VRCHLABSKÝ, J.: Jatečné a bourárenské hodnocení perspektivních plemen kříženců prasat, skotu a ovcí a hodnocení technologických a kulinářských vlastností získaného masa. [Závěrečná zpráva.] Brno, VÚ masného průmyslu 1977.

Došlo dne 10. 1. 1979

---

### Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Vigner, ing. Ctibor Perlín, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

---

VIGNER J. — PERLÍN C., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

**Vliv porážkové hmotnosti prasat na výtěžnost, nutriční kvalitu a ekonomiku výroby vepřového masa**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 657–665. — 5 tab., lit. 14

prasata, výkrm, porážková hmotnost, analýza výsledků

Článek se zabývá možností zlepšení nutriční kvality vepřového masa. Hlavním sledovaným kritériem je poměr mezi obsahem bílkovin a tuku. Tyto parametry jsou sledovány u tří skupin prasat, které byly vyskládňovány při různých porážkových hmotnostech (90, 105 a 120 kg). Uvedené výsledky jsou doplněny údaji o dosažených výtěžnostech, dále nutričními bilancemi vyrobené suroviny, efektivnosti využití zkrmované bílkoviny a diskutovány ve vztahu k ekonomice prvovýroby vepřového masa. V závěrech jsou uvedeny dva hlavní směry vedoucí ke zlepšení nutriční kvality vepřového masa.

FOJTÍK Š., Výzkumný ústav závlahového hospodářstva, Vrakúnska cesta 7, 834 21 Bratislava

**K niektorým otázkám využívania závlah na Slovensku v rokoch 1976 a 1977**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 631–644. — 7 tab., 4 obr.

zemědělství, rostlinná výroba, závlahy, výnosy plodin, ekonomická efektivnost, analýza nákladů

Článok sa zaoberá analýzou využívania závlah na Slovensku v rokoch 1976 a 1977. Obsahuje základné údaje o rozsahu závlah a dosiahnutých výsledkoch na Slovensku. Autor venuje pozornosť využívaniu existujúcich zariadení a zaoberá sa ekonomickou efektivnosťou závlah podľa plodín. Sú uvádzané výsledky veľkoplošných, strednoplošných a drobných závlah.

MIČULKA B. — KUSÁKOVÁ M., Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Nádražní 575, 686 02 Uherské Hradiště

**K ekonomice výroby jablek na terasách v méně příznivých ekologických podmínkách**

Zeměd. Ekon., 25, 1979, č. 9, s. 645–656. — 3 tab., 1 graf, lit. 17

zemědělství, rostlinná výroba, ovocnářství, sady, náklady, rentabilita, potřeba práce, pracnost výroby, produktivita, diferenciální příplatky

Podle podchycených nákladů a výnosů byla ekonomicky vyhodnocena výsadba jablonových zákrsků a čtvrtkmenů za sedmileté období počínající plodností ve výrobní oblasti horské dobré. Vlastní náklady jsou členěny podle druhů a let. Vyčíslena je potřeba mechanizované, potahové a ruční práce a pracnost výroby. Výroba jablek byla za sledované období v této výsadbě mírně ztrátová. Je diskutováno celospolečenské hledisko potřeby podpory ovocnářské výroby v méně příznivých podmínkách diferenciálními příplatky.



*Pätnástého septembra 1979 sa dožíva 60 rokov JUDr. ing. Eugen Pálašthy, CSc., nositeľ Radu práce, riaditeľ a vedúci vedecký pracovník Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva v Bratislave. Poľnohospodárskej ekonomickej verejnosti je známy ako človek, ktorý pomáhal pri zrode československého socialistického poľnohospodárstva a od jeho kolísk systematicky pracoval na rozvoji poľnohospodárskej ekonomickej vedy, výchove poľnohospodárskych odborníkov, ako aj na riešení akútálnych úloh spojených s budovaním socializmu na našej dedine.*

Dr. ing. Palášthy, CSc., sa narodil v Antole, okres Žiar nad Hronom. Jeho neľahká životná dráha bola už od študentských rokov spojená so sústavným bojom o spoločenský pokrok, s prekonávaním mnohých ťažkostí osobnou statočnosťou a cieľavedomosťou. Po ukončení gymnázia v Banskej Štiavnici v roku 1937 začal študovať na Právnickej fakulte Karlovej univerzity v Prahe. Tu sa zapojil do činnosti pokrokových študentských a masových organizácií. Pracoval v Jednote pokrokových študentov, vo Zväze priateľov ZSSR a vo Zväze priateľov demokratického Španielska. Už začiatkom roku 1938 vstúpil do KSČ. Po okupácii pokračoval v štúdiu od apríla 1939 v Bratislave, kde nadviazal spojenie s ilegálnou straníckou organizáciou v internáte Lafrancóni a pracoval v nej až do svojho zatknutia v apríli 1942. Po prepustení z väzenia nemohol z politických dôvodov pokračovať v štúdiu a musel nastúpiť vojenskú prezenčnú službu. Štúdium ukončil až začiatkom roku 1946 po skončení vojny. Počas vojenskej prezenčnej služby bol pre ilegálnu činnosť väznený a vyšetrovaný na vojenskej prokuratúre v Bratislave. Koncom vojny bol internovaný a odtransportovaný na práce do Talianska.

Po návrate do Československa nastúpil v auguste 1945 do zamestnania najprv na Povereníctve pôdohospodárstva a v septembri 1945 začal pracovať na sekretariáte ÚV KSS, roľnícke oddelenie v Bratislave. Ako stranícky pracovník bol členom roľníckej komisie ÚV KSS a zúčastňoval sa na stranícko politických akciách v oblasti roľníckej politiky. V období, keď bolo treba získať podporu roľníkov pre politiku KSČ, sa angažoval v boji o pozemkovú reformu, demokratickú družstevnú organizáciu, za tzv. Durišove zákony, založenie a rozširovanie bývalého straníckeho orgánu Roľnícka nedeľa a pod.

V rokoch 1948–1953 pracoval na Povereníctve pôdohospodárstva vo viacerých významných funkciách. Viedol sekretariát povereníctva, kádrový odbor, bol zástupcom povereníka, viedol odbor poľnohospodárskeho školstva, odbor poľ-

nohospodárskej propagácie a iné. Rozsahom a šírkou záberu sa bohatá činnosť jubilanta prejavuje na Slovensku tak v organizačno-riadiacej práci v riadiacich orgánoch poľnohospodárskeho výskumu, ako aj v plodnej vedeckovýskumnej a pedagogickej práci.

Od augusta 1953 pracoval na Slovenskej akadémii vied vo funkcii vedúceho sekretariátu sekcie poľnohospodárskych vied. Od marca 1956 pracuje vo Výskumnom ústave ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva v Bratislave. Tu najprv viedol oddelenie ekonomiky a organizácie štátnych majetkov, potom oddelenie organizácie JRD a od apríla 1969 vykonáva funkciu riaditeľa.

Od roku 1956 do roku 1969 vykonával vedúce funkcie v poľnohospodárskom výskume ako vedecký tajomník sekcie poľnohospodárskych vied SAV a vedecký sekretár Pobočky ČSAPV, člen predsedníctva a dopisujúci člen ČSAZV a v rokoch 1969–1974 ako člen a vedecký sekretár Slovenskej poľnohospodárskej akadémie. Pedagogicky pôsobil ako lektor Ústrednej politickej školy KSS v rokoch 1947–1950, vedúci večernej školy KSČ v Bratislave, externý prednášateľ marxizmu-leninizmu na Vysokej škole technickej v Bratislave. Dlhé roky pôsobil ako lektor ÚV KSS, na VŠE v Bratislave prednáša vybrané kapitoly z poľnohospodárskej ekonomiky, školi vedeckých aspirantov na VÚEPP, je členom viacerých vedeckých rád výskumných ústavov a fakúlt vysokých škôl a členom komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác.

JUDr. ing. E. Palášthy, CSc., sa pričínil výraznou mierou o rozpracovanie a postupné naplňovanie koncepcie výskumu ekonomiky poľnohospodárstva, ale aj výskumu vecných problémov jednotlivých odvetví poľnohospodárstva a neboli mu ľahostajné ani páľčivé a nedoriešené problémy inštitucionálneho usporiadania poľnohospodárskeho výskumu. Bol jedným z tých, čo v prvých radoch obetavo vykonávali priekopnícku prácu v organizovaní poľnohospodárskeho, najmä ekonomického výskumu na Slovensku. Vždy

sa usiloval presadzovať do výskumných plánov úlohy, ktoré v danom období odpovedali na aktuálne, naliehavé otázky výrobné a riadiacej praxe a pomáhali objasňovať aj teoretické problémy rozvoja socialistického poľnohospodárstva.

Súдруh E. Palášthy nie je úzko orientovaný špecialista. Kto s ním prichádza do styku, povšimne si jeho hlboké vedomosti nielen z poľnohospodárskej ekonomiky, ale aj z nadväzujúcich vedných disciplín, menovite z politickej ekonómie a marxistickej filozofie, ako aj znalosť vecných problémov poľnohospodárstva. Prispela k tomu aj skutočnosť, že štúdiom popri zamestnaní získal ďalšiu vysokoškolskú a vedeckú kvalifikáciu poľnohospodárskeho ekonóma. Súдруh Palášthy sa vždy usiloval obsiahnuť nielen poľnohospodársku ekonomiku vcelku, ale aj jej väzby s problémami potravinárskeho priemyslu v širších národohospodárskych súvislostiach.

Vo vlastnej vedeckej práci skúmal predovšetkým ekonomiku štátnych majetkov, menovite otázky ich rentability a vnútropodnikového chozrasčotu. Vychádzajúc zo špecifických podmienok reprodukčného procesu v poľnohospodárskom podniku, posudzuje vyjadrovaciu schopnosť rôznych ukazovateľov rentability podniku a možnosť ich objektivizácie pre ekonomicky účinné riadenie.

V osobitných štúdiách rozpracováva postavenie poľnohospodárskeho ekonomického výskumu, jeho úlohy, ako aj podmienky pre výraznejšie uplatnenie v racionalnej organizácii a riadení poľnohospodárskej výroby.

Vo výskume otázok plánovitého riadenia poľnohospodárstva sa zaoberal úverovaním, systémom odvodov a hmotnej zainteresovanosti podnikov. Zdôvodňuje požiadavku záväznej centrálnej úpravy úrokových pravidiel, analyzuje zložité problémy hodnotenia ekonomickej efektívnosti pri poskytovaní investičného úveru, podnikovú a vnútropodnikovú hmotnú zainteresovanosť na princípe chozrasčotných vzťahov chápe ako nutnú súčasť racionalného systému riadenia.

Venuje pozornosť aj problémom usmerňovania horizontálnej a vertikálnej integrácie poľnohospodárskych podnikov. Proces integrácie, potrebu ekonomickej a širšej spoločenskej stimulácie tohoto zložitého procesu posudzuje diferencovane s ohľadom na pôsobenie vnútorných a vonkajších ekonomických podmienok.

Ako uznávaný odborník pre otázky riadenia poľnohospodárskych podnikov

koordinuje a rieši v rokoch piatej a šiestej päťročnice celoštátne úlohy zaradené do štátneho programu ekonomického výskumu — Výskum organizácie a riadenia socialistických poľnohospodárskych a potravinárskych podnikov a Princípy, metódy a modelovanie vnútropodnikového riadenia a organizácie v poľnohospodárskych podnikoch a kooperačných zoskupeniach.

Výsledky svojej výskumnej činnosti, ako aj ostatné poznatky zverejnil JUDr. ing. Palášthy, CSc., vo vedeckých časopisoch, v početných referátoch a v zborníkoch z vedeckých podujatí v ČSSR i v zahraničí. Dielo, ktoré jubilant doteraz vytvoril, je obsahom bohaté a vedeckou úrovňou zrelé. Jeho vedeckovýskumná, riadiaca, organizačná, edičná a ostatná činnosť je preniknutá neúnavným úsilím o sústavné zdokonaľovanie vedeckovýskumnej práce, o účinnejšie prepájanie výskumu s riadiacou a výrobnou praxou, o výchovu politicky i odborne vysokokvalifikovaných tvorivých a nadšených vedeckých pracovníkov. Za svoju prácu, na ktorú môže byť oprávnené hrdý, obdržal okrem Radu práce aj štátne vyznamenanie Za vynikajúcu prácu a celý rad stranických a rezortných vyznamenaní a čestných uznaní: Rad 25. februára II. stupňa, Čestné uznanie ÚV KSČ a pamätnú medailu k 20. výročiu Februára 1948, pamätnú medailu k 50. výročiu KSČ, budovateľ socialistického poľnohospodárstva, pamätnú medailu k 25. výročiu Víťazného februára, 25 rokov socialistického poľnohospodárstva, pamätnú medailu k 30. výročiu Slovenského národného povstania a oslobodenia ČSSR Sovietskou armádou a ďalšie čestne uznanie za prácu v spoločenských a vedeckých organizáciách, za edičnú a ostatnú vysoko angažovanú odbornú činnosť.

Napriek úspechom, ktoré JUDr. ing. E. Palášthy, CSc., v práci dosiahol, ostal človekom skromným, pracovitým a vysoko výkonným.

K významnému životnému jubileu, ktorého sa dožíva v plnej aktivite s obľábnymi, zrejmými skúsenosťami, uprostred činnorodej riadiacej a výskumnej práce, úprimne prajeme jubilantovi v mene pracovníkov Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva v Bratislave i v mene redakčnej rady časopisu Zemědělská ekonomika do ďalších rokov plné zdravie, veľa tvorivých síl a ďalšie vynikajúce výsledky v práci, ako aj pohodu, šťastie a spokojnosť v osobnom živote.

*Ing. Jaroslav Korbini, CSc.*

|                                                                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ledl C.: Výnosnost zemědělské výroby jako ukazatel reprodukce výroby                                                                                | 581 |
| Klamková D., Markuš J.: Vývin odvetvovej štruktúry pracovných síl agrokomplexu Slovenska (70. roky)                                                 | 595 |
| Vaškovský P.: Analýza výrobně-ekonomických aspektů pěstování chmele na Slovensku                                                                    | 609 |
| Dančík J., Kunovský L., Radošínský J.: Vývoj vlastních nákladů na pestovanie lucerny a ďateliny lúčnej vo vybraných súbороch JRD v rokoch 1974—1976 | 621 |
| Fojtik Š.: K niektorým otázkam využívania závlah na Slovensku v rokoch 1976 a 1977                                                                  | 631 |
| Mičulka B., Kusáková M.: K ekonomice výroby jablek na terasách v méně příznivých ekologických podmínkách                                            | 645 |
| Vigner J., Perlín C.: Vliv porážkové hmotnosti prasat na výtěžnost, nutriční kvalitu a ekonomiku výroby vepřového masa                              | 657 |

### Z vědeckého života

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Korbini J.: K šesťdesiatinám JUDr. ing. Eugena Paláštyho, CSc. | 667 |
|----------------------------------------------------------------|-----|

### Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Vývoj dodávek a spotřeby průmyslových hnojiv)

### СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ледл Ц.: Доходность сельхозпроизводства как показатель воспроизводства продукции                                                              | 581 |
| Кламкова Д., Маркуш Й.: Развитие отраслевой структуры рабочей силы агрокомплекса в Словакии (70-е годы)                                       | 595 |
| Вашковски П.: Анализ производственно-экономических аспектов выращивания хмеля в Словакии                                                      | 609 |
| Данчик Й., Куновски Л., Радосински Й.: Развитие себестоимости в выращивании люцерны и клевера лугового в некоторых группах ЕСХК в 1974—76 гг. | 621 |
| Фойтик Ш.: К некоторым вопросам применения орошений в Словакии в 1976 и 1977 гг.                                                              | 631 |
| Мичулка Б., Кусакова М.: К экономике производства яблок на террасах в менее благоприятных экологических условиях                              | 645 |
| Вигнер Я., Перлин Ц.: Влияние убойного веса свиней на выход, питательную ценность и экономику производства свинины                            | 657 |

### Из научной жизни

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Корбини Я.: К 60-летию юбилею д-ра инж. Эужена Палашти, канд. наук | 667 |
|--------------------------------------------------------------------|-----|

### Приложение

Статистические обзоры о чехословацком и зарубежном сельском хозяйстве (Развитие поставок и потребления минеральных удобрений)

## CONTENTS

|                                                                                                                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ledl C.: The Yielding Capacity of Agricultural Production as a Reproduction Index . . . . .                                                                               | 581 |
| Klamková D., Markuš J.: The Development of the Sectorial Structure of Manpower in the Agrocomplex of Slovakia (the Seventies) . . . . .                                   | 595 |
| Vaškovský P.: Analysis of the Production and Economic Aspects of Hop Growing in Slovakia . . . . .                                                                        | 609 |
| Dančík J., Kunovský L., Radošínský J.: The Development of the Prime Costs of Lucerne and Red Clover Growing in Selected Sets of Co-operative Farms in 1974—1976 . . . . . | 621 |
| Fojtik Š.: On Some Questions of the Use of Irrigation in Slovakia in 1976 and 1977 . . . . .                                                                              | 631 |
| Mičulka B., Kusáková M.: On the Economy of the Production of Apples in Terraces under Less Favourable Ecological Conditions . . . . .                                     | 645 |
| Vigner J., Perlin C.: The Effect of the Slaughter Weight of Pigs on the Dressing Percentage, Nutritive Value and Economics of Pork Production . . . . .                   | 657 |

*Science Life*

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Korbini J.: On the Sixtieth Birthday of JUDr. Ing. Eugen Palášty, CSc. . . . . | 667 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|

*Supplement*

Statistical Surveys of Agriculture in Czechoslovakia and Abroad (The Development of the Supplies and Consumption of Commercial Fertilizers)

## INHALT

|                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ledl C.: Ertragspotential der landwirtschaftlichen Produktion als Kennziffer der Reproduktion der Produktion . . . . .                                                   | 581 |
| Klamková D., Markuš J.: Entwicklung der Zweigstruktur der Arbeitskräfte im Agrokomplex der Slowakei (70-ige Jahre) . . . . .                                             | 595 |
| Vaškovský P.: Analyse der produktions-ökonomischen Aspekte des Hopfenanbaus in der Slowakei . . . . .                                                                    | 609 |
| Dančík J., Kunovský L., Radošínský J.: Entwicklung der Selbstkosten für Luzerne- und Wiesenkleeanbau in ausgewählten Komplexen der LPG in den Jahren 1974—1976 . . . . . | 621 |
| Fojtik Š.: Zu einigen Fragen der Ausnutzung von Beregnung in der Slowakei in den Jahren 1976 und 1977 . . . . .                                                          | 631 |
| Mičulka B., Kusáková M.: Zur Ökonomie der Äpfelproduktion auf den Terrassen unter weniger günstigen ökologischen Bedingungen . . . . .                                   | 645 |
| Vigner J., Perlin C.: Einfluß der Schlachtmasse der Schweine auf die Schlachtausbeute, die Nutritionsqualität und Ökonomie der Produktion vom Schweinefleisch . . . . .  | 657 |

*Vom Wissenschaftsleben*

|                                                                                                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Korbini J.: Anlässlich des sechzigsten Geburtstags Herrn JUDr. Ing. Eugen Palášty, CSc. . . . . | 667 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

*Beilage*

Statistische Übersichte über die tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Entwicklung der Lieferungen und des Verbrauchs an Mineraldünger)

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl TISK, knižní výroba, n. p., Brno, závod 3, 737 36 Český Těšín.

# STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství  
PŘÍLOHA ČÍSLA 9 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

ČÍSLO

9

1979

VÝVOJ DODÁVEK  
A SPOTŘEBY PRŮMYSLOVÝCH HNOJIV

Vývoj dodávek průmyslových hnojiv do zemědělství  
v jednotlivých čtvrtletích v letech 1970—1978

v t. č. ž.

| Druh<br>průmyslových<br>hnojiv | ČSSR    |         |         |         | ČSR     |         |         |         | SSR     |         |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                | I       | II      | III     | IV      | I       | II      | III     | IV      | I       | II      | III     | IV      |
| 1970                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                       | 104 087 | 113 224 | 93 053  | 94 097  | 71 766  | 75 448  | 61 015  | 63 798  | 32 321  | 37 776  | 32 038  | 30 299  |
| Fosforečná                     | 79 275  | 84 006  | 79 623  | 81 133  | 48 682  | 55 984  | 51 839  | 50 136  | 30 593  | 28 022  | 27 784  | 30 997  |
| Draselná                       | 130 893 | 143 569 | 109 524 | 114 033 | 81 029  | 99 703  | 71 060  | 68 902  | 49 864  | 43 866  | 38 464  | 45 131  |
| Celkem                         | 314 255 | 340 799 | 282 200 | 289 263 | 201 477 | 231 135 | 183 914 | 182 836 | 112 778 | 109 664 | 98 286  | 106 427 |
| 1971                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                       | 109 603 | 111 504 | 109 151 | 93 250  | 71 341  | 75 242  | 73 651  | 66 358  | 38 262  | 36 262  | 35 500  | 26 892  |
| Fosforečná                     | 100 842 | 86 990  | 92 815  | 87 049  | 61 826  | 58 277  | 59 902  | 56 424  | 39 016  | 28 713  | 32 913  | 30 625  |
| Draselná                       | 127 220 | 174 729 | 129 385 | 126 822 | 80 037  | 111 018 | 83 804  | 89 045  | 47 183  | 63 711  | 45 581  | 37 777  |
| Celkem                         | 337 665 | 373 223 | 331 351 | 307 121 | 213 204 | 244 537 | 217 357 | 211 827 | 124 461 | 128 686 | 113 994 | 95 294  |
| 1972                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                       | 124 219 | 108 806 | 110 573 | 106 260 | 81 990  | 69 476  | 72 463  | 76 677  | 42 229  | 39 330  | 38 110  | 29 583  |
| Fosforečná                     | 103 137 | 82 781  | 80 894  | 95 771  | 66 193  | 52 432  | 50 083  | 65 348  | 36 944  | 30 349  | 30 811  | 30 422  |
| Draselná                       | 161 785 | 153 481 | 149 688 | 119 154 | 106 639 | 98 341  | 95 477  | 76 235  | 55 146  | 55 140  | 54 211  | 42 920  |
| Celkem                         | 389 141 | 345 068 | 341 155 | 321 185 | 254 822 | 220 249 | 218 023 | 218 260 | 134 319 | 124 819 | 123 132 | 102 925 |
| 1973                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                       | 130 021 | 121 966 | 106 715 | 90 740  | 87 549  | 75 320  | 69 972  | 61 318  | 42 472  | 46 646  | 36 743  | 29 422  |
| Fosforečná                     | 100 642 | 86 019  | 98 078  | 99 723  | 64 853  | 54 148  | 58 876  | 62 722  | 35 789  | 31 871  | 39 202  | 37 001  |
| Draselná                       | 173 891 | 142 467 | 140 719 | 114 423 | 108 604 | 86 681  | 92 171  | 77 574  | 65 287  | 55 786  | 48 548  | 36 849  |
| Celkem                         | 404 554 | 350 452 | 345 512 | 304 886 | 261 006 | 216 149 | 221 019 | 201 614 | 143 548 | 134 303 | 124 493 | 103 272 |
| 1974                           |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                       | 137 693 | 129 953 | 112 478 | 117 045 | 92 465  | 81 069  | 74 363  | 75 850  | 45 228  | 48 884  | 38 115  | 41 195  |
| Fosforečná                     | 92 160  | 87 804  | 92 411  | 98 379  | 56 886  | 59 563  | 56 634  | 62 911  | 35 274  | 28 241  | 35 777  | 35 468  |
| Draselná                       | 153 582 | 154 112 | 123 316 | 153 541 | 97 266  | 97 954  | 79 470  | 101 868 | 56 316  | 56 158  | 43 846  | 51 673  |
| Celkem                         | 383 435 | 361 869 | 328 205 | 368 965 | 246 617 | 238 586 | 210 467 | 240 629 | 136 818 | 133 283 | 117 738 | 128 336 |



| Druh průmyslových hnojiv | ČSSR    |         |         |         | ČSR     |         |         |         | SSR     |         |         |         |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                          | I       | II      | III     | IV      | I       | II      | III     | IV      | I       | II      | III     | IV      |
| 1975                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                 | 144 510 | 132 524 | 124 644 | 110 772 | 90 969  | 85 006  | 88 971  | 78 289  | 53 541  | 47 518  | 35 673  | 32 483  |
| Fosforečná               | 118 850 | 104 756 | 100 495 | 104 070 | 74 649  | 65 976  | 66 566  | 68 056  | 44 201  | 38 780  | 33 929  | 36 014  |
| Draselná                 | 158 799 | 192 177 | 170 259 | 148 543 | 102 198 | 115 523 | 105 054 | 98 243  | 56 601  | 76 654  | 65 205  | 50 300  |
| Celkem                   | 422 159 | 429 457 | 395 398 | 363 385 | 267 816 | 266 505 | 260 591 | 244 588 | 154 343 | 162 952 | 134 807 | 118 797 |
| 1976                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                 | 136 332 | 160 221 | 143 088 | 141 980 | 87 835  | 94 538  | 89 850  | 97 689  | 48 497  | 65 683  | 53 238  | 44 291  |
| Fosforečná               | 139 949 | 111 980 | 104 664 | 101 900 | 86 582  | 73 707  | 67 381  | 66 320  | 53 367  | 38 273  | 37 283  | 35 580  |
| Draselná                 | 195 046 | 181 720 | 136 693 | 120 777 | 111 255 | 122 225 | 85 468  | 77 638  | 83 791  | 59 495  | 51 225  | 43 139  |
| Celkem                   | 471 327 | 453 921 | 384 445 | 364 657 | 285 672 | 290 470 | 242 699 | 241 647 | 185 655 | 163 451 | 141 746 | 123 010 |
| 1977                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                 | 136 684 | 163 971 | 144 685 | 155 149 | 88 963  | 112 346 | 90 917  | 104 677 | 47 721  | 51 625  | 53 768  | 50 472  |
| Fosforečná               | 100 935 | 116 195 | 109 178 | 109 236 | 60 159  | 76 320  | 67 127  | 77 034  | 40 776  | 39 875  | 42 051  | 32 202  |
| Draselná                 | 148 363 | 180 043 | 133 357 | 135 469 | 90 757  | 110 976 | 71 772  | 99 803  | 57 606  | 69 067  | 61 585  | 35 666  |
| Celkem                   | 385 982 | 460 209 | 387 220 | 399 854 | 239 879 | 299 642 | 229 816 | 281 514 | 146 103 | 160 567 | 157 404 | 118 340 |
| 1978                     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                 | 159 470 | 162 988 | 143 888 | 163 681 | 101 529 | 107 791 | 92 209  | 105 820 | 57 941  | 55 197  | 51 679  | 57 861  |
| Fosforečná               | 135 001 | 117 122 | 106 112 | 106 302 | 85 838  | 75 286  | 67 910  | 71 516  | 49 163  | 41 836  | 38 202  | 34 786  |
| Draselná                 | 163 257 | 169 842 | 157 260 | 165 155 | 98 052  | 103 910 | 97 951  | 102 885 | 65 205  | 65 932  | 59 309  | 62 270  |
| Celkem                   | 457 728 | 449 952 | 407 260 | 435 138 | 285 419 | 286 987 | 258 070 | 280 221 | 172 309 | 162 965 | 149 190 | 154 917 |
| Indexy: rok 1970 = 100   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Dusíkatá                 | 153,2   | 144,0   | 154,6   | 173,9   | 141,5   | 142,9   | 151,1   | 165,9   | 179,3   | 146,1   | 161,3   | 191,0   |
| Fosforečná               | 170,3   | 139,4   | 133,3   | 131,0   | 176,3   | 134,5   | 131,0   | 142,6   | 160,7   | 149,3   | 137,5   | 112,2   |
| Draselná                 | 124,7   | 118,3   | 143,6   | 144,8   | 121,0   | 104,2   | 137,8   | 149,3   | 130,8   | 150,3   | 154,2   | 138,0   |
| Celkem                   | 145,7   | 132,0   | 144,3   | 150,4   | 141,7   | 124,2   | 140,3   | 153,3   | 152,8   | 148,6   | 151,8   | 145,6   |

Podíl dodávek průmyslových hnojiv v jednotlivých čtvrtletích v letech 1970—1978 v %

| Druh průmyslových hnojiv | ČSSR |      |      |      | ČSR  |      |      |      | SSR  |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | I    | II   | III  | IV   | I    | II   | III  | IV   | I    | II   | III  | IV   |
| 1970                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 25,7 | 28,0 | 23,0 | 23,3 | 26,4 | 27,7 | 22,4 | 23,5 | 24,4 | 28,5 | 24,2 | 22,9 |
| Fosforečná               | 24,5 | 25,9 | 24,6 | 25,0 | 23,6 | 27,1 | 25,1 | 24,2 | 26,0 | 23,9 | 23,7 | 26,4 |
| Draselná                 | 26,3 | 28,8 | 22,0 | 22,9 | 25,2 | 31,1 | 22,2 | 21,5 | 28,1 | 24,7 | 21,7 | 25,5 |
| Celkem                   | 25,6 | 27,8 | 23,0 | 23,6 | 25,2 | 28,9 | 23,0 | 22,9 | 26,4 | 25,7 | 23,0 | 24,9 |
| 1971                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 25,9 | 26,3 | 25,8 | 22,0 | 24,9 | 26,3 | 25,7 | 23,1 | 28,0 | 26,5 | 25,9 | 19,6 |
| Fosforečná               | 27,4 | 23,7 | 25,2 | 23,7 | 26,2 | 24,6 | 25,3 | 23,9 | 29,7 | 21,9 | 25,1 | 23,3 |
| Draselná                 | 22,8 | 31,3 | 23,2 | 22,7 | 22,0 | 30,5 | 23,0 | 24,5 | 24,3 | 32,8 | 23,5 | 19,4 |
| Celkem                   | 25,0 | 27,7 | 24,5 | 22,8 | 24,0 | 27,6 | 24,5 | 23,9 | 26,9 | 27,8 | 24,7 | 20,6 |
| 1972                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 27,6 | 24,2 | 24,6 | 23,6 | 27,3 | 23,1 | 24,1 | 25,5 | 28,3 | 26,4 | 25,5 | 19,8 |
| Fosforečná               | 28,5 | 22,3 | 22,3 | 26,4 | 28,3 | 22,4 | 21,4 | 27,9 | 28,7 | 23,6 | 24,0 | 23,7 |
| Draselná                 | 27,7 | 26,3 | 25,6 | 20,4 | 28,3 | 26,1 | 25,4 | 20,2 | 26,6 | 26,6 | 26,1 | 20,7 |
| Celkem                   | 27,9 | 24,7 | 24,4 | 23,0 | 28,0 | 24,2 | 23,9 | 23,9 | 27,7 | 25,7 | 25,4 | 21,2 |
| 1973                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 28,9 | 27,1 | 23,8 | 20,2 | 29,8 | 25,6 | 23,8 | 20,8 | 27,4 | 30,0 | 23,7 | 18,9 |
| Fosforečná               | 26,2 | 22,4 | 25,5 | 25,9 | 27,0 | 22,5 | 24,5 | 26,0 | 24,9 | 22,2 | 27,2 | 25,7 |
| Draselná                 | 30,4 | 24,9 | 24,6 | 20,1 | 29,8 | 23,7 | 25,2 | 21,3 | 31,6 | 27,0 | 23,5 | 17,9 |
| Celkem                   | 28,8 | 24,9 | 24,6 | 21,7 | 29,0 | 24,0 | 24,6 | 22,4 | 28,4 | 26,6 | 24,6 | 20,4 |
| 1974                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 27,7 | 26,1 | 22,6 | 23,6 | 28,6 | 25,0 | 23,0 | 23,4 | 26,1 | 28,2 | 22,0 | 23,7 |
| Fosforečná               | 24,9 | 23,7 | 24,9 | 26,5 | 24,1 | 25,2 | 24,0 | 26,7 | 26,2 | 21,0 | 26,5 | 26,3 |
| Draselná                 | 26,3 | 26,3 | 21,1 | 26,3 | 25,8 | 26,0 | 21,1 | 27,1 | 27,1 | 27,0 | 21,1 | 24,8 |
| Celkem                   | 26,4 | 25,6 | 22,6 | 25,4 | 26,3 | 25,5 | 22,5 | 25,7 | 26,5 | 25,8 | 22,8 | 24,9 |



Podíl dodávek průmyslových hnojiv v jednotlivých čtvrtletích v letech 1970—1978 v %

| Druh průmyslových hnojiv | ČSSR |      |      |      | ČSR  |      |      |      | SSR  |      |      |      |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                          | I    | II   | III  | IV   | I    | II   | III  | IV   | I    | II   | III  | IV   |
| 1975                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 28,2 | 25,9 | 24,3 | 21,6 | 26,5 | 24,8 | 25,9 | 22,8 | 31,6 | 28,1 | 21,1 | 19,2 |
| Fosforečná               | 27,7 | 25,4 | 23,5 | 24,3 | 27,1 | 24,0 | 24,2 | 24,7 | 28,9 | 25,4 | 22,2 | 23,5 |
| Draselná                 | 23,7 | 28,7 | 24,5 | 22,2 | 24,3 | 27,4 | 25,0 | 23,3 | 22,8 | 30,8 | 26,2 | 20,2 |
| Celkem                   | 26,2 | 26,7 | 24,6 | 22,5 | 25,8 | 25,6 | 25,1 | 23,5 | 27,0 | 28,6 | 23,6 | 20,8 |
| 1976                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 23,4 | 27,6 | 24,6 | 24,4 | 23,7 | 25,6 | 24,3 | 26,4 | 22,9 | 31,0 | 25,2 | 20,9 |
| Fosforečná               | 30,6 | 24,4 | 22,8 | 22,2 | 29,4 | 25,1 | 22,9 | 22,6 | 32,4 | 23,3 | 22,7 | 21,6 |
| Draselná                 | 30,8 | 28,6 | 21,6 | 19,0 | 28,1 | 30,8 | 21,5 | 19,6 | 35,3 | 25,0 | 21,6 | 18,1 |
| Celkem                   | 28,1 | 27,1 | 23,0 | 21,8 | 26,9 | 27,4 | 22,9 | 22,8 | 30,3 | 26,6 | 23,1 | 20,0 |
| 1977                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 22,8 | 27,3 | 24,1 | 25,8 | 22,4 | 28,3 | 22,9 | 26,4 | 23,4 | 25,4 | 26,4 | 24,8 |
| Fosforečná               | 23,2 | 26,7 | 25,1 | 25,0 | 21,4 | 27,2 | 23,9 | 27,5 | 26,3 | 25,7 | 27,2 | 20,8 |
| Draselná                 | 24,8 | 30,2 | 22,3 | 22,7 | 24,3 | 29,7 | 19,2 | 26,8 | 25,7 | 30,8 | 27,5 | 16,0 |
| Celkem                   | 23,6 | 28,2 | 23,7 | 24,5 | 22,8 | 28,5 | 21,9 | 26,8 | 25,1 | 27,6 | 27,0 | 20,3 |
| 1978                     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Dusíkatá                 | 25,3 | 25,9 | 22,8 | 26,0 | 24,9 | 26,5 | 22,6 | 26,0 | 26,0 | 24,8 | 23,2 | 26,0 |
| Fosforečná               | 29,1 | 25,2 | 22,8 | 22,9 | 28,6 | 25,0 | 22,6 | 23,8 | 30,0 | 25,5 | 23,3 | 21,2 |
| Draselná                 | 24,9 | 25,9 | 24,0 | 25,2 | 24,3 | 25,8 | 24,3 | 25,6 | 25,8 | 26,1 | 23,5 | 24,6 |
| Celkem                   | 26,1 | 25,7 | 23,3 | 24,9 | 25,7 | 25,9 | 23,2 | 25,2 | 27,0 | 25,5 | 23,3 | 24,2 |

Vývoj dodávek průmyslových hnojiv do zemědělství v ČSSR

| Rok    |              | V t čistých živin |            |          |           | V kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy <sup>1)</sup> |            |          |        | Podíl na celku v % |            |          |
|--------|--------------|-------------------|------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------|------------|----------|--------|--------------------|------------|----------|
|        |              | dusíkatá          | fosforečná | draselná | celkem    | dusíkatá                                                 | fosforečná | draselná | celkem | dusíkatá           | fosforečná | draselná |
| 1961   |              | 149 223           | 170 175    | 202 800  | 522 198   | 20,6                                                     | 23,5       | 28,0     | 72,1   | 28,6               | 32,6       | 38,8     |
| 1965   |              | 235 782           | 253 961    | 348 957  | 838 700   | 33,1                                                     | 35,7       | 49,1     | 117,9  | 28,1               | 30,3       | 41,6     |
| 1966   |              | 262 439           | 254 771    | 384 639  | 901 849   | 37,0                                                     | 35,9       | 54,2     | 127,1  | 29,1               | 29,2       | 42,7     |
| 1967   |              | 261 897           | 247 232    | 394 694  | 903 823   | 37,0                                                     | 34,9       | 55,7     | 127,6  | 29,0               | 27,3       | 43,7     |
| 1968   |              | 305 295           | 275 465    | 462 209  | 1 042 969 | 43,2                                                     | 38,9       | 65,4     | 147,5  | 29,3               | 26,4       | 44,3     |
| 1969   |              | 381 221           | 303 673    | 467 344  | 1 152 238 | 54,0                                                     | 43,0       | 66,3     | 163,3  | 33,1               | 26,4       | 40,5     |
| 1970   |              | 404 461           | 324 037    | 498 019  | 1 226 517 | 57,5                                                     | 46,0       | 70,7     | 174,2  | 33,0               | 26,4       | 40,6     |
| 1971   |              | 423 508           | 367 696    | 558 156  | 1 349 360 | 60,3                                                     | 52,3       | 79,4     | 192,0  | 31,4               | 27,2       | 41,4     |
| 1972   |              | 449 858           | 362 583    | 584 108  | 1 396 549 | 64,1                                                     | 51,7       | 83,3     | 199,1  | 32,2               | 26,0       | 41,8     |
| 1973   |              | 449 442           | 384 462    | 571 500  | 1 405 404 | 64,2                                                     | 54,9       | 81,6     | 200,7  | 32,0               | 27,4       | 40,6     |
| 1974   |              | 497 169           | 370 754    | 584 551  | 1 452 474 | 71,2                                                     | 53,1       | 83,6     | 207,9  | 34,2               | 25,5       | 40,3     |
| 1975   |              | 512 450           | 428 171    | 669 778  | 1 610 399 | 73,7                                                     | 61,5       | 96,3     | 231,5  | 31,8               | 26,6       | 41,6     |
| 1976   |              | 581 621           | 458 493    | 634 236  | 1 674 350 | 84,0                                                     | 66,2       | 91,5     | 241,7  | 34,7               | 27,4       | 37,9     |
| 1977   |              | 600 489           | 435 544    | 597 232  | 1 633 265 | 86,9                                                     | 63,0       | 86,5     | 236,4  | 36,8               | 26,7       | 36,5     |
| 1978   |              | 630 027           | 464 537    | 655 514  | 1 750 078 | 91,5                                                     | 67,5       | 95,2     | 254,2  | 36,0               | 26,5       | 37,5     |
| Indexy | 1978<br>1961 | 422,2             | 273,0      | 323,2    | 335,1     | 444,2                                                    | 287,2      | 340,0    | 352,6  | ×                  | ×          | ×        |
|        | 1978<br>1970 | 155,8             | 143,4      | 131,6    | 142,7     | 159,1                                                    | 146,7      | 134,6    | 145,6  | ×                  | ×          | ×        |

<sup>1)</sup> průměrná zemědělská půda, bez půdy nepatřící zemědělským závodům

# Vývoj dodávek průmyslových hnojiv do zemědělství v ČSR

| Rok    |              | V t čistých živin |            |           |        | V kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy <sup>1)</sup> |            |          |        | Podíl na celku v % |            |          |
|--------|--------------|-------------------|------------|-----------|--------|----------------------------------------------------------|------------|----------|--------|--------------------|------------|----------|
|        |              | dusíkatá          | fosforečná | draselná  | celkem | dusíkatá                                                 | fosforečná | draselná | celkem | dusíkatá           | fosforečná | draselná |
| 1961   | 97 232       | 107 675           | 125 804    | 330 711   | 21,5   | 23,8                                                     | 27,9       | 73,2     | 29,4   | 32,6               | 38,0       |          |
| 1965   | 156 658      | 167 897           | 233 201    | 557 756   | 35,0   | 37,5                                                     | 52,2       | 124,7    | 28,1   | 30,1               | 41,8       |          |
| 1966   | 179 416      | 172 080           | 261 305    | 612 801   | 40,2   | 38,6                                                     | 58,5       | 137,3    | 29,3   | 28,1               | 42,6       |          |
| 1967   | 183 646      | 165 057           | 270 702    | 619 405   | 41,2   | 37,1                                                     | 60,8       | 139,1    | 29,6   | 26,7               | 43,7       |          |
| 1968   | 205 770      | 175 024           | 307 794    | 688 588   | 46,3   | 39,4                                                     | 69,2       | 154,9    | 29,9   | 25,4               | 44,7       |          |
| 1969   | 258 346      | 190 313           | 311 344    | 760 003   | 58,3   | 42,9                                                     | 70,2       | 171,4    | 34,0   | 25,0               | 41,0       |          |
| 1970   | 272 027      | 206 641           | 320 694    | 799 362   | 61,5   | 46,7                                                     | 72,5       | 180,7    | 34,0   | 25,9               | 40,1       |          |
| 1971   | 286 592      | 236 429           | 363 904    | 886 925   | 64,9   | 53,6                                                     | 82,4       | 200,9    | 32,3   | 26,7               | 41,0       |          |
| 1972   | 300 606      | 234 056           | 376 692    | 911 354   | 68,1   | 53,1                                                     | 85,4       | 206,6    | 33,0   | 25,7               | 41,3       |          |
| 1973   | 294 159      | 240 599           | 365 030    | 899 788   | 66,8   | 54,6                                                     | 82,8       | 204,2    | 32,7   | 26,7               | 40,6       |          |
| 1974   | 323 747      | 235 994           | 376 558    | 936 299   | 73,6   | 53,6                                                     | 85,5       | 212,7    | 34,6   | 25,2               | 40,2       |          |
| 1975   | 343 235      | 275 247           | 421 018    | 1 039 500 | 78,1   | 62,6                                                     | 95,8       | 236,5    | 33,0   | 26,5               | 40,5       |          |
| 1976   | 369 912      | 293 990           | 396 586    | 1 060 488 | 84,3   | 67,0                                                     | 90,4       | 241,7    | 34,9   | 27,7               | 37,4       |          |
| 1977   | 396 903      | 280 640           | 373 308    | 1 050 851 | 90,7   | 64,2                                                     | 85,3       | 240,2    | 37,8   | 26,7               | 35,5       |          |
| 1978   | 407 349      | 300 550           | 402 798    | 1 110 697 | 93,5   | 68,9                                                     | 92,4       | 254,8    | 36,7   | 27,0               | 36,3       |          |
| Indexy | 1978<br>1961 | 418,9             | 279,1      | 320,2     | 335,9  | 434,9                                                    | 289,5      | 331,2    | 348,1  | ×                  | ×          | ×        |
|        | 1978<br>1970 | 149,7             | 145,4      | 125,6     | 138,9  | 152,0                                                    | 147,5      | 127,4    | 141,0  | ×                  | ×          | ×        |

<sup>1)</sup> průměrná zemědělská půda, bez půdy nepatřící zemědělským závodům

## Vývoj dodávek průmyslových hnojiv do zemědělství v SSR

| Rok    |              | V t čistých živin |            |          |         | V kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy <sup>1)</sup> |            |          |        | Podíl na celku v % |            |          |
|--------|--------------|-------------------|------------|----------|---------|----------------------------------------------------------|------------|----------|--------|--------------------|------------|----------|
|        |              | dusíkatá          | fosforečná | draselná | celkem  | dusíkatá                                                 | fosforečná | draselná | celkem | dusíkatá           | fosforečná | draselná |
| 1961   |              | 51 991            | 62 500     | 76 996   | 191 487 | 19,1                                                     | 22,9       | 28,2     | 70,2   | 27,2               | 32,6       | 40,2     |
| 1965   |              | 79 124            | 86 064     | 115 756  | 280 944 | 29,9                                                     | 32,6       | 43,8     | 106,3  | 28,2               | 30,6       | 41,2     |
| 1966   |              | 83 023            | 82 691     | 123 324  | 289 048 | 31,5                                                     | 31,4       | 46,9     | 109,8  | 28,7               | 28,6       | 42,7     |
| 1967   |              | 78 251            | 82 175     | 123 992  | 284 418 | 29,8                                                     | 31,3       | 47,1     | 108,2  | 27,5               | 28,9       | 43,6     |
| 1968   |              | 99 525            | 100 441    | 154 415  | 354 381 | 37,9                                                     | 38,2       | 58,8     | 134,9  | 28,1               | 28,3       | 43,6     |
| 1969   |              | 122 875           | 113 360    | 156 000  | 392 235 | 46,9                                                     | 43,3       | 59,5     | 149,7  | 31,3               | 28,9       | 39,8     |
| 1970   |              | 132 434           | 117 396    | 177 325  | 427 155 | 50,6                                                     | 44,9       | 67,7     | 163,2  | 31,0               | 27,5       | 41,5     |
| 1971   |              | 136 916           | 131 267    | 194 252  | 462 435 | 52,4                                                     | 50,3       | 74,4     | 177,1  | 29,6               | 28,4       | 42,0     |
| 1972   |              | 149 252           | 128 526    | 207 417  | 485 195 | 57,3                                                     | 49,4       | 79,7     | 186,4  | 30,8               | 26,5       | 42,7     |
| 1973   |              | 155 283           | 143 863    | 206 470  | 505 616 | 59,8                                                     | 55,4       | 79,6     | 194,8  | 30,7               | 28,5       | 40,8     |
| 1974   |              | 173 422           | 134 760    | 207 993  | 516 175 | 67,1                                                     | 52,2       | 80,5     | 199,8  | 33,6               | 26,1       | 40,3     |
| 1975   |              | 169 215           | 152 924    | 248 760  | 570 899 | 66,1                                                     | 59,7       | 97,2     | 223,0  | 29,6               | 26,8       | 43,6     |
| 1976   |              | 211 709           | 164 503    | 237 650  | 613 862 | 83,3                                                     | 64,7       | 93,6     | 241,6  | 34,5               | 26,8       | 38,7     |
| 1977   |              | 203 586           | 154 904    | 223 924  | 582 414 | 80,4                                                     | 61,1       | 88,4     | 229,9  | 35,0               | 26,6       | 38,4     |
| 1978   |              | 222 678           | 163 987    | 252 716  | 639 381 | 88,2                                                     | 64,9       | 100,1    | 253,2  | 34,8               | 25,6       | 39,5     |
| Indexy | 1978<br>1961 | 428,3             | 262,4      | 328,2    | 333,9   | 461,8                                                    | 283,4      | 355,0    | 360,7  | ×                  | ×          | ×        |
|        | 1978<br>1970 | 168,1             | 139,7      | 142,5    | 149,7   | 174,3                                                    | 144,5      | 147,9    | 155,1  | ×                  | ×          | ×        |

<sup>1)</sup> průměrná zemědělská půda, bez půdy nepatřící zemědělským závodům

| Hospodářský<br>rok           | Průmyslová<br>hnojiva<br>celkem | V tom    |            |          |
|------------------------------|---------------------------------|----------|------------|----------|
|                              |                                 | dusíkatá | fosforečná | draselná |
| zemědělství celkem           |                                 |          |            |          |
| 1960/61                      | 496 100                         | 146 151  | 158 961    | 190 988  |
| 1965/66                      | 895 626                         | 246 404  | 254 519    | 394 703  |
| 1966/67                      | 927 804                         | 277 998  | 255 583    | 394 223  |
| 1967/68                      | 944 755                         | 286 064  | 248 460    | 410 231  |
| 1968/69                      | 1 119 273                       | 354 996  | 296 232    | 468 045  |
| 1969/70                      | 1 188 499                       | 400 293  | 312 350    | 475 856  |
| 1970/71                      | 1 282 351                       | 418 578  | 249 553    | 514 220  |
| 1971/72                      | 1 372 681                       | 435 426  | 365 782    | 571 473  |
| 1972/73                      | 1 417 346                       | 468 820  | 363 325    | 585 201  |
| 1973/74                      | 1 405 702                       | 465 102  | 377 765    | 562 835  |
| 1974/75                      | 1 548 786                       | 506 556  | 414 397    | 627 833  |
| 1975/76                      | 1 684 031                       | 531 969  | 456 494    | 695 568  |
| 1976/77                      | 1 595 293                       | 585 723  | 423 694    | 585 876  |
| 1977/78                      | 1 694 754                       | 622 292  | 470 537    | 601 925  |
| státní statky                |                                 |          |            |          |
| 1972/73                      | 305 194                         | 108 995  | 83 760     | 112 439  |
| 1973/74                      | 286 810                         | 106 446  | 76 563     | 103 801  |
| 1974/75                      | 322 842                         | 111 022  | 91 739     | 120 081  |
| 1975/76                      | 315 637                         | 113 333  | 88 609     | 113 695  |
| 1976/77                      | 308 252                         | 116 080  | 86 120     | 106 052  |
| 1977/78                      | 325 207                         | 123 708  | 91 685     | 109 814  |
| jednotná zemědělská družstva |                                 |          |            |          |
| 1972/73                      | 924 560                         | 305 282  | 261 509    | 357 769  |
| 1973/74                      | 886 598                         | 305 968  | 248 838    | 331 792  |
| 1974/75                      | 1 048 847                       | 343 540  | 298 647    | 406 660  |
| 1975/76                      | 1 073 783                       | 363 346  | 298 334    | 412 103  |
| 1976/77                      | 1 082 874                       | 389 127  | 294 142    | 399 605  |
| 1977/78                      | 1 132 723                       | 413 170  | 309 385    | 410 168  |