

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

9

ROČNÍK 32 (LIX)

PRAHA

ZÁŘÍ

1986

CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), prof. ing. Milan Brannický, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Miroslav Grznár, DrSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., prof. ing. Dimitrij Choma, DrSc., ing. Vladimír Jeníček, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, doc. ing. Mária Kadlečíková, CSc., ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., doc. ing. Juraj Mikita, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, DrSc., ing. Vladimír Vácha, CSc.

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

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1986

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 257 541, 254 451. 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 и пищевой промышленности. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 Прага 2, Слезска 7.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics and the economics of food — production industry. 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 Gebiet der Ökonomie der Landwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Information der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

Charakteristickým rysom súčasnej etapy rozvoja poľnohospodárstva u nás sa javí zvýšený záujem výskumno-vývojových pracovníkov, ale i praxe o využívanie výpočtovej techniky. Jednou z príčin toho je prechod od extenzívnych k intenzívnym formám reprodukčného procesu v poľnohospodárstve, pričom ako dôležitý faktor ďalšieho možného pokroku sa javí exploatacia elektronických výpočtových systémov v nadväznosti na poznatky jednotlivých biologických, technických, ekonomických i ďalších vedných odvetví.

Komplexné využívanie automatizovaného informačného systému odstraňuje podstatnú časť monotónnej rutínnej práce a uvoľňuje časový fond riadiacich pracovníkov pre intenzívnejšiu kontrolnú, koncepčnú a riadiacu činnosť (Gála 1985, Konečný 1984). Skvalitnenie rozhodovacích procesov však vyžaduje hlbšie poznanie príčinných súvislostí vzájomných vzťahov rôznych faktorov pôsobiacich v reprodukčnom procese poľnohospodárskej výroby, ktoré v konečnom dôsledku ovplyvňujú výsledný efekt výroby.

Problematica analýzy vplyvu výrobných činiteľov na výsledky výroby je veľmi aktuálna predovšetkým z hľadiska odhaľovania rezerv a možností pre rast objemu produkcie. Na tento účel slúžia rôzne sústavy ukazovateľov uvádzané viacerými autormi (Choma 1983, Krutina 1983, Vinohradský 1983 a iní), ako aj metódy faktorovej analýzy (napr. popisované Minaříkom 1980, Klímom 1984 a Vaškovským 1985), používané pri štúdiu vzájomnej závislosti systémov ekonomických, naturálnych a iných veličín či už ako vstupov alebo výstupov výrobného procesu. Výpočtová technika umožňuje automatizovane vyhodnotiť a vytipovať negatívne či pozitívne faktory výrobného procesu.

Cieľom príspevku je poukázať na široké možnosti využitia výsledkov automatizovaného spracovania analýzy príčinných vzťahov reprodukčného procesu poľnohospodárskej výroby v riadiacej činnosti poľnohospodárskeho podniku.

MATERIÁL A METÓDA

V podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy v Bratislave sa v súčasnej dobe overuje metodika rozborov reprodukčného procesu poľnohospodárskej výroby s cieľom odкрývať slabé stránky a výrobné rezervy v podniku, resp. oblasti (okres, kraj). Analytický systém predstavuje sústavu 24 modelov obsahujúcich základné vťahy medzi faktormi a výsledkami výroby. Zmyslom rozdelenia celého reprodukčného procesu na modely čiastkových vecných okruhov je zjednodušenie práce pri spracovávaní a vyhodnocovaní podkladových materiálov a pri využívaní výsledkov analýzy v riadiacej činnosti.

Sústava používaných ukazovateľov závisle premenných (y_i) je zrejmá z tab. I. Nezávisle premenné v jednotlivých modeloch pozostávajú z 3 až 8 faktorov, ktoré charakterizujú prírodné a výrobné podmienky, resp. nákladové

Číslo modelu	Ukazovateľ	Skutočná hodnota	Rozdiel skutočnej a teoretickej hodnoty	Poradie umiestnenia v okrese	Kritický úsek
1	Hrubá poľnohospodárska produkcia v Kės na 1 ha poľnohosp. pôdy	27 871	1 383	6	+
2	Výkony celkom v Kės na 1 ha poľnohospodárskej pôdy	31 162	-176	17	
3	Výkony celkom v Kės na 1 ha poľnohospod. pôdy s vplyvom základných prostriedkov	31 162	-98	15	
4	Výkony celkom v Kės na prepočítaného pracovníka	179 220	9 961	3	+
5	Výkony celkom v Kės na prepočítaného pracovníka s vplyvom základných prostriedkov	179 220	10 243	3	+
6	Výkony celkom v Kės na 1 000 Kės hodnoty základných prostriedkov celkom	759	4	14	
7	Výkony celkom v Kės na 1 000 Kės hodnoty základných prostriedkov strojov a zariadení	2 906	182	1	+
8	Celkové náklady v Kės na 1 ha poľnohospodárskej pôdy	25 316	2 258	28	-
9	Celkové náklady v Kės na 1 ha poľnohospod. pôdy s vplyvom základných prostriedkov	25 316	2 136	28	-
10	Hodnota základných prostriedkov celkom v Kės na 1 ha poľnohosp. pôdy vzhľadom na výrobné zdroje	41 039	-927	17	
11	Hodnota základných prostriedkov strojov a zariadení v Kės na 1 ha poľnohospod. pôdy vzhľadom na výrobné zdroje	10 724	-2 483	26	-
12	Hodnota základných výrobných prostriedkov celkom v Kės na 1 ha poľnohospodárskej pôdy vzhľadom na hospodárske výsledky	41 039	2 882	9	

Číslo modelu	Ukazovateľ	Skutočná hodnota	Rozdiel skutočnej a teoretickej hodnoty	Poradie umiestnenia v okrese	Kritický úsek
13	Hodnota základných prostriedkov strojov a zariadení v Kčs na 1 ha p. p. vzhľadom na hospod. výsledky	10 724	-2 153	24	—
14	Spotreba palív a energie v Kčs na 1 ha poľnohospod. pôdy	1 620	-245	7	
15	Spotreba motorovej nafty v litroch na 1 ha poľnohospod. pôdy	215	13	23	—
16	Spotreba jaderného krmiva v kg na 1 liter mlieka	0,30	0,018	27	—
17	Spotreba jaderného krmiva v kg na 1 kg prírastku živej hmotnosti vo výkrme hovädzieho dobytká	2,10	0,096	13	
18	Spotreba jaderného krmiva v kg na 1 kg prírastku živej hmotnosti vo výkrme a predvýkrme ošípaných	3,70	0,019	15	
19	Zisk v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na výrobné zdroje	18,76	0,777	11	
20	Zisk v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na hospod. výsledky	18,76	-2,828	23	—
21	Materiálové náklady v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na výrobné zdroje	53,75	1,690	20	
22	Materiálové náklady v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na hospodárske výsledky	53,75	2,790	24	—
23	Pracovné náklady v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na výrobné zdroje	16,66	-0,586	10	
24	Pracovné náklady v Kčs na 100 Kčs výkonov celkom vzhľadom na hospodárske výsledky	16,66	0,155	18	
Umiestnenie podniku podľa komplexného hodnotenia v okrese				15	

+ pôsobia výrazne pozitívne

— pôsobia výrazne negatívne

alebo výnosové stránky výrobného procesu (veľkosť podniku, štruktúra pôdneho fondu, vybavenie výrobnými prostriedkami, pracovníkmi a traktormi, hustota, koncentrácia a úžitkovosť zvierat, nákladovosť a produkcia výroby).

Uvedené modely sa vyčísľujú podľa okresov, pričom údajovú základňu tvoria podklady z jednotlivých poľnohospodárskych podnikov príslušného okresu. Pomocou produkčných a nákladových funkcií tvaru viacnásobnej lineárnej regresie typu

$$y' = a \pm b_1x_1 \pm b_2x_2 \dots \pm b_nx_n$$

sa určia teoretické hodnoty jednotlivých ukazovateľov pre každý podnik okresu.

Z rozdielu skutočných a teoretických hodnôt vyplýva pozitívne alebo negatívne pôsobenie príslušného ukazovateľa v reprodukčnom procese. Vypovedacia schopnosť každého modelu sa overuje zodpovedajúcimi štatistickými metódami.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Využitie výsledkov analýzy reprodukčného procesu sústavou modelov príčinných vzťahov na podnikovej úrovni ilustrujeme na príklade JRD Horný Bar v okrese Dunajská Streda za rok 1984.

Predmetné JRD predstavuje úroveň hospodárenia približne priemerné podmienky okresu, ako o tom svedčí jeho umiestnenie na 15. mieste medzi 29 podnikmi okresu na základe komplexného hodnotenia výsledkov jeho hospodárenia pomocou sústavy 30 kritériálnych ukazovateľov medzipodnikovej diferenciácie podľa metodiky MPVŽ SSR. Analýza reprodukčného procesu podľa uvedených modelov poukazuje na veľmi rozdielnú situáciu v jeho jednotlivých častiach. Dokumentujú to číselné informácie, ktoré obsahuje tab. I.

Údaje v prvom stĺpci znamenajú skutočné hodnoty ukazovateľov v roku 1984 v JRD Horný Bar. Druhý stĺpec udáva kladné a záporné hodnoty rozdielu medzi teoretickou a skutočnou úrovňou príslušného ukazovateľa, t. j. rezervu alebo prekročenie skutočnej hodnoty oproti teoreticky predpokladanej vzhľadom na dané výrobné zdroje, resp. výsledky výroby okresu Dunajská Streda. V treťom stĺpci sa uvádza poradie priaznivosti JRD Horný Bar v danom ukazovateli podľa veľkosti rozdielu jeho skutočnej a teoretickej hodnoty v porovnaní s odchýlkami zistenými v ostatných podnikoch tohoto okresu.

Odchýlky skutočných hodnôt od teoretických u približne jednej tretiny ukazovateľov (v 7 modeloch) sa nachádzajú v stredovom intervale, ktorý predstavuje v poradí priaznivosti umiestnenie JRD Horný Bar v rámci okresu na 12. až 18. mieste (15. miesto ± 3 miesta). Z extrémnych poradí mimo stredového intervalu je nepriaznivá situácia v umiestnení ukazovateľov na výrazne horších poradiach, ako je stredový interval (poradie 23 až 28), kde sa zaradilo 8 ukazovateľov (t. j. 33 %). Jedná sa predovšetkým o ukazovatele charakterizujúce vynaložené náklady vo výrobnom procese. To svedčí o relatívne vysokej nákladovosti výroby vzhľadom na dané výrobné zdroje a dosahované hospodárske výsledky.

Naproti tomu podstatne lepšie poradie umiestnenia ako stredový interval (poradie 1 až 6) zaujímajú iba 4 ukazovatele (t. j. 17 %). Sú to ukazovatele, ktoré informujú o dosahovanej produktivite živej práce, výkonovej účinnosti aktívnych výrobných prostriedkov a intenzite poľnohospodárskej výroby.

Pozitívne možno hodnotiť predovšetkým postavenie JRD Horný Bar z hľadiska výkonovej účinnosti strojov a zariadení (poradie 1), ktorá dosahuje

v skutočnosti viac o 2906 Kčs výkonov na 1000 Kčs ich hodnoty v porovnaní s predpokladanou hodnotou. Celý fond základných výrobných prostriedkov má však takmer 4-krát nižšiu výkonovú účinnosť (skutočná je vyššia iba o 759 Kčs na 1000 Kčs hodnoty týchto prostriedkov oproti teoretickej, to znamená umiestenie až na 14. mieste).

Tieto skutočnosti svedčia o nevhodnej skladbe, prípadne o nízkom celkovom využívaní základných výrobných prostriedkov, v ktorých relatívne vysoký podiel tvoria pasívne málo výkonné základné prostriedky (budovy a stavby) v porovnaní s aktívnymi produkčne vysoko výkonnými strojmi a zariadeniami.

Tretie poradie priaznivosti v ročnom objeme celkových výkonov na prepočítaného pracovníka (o 9 961 Kčs, resp. o 10 243 Kčs viac ako teoretická hodnota) svedčí o pozitívnej situácii v dosahovanej produktivite a účinnosti vynakladanej živej práce.

Relatívne vysoká intenzita poľnohospodárskej výroby, vyjadrená objemom hrubej poľnohospodárskej produkcie na jednotku pôdy (skutočná je vyššia o 1383 Kčs na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v porovnaní s teoretickou), poukazuje na skutočnosť, že JRD dosahuje v poľnohospodárskej výrobe lepšie výsledky, ako sú jeho výrobné podmienky.

Hospodárne využívanie energetických výrobných zdrojov dokumentuje úspora nákladov na palivá a energiu o 245 Kčs v prepočte na 1 ha poľnohospodárskej pôdy oproti teoretickému predpokladu (poradie 7).

Skutočné hodnoty ukazovateľov, ktoré sa nachádzajú v stredovom intervale, sa relatívne najviac približujú k ich predpokladanej hodnote. Najbližšie k predpokladanej hodnote sú ukazovatele s poradím priaznivosti 15 : objem výkonov celkom v Kčs na 1 ha poľnohospodárskej pôdy pri zohľadnení vplyvu hodnoty základných výrobných prostriedkov (model č. 3) a spotreba jaderného krmiva v kg na 1 kg prírastku živej hmotnosti v predvýkrme a výkrme ošípaných (model č. 18).

Analýza údajov v oboch modeloch naznačuje, že výrobné zdroje skúmané v týchto modeloch sa využívajú úmerne v reláciách všetkých podnikov okresu, či už vo vzťahu k dosahovaným celkovým výkonom, alebo k efektívnosti využívania jaderného krmiva pri výrobe bravčového mäsa.

Hodnoty ukazovateľov ostatných modelov stredového intervalu sa približujú viac alebo menej vyčíslenej teoretickej hodnote.

Relatívne najhoršia situácia sa javí v JRD Horný Bar pri skúmaní príčinných vzťahov reprodukčného procesu v oblasti objemu celkových nákladov vynaložených v Kčs na jednotku poľnohospodárskej pôdy (prekročenie nákladov o 2136 Kčs, resp. 2258 Kčs na 1 ha poľnohospodárskej pôdy, t. j. model č. 8 a 9, poradie priaznivosti 28). Poukazuje to na neefektívne využívanie a na pomerne vysoké vynakladanie komplexu výrobných nákladov v relácii k dosahovaným výsledkom výroby i k analyzovaným výrobným zdrojom.

Určitým retardačným faktorom v tomto smere sú už spomínané málo produktívne základné výrobné prostriedky, o čom svedčí i relatívne vysoká materiálová náročnosť (modely č. 21 a 22, prekročenie materiálových nákladov o 1,69 Kčs na 100 Kčs výkonov celkom) a nižšia ziskovosť výrobného procesu, predovšetkým pri zohľadnení hospodárskych výsledkov (model č. 20, nižší zisk o 2,83 Kčs v prepočte na 100 Kčs dosiahnutých výkonov celkom).

Ďalšou oblasťou negatívne pôsobiaceou na nákladovosť výroby sa javí spotreba jaderného krmiva v chove kráv. Skutočná spotreba v roku 1984 prevyšuje predpokladanú spotrebu v prepočte na 1 liter mlieka o 0,018 kg,

čím sa zaraďuje v danom ukazovateli JRD až na 27. mieste v okrese. Z toho vyplýva, že úžitkovosť kráv zabezpečuje JRD cestou nákladnejších jaderných krmív pri nedostatočnej produkčnej účinnosti vlastných objemových krmív.

Zohľadnenie vplyvu základných výrobných prostriedkov v príslušných modeloch (č. 3, 5, 9) sa prejavuje síce zlepšením situácie v analyzovaných vzťahoch v porovnaní s modelmi neuvažujúcimi základné prostriedky (č. 2, 4, 8), lenže v skutočnosti sa môže jednať o úplne opačnú tendenciu. Pribráním základných prostriedkov do uvedených príčinných vzťahov sa znižuje teoretická hodnota výnosových ukazovateľov (model č. 3, 5) a zvyšuje sa teoretická hodnota nákladového ukazovateľa (model č. 8). Tým sa zmiernujú diferencie medzi teoretickou a skutočnou hodnotou ukazovateľa.

Tieto fakty poukazujú na nepriaznivú situáciu JRD Horný Bar vo vybavenosti základnými výrobnými prostriedkami a v konečnom dôsledku svedčia o ich negatívnom pôsobení na priebeh a výsledky celého reprodukčného procesu.

Podobný relatívne priaznivý, v skutočnosti však negatívny účinok má zohľadnenie výrobných zdrojov v porovnaní s hospodárskymi výsledkami v modeloch č. 19 až 24. Vzhľadom na dosiahnuté hospodárske výsledky sú teoretické materiálové a pracovné náklady vyššie a zisk nižší v prepočte na 100 Kčs výkonov celkom. Pri zohľadnení výrobných zdrojov naopak teoretické náklady vykazujú nižšiu a zisk vyššiu hodnotu, čo znižuje rozdiel medzi skutočnou a predpokladanou hodnotou ukazovateľa.

ZÁVER

Všeobecne možno hodnotiť reprodukčný proces v JRD Horný Bar pozitívne z hľadiska dosahovanej úrovne intenzity poľnohospodárskej výroby a produktivity živej práce, a naopak negatívne z hľadiska nákladovosti výroby.

Retardačné činitele reprodukčného procesu pravdepodobne spočívajú v týchto hlavných okruhoch problémov:

- Nevhodná štruktúra základných výrobných prostriedkov s nedostatočným zastúpením strojov a zariadení (podiel strojov a zariadení z celkovej hodnoty základných výrobných prostriedkov k 31. 12. 1984 predstavuje v priemere za okres 35 %, kým za JRD Horný Bar iba 26,1 %).

- Neprimerane vysoká relatívna nákladovosť výroby vo vzťahu k vynaloženým výrobným zdrojom a k dosahovaným výsledkom výroby (celkové náklady v prepočte na 1 ha poľnohospodárskej pôdy by mali byť o 2136 Kčs, resp. 2258 Kčs nižšie).

- Nižšia efektívnosť dosahovaných hospodárskych výsledkov (zisk v prepočte na 100 Kčs výkonov celkom by mal byť vyšší o 2,83 Kčs).

- Nedostatočná produkčná účinnosť používaných materiálových vkladov do výroby vzhľadom na dosiahnuté hospodárske výsledky (materiálové náklady v prepočte na 100 Kčs výkonov by mali byť nižšie o 2,79 Kčs).

- Vysoká spotreba jaderných krmív pri výrobe mlieka vyplývajúca z nižšieho množstva vyrobených vlastných objemových krmív (v roku 1984 sa vyrobilo v prepočte na 1 VDJ priemerne v okrese 24,7 t, zatiaľ čo v JRD Horný Bar iba 22,0 t objemových krmív, t. j. len 89 % priemernej okresnej výroby).

Uvedenú signalizáciu slabých miest v úrovni hospodárenia treba považovať za hlavné námety pri analýze reprodukčného procesu JRD Horný Bar a pri hľadaní ciest jeho zproduktívnenia a zhospodárnenia. Podrobnejší rozbor a objektívnejšie závery môžu uskutočniť iba vedúci a riadiaci pracovníci JRD

za spoluúčasti vedúcich pracovníkov OPS. Títo lepšie poznajú konkrétne podmienky a vzájomné príčinné väzby medzi výrobnými, organizačno-riadiacimi a ekonomickými vzťahmi pôsobiace vo vnútri a zvonka na JRD a ovplyvňujúce dosahované výrobné i ekonomické výsledky JRD Horný Bar.

SÚHRN

Modely príčinných vzťahov umožňujú odhaľovať oblasti a faktory pozitívne alebo negatívne sa prejavujúce a pôsobiace v reprodukčnom procese poľnohospodárskej výroby. V Podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy v Bratislave zahrňuje vytvorená sústava 24 modelov základné vzťahy medzi faktormi a výsledkami výroby. Sústava modelov pozostáva z produkčných a nákladových funkcií tvaru viacnásobnej lineárnej regresie. Na základe rovníc týchto funkcií sa automatizovane vyčíslia teoretické hodnoty jednotlivých vybraných ukazovateľov vzhľadom na dané výrobné zdroje a dosiahnuté výsledky. Porovnaním teoretickej a skutočnej hodnoty v jednotlivých podnikoch je možné zistiť kladný alebo záporný vplyv daného ukazovateľa v reprodukčnom procese určitého poľnohospodárskeho podniku. Na objasnenie celého postupu uvádzame príklad z JRD Horný Bar, okres Dunajská Streda.

Literatúra

- GÁLA, J.: Využívanie výpočtovej techniky na JRD Družba v Šali. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 1985, č. 7, s. 318–320.
- CHOMA, D.: Efektivnost hospodárske činnosti a její vztah k ekonomické diferenciaci podniků. *Zeměd. Ekon.*, 29, 1983, č. 2, s. 121–134.
- KLIMO, L.: Faktory ekonomickej diferenciacie poľnohospodárskych podnikov. Bratislava, *Príroda* 1984.
- KONEČNÝ, L.: Význam výpočetní techniky pro rozvoj zemědělského podniku. *Ekonomika poľnohospodárstva*, 1984, č. 11, s. 513–515.
- KRUTINA, V.: Řešení některých metodických otázek hodnocení ekonomické efektivity hospodaření zemědělského podniku. *Zeměd. Ekon.*, 29, 1985, č. 2, s. 145–156.
- MINAŘÍK, B.: Ekonomicko-statistická analýza vlivu hlavních faktorů na úroveň zemědělské výroby. [Kandidátská disertace]. Brno, VŠZ 1980.
- VAŠKOVSKÝ, P.: Analýza produkčného systému zemiakov na JRD Kapušany. *Poľnohospodárstvo*, 31, 1985, č. 6, s. 568–575.
- VINOHRADSKÝ, K.: Kritéria ekonomické efektivity rastlinné a živočíšné výroby. *Zeměd. Ekon.*, 29, 1983, č. 2, s. 135–143.

Došlo 28. 2. 1986

IVANKA L. – VICEN M., Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, pracovisko Leninova 132, 950 50 Nitra

Analýza reprodukčného procesu pomocou modelov príčinných vzťahov na podnikovej úrovni

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 669–676. — 1 tab., lit. 8, res. slov., rus., angl., něm.

zemědělský podnik, reprodukční proces, funkce produkční, funkce nákladové, modelování, ukazatele, analýza vztahů, příklad aplikace

Sústava modelov vytvorená v Podniku racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy v Bratislave pre potreby nadpodnikovej riadiacej sféry umožňuje analyzovať príčinné vzťahy reprodukčného procesu poľnohospodárskej výroby aj na podnikovej úrovni. Vzťahy medzi ukazovateľmi a faktormi výroby sa skúmajú pomocou produkčných a nákladových funkcií tvaru lineárnej viacnásobnej regresie. Porovnaním teoretických hodnôt jednotlivých ukazovateľov za okres (oblasť), vypočítaných na základe týchto funkcií, so skutočnými hodnotami týchto ukazovateľov za určitý podnik sa vytipovávajú pozitívne a negatívne oblasti, resp. faktory reprodukčného procesu v danom poľnohospodárskom podniku.

ИВАНКА Л.—ВИЦЕН М., Предприятие по рационализации управления сельским хозяйством и продовольствием, ул. Ленина 132, 950 50 Нитра

Анализ воспроизводственного процесса с помощью моделей причинных отношений на уровне предприятия

Zeměd. Ekon., 32, 1986, № 9, с. 669—676. — 1 табл., лит. 8, рез. слов., русск., англ., нем.

сельхозпредприятие, воспроизводственный процесс, функция продукции, расходная функция, моделирование, показатели, анализ отношений, пример применения

Система моделей, созданная в ПРУСХП в Братиславе, для нужд вышестоящей сферы управления, позволяет анализировать причинные связи воспроизводственного процесса с/х производства также на уровне предприятия. Отношения между показателями и факторами производства определяются с помощью функций расходов и продукции в виде линейной многократной регрессии. Путем сравнения теоретических величин отдельных показателей за район (область), вычисленных на базе этих функций, с фактическими показателями за данное предприятие можно выделить положительные и отрицательные области или же факторы воспроизводственного процесса на данном предприятии.

IVANKA L.—VICEN M., Agriculture and Food Management Rationalization Enterprise, Leninova 132, 950 50 Nitra

Analysis of the Reproduction Process Using Models of Causal Relations at a Farm Level

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 669—676. — 1 tab., refs 8, summaries in sl, ru, en, de

farm, reproduction process, production functions, cost functions, modelling, parameters, analysis of relations, example of application

The system of models developed by the Agriculture and Food Management Rationalization Enterprise, Bratislava, for the sphere of management higher than the management level of farms also enables to analyze the causal relationships of the reproduction process of agricultural production at the farm level. The relations between the parameters and the factors of production are investigated by means of production and cost functions having the form of linear multiple regression. The theoretical values of the parameters for a district (region) calculated on the basis of these functions are compared with the actual values of these parameters for a given farm in order to identify the positive and negative areas, or factors, of the reproduction process on the given farm.

IVANKA L.—VICEN M., Betrieb zur Rationalisierung der Leitung der Landwirtschaft und Ernährung, Arbeitsstätte Leninova 132, 950 50 Nitra

Analyse des Reproduktionsprozesses mit Hilfe von Modellen der ursächlichen Beziehungen auf Betriebsebene

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 669—676. — 1 Tab., Lit. 8, Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

Landwirtschaftsbetrieb, Reproduktionsprozeß, Produktionsfunktion Aufwandsfunktion, Modellierung, Kennziffern, Analyse der Beziehungen, Anwendungsbeispiele

Das Modellsystem, das im Betrieb zur Rationalisierung der Leitung der Landwirtschaft und Ernährung in Bratislava ausgearbeitet wurde für den Bedarf der überbetrieblichen Leitungssphäre, ermöglicht es, die ursächlichen Beziehungen des Reproduktionsprozesses der landwirtschaftlichen Produktion auch auf Betriebsebene zu analysieren. Die Beziehungen zwischen Kennziffern und Produktionsfaktoren werden mit Hilfe von Produktions- und Aufwandsfunktionen in Gestalt von linearen mehrfachen Regressionen untersucht. Durch Vergleich der theoretischen Werte der einzelnen Kennziffern im Kreis (Bezirk), die mit diesen Funktionen berechnet wurden, mit den wirklichen Werten dieser Kennziffern in einem Betrieb, werden positive und negative Bereiche bestimmt, resp. Reproduktionsfaktoren im gegebenen Landwirtschaftsbetrieb.

Adresa autorov:

Prof. ing. Ladislav Ivanka, CSc., ing. Michal Vicen, Podnik racionalizácie riadenia poľnohospodárstva a výživy, Leninova 132, 950 50 Nitra

Plochy kukurice na zrno v ČSSR sa v posledných rokoch najčastejšie pohybujú v rozpätí 160 až 200 tisíc ha, z čoho podstatná časť pripadá na Slovensko. Na väčšine plôch sa vyrába merkantilné zrno kukurice a len malá časť výmery slúži na výrobu osiva.

Rozdielne ekonomické výsledky v oboch špecializáciách, prejavujúce sa vo všetkých ekonomických závislostiach, si vynucujú osobitné posúdenie každej výrobnej špecializácie, čo je veľmi ťažké, nakoľko pre kukuricu na zrno je vytvorený len jeden kalkulačný úsek.

Cieľom nášho príspevku je posúdiť ekonomickú efektívnosť výroby kukurice na zrno a súčasne poukázať na problémy pri jej hodnotení s osobitným zreteľom na hodnotenie ekonomických výsledkov pri výrobe osiva kukurice.

MATERIÁL A METODIKA

Ekonomickú efektívnosť výroby kukurice na zrno sme hodnotili v okrese Nitra v štrnástich JRD zaradených do troch prírodných poľnohospodárskych oblastí, a to: Nt2, N1 a N2 osobitne pri výrobe osiva a merkantilu. Pre jej komplexné posúdenie sme použili ukazovatele intenzity výroby, produktivity práce, nákladovosti, rentability a dôchodkovosti výroby. Hodnotenie sme uskutočnili za roky 1977 až 1982, t. j. za šesťročné obdobie. Vývoj ukazovateľov sme hodnotili pomocou indexov, variačného rozpätia v percentách a priemerným ročným prírastkom vypočítaným na základe lineárnej regresie tvaru $y = a + bt$.

Pri intenzite výroby a produktivite práce používame porovnateľné vlastné náklady (pVN) vyrovnané na úroveň roku 1980 a produkciu vyjadrenú stálou cenou platnou od roku 1980. Intenzifikačný proces hodnotíme koeficientom produkčnej účinnosti (K_{ep}), ktorý je vypočítaný zo vzťahu

$$K_{ep} = \frac{HP \text{ v stálych zúčtovacích cenách}}{\text{porovnateľné náklady}}$$

VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

Za sledované šesťročné obdobie sa kukurica na zrno pestovala v okrese Nitra celkom na 38 685 ha ornej pôdy, z čoho na merkantilnú kukuricu pripadá takmer 93 %, t. j. 35 967 ha a na osivo 7 %, t. j. 2718 ha. Vývoj plôch

osivovej a merkantilnej kukurice bol diametrálne odlišný. Kým plochy merkantilu rástli o 0,89 ha ročne, plochy osiva klesali ročne o 22,29 ha. Pozitívne môžeme hodnotiť rast výmery kukurice v podnikoch s koncentráciou nad 500 ha. Na uvedenej výmere sa vyrobilo 167,2 tis. ton kukuričného zrna, z čoho takmer 158 tis. ton, t. j. 94,5 % pripadá na merkantil a 9220 t na osivo. Produkcia merkantilnej kukurice vzrastala ročne v priemere o 496 ton, produkcia osiva klesala ročne o 262,5 tony. Produkcia zrna kukurice celkom rástla ročne o 233,6 tony.

Intenzita vkladov pri výrobe kukuričného zrna je rozdielna čo do času a skupín podnikov. Na jeden hektár sa v priemere vynaložilo 6746 Kčs pVN, z toho 6492 Kčs pripadá na merkantil a 10 107 Kčs na výrobu osiva. Vklady u merkantilu rastú priemerne ročne o 134,31 Kčs/ha, čo pri klesaní nákladov na osivo o 282,31 Kčs/ha upravuje rast vkladov u kukurice celkom na 90,8 ha Kčs/ha.

Produkčný účinok porovnateľných VN dosahuje u merkantilu hodnotu 1,24 a jeho priaznivý vývoj dokumentuje index rastu produkčnej efektívnosti 1,735. Pri dodatočných vkladoch koeficient súhrnnej produkčnej efektívnosti dosahuje hodnotu až 1,427. Pri výrobe osiva je priemerný koeficient produkčnej efektívnosti o 23 % väčší ako u merkantilu a jeho vývoj je záporný v dôsledku poklesu produkcie osiva. Pokles produkcie a vlastných nákladov pri výrobe osiva kukurice negatívne ovplyvnil vývoj produkčnej efektívnosti u kukurice celkom, aj keď jej priemer je vyšší oproti merkantilu (koeficient 1,385).

Vplyvom rozdielneho vývoja porovnateľných materiálových a pracovných nákladov u kukurice celkom klesá produkčná účinnosť materiálových nákladov o 12 %, u pracovných nákladov rastie až o 48 %. Pri výrobe merkantilu klesá koeficient produkčnej efektívnosti materiálových nákladov o 6 % a rastie produkčný účinok pracovných nákladov o 77 %. U osiva klesá produkčný účinok materiálových aj pracovných nákladov. Rozdiely v súhrnnej produkčnej efektívnosti porovnateľných vlastných nákladov, materiálových nákladov a porovnateľných pracovných nákladov pri výrobe merkantilu a osiva dokumentujú tieto priemerné hodnoty koeficientov (K_{ep} = koeficient produkčnej efektívnosti):

	K_{ep} vlastných nákladov	K_{ep} materiálových nákladov	K_{ep} pracovných nákladov
osivo	1,526	2,200	8,714
merkantil	1,240	1,443	9,973
kukurica spolu	1,385	1,537	9,789

Podstatne vyššie náklady na jednotku plochy a ich vyššia produkčná účinnosť u osiva si vynucujú osobitný prístup k hodnoteniu výroby osiva a merkantilu.

Hrubá produkcia kukurice z jednotky plochy rastie za sledované obdobie iba nepatrne. Ročne to predstavuje prírastok len 17,63 Kčs/ha. Pri jednotnom ocenení produkcie osiva (1 t = 4500 Kčs), bez ohľadu na aký druh vyrobeného osiva ide, dochádza k znižovaniu hrubej produkcie o 1804,4 Kčs/ha ročne. Vzhľadom na zmeny v štruktúre výroby osív spôsobuje prechod na výrobu čo do úrod menej výnosných hybridov, ale s podstatne vyššou biologickou

hodnotou a tým aj realizačnou cenou, že hrubá produkcia v stálej cene a hektárové úrody nevyjadrujú skutočnú tvorbu úžitkových hodnôt. Ak sa vyššia úžitková hodnota osiva prenáša do realizačnej ceny, konštatná stála cena osiva potom dôsledne nevyjadruje tvorbu a množstvo úžitkových hodnôt vyrobených z jednotky plochy. Komparácia hrubej produkcie a tržieb bez doplnkových cenových nástrojov v našom súbore podnikov tento názor potvrdzuje:

	HP v Kčs/ha v stálej cene (bez vedľ. výrobku)	tržby v Kčs/ha bez DCN
1977	19 260	13 829
1978	16 741	13 194
1979	16 634	14 569
1980	16 828	12 626
1981	10 521	10 145
1982	10 220	23 908
Priemer	15 265	14 588
<i>a</i>	21 400	10 781
<i>b</i>	-1 819	1 123

(*a*, *b* = parametre lineárnej funkcie $y = a + bt$)

Aj systém výroby osiva schválený MPVŽ uvažuje s pestovaním osiva hybridov rôznych línií, pričom by došlo k týmto rozdielom vo vydrení hrubej produkcie osiva:

- dvojlíniové hybridy (Sc) – cieľová úroda 1 t/ha = 4500 Kčs HP/ha
- trojlíniové hybridy (Tc) – cieľová úroda 1,8 t/ha = 8100 Kčs HP/ha
- štvorlíniové hybridy (Dc) cieľová úroda 3 t/ha = 13 500 Kčs HP/ha

Zmenou pestovania hybridov pri dosiahnutí cieľovej úrody môže vzrásť hrubá produkcia na hektár až trojnásobne. Použitie stálej ceny pri vyčíslení produkcie osiva podáva pri meniacej sa štruktúre vyrábaných osív skreslený obraz o výsledkoch výroby a premieta sa do produkčnej efektívnosti vkladov a celého intenzifikačného procesu.

Vyjadrenie produkcie zrna kukurice vo fyzických jednotkách rozdiely medzi osivom a merkantilom ešte výraznejšie zväčšuje. Hektárové úrody osiva sú nižšie oproti merkantilu o 1 tonu a znižujú priemer úrod za zrnovú kukuricu celkom. Ich vývoj je negatívny vzhľadom na zmenu štruktúry pestovaných hybridov.

Opodstatnenosť požiadavky na vytvorenie samostatného kalkulačného úseku pre výrobu osiva kukurice potvrdzujú aj rozdelené požiadavky na živú a celkovú prácu. Za hodinu vynaloženej priamej živej práce sa u merkantilu vyrobí 160 kg kukuričného zrna, kým u osiva len 33 kg. Vyjadrením v stálych cenách sa síce diferenciacia zmenší, ale aj tak rozdiel v produktivite živej práce dosahuje 97 % (merkantil 299 Kčs HP/h, osivo 152 Kčs HP/h).

Vyššiu spotrebu celkom vynaloženej práce u osiva potvrdzujú aj porovna-

teľné VN na jednu tonu zrna - spotreba je dvojnásobne vyššia ako u merkantilu. Porovnaťné vlastné náklady v Kčs/t:

merkantil	$\bar{x} = 1441$	$b = -7,39$
osivo	$\bar{x} = 2930$	$b = 319,34$

Z prehľadu vlastných nákladov na jednotku plochy i ďalej dokumentovaných nákladov na jednotku výrobku vyplýva, že výroba osiva je podstatne prácnejšia a nákladovo náročnejšia. Rozdiely v nákladovosti samotného osiva vznikajú pestovaním rozdielne produkčných hybridov, systémom výroby osiva, využívaním služieb a ďalšími faktormi.

Diferenciácia v nákladovosti merkantilu a osiva by sa ešte zvýšila vytvorením rozdielneho pevne stanoveného koeficientu pre rozvrhnutie nepriamych nákladov. Ak vychádzame zo skutočnosti, že koeficient pre výpočet rozvrhových jednotiek pri rozvrhovaní nepriamych nákladov závisí od prácnosti kalkulčných úsekov, potom použitie jednotného koeficientu 0,6 platného od roku 1980 je pri výrobe osiva i merkantilu neopodstatnené. Rozdiely v prácnosti, charakterizované či už počtom hodín, alebo nami vyčíslených pracovných nákladov na hektár i tonu kukurice, toto potvrdzujú.

	pracovné náklady celkom v Kčs/ha	priame prac. náklady v Kčs/ha	pracovné náklady celkom v Kčs/t	priame pracovné náklady v Kčs/t
merkantil (<i>M</i>)	798	325	177	71
osivo (<i>O</i>)	1875	1202	544	349
index (<i>O</i> : <i>M</i>) · 100	235	370	307	492

Zvýšenie podielu režijných nákladov pri výrobe osiva kukurice potvrdzuje aj výška hrubej produkcie z hektára:

merkantil	4,39 t/ha	7 902 Kčs HP/ha
osivo	3,39 t/ha	15 255 Kčs HP/ha
index (<i>O</i> : <i>M</i>) · 100	77	193

a výška hrubej produkcie z 1 ha podľa normatífov pre poľnohospodársku prírodnú oblasť Nt 3:

merkantil	5 t/ha	9 000 Kčs HP/ha
osivo	3 t/ha	13 500 Kčs HP/ha
Index (<i>O</i> : <i>M</i>) · 100	60	150

Vývoj produkcie, skutočných nákladov, zmena štruktúry pestovaných hybridov, ako aj úroveň ekonomických nástrojov pri realizácii sa komplexne prejavili v rentabilite výroby. Disproporcie a problémy v oceňovaní úžit-

kových hodnôt túto ekonomickú závislosť neovplyvňujú, čo sa pozitívne odrazilo v priemerných výsledkoch výroby osiva, merkantilu a kukurice celkom.

Podstatne vyššie náklady na osivo boli kompenzované vysokou realizačnou cenou, dosahujúcou v priemere 4 390 Kčs/t, čo sa prejavilo vo vysokej miere rentability. Kým u merkantilnej kukurice sa dosiahla miera rentability 29,41 %, u osiva to bolo až 50,38 %, takže výroba osiva pozitívne ovplyvnila konečný ekonomický efekt poľnohospodárskych podnikov. Problematická je vysoká variabilita výsledkov pri výrobe osiva, čo naznačuje, že jeho pestovanie je pre výrobcov často spojené s veľkým rizikom. Rentabilitu výroby kukurice kladne ovplyvnili aj doplnkové ekonomické nástroje, najmä príplatky k nákupnej cene u merkantilnej kukurice.

Zmena v zložení odrôd pri výrobe osiva sa prejavila rastom ceny jednej realizovanej tony osiva o 1094 Kčs, takže aj napriek poklesu úrod osív o 0,404 tony ročne dochádza k rastu rentability až o 16,53 %.

Vybrané ukazovatele ekonomickej efektívnosti výroby kukurice na zrno sú v tab. I.

1. Vybrané ukazovatele ekonomickej efektívnosti výroby kukurice na zrno

Ukazovateľ	osivo	merkantil	Index (O:M) . . 100
hektárové úrody v t	3,39	4,39	77
Hrubá produkcia v Kčs/ha (SZC)	15 255	7 902	193
Vlastné náklady v Kčs/t skutočné	2 914	1 429	204
Hrubá produkcia v Kčs/h	152	299	51
Priem. RC celk. v Kčs/t	4 390	1 879	239
Bilanč. zisk v Kčs/ha	5 064	1 894	267
Hrubý dôchodok v Kčs/ha	6 939	2 692	258
Provnateľné vlastné náklady v Kčs/ha	10 107	6 492	156

ZÁVER

Kukurica na zrno patrí k vysoko produktívnym obilninám, ktoré majú svoje miesto v osevných postupoch poľnohospodárskych podnikov okresu Nitra a v celej kukuričnej výrobnjej oblasti, pretože jej výroba prináša výrobcovi primeraný efekt vo forme relatívne vysokého zisku. Z porovnania výsledkov pri výrobe osiva a merkantilu kukurice vyplýva, že výroba osiva je podstatne náročnejšia na organizáciu a vklady práce, a preto jej výrobu niektoré podniky dostatočne nezvládli. V ekonomických výsledkoch sa to prejavuje vyššou variabilitou ukazovateľov u osiva ako u merkantilu.

Rozdielne výsledky pri výrobe osiva a merkantilu naznačujú, že hodnotenie výsledkov efektívnosti výroby by sa malo zabezpečiť osobitne pre každú

špecializáciu, čo vyžaduje vytvorenie osobitného kalkulačného úseku pre výrobu osiva.

Rozdielne ukazovatele v spotrebe práce a hrubej produkcii na jednotku plochy poukazujú na diferencovaný prístup pri konštrukcii pevne stanoveného koeficientu pre rozvrhovanie nepriamych nákladov na osivo a merkantil kukurice.

Taktiež pri výrobe širokej škály odrôd osív je problematické vyjadrenie užitočných hodnot a použitie jednotnej stálej ceny 1 t osiva 4 500 Kčs.

Na záver možno konštatovať, že napriek problémom pri vyčísľovaní efektívnosti výroby osiva a merkantilu kukurice je výroba osiva intenzívnejšia, vklady majú vyšší produkčný účinok, a pri súčasnej úrovni nákupných cien vysoko kladne ovplyvňuje ziskovosť poľnohospodárskych podnikov pri výrobe kukurice na zrno.

Došlo 22. 7. 1985

BOREKOVÁ B., Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra

Ekonomická efektívnosť výroby osiva a merkantilu kukurice na zrno

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 677—684. — 1 tab., res. slov., rus., angl., něm.

kukurice na zrno, osivo, merkantil efektívnosť ekonomická, intenzita, produktivita práce, koeficient produkcie účinnosti, rentabilita, náklady, zisk, kalkulácie vlastných nákladů, výsledky výzkumu

Poľnohospodárske podniky špecializujúce sa na výrobu osiva kukurice dosahujú výrazne odlišné výsledky v ekonomickej efektívnosti oproti podnikom zameraným na výrobu merkantilného zrna kukurice. Napriek týmto rozdielom je pre výrobu kukurice na zrno vytvorený len jeden kalkulačný úsek, v dôsledku čoho získavame skreslené výsledky nezodpovedajúce realným hodnotám ani jednej špecializácie. Veľkosť diferencie závisí od zamerania výroby kukurice, resp. od podielu plôch a produkcie osiva na celkovej výmere a produkcii kukurice na zrno. Cieľom tohto príspevku je poukázať na rozdiely v ekonomickej efektívnosti obidvoch špecializácií, doložiť ich výsledkami dosiahnutými v JRD okresu Nitra za roky 1977 až 1982 a navrhnúť vytvorenie osobitného kalkulačného úseku pre výrobu osiva kukurice na zrno.

БОРЕКОВА Б., Сельскохозяйственный институт, 949 67 Нитра

Экономическая эффективность продукции семян и меркантиля кукурузы на зерно

Zeměd. Ekon., 32, 1986, № 9, с. 677—684. — 1 табл., рез. слов., русск., англ., нем.

кукуруза на зерно, семенной материал, меркантиль, экономическая эффективность, интенсивность, производительность труда, коэффициент продуктивного действия, рентабельность, расходы, прибыль, калькуляции себестоимости, результаты разработок

С/х предприятия, специализированные в производстве семян кукурузы, добиваются заметно иных результатов в экономической эффективности, чем предприятия, производящие меркантильное зерно кукурузы. В противоположность, для продукции кукурузы на зерно имеется только один калькуляционный участок, вследствие чего получают искаженные результаты, не отвечающие реальной стоимости ни одной из специализаций. Размер различия зависит от направления кукурузной продукции или же от доли площади и продукции зерна от общей площади и продукции кукурузы на зерно. Цель статьи заключается в приведении различий экономической эффективности обеих специализаций и в их документировании с помощью результатов, полученных в ЕСХК района Нитра за 1977—82 гг., а также в рекомендации создать единый вычислительный участок для продукции кукурузы на зерно.

BOREKOVÁ B., University of Agriculture, 947 67 Nitra

Economic Effectiveness of the Production of Maize Seed and Merchantable Maize Grain

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 677—684. — 1 tab., summaries in sl, ru, en, de

grain maize, seed, merchantable product, economic effectiveness, intensity, labour productivity, coefficient of production efficiency, profitability, costs, profit, calculation of prime costs, results of research

The economic results obtained by farms specializing in maize seed production are significantly different from those obtained by farms producing merchantable maize grain. In spite of these differences, only a single section of calculation is available for grain maize production; this brings about distorted results which fail to correspond with the real values for any of the specializations. The magnitude of the difference depends on the orientation of maize production, and/or the proportion of the areas, and seed output on the total area and output of grain maize. This treatise is to draw attention to the differences in the economic effectiveness of both specializations, to document their existence by results reported from the co-operative farms of the Nitra district for 1977 to 1982, and to propose a special calculation section for the production of grain maize.

Ökonomische Effektivität der Produktion von Saatgut und Körnermais zum Verkauf

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 677—684. — 1 Tab., Zus. in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

Körnermais, Saatgut, Verkauf, ökon. Effektivität, Intensität Arbeitsproduktivität, Koef. der Produktionswirksamkeit, Rentabilität, Aufwand, Gewinn, Selbstkostenkalkulation, Forschungsergebnisse

Betriebe, die sich auf die Produktion von Maissaatgut spezialisieren, erzielen weit bessere ökonomische Effektivität gegenüber Betrieben, die Körnermais zum Verkauf erzeugen. Trotz dieses Unterschiedes gibt es für die Körnermaisproduktion nur einen Kalkulationsbereich. Deshalb ergibt sich ein verzerrtes Ergebnisbild, welches nicht den realen Werten entspricht bei keiner Spezialisierungsart. Der Unterschied hängt von der Spezialisierungsart ab, resp. vom Anteil der Fläche und der Saatgutproduktion am Gesamtbodenausmaß und der Körnermaisproduktion. Ziel des Beitrages ist es, auf die Unterschiede der ökonomischen Effektivität beider Spezialisierungsrichtungen hinzuweisen, diesen anhand der Produktionsergebnisse der LPG im Kreis Nitra in den Jahren 1977—82 zu dokumentieren und die Schaffung eines besonderen Kalkulationsbereichs für die Körnermaisproduktion vorzuschlagen.

Adresa autorů:

Ing. Božena Boreková, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra

V podmínkách československého zemědělství má cukrovka jako intenzivní plodina mnohostranný význam — jednak jako surovina pro výrobu cukru, jednak jako zlepšující plodina v osevním postupu. Ve výživě hospodářských zvířat, zejména skotu, jsou důležité její vedlejší produkty.

Produkce cukru z jednotky plochy v ČSSR dlouhodobě stagnuje na úrovni výsledků let 1961 — 1965 a často nedosahuje ani předválečné úrovně. V dlouhodobé časové řadě 1920 — 1983 v ČSSR výrazně klesá cukernatost bulev, a to z 17 — 18 % na 14 — 15 %. Vlivem nízké technologické jakosti cukrovky se zvýšila potřeba bulev na výrobu 1 tuny rafinády z 7,23 na 9,23 t.

Na 11. zasedání ÚV KSČ v říjnu 1984 bylo konstatováno, že výroba cukrovky se stala v současné době slabým článkem rostlinné výroby. Příčiny tohoto stavu spočívají v celém komplexu faktorů působících současně, i když s rozdílnou mírou intenzity.

V tomto příspěvku uvádíme metodický postup aplikace výsledků bonitace československého zemědělského půdního fondu pro vyhodnocení vhodných agroekologických podmínek pro pěstování cukrovky a návrh vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky v souvislosti s rozmístěním zpracovatelského průmyslu. Tím lze vytvořit předpoklady pro prohloubení procesu specializace zemědělských podniků a pro optimální koncentraci osevních ploch cukrovky.

MATERIÁL A METODIKA

Výchází základnou pro vyhodnocení vhodných agroekologických (stano-vištních) podmínek pro pěstování cukrovky v jednotlivých lokalitách v zemědělských organizacích, okresech a krajích a z nich vyplývající návrh vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky se staly výsledky bonitace zemědělského půdního fondu ČSR (Klečka 1980).

Základními klasifikačními a mapovacími jednotkami bonitace jsou bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ). Agroekologické vlastnosti BPEJ jsou určeny hlavními půdními a klimatickými jednotkami, rozšířeními o charakteristiky svažitosti, skeletovitosti, hloubky půdního profilu a expozice (Mašát 1974). Dále jsou charakterizovány parametrizovaným naturálním výnosem jednotlivých plodin, kterého je možno dosáhnout při průměrných společenských vkladech a při dodržení předepsané agrotechniky a technologie výroby dané plodiny v daných agroekologických podmínkách. Ve svém sou-

hrnu odpovídají naturální výnosy jednotlivých plodin ve všech BPEJ v ČSR celospolečenské objednávce na úrovni časového horizontu 1985.

Pro potřeby optimálního rozmístění vhodných ploch pro pěstování cukrovky v jednotlivých zemědělských organizacích byla stanovena tato kritéria:

1. produkční třídy půd vhodných pro pěstování cukrovky
2. stupeň koncentrace osevních ploch
3. velikost a sklon pozemku

Produkční třídy půd vhodných pro pěstování cukrovky

Pro rozmístění zemědělské výroby a intenzifikační a specializační záměry v československém zemědělství byly zpracovány produkční třídy dvanácti základních zemědělských plodin (pšenice, žito, ječmen, oves, kukuřice na zrno, brambory, cukrovka, řepka, len, kukuřice na siláž, víceleté pícniny a trvalé travní porosty – Klečka 1983).

I. Produkční schopnost orných půd ČSR pro cukrovku (1 bod = 0,4 626 t)

Třída	Body	% orné půdy
1	100,00	1,49
2	98,00	1,18
3	96,00	1,81
4	94,00	0,72
5	92,00	2,21
6	90,00	1,93
7	88,00	5,75
8	86,00	1,35
9	84,00	3,08
10	82,00	2,65
11	80,00	2,58
12	78,00	2,15
13	76,00	2,43
14	74,00	2,10
15	72,00	1,63
16	70,00	5,23
Nezařazeno		61,71
Průměrná produkční schopnost	38/82	100,00

Produkční třídy půd vhodných pro pěstování jednotlivých plodin jsou účelová seskupení BPEJ, která charakterizují ekonomickou produkční schopnost půd z hlediska dané plodiny. Poskytují informaci o optimálním rozmístění dané plodiny jak pro centrální sféru řízení v návaznosti na společenskou objednávku, tak pro nižší články řízení včetně podniků s přihlédnutím ke konkrétním lokalitám.

Produkční schopnost půd vhodných pro pěstování jednotlivých plodin zařazených do tříd je vyjádřena v relativních číslech, přičemž 100 bodů vyjadřuje nejvyšší parametrizovaný naturální výnos dosažený v konkrétní BPEJ v ČSR. Každý bod tohoto ocenění značí jednu setinu nejvyššího naturálního výnosu.

Průměrná produkční schopnost orných půd ČSR pro cukrovku (tab. I) je charakterizována hodnotou 38/82, kde číselník vyjadřuje podíl ploch vhodných pro pěstování konkrétní plodiny a jmenovatel jejich průměrné bodové ocenění. To znamená, že z celkové výměry orné půdy v ČSR je 38 % orných půd vhodných pro pěstování cukrovky, tj. 1 277 529 ha, které v průměru mají předpoklad dosáhnout 82 % hodnoty parametrizovaných naturálních výnosů dvou pro cukrovku nejlepších BPEJ, tj. 37,88 t/ha. Naturální výnosy cukrovky na jednotlivých BPEJ vhodných pro její pěstování se pohybují od 45,61 do 30,40 t/ha.

Stupeň koncentrace osevních ploch

Zaváděním vyšších stupňů koncentrace osevních ploch cukrovky se sleduje:

- maximální využití účelové techniky a výrobních prostředků;
- cílevědomé uplatnění výrobních zkušeností nejlepších pěstitelů, jakož i jejich pracovní iniciativy;
- vytváření podmínek pro maximální omezování ruční práce ve výrobním procesu;
- snížení rozvozných vzdáleností od pěstitele cukru tím, že osevní plochy se koncentrují do akčního radiusu cukrovarnického průmyslu.

Vzhledem k produkční schopnosti orných půd pro pěstování cukrovky a k uvedeným faktorům je možno v jednotlivých zemědělských organizacích pěstovat cukrovku na vhodných orných půdách v rozmezí 8–24 %. Horní hranice platí pro centrální řepářskou oblast, spodní hranice pro okrajové řepářské oblasti.

Velikost a sklon pozemku

Pro aplikaci progresivních způsobů práce a velkovýrobní technologie výroby cukrovky je rozhodující velikost a sklon obhospodařovaných pozemků.

S ohledem na konfiguraci terénu a produkční potenciál půd v kukuřičné a řepářské oblasti ČSR je možno za optimální považovat výměru honu do 50 ha, přičemž v rovinatém terénu (se sklonem 0°–3°) v kukuřičné oblasti výměru honu do 100 ha. Minimální výměra honu, na kterém je ještě možno uplatnit velkovýrobní technologii, je 5 ha, za maximální výměru lze považovat 150 ha.

Z průzkumu, který prováděl v roce 1984 Cukrovarnický průmysl vyplývá, že v ČSR je 706 honů do 10 ha, 1647 honů od 11 do 25 ha, 1432 honů od 26 do

II. Přehled o počtech a velikostech honů pěstované cukrovky v roce 1984 (bez JHR) — podle údajů Cukrovarnického průmyslu, k. p. Praha

Velikostní skupina honů		Praha, hl. m.	Středo- český	Jiho- český	Severo- český	Východo- český	Jihomo- ravský	Severo- moravský	ČSR	Západo- slovenský	VHJ
do 10 ha	ha počet honů	21 3	1 547 213	15 2	317 41	1 519 223	860 108	886 115	5 165 705	10 1	5 175 706
11—25 ha	ha počet honů	149 8	8 708 488	14 1	1 182 66	6 568 370	7 724 413	5 326 292	29 671 1 638	178 9	29 849 1 647
26—50 ha	ha počet honů	178 5	14 676 406	126 3	3 307 89	10 738 293	13 084 368	8 993 252	51 112 1 416	674 16	51 786 1 432
51—75 ha	ha počet honů	132 2	8 691 145		2 475 39	4 849 81	10 332 169	3 928 65	30 407 501	438 7	30 845 508
76—100 ha	ha počet honů	80 1	5 833 66		1 979 22	2 184 26	5 738 65	2 221 25	18 045 205	270 3	18 315 208
101—150 ha	ha počet honů	330 3	2 572 22		1 558 13	908 8	4 160 36	976 8	10 504 90		10 504 90
nad 150 ha	ha počet honů	— —	562 3		1 010 5	155 1	504 3	159 1	2 390 13		2 390 13
celkem	ha počet honů	890 22	42 589 1 343	155 6	11 828 275	26 921 1 002	42 412 1 162	22 499 758	147 294 4 568	1 570 36	148 864 4 604

50 ha, 508 honů od 51 do 75 ha, 208 honů od 76 do 100 ha, 90 honů od 101 do 150 ha, 13 honů nad 150 ha (tab. II).

Sklon pozemků má vliv na uplatnění nových mechanizačních prostředků, ale také ovlivňuje erozi půdy. Pro pěstování cukrovky v agroekologických podmínkách ČSR je možno považovat sklon do 5° za maximálně přípustný.

STANOVENÍ VHODNÝCH ORNÝCH PŮD PRO PĚSTOVÁNÍ CUKROVKY

Pro stanovení vhodnosti orné půdy pro pěstování cukrovky bylo na základě uvedených kritérií vymezeno osm skupin vhodných orných půd, které zahrnují jednotlivé BPEJ podle jejich produkční schopnosti pro cukrovku, a to se sklonem terénu od 0° do 5°.

Skupiny vhodných orných půd jsou vypracovány jednak pro kukuřičnou oblast (klimatický region bonitace velmi teplý), kde je zastoupení cukrovky na vhodných orných půdách do 15 %, jednak pro řepářskou oblast (klimatické regiony teplé až mírně teplé – do MT 3), kde je zastoupení cukrovky na vhodných orných půdách do 24 % (tab. III a IV).

Vlastní stanovení orných půd vhodných pro pěstování cukrovky v jednotlivých zemědělských podnicích v řepářské oblasti je možno provádět ve dvou variantách.

První varianta zahrnuje BPEJ v I. až V. skupině (tab. IV), které mají více než 80 bodů, tj. parametrizovaný výnos cukrovky je větší než 36,0 t/ha a zastoupení cukrovky ve struktuře rostlinné výroby na vhodných orných půdách je od 18 do 24 %.

Druhá varianta zahrnuje BPEJ v I. až VI. skupině, které mají více než 76 bodů, tj. parametrizovaný výnos cukrovky je větší než 34,0 t/ha a zastoupení cukrovky ve struktuře rostlinné výroby na vhodných orných půdách je od 18 do 22 %. Druhá varianta umožňuje výběr vhodných orných půd (v VI. skupině) i v řepářských oblastech z hlediska agroekologických podmínek okrajových, kde však v letech nepříznivých pro cukrovku jsou výnosy stabilnější.

III. Skupiny půd vhodných pro cukrovku v klimatickém regionu 0 (velmi teplý – VT)

Skupina	Parametriz. výnos v t/ha	Varianta I. % zastoupení	Varianta II. % zastoupení	Body prod. třídy % zastoupení
I	nad 44,0	15	15	nad 96
II	42,0–43,9	15	15	92–95,9
III	40,0–41,9	15	15	88–91,9
IV	38,0–39,9	15	15	84–87,9
V	36,0–37,9	15	15	80–83,9
VI	34,0–35,9	15	15	76–79,9
VII	32,0–33,9	10	10	72–71,9
VIII	pod 32,0	10	10	pod 72

IV. Skupiny vhodných orných půd pro cukrovku v klimatickém regionu 1 až 6 – T 1, T 2, T 3
MT 1, MT 2, MT 3 (teplý až mírně teplý)

Skupina	Parametriz. výnos v t . ha ⁻¹	Varianta I. % zastoupení	Varianta II. % zastoupení	Body prod. třídy
I	nad 44,0	24	22	nad 96
II	42,0 – 43,9	22	22	92 – 95,9
III	40,0 – 41,9	22	22	88 – 91,9
IV	38,0 – 39,9	22	22	84 – 87,9
V	36,0 – 37,9	18	22	80 – 83,9
VI	34,0 – 35,9	18	18	76 – 79,9
VII	32,0 – 33,9	18	18	72 – 71,9
VIII	pod 32,0	12	12	pod 72

Konečný výběr orných půd vhodných pro pěstování cukrovky se provádí s ohledem na kapacitní možnosti jednotlivých cukrovarů (závodů) a dopravní vzdálenosti tak, že tam, kde orné půdy vhodné pro pěstování cukrovky podle první varianty nenaplnují danou kapacitu cukrovaru, volí se druhá varianta.

Navržený postup stanovení orných půd vhodných pro pěstování cukrovky a ostatních hlavních plodin byl verifikován v podmínkách 17 vybraných zemědělských podniků v různých oblastech ČSR, které uzavřely sdružený socialistický závazek k intenzifikaci produkce cukrovky za koordinace českého výboru Svazu družstevních rolníků.

Na základě porovnání produkčních předpokladů orné půdy pro jednotlivé plodiny ve struktuře rostlinné výroby s jejich soudobým zastoupením (v roce 1982) ve vybraném souboru podniků lze konstatovat (Němec a kol. 1983):

– Téměř ve všech zemědělských podnicích nebylo dodrženo optimální zastoupení víceletých píenín na orné půdě, tj. 17 až 18 %, potřebné k udržení, resp. zvyšování úrodnosti půdy při minimálních vkladech energie.

– V některých zemědělských podnicích jsou v osevních postupech spolu s cukrovkou zařazovány i brukvovité plodiny, např. řepka, řepice, hořčice. Tyto plodiny soutěží s cukrovkou zejména v požadavku na chlévskou mrvu a mají s cukrovkou některé společné škůdce. Z hlediska celospolečenských zájmů jsou tyto plodiny, zejména řepka, vhodné pro méně úrodné oblasti, kde mohou sehrát důležitou úlohu při stabilizaci důchodů zemědělských podniků.

– Zastoupení cukrovky na vhodných orných půdách v některých zemědělských podnicích je vyšší než optimální a není tak v souladu s agroekologickými podmínkami jejího pěstování. Tím je brzděn plánovitý růst naturálního výnosu.

Verifikace kritérií a metodiky stanovení vhodných orných půd pro pěstování cukrovky ve vybraném souboru 17 zemědělských podniků prokázala, že navržený postup je v plánovací a řídicí zemědělské praxi plně využitelný.

V. Výměra vhodné orné půdy v oblasti diferencované intenzifikace výroby cukrovky podle krajů ČSR

Kraj, republika	I. varianta		II. varianta		návrh plánu	
	ha	% o. p.	ha	% o. p.	ha	% o. p.
Praha, hl. m.	2 140	16,46	2 126	16,81	890	6,84
Středočeský	39 388	6,92	45 340	7,96	43 244	7,68
Jihočeský	1 037	0,25	1 983	0,48	155	0,04
Západočeský	2 752	0,76	6 102	1,69	—	—
Severočeský	12 075	4,47	17 997	6,66	12 268	4,54
Východočeský	28 287	5,78	30 095	6,15	29 149	5,96
Jihomoravský	52 622	7,26	56 283	7,77	45 327	6,26
Severomoravský	27 101	6,86	28 943	7,32	25 225	6,38
ČSR	165 402	5,11	188 929	5,84	156 258	5,44
ČSR bez JČ a ZČ	161 613	6,57	180 844	7,35	—	—

Vymezení oblasti diferencované intenzifikace výroby cukrovky

Vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky bylo provedeno ve spolupráci s generálním ředitelstvím Cukrovarnického průmyslu, k. p. Praha (Charamza 1983). Výchozím ukazatelem je celospolečenská objednávka produkce cukrovky. Pro časový horizont 1985 byla celospolečenská objednávka cukrovky 5,65 mil. tun, pro časový horizont 1990 6 mil. tun cukrovky, tj. o 6,19 % více. Průměrný naturální výnos cukrovky v ČSR pro časový horizont 1985 se předpokládal 36,45 t/ha, pro časový horizont 1990 38,71 t/ha. Pro dosažení celkového objemu cukrovky je třeba v ČSR stabilizovat výrobní plochy cukrovky na 155–157 tis. ha.

Cukrovka se v letech 1983 a 1984 zpracovávala v 54 cukrovarech s průměrnou denní kapacitou 2000 až 3000 tun a při průměrné dopravní vzdálenosti od výrobního pozemku na skládku závodu 13,52 km. Cukrovary se v ČSR nacházejí ve všech krajích s výjimkou Jihočeského a Západočeského kraje. Vzhledem k nízké výměře půd vhodných pro pěstování cukrovky v Jihočeském a Západočeském kraji a k tomu, že v těchto krajích nemá cukrovka výrobní tradice, neuvažuje se zde ani v budoucnu s rozšiřováním zpracovatelských kapacit.

Návrh plánu rozmístění cukrovky na vhodných orných půdách v jednotlivých zemědělských podnicích, okresech a krajích (a tím i vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky) byl sestaven na základě ploch (honů) vymezených v terénu podle BPEJ a s přihlédnutím k rezervám orných půd vhodných pro cukrovku podle obou zmíněných variant.

Přehled vhodných orných půd podle jednotlivých zemědělských podniků a krajů zde neuvádíme, protože tabulkový materiál je velmi rozsáhlý.

Výměry orných půd vhodných pro pěstování cukrovky v jednotlivých krajích, zpracované podle první a druhé varianty, jsou uvedeny v tab. V (Součková a Němec 1984).

V ČSR je celková výměra orných půd vhodných pro pěstování cukrovky v I. až V. skupině 165 412 ha a v I. až VI. skupině 188 929 ha. Celková potřeba orných půd vhodných pro pěstování cukrovky ke splnění celospolečenské objednávky v roce 1985 při předpokládaném průměrném hektarovém výnosu cukrovky 36,45 t je 156 258 ha, tj. 5,44 % orné půdy.

ZÁVĚR

Vývoj intenzifikace výroby cukrovky a technického cukru směřuje v ČSR jednak ke zvyšování hmotnosti bulev cukrovky, jednak ke zvyšování cukernatosti. Cílem je pomocí správně aplikované progresivní technologie a ve vhodných agroekologických podmínkách dosáhnout výnosu 8–9 tun polarizačního cukru a 6–7 tun rafinády z každého hektaru plochy oseté cukrovkou.

Stanovení vhodných orných půd pro pěstování cukrovky a vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky tvoří první krok pro vypracování komplexního souboru oblastí diferencované intenzifikace zemědělských plodin v ČSR. Tím se vytvoří předpoklady pro prohloubení procesu specializace zemědělských podniků a koncentrace osevních ploch do nejprůmyslnějších agroekologických podmínek v souladu s rozmístěním zpracovatelského průmyslu a nákupních středisek a s rozvojem a intenzifikací zemědělské výroby jako celku.

Literatura

- CHARAMZA, B.: Optimální rozmístění osevních ploch cukrovky na základě produkčních tříd stanovených podle výsledků bonitace zemědělského půdního fondu ČSR. [Metodika.] Praha, Cukrovarnický průmysl 1983.
- KLEČKA, M.: Ekonomická charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek ČSR. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVž 1980.
- KLEČKA, M.: Zhodnocení výsledků dosavadních prací na bonitaci zemědělského půdního fondu v ČSSR a možnosti jejich využití v 7. a 8. pětiletce. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVž 1983.
- MAŠÁT, K.: Vymezování a mapování bonitovaných půdně ekologických jednotek. [Metodika.] Praha, ÚZPP 1974.
- NĚMEC, J. — KRAJÍČEK, J. — SOUČKOVÁ, H. — KLEČKA, M.: Agroekologické podmínky produkce cukrovky a sestavení optimálních výrobních plánů pro vybrané řepařské zemědělské podniky. [Studie.] Praha, VÚEZVž 1983.
- SOUČKOVÁ, H. — NĚMEC, J.: Využití bonitace pro tvorbu oblastí diferencované intenzifikace cukrovky, zeleniny a vinné révy. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVž 1984.

Došlo 3. 2. 1986

NĚMEC J. — KLEČKA M., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Agroekologické podmínky pro vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 685—694. — 5 tab., lit. 6, res. čes., rus., angl., něm.

cukrovka, podmínky přírodní, bonitace půd, oblasti pěstování, výsledky výzkumu

Vymezení kritérií pro stanovení vhodných agroekologických podmínek pro pěstování cukrovky na základě výsledků bonitace zemědělského půdního fondu ČSR je předpokladem intenzifikace výroby cukrovky a technického cukru. V práci je navrženo vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky a plošné zastoupení vhodných orných půd pro pěstování cukrovky v jednotlivých krajích ČSR.

НЕМЕЦ Й.—КЛЕЧКА М., Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, 120 58 Прага 2

Агроэкологические условия для выделения областей с дифференцированной интенсификацией производства сахарной свеклы

Земед. Экон., 32, 1986, № 9, с. 685—694. — 5 табл., лит. 6, рез. чешск., русск., англ., нем.

сахарная свекла, природные условия, бонитировка почв, области свеклосеяния, результаты разработок

Выделение критериев для определения подходящих для свеклосеяния агроэкологических условий на базе бонитировки земельного с/х фонда ЧСР является предпосылкой для интенсификации производства свеклы и технич. сахара. В работе проводится выделение областей дифференцированной интенсификации свекловодства и пространственного участия подходящих пахотных угодий в районах ЧСР.

NĚMEC J. — KLEČKA M., Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Agroecological Conditions for Delimiting the Area of Differentiated Intensification of Sugar-Beet Production

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 685—694. — 5 tabs, refs 6, summaries in cs, ru, en, de
sugar-beet, natural conditions, land evaluation, regions of growing, results of research

The formulation of criteria for the determination of suitable agro-ecological conditions for sugar-beet growing on the basis of the evaluation of the farm land fund of the Czech Socialist Republic is a prerequisite for the intensification of the production of sugar-beet and technical sugar. The delimitation of the regions of differentiated intensification of sugar-beet production and proportions of the areas of arable land suitable to sugar-beet growing within the administrative regions of the Czech Socialist Republic are proposed.

NĚMEC J. — KLEČKA M., Forschungsinstitut für Ökonomik der Landwirtschaft und Ernährung, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Agroökologische Bedingungen zur Abgrenzung der Bereiche für die Differenzierung der Intensivierung der Zuckerrübenproduktion

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 685—694. — 5 Tab., Lit. 6, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Zuckerrüben, natürl. Bedingungen, Bodenbewertung, Anbaubereiche, Forschungsergebnisse

Die Abgrenzung von Kriterien für die Festlegung von geeigneten agroökologischen Bedingungen zum Anbau von Zuckerrüben auf der Basis der Ergebnisse der Bodenbewertung des Bodenfonds der ČSR ist Voraussetzung für die Intensivierung der Zuckerrübenproduktion und der Herstellung von technischem Zucker. Im Beitrag werden die Differenzierungsbereiche für die Intensivierung des Zuckerrübenanbaus resp. deren Abgrenzung vorgeschlagen sowie die Bodenflächen, die für deren Anbau in den einzelnen Bezirken der ČSR geeignet sind.

Adresa autorů:

Ing. Jiří Němec, CSc., ing. Miloš Klečka, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Brambory jsou plodinou, která byla v minulosti pěstována převážně ve všech půdně ekologických a klimatických podmínkách naší republiky. V předválečné a poválečné době zaujímal jejich plocha 600–700 tis. ha, roční produkce byla 6000–9700 tis. t a průměrné hektarové výnosy dosahovaly 11–15 t (Kaštánková 1985). Od padesátých let se postupně omezují pěstitelské plochy brambor až na současných 195–200 tis. ha. Důsledkem toho je i pokles produkce na 3700–4000 tis. t při mírně se zvyšujících hektarových výnosech (současný průměr je kolem 16–18 t). Přitom je třeba konstatovat značné výkyvy ve výnosech: ve Středočeském kraji se např. dosahovalo v letech 7. pětiletky hektarových výnosů 11,96–14,89 t, zatímco ve Východočeském kraji 15,64–23,44 t.

Pokles pěstitelských ploch i produkce úzce souvisí se způsoby využití této zemědělské suroviny. V období nejvyššího plošného zastoupení brambor patřily brambory mezi základní krmiva ve výživě zvířat: z celkové sklizně se pro tyto účely spotřebovalo více než 48 %. Spotřeba brambor ve výživě obyvatelstva byla rovněž značně vysoká, dosahovala 120–150 kg/obyv./rok. Potřeba konzumních brambor v současné době dosahuje 85–95 kg/obyv./rok, přičemž naturální spotřeba představuje téměř třetinu celkové spotřeby brambor pro lidskou výživu (Hrubý a Sekavová 1985).

Vedle použití brambor jako potravin je třeba připomenout i jejich nenahraditelný význam jako suroviny pro výrobu škrobu. Pro tyto účely se ročně v ČSSR zpracuje cca 370 tis. t brambor, převážně v českých zemích. Spotřeba škrobů vykazuje trvale vzestupnou tendenci, stále se objevují nové směry jejich použití. Přesto, že nárůst potřeby škrobů bude řešen výrobou škrobů obilních, pro optimalizaci škrobářenské výroby je nezbytné řešení výroby bramborového škrobu jako jednoho z uzlových bodů celé škrobářenské vertikály.

V současné době není hlavním problémem zabezpečení požadovaného množství brambor. Trvalé nedostatky se vyskytují v jejich nízké kvalitě. V letech 1982–1984 bylo v ČSR pozastaveno 13,3, 9,5 a 7,4 % z celkového nákupu konzumních brambor. Z partií sadbových brambor bylo v roce 1983 zamítnuto nebo přefazeno do nižšího stupně množení 34,4 %, v roce 1984 to bylo téměř 20 %. Vedle pozastávek při přejímce dochází ke značným ztrátám při skladování konzumních brambor v síti obchodu a u spotřebitelů.

METODIKA

Byla použita metoda analýzy současného stavu skladování a zpracování konzumních a průmyslových brambor především z hlediska jejich uplatnění jako suroviny v potravinářském průmyslu. Základem analýzy byly koncepce rozvoje příslušných oborů potravinářského průmyslu, statistické údaje, ale také již citované literární údaje, především z hlediska ztrát dosahovaných při použití brambor jako kulinární suroviny.

U konzumních i průmyslových brambor se vycházelo z analýzy ztrát a nevyužitých rezerv u výrobně technologických řetězců, od zemědělské prvovýroby až do finální spotřeby. Ve finální spotřebě bylo využito výsledků omnibusového šetření po dobu 14 dnů v dubnu u 1200 domácností.

Odhad snížení ztrát při průmyslovém zpracování konzumních brambor byl proveden na základě stanovení ztrát při zpracování tradičním způsobem při kulinární úpravě brambor a konfrontací těchto ztrát při průmyslovém zpracování brambor na zušlechtěné výrobky nebo loupáním. Hodnoty ztrát byly převzaty z dřívějších prací nebo údajů průmyslu a odborně posouzeny. Pro propočty očekávaných úspor byl zvolen model spotřeby brambor pro horizont roku 2000, konfrontovaný s doporučenými dávkami potravin.

VÝSLEDKY

Výsledky analýzy skladových potřeb a odhadu ztrát při zpracování konzumních brambor na zušlechtěné výrobky včetně modelového propočtu úspor jsou uvedeny v tab. I – III.

I. Přehled potřeby a plánovaného vývoje skladovacích kapacit konzumních brambor v ČSSR

Ukazatel		1985	2000
Spotřeba brambor	kg/obyv./rok	81,1*)	96,0
	tis. t/rok	1257	1482
Naturální spotřeba	kg/obyv./rok	28,8*)	20,0*)
Podíl spotřeby konzumních brambor na zušlechtěné výrobky	%	4,0*)	21,0
Objem brambor pro:			
– naturální spotřebu	tis. t	446	320
– zušlechtěné výrobky	tis. t	50	311
Skladové kapacity celkem	tis. t	1035	1429
Skladová kapacita pro konzumní brambory	tis. t	251	645
Množství konzumních brambor bez skladových kapacit (zimní předzásobení apod.)	tis. t	510	206

*) údaje roku 1984

**) odborný odhad

II. Odhad ztrát a množství využitelného odpadu při průmyslovém zpracování konzumních brambor na zušlechtěné výrobky v %

Druh výrobku	Ztráty při zpracování		Využitelný odpad při zpracování		Předpokládaný podíl ze spotřeby brambor v r. 2000
	tradičním	průmyslovém	tradičním	průmyslovém	
Sušené	58	37	—	20	10
Snackové (lupinky, extrudované)	58	70	—	57	3
Mražené a sterilované	58	40	—	30	8
Loupané brambory	58	32	—	23	20

III. Propočet úspor ze snížení ztrát při průmyslovém zpracování konzumních brambor na zušlechtěné výrobky na úrovni roku 2000

Druh výrobku	Výrobní spotřeba konzumních brambor tis. t	Úspora proti současnému stavu		Využitelný odpad při průmyslovém zpracování	
		tis. t	mil. Kčs	tis. t	mil. Kčs
Sušené	148	31,08	49,73	29,60	7,40
Snackové	44	—5,28	—8,45	25,08	6,27
Mražené a sterilované	119	21,42	34,27	35,70	8,93
Zušlechtěné výrobky celkem	311	47,22	75,55	90,38	22,60
Loupané brambory	296	76,96	123,14	68,08	17,02
Celkem	617	124,18	198,69	158,46	39,62

Hodnocení stavu a perspektiv brambor jako škrobářenské suroviny je součástí diskuse.

DISKUSE

Skladování brambor

Důležitou součástí výroby a spotřeby brambor jako relativně méně údržné a sezónně produkované suroviny je jejich skladování. Celková potřeba skladovacích kapacit byla pro rok 1985 odhadnuta na 1430 tis. t, z toho pro sadbové brambory 785 tis. t a pro konzumní brambory 645 tis. t. V konzumních bramborách však není počítáno cca 500 tis. t brambor pro zimní předzásobením a jako surovina na zušlechtněné výrobky z brambor (pro podzimní zpracování). Vůbec se nepočítá se skladovacími kapacitami pro průmyslové brambory (s výjimkou volných skladů).

Stav skladovacích kapacit však dosáhl v roce 1985 pouze 1035 tis. t, z toho v resortu zemědělství a výživy 959 tis. t a v resortu obchodu jen 76 tis. t. Zbytek produkce, tj. 394 tis. t, je tedy skladován v krechtech a jiných provizorních prostorách. V tom není samozřejmě zahrnuto skladování zmíněných cca 500 tis. t krátkodobě skladovaných konzumních brambor a cca 370 tis. t brambor pro průmyslové zpracování.

Právě způsob skladování má významný vliv na výši ztrát této plodiny. Zatímco v klimatizovaných skladech se pohybují skladové ztráty do 10 %, v bramborárnách bez klimatizace dosahují 14 %, ve sklepech se pohybují okolo 25 % a v krechtech dosahují 30–35 % (Kaštánková a kol. 1985).

Nedostatek skladů dále způsobuje, že zejména brambory pro zimní předzásobením obyvatel a brambory určené ke spotřebě do konce roku jsou tříděny bezprostředně po sklizni bez řádného vydýchání, což zvyšuje ztráty z mechanického poškození hlíz a následné infekce skládkovými chorobami.

Ztráty hmotnosti konzumních brambor v obchodě ovocem a zeleninou (OOZ), zjišťované statisticky, se v ročních průměrech pohybovaly v ČSR v rozmezí 0,7–4,5 %, zkrmeno bylo 4,4–11,4 % v hodnotě 2,3–7,9 mil. Kčs. V SSR dosáhly ve stejném období ztráty 1,3–2,1 % v hodnotě 5,2–10,3 mil. Kčs při objemu zkrmených brambor 1,4–5,1 %. Tyto relativně optimistické výsledky je však třeba brát s určitou rezervou, tím spíše, že podle neoficiálních osobních sdělení pracovníků GŘ OOZ Praha a Bratislava dosahují ztráty při skladování brambor ve skladech OOZ až 50 %, což odpovídá hodnotám dříve zjištěným Škodou (1973). Nejvyšších ztrát se dosahuje na počátku skladování v důsledku zvýšeného výparu a vydýchání, a pak zejména na konci skladovacího období, kdy hlízy klíčí (Juna 1981).

Kromě ztrát skladováním vznikají další ztráty v domácnostech loupáním, a to asi 30 % hmoty. Proto celkové ztráty při využití brambor v domácnostech dosahují 40 % ztrát hmotnosti (Kodet a kol. 1985) a dalších 30 % zbytku loupáním, tj. celkem 58 % původní hmotnosti brambor (40 + 60 · 0,3), prakticky bez možnosti využití odpadů pro krmné účely. Celkové ztráty hmotnosti při uskladnění brambor v domácnostech v období září až květen činí asi 40 %, z toho 18 % úbytkem hmotnosti, 14 % v důsledku chorob a poškození a 8 % následkem klíčení.

Ve společném stravování dosáhly podle Pauluse (1984) průměrné ztráty při skladování brambor od naskladnění do úplného vyskladnění v letních

měsících 55 % hmotnosti, z toho ztráty skladováním 20,0 %, ztráty při opracování 37,6 % (v přepočtu na původní surovinu 30,1 %) a ztráty při výdeji 10 % (v přepočtu na původní surovinu 5,0 %). Dřívější výsledky Hrubé a Šmrhy (1962) uvádějí ztráty 37 %, což je vážený průměr ztrát raných a pozdních brambor.

Výzkum Vaništové (1983) o využití brambor v domácnostech měl pouze orientační charakter. Ukázalo se, že z 1184 dotazovaných domácností po 14 dnů v měsíci dubnu 51,7 % brambory nekoupilo, 27,4 % neskladovalo. V případě nákupu brambor 30,3 % dotazovaných nemohlo pro znehodnocení brambory plně použít, 23,9 % je nemohlo plně použít po skladování a podíl nedojedků byl odhadnut na 21,3 %. U nákupu byl podíl ztrát odhadnut na 1–2 kg, u nedojedků na 0,5 kg.

Vycházíme-li z potřeb skladových kapacit pro konzumní brambory, lze odhadnout celkovou potřebu v ČSSR do roku 2000 na 550 tis. t. Investiční náklady na 1 t skladové kapacity brambor činí v průměru 4200 Kčs, celkové investiční náklady představují 2,3 mld Kčs. Snížením skladových ztrát u sadbových brambor o 10 %, zlepšením kvality sadbových brambor a tím dosažení vyšších hektarových výnosů o 4 t a snížením skladových ztrát konzumních brambor o 15 % lze očekávat celkový roční přínos 634 mil. Kčs, což představuje návratnost investic na výstavbu skladů 3,6 roku. Tento výpočet nezahrnuje cenu produkce vypěstované na ušetřené ploše při zvýšení výnosů brambor.

Při průmyslovém zpracování lze docílit podle Kodeta a kol. (1985) ztrát při skladování 10 %, loupáním 20 % a zpracováním podle typu výrobků 7–40 %, využití odpadů však může dosáhnout podle typu výroby 20–57 %.

Velikost předvýrobních ztrát průmyslových brambor ovlivňuje celá řada faktorů, jako je množství nakoupené suroviny, její kvalita, délka zpracovatelské kampaně a tím i časové čerpání ztrátových norem. V letech 1978–1983 dosáhly statisticky sledované předvýrobní ztráty hodnoty 14,19 %, z toho zbytné ztráty 2,14 % (Kaštánková a kol. 1985). Předvýrobní ztráty zaznamenaly díky využívání integračních prostředků na budování přístavních skládek brambor klesající trend. Skladové ztráty se snížily v průměru o 3 %. Zavedení regulovaného příjmu posklizňově upravených brambor přineslo od roku 1983 snížení skladových ztrát o další 2 %.

Zpracování brambor

Ve zpracovatelském průmyslu se brambory zpracovávají dvěma hlavními směry: na zušlechtěné výrobky z brambor pro přímou spotřebu jako potraviny a průmyslovým zpracováním brambor na škrob.

Výhodou brambor jako kulinární suroviny potravinářského průmyslu je jejich dostupnost, široké rozšíření jako zemědělské plodiny včetně zkušeností a prostředků pro uplatnění velkovýrobní technologie. Nevýhodou je poměrně malá údržnost, která vyúsťuje ve značné ztráty při dlouhém a nešetrném skladování. Spotřební nevýhodou je vysoká pracnost při zpracování na kulinární výrobky.

Potravinářské zpracování brambor

Spotřeba brambor v ČSSR se pohybuje od roku 1931 kolem 79 kg/obyv./rok, v roce 1984 dosáhla 91,1 kg/obyv./rok, jak uvádějí zprávy o spotřebě

potravin (1985). Je však třeba upozornit, že relativně velký podíl spotřeby brambor je hrazen naturální spotřebou. Podle Hrubého a Sekavové (1985) dosahovala naturální spotřeba brambor těchto hodnot (kg/obyv./rok):

	1982	1983	1984
ČSSR	39,0	34,5	28,8
ČSR	43,6	38,5	31,5
SSR	29,7	26,4	23,2

V přijatém a dosud platném modelu doporučených dávek potravin (DDP) uvádí Vigner (1975) spotřebu brambor 96 kg/obyv./rok, což celkem ročně představuje 1,48 mil. t brambor v ČSSR. Skutečná spotřeba je o 17–15 kg/obyv./rok nižší. Kromě relativně nízké kvality konzumních brambor je to dáno i značnou pracností při jejich kulinární přípravě a nedostupností průmyslově připravených polotovarů.

Na zušlechtěné výrobky z brambor bylo v roce 1983 zpracováno v průmyslu 39 tis. t brambor, tj. 3,9 % celkové spotřeby brambor (Perlín 1985). Porovnáme-li skutečnou spotřebu zušlechtěných výrobků z brambor s požadovanou spotřebou brambor podle doporučených dávek potravin, pak je to pouhých 2,6 % požadavku. Kodet a kol. (1985) uvádějí, že podíl průmyslově zpracovaných (zušlechtěných) výrobků z brambor by měl dosáhnout 21–28 % a podíl tržně upravených loupáných brambor 20 %. Představuje to tedy min. 311 tis. t brambor pro zušlechtěné výrobky a dalších 296 tis. t brambor jako surovinu pro tržní loupané brambory.

Zušlechtěné výrobky z brambor se mohou uplatnit ve výrobě i spotřebě především tím, že obohatí trh potravin o nové výrobky, podstatně sníží spotřebu času při přípravě pokrmů, umožní zvýšit spotřebu konzumních brambor bez zatížení skladových prostor, omezí ztráty brambor neodborným skladováním, a konečně umožní efektivně využít značný podíl odpadů ze zpracování brambor ke krmným účelům.

Z výrobního i spotřebního hlediska jsou v současné době zajímavé tyto zušlechtěné výrobky z brambor:

- sušené výrobky na bázi bramborové kaše nebo sušené bramborové drtě (bramborové těsto v prášku, bramborové knedlíky v prášku, bramborák apod.);
- mražené výrobky z brambor (předsmážené hranolky, mražené polévky, bramborové kroketky apod.);
- loupané brambory konzumní (pro velkoobchod);
- sterilované brambory a bramborové výrobky;
- smažené bramborové výrobky (lupínky, hranolky, kuličky, tyčinky apod.).

Ekonomikou výroby jednotlivých typu zušlechtěných výrobků z brambor jsme se zabývali již dříve (Perlín 1984). Při vyčíslení celospolečenské úspory snížením ztrát skladováním a kulinární domácí přípravou s využitím části jinak ztracené suroviny jako krmiva vycházíme (s Kodetem 1985) z navrženého modelu zpracování brambor na potravinářské výrobky a odhadu ztrát při průmyslovém a kuchyňském zpracování brambor, jak již bylo uvedeno.

Při zpracování 311 tis. t brambor na sušené výrobky, lupínky, zmražené a sterilované výrobky (10 : 3 : 8) a 296 tis. t loupáných brambor lze dosáhnout

úspory více než 24 tis. t brambor a kromě toho téměř 160 tis. t zužitkovatelného odpadu o sušině 32 tis. t. Hodnotově lze tyto úspory vyčíslit částkou téměř 240 mil. Kčs. K tomu je možno dále připočítat snížení nákladů na pytlování a dopravu o 34 mil. Kčs. Celková úspora byla vyčíslena na 270 mil. Kčs. Investiční náklady na tento program byly odhadnuty na 3,46 mld Kčs, což odpovídá prosté návratnosti investic úsporami za 12,8 roku; při započtení zisku z výroby lze předpokládat snížení návratnosti na polovinu této doby.

Vedle ryze ekonomických přínosů centrálního a komplexního zpracování brambor je třeba připomenout očekávané zvýšení celkové spotřeby brambor, zejména v období nedostatku konzumních brambor na trhu nebo jejich nedostatečné kvality. Zušlechtěné výrobky z brambor a loupané brambory přispějí i ke zprůmyslnění výroby pokrmů ve společném stravování a dopomohou ke snížení pracnosti.

Je třeba se ještě zmínit o nutričním přínosu brambor. Brambory se především podílejí na úhradě vitamínu C, a to z 26,5 %. S výjimkou vitamínu A (1,5 % úhrady), vápníku (2,7 %) a lipidů jsou brambory cenným zdrojem všech ostatních sledovaných biologicky aktivních látek, které hradí v množství nad 5,1 %, tj. v množství přesahujícím jejich energetický přínos (Nosek 1982). Přes výrazně nízký obsah bílkovin v bramborách (2 %) je díky relativně vysoké spotřebě podíl úhrady této živiny bramborami vysoký – 4,9 %, přičemž biologická hodnota bílkovin brambor je srovnatelná s kaseinem (Klíma 1982).

Vyšší podíl zušlechtěných výrobků z brambor, především v sušené formě, by se tedy mohl negativně projevit ve snížení celkového příjmu relativně nedostatečného vitamínu C. Při navrhovaném rozsahu výroby kolem 20 % spotřeby brambor se jedná o snížení příjmu celkem cca o 3 %, což představuje denní příjem asi 2,3 mg kyseliny askorbové na osobu. Bylo by proto účelné současně se zvyšováním výroby sušených bramborových výrobků potravinářských uvažovat i o jejich fortifikaci tímto vitamínem.

V současné době je potravinářské zpracování konzumních brambor roztrženo do tří výrobních oborů. Řešení zpracování brambor na potravinářské výrobky kombinátovou formou umožňuje lépe využívat suroviny, snižovat energetické nároky na jejich výrobu, koncentrovat vodní a energetická hospodářství a zkracovat kampaň zpracování polotovarů (Poledne 1979).

Kombinátová forma výroby např. umožňuje výrazně snížit výrobní ztráty při výrobě lupínků využitím suroviny pro jiné, především sušené výrobky anebo zmrazené výrobky na bázi těsta. Snackové výrobky (lupínky) v našem modelu vykazují vyšší ztráty než při tradičním užití brambor; to je dáno požadovaným tvarem finálního produktu. Při kombinátové formě výroby se z krmného odpadu stává odpad potravinářský, lépe zhodnotitelný ve vyšších cenových hladinách.

Průmyslové zpracování brambor na škrob

Průmyslové zpracování brambor na škrob má nesmírný význam nejen pro potravinářský průmysl, ale i pro ostatní odvětví národního hospodářství. V posledních letech se objevují zcela nové oblasti použití škrobu, např. ve stavebnictví či geologickém průmyslu. I když požadovaný nárůst výroby škrobu bude řešen cestou obilních škrobů, přesto bramborový škrob zejména svou kvalitou uchová své postavení jako fyzicky či ekonomicky nezastupitelná surovina z obnovitelných zdrojů.

Škrobárenský průmysl v ČSSR ročně zpracovává asi 370 tis. t brambor, z toho nepatrné množství (cca 20 tis. t) v SSR, zbytek v ČSR. Z uvedeného celkového množství se cca 55 tis. t havarovaných brambor zpracovává na líh.

Brambory jako surovina představují asi 70 % úplných vlastních nákladů. Proto je jejich kvalita do značné míry rozhodujícím faktorem pro splnění hlavních hospodářských ukazatelů. Základním ukazatelem brambor jako suroviny pro výrobu škrobu je jejich škrobnatost. U průmyslových brambor se škrobnatost pohybuje kolem 15 %, avšak nestandardní brambory, kterých je nakupováno 20–30 %, dosahují 10–11 % škrobnatosti a tím výrazně negativně ovlivňují celkovou škrobnatost. Obsah škrobu v bramborových hlízách by však měl dosahovat 18–20 %.

Úplné vlastní náklady na výrobu bramborového škrobu jsou závislé na škrobnatosti suroviny – brambor. V přepočtu na 1 t vlhkého bramborového škrobu činí ÚVN při 15% škrobnatosti brambor 3300 Kčs, při 20% škrobnatosti pouze 3044 Kčs. Do této kalkulace jsou zahrnuty i vyšší náklady na surovinu při vyšší škrobnatosti (při zvýšení škrobnatosti o 1 % proti základu 14 % se zvyšuje cena 1 t brambor o 50 Kčs). Snížení nákladů je způsobeno především menším podílem odpadních vod, zkrácením doby kampaně (a tím snížením ztrát), a dále i tím, že škrobnatější brambory poskytují i kvalitnější škrob, protože škrobová zrna jsou větší a dochází tedy k menším výrobním ztrátám (Čepl 1984).

Tyto propočty tedy přesvědčivě dokazují, že kvalita výchozí suroviny – průmyslových brambor – má podstatný vliv na ekonomiku výroby finálního výrobku – škrobu.

Největší rezervy výroby škrobu v oblasti zemědělské výroby zůstávají v zastaralé a nevhodné odrůdové skladbě průmyslových brambor, které vykazují nízkou škrobnatost a nevhodnou dobu sklizně, ke kterým ještě přistupuje špatná jakost dodávané suroviny (znečištění a poškození hlíz sklizňovou technikou). Zahájení kampaně již počátkem září by umožnilo zpracovávat ve škrobárenském průmyslu brambory před období mrazů, kdy ztráty dosahují extrémních hodnot. Kodet a kol. (1985) odhadují potřebu poloraných odrůd na 1/3 ploch průmyslových brambor.

Rezervy škrobárenské výroby z hlediska zpracovatelského průmyslu spočívají v krajní zastaralosti technologického zařízení a v disproporcii mezi kapacitami a plánem zpracování brambor. Zastaralost zařízení se projevuje např. také ve vysoké spotřebě technologické vody, dosahující 8 m³ na 1 t zpracovaných brambor, zatímco špičkové technologie holandské (fa NIVOBA) a sovětské (VNIİK) vykazují spotřebu vody 1 : 0,3 (Kodet a kol. 1985). Vysoký podíl technologické vody znemožňuje lepší využití komplexu vstupující sušiny, klade nároky na čistící zařízení a omezuje a někdy přímo vylučuje (bramborová bílkovina) efektivní využití tekuté složky suroviny. Délka kampaně výrazně ovlivňuje ztráty. Sladění zpracovatelských kapacit s plánem nákupu brambor je problémem investiční výstavby.

ZÁVĚRY

Brambory jsou relativně málo údržná surovina. Při mechanizované sklizni se dále prohlubuje nebezpečí poškození a z toho plynoucí zvyšování ztrát při skladování. Dobudování skladových kapacit pro konzumní a sáčkové brambory spolu se zvýšením podílu výroby zušlechťených výrobků z brambor jednak

přispěje k lepšímu využití suroviny, omezení ztrát a k využití odpadů pro krmné účely za ekonomicky výhodných podmínek, jednak zvýší nabídku brambor a výrobků z nich pro individuální i společné stravování při výrazně snížených nárocích na práci při finální úpravě.

Pro průmyslové zpracování konzumních brambor se vzhledem k různým používaným technologiím (sušení, zmrazování, sterilace aj.) přímo nabízí kombinátová forma zpracování v kooperaci zemědělských a zpracovatelských podniků. V zemědělské oblasti je třeba klást důraz na pečlivý výběr odrůd a jejich zajištění pro konzumní i průmyslové brambory a na řešení technologie sklizně a posklizňové úpravy s cílem snížit skladovací a předvýrobní ztráty.

Při zpracování brambor na škrob v průmyslu je třeba dopracovat integraci s cílem koordinovaného výkupu a transportu brambor v optimálním harmonogramu ve vztahu ke zpracovatelským kapacitám a přebudovat výrobní základnu bramborařského škrobárenství. Jen tímto způsobem se docílí komplexního využití průmyslových brambor a získají se jak cenné krmné produkty, tak se sníží energetická náročnost výroby a omezí negativní ekologické vlivy z této výroby.

Literatura

ČEPL, F.: osobní sdělení (1984).

HRUBÁ, M. – ŠMRHA, O.: Normativy spotřeby potravin. Výzkum podkladů pro převod výživových norem na potraviny. Ztráty ve finálním konzumu. [Výzkumná zpráva.] Praha, VÚEPP 1962.

HRUBÝ, J. – SEKAVOVÁ, H.: Diferenciace ve spotřebě potravin a tendence vývoje naturální spotřeby. [Výzkumná zpráva.] Praha, VÚEZV 1985.

JUNA, J.: Skladování brambor. Praha, SZN 1981.

KAŠTÁNKOVÁ, J. a kol.: Analýza výše ztrát a nevyužitých rezerv výrobků technologického řetězce brambory. [Výzkumná zpráva.] Praha VÚEZV 1985.

KLÍMA, D.: Použití moderních přísad pro zlepšení jakosti masných výrobků. [Výzkumná zpráva.] Brno, VÚ masného průmyslu 1980.

KODET, J. a kol.: Výrobní vertikála brambor pro lidskou výživu. Materiál ČSAZ-OVzPP, červenec 1985.

NOSEK, V.: Spotřeba potravin na 1 obyvatele ČSSR, ČSR a SSR v letech 1979 – 1980. Statistické informace FSÚ, řada ŽÚ, č. 2, leden 1982.

PAULUS, D.: Hmotnostní a nutriční ztráty při skladování, přípravě a výdeji brambor ve společném stravování. VZS 130-MNO, 1984.

PERLÍN, C.: Ekonomické aspekty výroby zušlechtěných výrobků z brambor. Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 11, s. 837 – 851.

PERLÍN, C.: Zušlechtěné výrobky z brambor v ČSSR. Prům. Potr., 36, 1985, č. 4, s. 219 – 221.

POLEDNE, J.: Studie centralizace zpracování stolních brambor. Praha, GR tukového průmyslu 1979.

ŠKODA, J. a kol.: Zkoumání váhových a nutričních ztrát u potravin v podmínkách stravování u útvarů. [Výzkumná zpráva.] VZS 130, Praha, 1973.

VANIŠTOVÁ, O.: Podkladová studie o výši ztrát. Praha, VÚO 1983.

VIGNER, J.: Nové modely doporučených dávek potravin. Výživa lidu, 30, 1975, č. 6 a 9 (ekonomická příloha).

Zprávy o spotřebě potravin 1985, č. 5 a 6.

Došlo 21. 2. 1986

Brambory jako potravinářská a průmyslová surovina

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 695—705. — 3 tab., lit. 15, res. čes., rus., angl., něm.

brambory konzumní, skladování, ztráty, sklady, potravinářský průmysl, výrobky zušlechtěné, brambory průmyslové, škrob, výsledky výzkumu

Analýza současného stavu skladování a zpracování konzumních a průmyslových brambor ukázala, že budováním vhodných skladových prostor je možno snížit ztráty při skladování. U průmyslových brambor se s budováním skladových prostor nepočítá (s výjimkou improvizovaných skládek a provozních skládek). Do roku 2000 se při zpracování konzumních brambor považuje za optimální 10 % sušených, 8 % zmrazených a sterilovaných a 3 % snackových výrobků. Pro společné stravování se doporučuje 20 % loupáných brambor. Jako optimální způsob zabezpečení efektivního zpracování konzumních brambor na zušlechtěné výrobky se ukazuje kombinální forma výroby. Průmyslové zpracování brambor umožní zvýšit spotřebu na doporučených 96 kg/obyv./rok bez dalších nároků na půdní fond. U průmyslových brambor je základním úkolem zabezpečit vyhovující odrůdovou skladbu s třetinou poloraných odrůd a přebudovat škrobářenský průmysl tak, aby bylo možno plně využít celé sušiny průmyslových brambor.

ПЕРЛИН Ц.—КАШТАНКОВА Й., Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Длаждена 6, 110 00 Прага 1

Картофель в качестве продовольственного и промышленного сырья

Zeměd. Ekon., 32, 1986, № 9, s. 695—705. — 3 табл., лит. 15, рез. чешск., русск., angl., нем.

картофель продовольственный, хранение, потери, картофелехранилища, пищеπροмышленность, рафинированные продукты, промышленный картофель, крахмал, результаты разработок

Анализ хранения и обработки продовольственного и промышленного картофеля показал возможность сокращения потерь при хранении с помощью сооружения подходящих хранилищ (но не для промышленного картофеля — за исключением импровизированных и эксплуатационных площадок). До 2000 г. при переработке продовольственного картофеля оптимальным намечается 10 % сушеных, 8 % замороженных и стерилизованных и 3 % снежковых продуктов. Для общественных столовых намечается 20 % очищенного картофеля. В качестве оптимального способа обеспечения эффективной переработки в финализированные продукты представляется форма производства. Промышленная переработка картофеля позволит повысить потребление до требуемых 96 кг/душу/год, не требуя дополнительного земельного фонда. У промышленного картофеля первоочередной задачей является обеспечение требуемого сортового состава с одной третью среднеспелого картофеля и перестройка крахмальной промышленности, чтобы полностью утилизировать все сухое вещество промышленного картофеля.

PERLÍN C. – KAŠTÁNKOVÁ J., Economic Research Institute for Agriculture and Food, *Diázdná 6, 110 00 Praha 1*

Potatoes as Food and Industrial Raw Material

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 695–705. — 3 tabs, refs 15, summaries in cs, ru, en, de

table potatoes, storage, losses, stores, foodstuff industry, ready-to-cook potato products, industrial potatoes, starch, results of research

It is indicated by the results of analysis of the present situation in table and industrial potato storage that storage losses can be reduced if suitable stores are built. No new storing facilities are planned to be built for industrial potatoes (except for provisional dumps and factory yards). Considering the processing of table potatoes by the year 2000, the optimum proportions are considered to be 10 % of dried products, 8 % of frozen and sterilized products, and 3 % of snack-type product. Twenty per-cent of peeled potatoes are recommended to be available for public catering. The industrial form of production appears to be the optimum way of securing the effective processing of table potatoes into ready-to-cook and snack-type products. Industrial processing of potatoes will make it possible to increase the consumption to the recommended level of 96 kg per capita/annum without extending the area of farm land under potatoes. The main target related to industrial potatoes is to secure the optimum variety structure (medium-early cultivars constituting one-third of the assortment) and to re-build the starch industry for complete utilization of all the dry matter of industrial potatoes.

PERLÍN C. – KAŠTÁNKOVÁ J., Forschungsinstitut für Ökonomik der Landwirtschaft und Ernährung, *Diázdná 6, 110 00 Praha 1*

Kartoffel als Lebensmittel- und Industrierohstoff

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 695–705. — 3 Tab., Lit. 15, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Konsumkartoffeln, Lagerung, Verluste, Lager, Lebensmittelindustrie, veredelte Erzeugnisse, Industriekartoffeln, Stärke, Forschungsergebnisse

Eine Analyse des heutigen Standes der Lagerung und Verarbeitung der Konsum- und Industriekartoffeln zeigte, daß bei Errichtung geeigneter Lagerräume die Lagerungsverluste bedeutend verringert werden können. Bei Industriekartoffeln wird mit keinem Lagerraumbau gerechnet (ausgenommen improvisierter Lager und Betriebslager). Bis zum Jahre 2000 gilt bei der Verarbeitung der Konsumkartoffel als optimal 10 % getrockneter, 8 % gefrier- und sterilisierter Kartoffeln sowie 3 % Spezialerzeugnisse. Für die gesellschaftliche Speisung werden 20 % Schälkartoffeln empfohlen. Die Produktion in Kombiatsform wird als optimal angesehen zur Sicherung der effektiven Verarbeitung von Speisekartoffeln zu Spezialerzeugnissen. Die industrielle Verarbeitung ermöglicht es, den Verbrauch auf die empfohlenen 96 kg pro Person und Jahr Industriekartoffeln besteht die Hauptaufgabe in der Sicherung einer entsprechenden Sortenzusammensetzung mit einem Drittel von mittelfrühen Sorten sowie im Umbau der Stärkeindustrie zur vollen Nutzung des Trockenguts.

Adresa autorů:

Ing. Ctibor Perlín, CSc., ing. Jana Kaštánková, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, *Diázdná 6, 110 00 Praha 1*

Zemědělská ekonomika číslo 10/1986 bude obsahovat tyto práce:

Jeníček V.: Vývoj a proporce zemědělsko-průmyslového komplexu

Krameš M., Jůza R.: Národohospodářské aspekty prognóz reprodukce potřeb pracovních zdrojů v zemědělství ČSSR

Němec J.: K otázkám komplexního řešení ochrany zemědělské krajiny před negativními následky činnosti zemědělsko-průmyslového komplexu

Součková H.: Vliv imisí oxidu siřičitého na výsledky rostlinné výroby

Jelínek J.: Přeprava průmyslových hnojiv v ČSR

Ivanka L., Vicen M.: Sledovanie dynamiky zmien v úrovni a vývoji medzipodnikovej diferenciácie výsledkov hospodárenia poľnohospodárskych podnikov

Poděbradský Z., Martinek J.: Analýza vlivu rozhodujících faktorů ve výkrmu na ekonomiku výroby jatečných prasat

Z vědeckého života

Hajná M.: Úkoly vyřešené ve VÚEZVž v Praze v roce 1985

Příloha

Statistické přehledy o československém a zahraničním zemědělství (Vývoj hrubé a tržní zemědělské produkce podle krajů)

Na výrobu hrozna, podobne ako na výrobu ostatných poľnohospodárskych produktov, je kladená požiadavka sebestačnosti v spotrebe hrozna na víno, nealkoholické nápoje a čiastočne aj pre priamy konzum, popri uspokojovaní rastúcich potrieb i rastu obyvateľstva. Zvyšovanie jeho produkcie je podmienené efektívnosťou výroby a vynaložených prostriedkov v ohraničení výrobných podmienok menej vhodných pre intenzívnu výrobu poľných plodín. Tieto základné spoločensko-ekonomické podmienky výroby predpokladajú znalosť celého reprodukovaného procesu výroby, jej nákladovosti, ako aj všetkých hlavných činiteľov výroby k tomu, aby bolo možné objektívne stanovovať úlohy a ciele pri lepšom využití jestvujúcich možností a zvyšovaní intenzity, produktivity a rentability výroby.

Príspevok poukazuje na nákladotvorný proces, ktorý pri výrobe hrozna vzniká, na výsledky, ktoré z výroby vyplývajú, a konfrontuje dosiahnuté výsledky s požiadavkou sebestačného postavenia odvetvia v podniku.

MATERIÁL A METODIKA

Pre získanie potrebných údajov a informácií sme využili hromadný výskum prevádzkových podmienok z vlastného reprezentatívneho súboru podnikov špecializovaných na vinohradnícku výrobu v ČSSR. Súbor, ktorého plocha vinohradov činila 28 % z celkovej výmery plodných vinohradov a 13,5 % z celkového počtu JRD s vinohradníckou výrobou v ČSSR, zahŕňa údaje z rokov 1980–1984. Výber podnikov do súboru ovplyvnila celková plocha vinohradov v kraji, resp. v okrese, ako aj primeraná koncentrácia vinohradov podniku. Vychádzali sme zo sledovania vlastných nákladov ako najkomplexnejšieho hodnotového ukazovateľa. Kalkuláciu nákladov sme robili podľa platných predpisov a metodík kalkulácií nákladov v poľnohospodárskej výrobe. Takéto výsledky poskytujú nevyčerpatelné možnosti analýzy a vzájomného porovnávania, ako na to poukazujú Choma (1974) a Vašek (1983) a poskytujú podklady pre sledovanie dlhodobých tendencií, kde podľa Groliha (1978) je žiaduci jedine taký trend rozvoja výroby, pri ktorom sústavne rastú vlastné náklady (intenzita výroby), ale rýchlejšie rastie produkcia z hektára pôdy, čím rastie aj rentabilita výroby.

Zo statického pohľadu je dôležité posúdiť primeranosť dosahovaných výsledných ukazovateľov odvetvia, či je schopné samostatne sa rozvíjať a podieľať sa na dostatočnej tvorbe potrebných fondov a odvodov štátu, čo vy-

žaduje chozrasčotné postavenie odvetvia v podniku. V poslednom období je taktiež opodstatnene venovaná zvýšená pozornosť diferenciacii v ekonomických výsledkoch výroby, hľadani príčin a opatrení na eliminovanie subjektívne negatívnych faktorov výroby. Poukazujú na to hlavne Choma (1974), Špyrka (1982), Hrmo (1978), Mikita a Žatkovič (1985), vo vinohradníckej výrobe Jung (1980).

ŠTRUKTÚRA VLASTNÝCH NÁKLADOV A VÝSLEDNÉ UKAZOVATELE HOSPODÁRENIA

Popri sledovaní a vyhodnocovaní ekonomiky výroby hrozna je dôležitá znalosť priemerných ukazovateľov súboru, ktorý reprezentuje dané územie, ale popri ňom je dôležitá aj regionálna diferenciácia výsledkov, využiteľná predovšetkým v podnikoch, ale aj nadpodnikovými orgánmi. Pri tom máme na pamäti, že rozdiely v podmienkach výroby spočívajú nielen v prírodných, ale aj v ekonomických podmienkach, v úrovni organizácie a riadenia, pričom je veľmi ťažké prakticky určiť ich vplyv, ktorým by bolo možné v praxi rozpracovať podrobne otázky diferencovanej intenzifikácie a prístupu riadenia výroby, lebo teoreticky definované vplyvy sa v praxi vzájomne prekrývajú a ťažko osobitne vyhodnocujú.

K členeniu vybraného súboru sme využili organizačne správne útvary – kraje, čo dáva možnosť rozdeliť súbor do štyroch skupín, ktorých veľkosť odpovedá celkovej veľkosti vinohradov v kraji. V súčasnosti najväčšie plochy plodných vinohradov JRD sú v ZsK, ktorý má 11 986 ha vinohradov v 167 JRD, s priemernou výmerou 71,8 ha vinohradov v JRD. Nasleduje JmK s výmerou 7140 ha vinohradov v 74 JRD s priemernou výmerou 96,5 ha vinohradov v JRD, SsK s výmerou 2225 ha plodných vinohradov v 28 JRD s výmerou 79,5 ha na podnik, a napokon VsK s výmerou 1438 ha vinohradov v 27 JRD s výmerou 53,3 ha vinohradov na podnik. Úmerne k tomuto zastúpeniu sú zastúpené aj podniky vo vybranom súbore.

Z tab. I vidieť, že v sledovanom období v priemere súboru vlastné náklady na hektár boli tvorené čiastkou 38 636 Kčs, z čoho najvyššiu čiastku 11 275 Kčs, t. j. 29 %, tvorili ostatné priame náklady (poistné, sociálne zabezpečenie), 8 308 Kčs, t. j. 21,5 % mzdy a 6 941 Kčs, t. j. 18,0 % odpisy prostriedkov postupnej spotreby (hlavne porastov). V tabuľke sú uvedené hlavné kalkulačné položky vlastných nákladov. Nie sú osobitne uvedené prvotné ani druhotné opravy a udržiavanie ani ostatné výrobky, ktoré sú zanedbateľné pre osobitné vyčlenenie, ale v celkových vlastných nákladoch sú zahrnuté.

Celkové náklady podmienili priemerný hektárový výnos 6,78 t, čo bolo zapríčinené hlavne nízkou úrodou v rokoch 1980 a 1981. Hodnota hrubej produkcie (zúčtovanie výrobkov) v priemere činila 42 555 Kčs, aj keď v jednotlivých ročníkoch (podobne ako hektárová úroda) značne kolísala. Uvedené výsledky vyústili do bilančného zisku v priemernej výške 11 339 Kčs/ha. V najnejpriznavejšom roku hodnoteného obdobia (rok 1981) dosiahol bilančný zisk zápornú hodnotu (–4351 Kčs), čo sa úmerne prejavilo aj v dosiahnutej miere rentability.

Pri porovnávaní úrovne v krajoch boli najnižšie vklady do výroby vynaložené v podnikoch SsK, a to 33 554 Kčs/ha, a najvyššie v podnikoch ZsK – 40 047 Kčs/ha. Oproti priemeru za celý súbor tu výrazne vystupujú nízke vklady v SsK, ktoré spočívajú v nižších priamych materiálových i mzdových

I. Priemerné vlastné náklady a výsledné ukazovatele výroby hrozna v Kės/ha za roky 1980—1984 u vybraného súboru sledovaných podnikov v ČSSR, SSR a v jednotlivých krajoch

Ukazovateľ	Republika		Kraj			
	ČSSR	SSR	JmK	ZsK	SsK	VsK
Nakúpené hnojivá	2 078	2 070	2 097	2 216	1 518	1 640
Vlastné hnojivá	529	596	360	559	488	903
Ostatný materiál	2 734	2 725	2 759	2 798	2 434	2 519
Mzdy	8 308	8 638	7 481	8 951	6 870	8 266
Odpisy	6 941	7 672	5 107	7 199	8 987	9 514
Ostatné priame náklady	11 275	10 730	12 643	11 421	8 749	8 097
Réžia výrobná	3 598	3 457	3 950	3 165	3 656	5 173
Réžia správna	2 779	3 043	2 117	3 226	1 487	3 324
Náklady celkom	38 636	39 287	37 001	40 047	33 554	39 759
Výnos v t/ha	6,78	6,90	7,23	7,55	4,16	2,74
Cena prevodu k realizácii	29 974	35 161	16 963	40 338	19 054	16 655
Tržby	32 077	36 676	20 538	42 257	19 032	16 993
Dotácia k tržbám	4 595	5 725	1 761	5 866	8 016	2 635
Ostatné položky upravujúce výnosy	722	681	83	590	176	751
Zúčtovanie výrobkov	42 555	41 312	45 672	47 257	26 462	17 614
Bilančný zisk	11 339	9 946	14 090	15 431	1 078	—17 421
Miera rentability v %	29,3	25,3	30,1	38,5	3,2	—43,8
Počet JRD (ročný)	44	33	11	22	5	6
Hektáre plodných viníc	32 258	23 064	9 194	17 561	2 579	2 724

nákladoch. U výsledných ukazovateľov najvyššiu hektárovú úrodu zaznamenali podniky ZsK (7,55 t/ha) a najnižšiu podniky VsK (2,74 t/ha), čo podmienilo aj výsledné finančné výnosy, najpriaznivejšie v podnikoch ZsK vyjadrené bilančným ziskom 15 431 Kės a mierou rentability 38,5 %, kým najhoršie výsledky (stratu) zaznamenali podniky VsK (—17 421 Kės) a mieru rentability —43,8 %. Pri porovnaní výsledkov s minulými údajmi (6. päťročnica a i.) po prvý raz podniky ZsK zaznamenávajú lepšie hospodárske výsledky nielen v hektárovej úrode, ale aj vo finančnom vyjadrení bilančného zisku i miery rentability. Určitým pozitívom je aj celková dosiahnutá (i keď nepatrná) ziskovosť a kladná miera rentability za päťročný prímér podnikov SsK, čo

v minulom období nebolo, kým podniky VsK zostávajú naďalej vysoko stratové vo výrobe hrozna.

Výrobu hrozna podľa územného členenia v krajoch možno teda charakterizovať takto:

Západoslovenský kraj

Výroba hrozna je podmienená vkladmi do výroby, ktoré len nepatrne prevyšujú priemerné vklady súboru 40 047 Kčs oproti priemeru 38 636 Kčs/ha. Všetky vkladové položky, s výnimkou výrobnéj réžie, sú mierne zvýšené oproti priemeru. Hektárová úroda je o 0,77 t vyššia než priemer súboru, čo vyúsťuje do najvyššej hrubej produkcie a bilančného zisku (o 4092 Kčs/ha a miery rentability o 9,2 % vyššie než priemer súboru). Taktiež tržná produkcia činí 89,4 % z celkovej produkcie hrozna, čo je viac než priemerná tržnosť súboru z ČSSR (75,4 %) i SSR (88,8 %). Výroba hrozna v tomto kraji dosiahla najpriaznivejšie výsledky a najvyššiu intenzitu.

Juhomoravský kraj

Výroba hrozna je podmienená celkovými vkladmi do výroby nepatrne nižšími než priemer súboru, s výnimkou vyšších vkladov u ostatných priamych nákladov, nakúpených hnojív, ostatného materiálu a výrobnéj réžie. Hektárové úrody sú o 0,45 ton vyššie než priemer, čo vyúsťuje do hrubej produkcie o 3117 Kčs vyššej než priemer súboru, bilančného zisku o 2751 Kčs vyššieho a miery rentability o 0,8 % vyššej než priemer súboru. Podľa dosiahnutých ekonomických výsledkov je tu výroba hrozna na druhom mieste, za ZsK. Tržná produkcia je najnižšia spomedzi všetkých krajov – 45 %, čo poukazuje na nadpolovičné spracovanie produkcie hrozna na víno vo vlastných zariadeniach.

Stredoslovenský kraj

Výroba hrozna je podmienená celkovými vkladmi do výroby o 5082 Kčs/ha nižšími než priemer súboru, čomu odpovedajú všetky nižšie vkladové položky s výnimkou odpisov a výrobnéj réžie. Hektárové úrody sú o 2,62 t/ha nižšie než priemer, čo vyúsťuje do hrubej produkcie o 16 093 Kčs/ha nižšej než priemer, bilančného zisku o 10 261 Kčs a miery rentability o 26,1 % nižšej než priemer súboru. Aj keď dosiahnuté výsledky nie sú mimoriadne priaznivé a značne sa líšia od výsledkov ZsK a JmK, bola tu odstránená priemerná stratovosť v kraji za roky 6. päťročnice, čo je pozitívna tendencia. Tržná produkcia dosahuje 71,9 %, čo je o 3,5 % v ČSSR a o 16,9 % v SSR nižšia tržnosť.

Východoslovenský kraj

Výroba hrozna je podmienená celkovým vkladom o 1123 Kčs/ha vyšším než priemer súboru, čomu odpovedajú len hektárové úrody o 4,04 tony nižšie než priemer. To vyúsťuje do hrubej produkcie o 24 941 Kčs/ha nižšej než priemer, bilančnej straty a zápornej miery rentability. Výroba hrozna v tomto

kraji dosahuje najmenej priaznivé výsledky, s najvyššou 96,5% tržnosťou hrozna.

Aj štruktúra vlastných nákladov zaznamenala oproti minulým obdobiam zmeny (tab. II). Tak napriek stúpajúcej výške vlastných nákladov v percentuálnom vyjadrení klesá podiel priamych pracovných nákladov, ktoré pozostávajú hlavne z ručnej a mechanizovanej práce. V našom prípade, za obdobie 1980–1984, činil ich podiel 21,5 % oproti 38,8 % v rokoch 1972–1975. Tento trend súvisí s ubúdaním pracovných síl pre ručné operácie a s ich prípadnou náhradou prácou mechanizovanou, resp. inou zhmotnenou, lebo dochádza aj k znižovaniu absolútnych hodnôt vynechaním pracovných operácií (13 469–8 308 Kčs/ha).

II. Priemerné náklady v Kčs/ha a štruktúra hlavných nákladových položiek u vybraného súboru podnikov za roky 1972–1984

Ukazovateľ	$\bar{x}$ 1972–1975		$\bar{x}$ 1976–1979		$\bar{x}$ 1980–1984	
	Kčs/ha	%	Kčs/ha	%	Kčs/ha	%
Priame pracovné náklady	13 469	38,8	8 610	25,0	8 308	21,5
Spotreba hnojív	2 684	7,7	2 652	7,7	2 607	6,7
Spotreba chem. ochranných prostriedkov	2 503	7,2	2 514	7,3	2 734	7,1
Odpisy prostriedkov postupnej spotreby	3 054	8,8	3 857	11,2	6 941	18,0
Režijné náklady	7 168	20,6	5 855	17,0	6 377	16,5
Vlastné náklady	34 631	100,0	34 441	100,0	38 636	100,0

Materiálové vklady nevykazujú podstatný rozdiel v štruktúre ani v absolútnom vyjadrení a oproti priemeru rokov 1972–1975 sú viac-menej konštantné. Ďalšia výrazná zmena vo vzraste nákladových položiek je u odpisov, v absolútnom (3 054–6 941 Kčs/ha) i v percentuálnom vyjadrení (z 8,8 na 18,0 %). Tento stav bol zapríčinený rastom cien investícií v hodnotenom období, zvýšením technickej náročnosti novozakladaných vinohradov v predchádzajúcich obdobiach, ale hlavnou príčinou od roku 1980 bolo neodôvodnené zvýšenie ročnej odpisovej sadzby vinohradov zo 4 na 7 %.

Ako posledná položka z porovnávaných položiek nákladov sú režijné náklady, ktoré vykázali zníženie podielu i absolútnej úrovne režijných nákladov z 20,6 % v rokoch 1972–1975 na 16,5 % v rokoch 1980–1984, t. j. zo 7168 na 6377 Kčs, čo možno považovať za priaznivú tendenciu, lebo v sedemdesiatych rokoch, keď u nás prebiehal výrazný proces koncentrácie podnikov i odvetví, bola tendencia rastu týchto položiek. V tabuľke nie je porovnaný pohyb ukazovateľa dotácie k tržbám, ktoré možno vykonať iba v poslednom hodnotenom období, so zavedením príplatkov hrozna vyrobeného v svahovitých lokalitách, ktorými sa kompenzuje nižší efekt v produkcii hrozna. Z údajov tab. vidieť, že najvyššie príplatky boli poskytnuté v podnikoch SsK a ZsK, čo zodpovedá i členitým lokalitám pre výrobu hrozna.

Pri hodnotení výsledných ukazovateľov výroby hrozna je potrebné zhodnotiť vykázaný bilančný zisk v súvislosti s možnosťou primeranej tvorby zdrojov jednoduchej a rozšírenej reprodukcie a z požiadavky, aby zisk vinohradníckeho odvetvia zabezpečoval potrebné odvody do centralizovaného dôchodku štátu a prídely ostatným podnikovým fondom. Napriek tomu, že väčšina odvodov, ale aj prídely fondom sú vymedzené celopodnikovo, pokúsili sme sa ich vyjadriť normatívne a prepočtom na 1 ha plodných vinohradov. Sledovali sme tým možnosť posúdiť relatívnu finančnú sebestačnosť odvetvia v podniku, resp. závislosť od dotácií fondov tvorených v iných odvetviach. Z tohto pohľadu možno potom stanoviť minimálnu požadovanú hranicu bilančného zisku a miery rentability vinohradníckeho odvetvia.

Takto boli stanovené pri vyčlenení poľnohospodárskej dani daň z pozemkov a daň zo zisku a u fondov to boli: obrátový fond, fond odmien, fond kultúrnych a sociálnych potrieb, rezervný fond a fond výstavby. Osobitné postavenie mal fond výstavby, tvorený, prídelmi zo zisku, odpismi základných prostriedkov, resp. predaja základných prostriedkov bez využitia dotácií, resp. úverov. Výška vlastných prostriedkov pre dostatočnú tvorbu fondu výstavby závisí od celkovej úrovne hospodárenia, od tvorby zisku, ktorý ovplyvňuje dotáciu fondu použiteľného hlavne na rozširovanie vinohradov a sčasti aj na ich obnovu, lebo odpisy (vzhľadom na technické zdokonaľovanie, ale aj pre nárast cien) nestačia akumulovať dostatočné množstvo prostriedkov na obnovu vinohradov. Vinohradnícke odvetvie sa líši od iných odvetví v rastlinnej výrobe práve vysokými požiadavkami na výšku tohto fondu, čo zdôvodňuje aj vyššiu potrebu bilančného zisku a nákladovej miery rentability.

Pre stanovenie normatívnej potreby tvorby fondu výstavby k obnove a rozšíreniu plôch vinohradov zo zisku plodných vinohradov v odvetví slúžil vzťah:

$$FV = \frac{V \cdot N}{PPV} - OP$$

kde: FV — potreba finančných prostriedkov pre fond výstavby z 1 ha plodných vinohradov
 N — ročná výsadba vinohradov v ha
 V — náklady na vybudovanie 1 ha vinohradu
 PPV — plocha plodných vinohradov (v odvetví, podniku a pod.)
 OP — zdroje odpisov za porasty z 1 ha plodných vinohradov

Jeho riešením v podmienkach SSR vzniká priemerná normatívna potreba:

— fondu výstavby pre jednoduchú i rozšírenú reprodukciu	8 471 Kčs/ha
— ostatných fondov (rezervný, odmien, kultúrnych a sociálnych potrieb, obrátový)	3 194 Kčs/ha
— poľnohospodárskej dane (z pozemkov a zo zisku)	2 036 Kčs/ha
	13 701 Kčs/ha

Spolu teda vzniká minimálna potreba vytvoriť 13 701 Kčs bilančného zisku z 1 ha plodných vinohradov, čo pri súčasnej priemernej výške vlastných nákladov odpovedá nákladovej miere rentability 35, %.

Variabilita výsledných ukazovateľov

Ďalšou otázkou, ktorú bolo možné posudzovať pri dosiahnutých výsledkoch, bol vývoj diferenciacie. Dlhodobým cieľom efektívnej intenzifikácie je prostredníctvom systematického uplatňovania výsledkov materializovanej vedy znižovať diferencie medzi výsledkami vo výrobe a pritom zvyšovať výrobu v približne porovnateľných podmienkach, aj keď požiadavka ich eliminácie by v súčasnosti i v budúcnosti bola nereálna. Na posúdenia tohto stavu slúži tab. III, kde pomocou variačných koeficientov V_k (pomery smerodajnej odchýlky k aritmetickému priemeru v percentách) možno posudzovať zvýšenie alebo zníženie variability hodnotených ukazovateľov, v našom prípade vynaložených vlastných nákladov a priemernej hektárovej úrody medzi päťročnými obdobiami 1975–1979 a 1980–1984 v jednotlivých krajoch.

III. Variabilita vlastných nákladov a hektárových úrod sledovaných podnikov za roky 1980 až, 1984 v porovnaní s rokmi 1975–1979 podľa krajov

Kraj	Priemery rokov	Vlastné náklady		Hektárové úrody	
		priemerné hodnoty	variačný koeficient	priemerné hodnoty	variačný koeficient
JmK	1975–1979	33 783	17,2	7,74	31,1
	1980–1984	35 935	22,9	6,98	39,5
ZsK	1975–1979	36 340	21,7	7,65	42,6
	1980–1984	39 773	20,9	7,31	45,2
SsK	1975–1979	34 849	25,6	4,03	61,8
	1980–1984	38 224	26,8	3,45	55,9
VsK	1975–1979	39 888	25,2	4,39	56,7
	1980–1984	42 498	23,7	2,76	65,2

Variačné koeficienty sú vo väčšine prípadov vyššie za roky 1980–1984, a to: u podnikov JmK u vlastných nákladov a u hektárovej úrody, u podnikov ZsK sú u vlastných nákladov nižšie a u hektárovej úrody vyššie, v podnikoch SsK u vlastných nákladov vyššie a u hektárovej úrody nižšie v rokoch 1980 až 1984, u podnikov VsK sú u vlastných nákladov nižšie a u hektárovej úrody vyššie. V tabuľke uvedené priemerné hodnoty hektárových úrod poukazujú aj na nepriaznivý vývoj hektárových úrod, keď v päťročnom priemere rokov 1980–1984 poklesla úroda hrozna v porovnaní s rokmi 1975–1979 vo všetkých krajoch.

Týmto výsledkom súboru odpovedajú aj výsledky hektárových úrod zo štatistiky. Bolo to spôsobené mimoriadne nepriaznivými rokmi 1980 a 1981, čo sa prejavilo aj v takomto porovnávaní.

Z uvedeného vyplýva, že variabilita vlastných nákladov sa znižuje v podnikoch ZsK a VsK. Vzhľadom na stratovosť výroby u podnikov VsK je tento stav žiadateľný iba u podnikov ZsK. V zostávajúcich dvoch krajoch (JmK a SsK) sa variabilita vlastných nákladov zvyšuje. Variabilita hektárových úrod sa s výnimkou podnikov SsK zvyšuje, to značí, že rozdiely v hektárových úro-

dách medzi najlepšími a najhoršími podnikmi sa zvyšujú, čo zrejme ovplyvnili aj dva nepriaznivé ročníky v sledovaní.

Pri momentálnom posudzovaní veľkosti variačného koeficientu vidieť, že v podnikoch JmK jestvuje najmenšia variabilita, za ním nasledujú podniky ZsK. V súčasnosti najväčšia variabilita v oboch sledovaných ukazovateľoch je v podnikoch VsK a SsK, čo súčasne poukazuje na značné rezervy zlepšenia výroby v podnikoch s nepriaznivými ukazovateľmi.

SÚHRN

Práca hodnotí vlastné náklady a výsledné ukazovatele výroby hrozna výberového reprezentatívneho súboru podnikov ČSSR. Za obdobie rokov 1980–1984 bola zistená priemerná výška vlastných nákladov 38 636 Kčs/ha, z čoho najvyššiu časť 29 % tvorili ostatné priame náklady, 22 % mzdové náklady a 18 % odpisy prostriedkov postupnej spotreby. Priemerná hektárová úroda bola 6,78 ton, bilančný zisk 11 339 Kčs/ha a nákladová miera rentability 29,3 %.

Pri porovnávaní výroby v krajoch najnižšie vklady do výroby boli vynaložené v podnikoch SsK (33 554 Kčs/ha), najvyššie v ZsK (40 047 Kčs/ha). Najvyšší bilančný zisk a miera rentability boli dosiahnuté v podnikoch ZsK a JmK, najnižšie, so stratovosťou vo výrobe, v podnikoch VsK.

V porovnaní s predchádzajúcimi obdobiami od roku 1972 sa menila štruktúra nákladov, keď napriek stúpajúcej hladine nákladov klesal percentuálny i absolútny podiel priamych pracovných nákladov, pričom percentuálny i absolútny podiel materiálových vkladov do výroby zostal zhruba zachovaný. Výrazne sa zvýšil v percentuálnom i absolútnom vyjadrení podiel odpisov zapríčinený rastom cien, technickej náročnosti výsadies, ale hlavne odpisovej sadzby z porastov. V poslednom období u výsledných ukazovateľov pribudla položka dotácie k tržbám ako výsledok pôsobenia príplatkov za hrozno zo svahovitých lokalít, ktoré boli najvyššie v SsK a ZsK.

Normatívnym zbilancovaním potreby dotácií fondov a daní zo zisku bola konštatovaná v podmienkach SSR zdôvodnená potreba tvorby bilančného zisku z 1 ha plodných vinohradov vo výške 13 701 Kčs a nákladovej miery rentability 35 % k zabezpečeniu finančnej samostatnosti a nezávislosti v podniku. Bola konštatovaná zvýšená variabilita u dosahovaných hektárových úrod a vlastných nákladov za roky 1980–1984 oproti rokom 1975–1979.

Literatúra

- GROLIG, A.: *Ekonomika zemědělství*. Brno, VŠZ, 1978.
HRMO, V.: Ekonomická diferenciácia a rozvoj zlúčených JRD. *Ekonomika poľnohosp.*, 17, 1978, č. 11, s. 497–499.
CHOMA, D.: *Mezipodnikové srovnávání v zemědělství*. Praha, SZN 1974.
JUNG, I.: Efektivnost pestovania viniča v jednotlivých oblastiach ČSSR [Záverečná správa.] Bratislava, KVÚVV 1980.
MIKITA, J.–ŽATKOVIČ, J.: Ekonomická diferenciácia poľnohospodárskych podnikov na Slovensku. *Ekonomika poľnohosp.*, 1985, č. 2, s. 56–58.
ŠPYRKA, M.: Príspevok k problematike diferenciácie JRD SSR podľa administratívno-územných celkov. *Acta operativa-oecconomica univ. agric. Nitra*, 1982, s. 25–32.
VAŠEK, P.: Vývoj nákladov a ich vplyv na celkovú nákladovosť v poľnohospodárstve. *Inform. MPVz SSR*, XI, č. 8, 1983, s. 20–22.

Došlo 17. 2. 1986

JUNG I., Komplexný výskumný ústav vinohradnícky a vinársky, Matúškova 25, 833 11 Bratislava

Analýza ekonomických ukazovateľov pri výrobe hrozna

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 707—716. — 3 tab., lit. 7, res. slov., rus., angl., něm.

réva vinná, vlastní náklady, zisk, míra rentability, kraje, analýza srovnávací, výsledky výzkumu

Práca hodnotí vlastné náklady a výsledné ukazovatele výroby hrozna u výberového reprezentatívneho súboru podnikov ČSSR za roky 1980—1984. Porovnáva dosiahnuté výsledky v krajoch, ako aj štruktúru nákladov od roku 1972. Bilančnou a normatívnou metódou stanovuje minimálnu hranicu zisku a nákladovej miery rentability pre zachovanie finančnej nezávislosti odvetvia. Hodnotí variabilitu v dosahovaných hektárových úrodách a vlastných nákladoch.

ЮНГ И., Комплексный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, Матушкова 25, 833 11 Братислава

Анализ экономических показателей в виноградарстве

Zeměd. Ekon., 32, 1986, № 9, с. 707—716. — 3 табл., лит. 7, рез. слов., русск., angl., нем.

виноградная лоза, себестоимость, прибыль, мера рентабельности, области, сравнительный анализ, результаты разработок

В работе рассматриваются себестоимость и финальные показатели в продукции винограда в репрезентативной группе хозяйств ЧССР за период 1980—84 гг. Сравниваются достижения по областям, а также структура расходов после 1972 г. По методу балансов и нормативов определяется минимальная граница прибыли и расходной меры рентабельности для сохранения финансовой независимости отрасли. Оценивается вариантность в достижении погектарных урожаев и себестоимости.

JUNG I., Complex Research Institute of Viticulture and Oenology, Matúškova 25, 833 11 Bratislava

Analysis of the Economic Parameters of Grape Production

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 707—716. — 3 tabs, refs 7, summaries in sl, ru, en, de

grapevine, prime costs, profit, profitability rate, regions, comparative analysis, results of research

Prime costs and the resultant parameters of the production of grapes are evaluated in a selected representative set of Czechoslovak farms for the period from 1980 to 1984. The results obtained in the administrative regions and the structure of costs since 1972 are compared. The minimum profit level and the cost rate of profitability needed for the industry to keep financial independence are determined by the balance and normative methods. Variability in the yields per hectare and in prime costs is evaluated.

JUNG I., Komplexes Forschungsinstitut für Weinanbau und Weinproduktion, Matúškova 25, 833 11 Bratislava

Analyse der ökonomischen Kennziffern bei der Rebenproduktion

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 707—716. — 3 Tab., Lit. 7, Zus in Slowak., Russ., Engl., Dtech.

Weinrebe, Selbstkosten, Gewinn, Rentabilitätsnorm, Bezirke, Vergleichsanalyse, Forschungsergebnisse

Im Beitrag werden die Selbstkosten und die Ergebniskennziffern der Rebenproduktion bei einer ausgewählten repräsentativen Gruppe von Betrieben der ČSSR in den Jahren 1980—84 bewertet. Die Ergebnisse in den Bezirken und auch deren Struktur werden für das Jahr 1972 verglichen. Mit der Bilanz- und der Normativmethode wird die Minimalgewinnngrenze sowie der Aufwand und das Rentabilitätsmaß festgelegt für die Erhaltung der finanziellen Unabhängigkeit des Zweiges. Ferner wird die Variabilität bei den erzielten Hektarerträgen sowie die Selbstkosten gewertet.

Adresa autora:

Ing. Ivan Jung, CSc., Komplexný výskumný ústav vinohradnícky a vinársky, Matúškova 25, 833 11 Bratislava

Současná úroveň výroby a užití zeleniny neskýtá záruku dosažení požadavků racionální výživy. Jak prokazují stabilní dobré výsledky specializovaných podniků, překonání této stagnace je podmíněno dodržováním technologické kázně a koordinací působení všech článků výrobní vertikály. V oblasti výroby je rozhodující přechod na efektivní intenzifikaci (Řezníček aj. 1982, Grohlig 1983). I v polním zelinářství může tento vývoj mít ráz všestranné intenzifikace, projevující se výrazným růstem produktivity práce při souběžném poklesu fondové, energetické a materiální náročnosti výroby (Toms 1983).

Cibule (suchá) je nejrozšířenějším druhem zeleniny, dovolujícím plné využití velkovýrobních metod, aniž by byla snížena užitná hodnota produktu. Stav vědeckotechnického rozvoje a stupeň zabezpečení výroby dovoluje při výrobě cibule využít kvalitativně účinnějších výrobních prostředků i kvalifikovanějších pracovních sil a dosažení kvalitnější produkce více než u kteréhokoliv jiného druhu zeleniny.

Tyto faktory spolu s vyhovujícími agroekologickými podmínkami mohou ve velmi krátkém časovém období zařadit domácí cibulářství mezi pěstitelsky nejúspěšnější země, dosahující až trojnásobně vyšších výnosů (Bartoš 1985a, b).

METODIKA

K analýze jsou použity údaje souboru podniků sledujících vlastní náklady výroby polní zeleniny za období 1979–1984, zahrnující u cibule z výsevu v průměru 38 podniků s výměrou 2 163 ha, u cibule ze sazečky 28 podniků s 1 072 ha, a podílejícího se 69,27 % na celkové sklizňové ploše cibule socialistického sektoru ČSR. Ze stejných zdrojů je hodnocen vliv koncentrace a výrobních oblastí. Za období 1981–1984 byl zjišťován vztah mezi koncentrací pěstitelských ploch, resp. výrobních oblastí a pracovními a vlastními náklady propočtem korelací a regresí, variability výnosů a průměrného tempa růstu u obou způsobů výroby cibule.

Ukazatele nákladovosti výroby a produktivity práce podniků souboru jsou srovnávány s ukazateli standardního podniku JZD Vrbátky, okres Prostějov, v němž se doposud v rámci souboru podniků dosahuje nejvyššího stupně plnění normativních ukazatelů výroby a její efektivnosti.

Zpřesnění podílu pěstitelských ploch cibule z výsevu a ze sazečky je odvo-

I. Vývoj pěstitelských ploch, výnosů a sklizní cibule (1979 - 1984)

Rok	Plocha ha			Výnos t/ha			Sklizeň t		
	ČSR	SSR	ČSSR	ČSR	SSR	ČSSR	ČSR	SSR	ČSSR
1979	6 330	2 930	9 260	12,85	11,01	12,26	81 310	32 254	113 564
1980	6 455	3 060	9 516	15,00	14,27	14,27	96 802	39 024	135 826
1981	6 305	2 892	9 197	12,76	13,57	13,01	80 432	39 248	119 680
1982	6 216	3 144	9 360	15,53	13,39	14,81	96 513	42 109	138 622
1983	6 239	3 437	9 730	12,95	14,64	13,48	80 847	50 325	131 172
1984	5 775	3 604	9 379	18,63	16,71	17,89	107 585	60 229	167 814
$\bar{x}$	6 229	3 177	9 406	14,62	13,68	14,29	90 582	43 865	134 447
$\bar{k}$	0,982	1,042	1,002	1,077	1,087	1,090	1,056	1,133	1,081
$v(\%)$	3,78	8,98	2,04	15,72	13,94	13,87	12,56	22,62	14,10

zeno z údajů Obchodu ovocem a zeleninou a z práce Kratochvílové aj. (1985).

Položková analýza pracovních nákladů byla zpracována v JZD Vrbátky a Hněvotín. Vzhledem k rozsahu materiálu jsou v této práci použity jen vybrané údaje, stejně tak jako v případě agrotechnických faktorů, prohlubujících pohled na využití přírodních zdrojů jakožto stěžejních faktorů efektivní intenzifikace výroby.

VLASTNÍ VÝSLEDKY

Vývoj pěstitelských ploch, výnosů a sklizní ukazuje tab. I. Pěstitelské plochy cibule jsou v ČSR vysoce stabilní ($\bar{k} = 0,982$, $v = 3,78\%$), podíl ČSR činí 65,84 %. Značnou kolísavostí trpí průměrné výnosy ($\bar{x} = 14,62$ t/ha, $v = 15,72$, $\bar{k} = 1,087$), což je zdrojem obtíží jak v zabezpečení odbytu, tak i kvality zásobování. V rámci souboru podniků, kde lze diferencovat oba způsoby výroby, činil výnos cibule z výsevu ve srovnatelných letech 1979 až 1984 14,46 t/ha ($v = 16,49\%$, $\bar{k} = 1,067$), cibule ze sazečky 14,52 t/ha ($v = 17,90\%$, $\bar{k} = 1,100$).

Celkové sklizně v ČSR vykazují průměrné tempo růstu 5,6 % (v SSR 13,3 %). Zvýšení objemu produkce v posledním roce časové řady je z 91,40 % ovlivněno růstem výnosů. Negativním jevem je kolísání sklizní ($v = 12,56\%$, v SSR 22,62 %).

Podíl pěstitelských ploch v socialistickém sektoru činí 74,84 % a je vysoce stabilní ($v = 1,46\%$), rovněž i podíl na celkových sklizních ($v = 4,79\%$), mírně klesá podíl na celkovém státním nákupu ($\bar{k} = 0,995$), dosahující průměru v ČSR 97,06 %, v SSR 92,38 %.

Analýzu nákladovosti výroby cibule z výsevu ukazuje tab. II a III. V podnicích souboru vzrostly vlastní náklady na jednotku plochy o 30, 94 %, na jednotku produkce se snížily o 3,15 %, míra rentability poklesla

II. Hlavní ukazatele produkce cibule z výsevu 1979–1984 (soubor podniků ČSR)

Ukazatel	1979	1980	1981	1982	1983	1984	$\bar{x}$ 1979 až 1984
Výměra celkem ha	1 800	2 180	2 300	2 145	2 415	2 140	2 163
Výnos t/ha	13,90	14,69	13,13	14,50	11,31	19,21	14,46
Realizace: Kčs/ha	40 965	28 886	32 972	38 477	33 752	35 789	35 140
Kčs/t	2 947	1 968	2 511	2 654	3 101	3 016	2 699
Zisk z real.: Kčs/ha	12 944	8 557	6 456	12 395	6 419	6 082	8 809
Kčs/t	931	582	492	761	568	317	609
MR %	45,94	30,10	22,96	41,23	21,59	16,79	29,76

III. Vlastní náklady na výrobu cibule z výsevu (Kčs/ha)

ČSR — soubor podniků

Položka	1979	1980	1981	1982	1983	1984	$\bar{x}$ 1979—84	%	v (%)	$\bar{k}$	Index 84/79
Osiva	4 576	3 367	2 796	2 780	2 295	4 708	3 420	11,31	29,41	1,00	1,03
Hnojiva nakoupená	1 278	1 312	1 427	1 345	1 537	1 550	1 408	4,66	8,23	1,04	1,21
vlastní	376	401	569	243	712	99	400	1,32	54,96	0,76	0,26
Ostatní materiál	1 677	1 830	1 736	2 213	2 394	2 212	2 010	6,65	11,44	1,06	1,32
Odpisy	578	601	861	1 135	1 198	1 320	949	3,14	33,34	1,18	2,28
Pracovní náklady	10 128	7 999	9 996	9 838	8 896	7 787	9 107	30,13	11,39	0,95	0,77
Ostatní přímé náklady	4 765	6 498	5 324	6 652	6 945	9 015	6 533	21,61	22,64	1,15	1,89
Režie výrobní	3 098	4 308	3 488	3 615	4 038	6 922	4 245	14,04	32,46	1,17	2,23
správní	1 469	2 614	1 957	1 763	1 456	2 586	1 924	6,53	26,34	1,12	1,76
Kalkul. rozdíl	228	- 504	- 33	459	259	691	183	0,61	166,29	1,46	6,72
VN celkem: Kčs/ha	28 173	28 426	28 118	30 042	29 730	36 890	30 229	100,00	11,13	1,06	1,31
Kčs/t	2 027	1 935	2 141	2 072	2 629	1 920	2 091		12,56	1,006	0,95

ze 45,94 na 16,72 % ($\bar{k} = 0,820$, $v = 39,07$ %) vlivem poklesu zisku z realizace na jednotku produkce o 65,96 % ($\bar{k} = 0,81$). Narůstají jak materiální, tak ostatní přímé náklady, odpisy a výrobní režie. Růst substitučních nákladů není plně vyvažován poklesem pracovních nákladů ($\bar{k} = 0,95$). Vývoj pracovních nákladů je ovlivněn zvýšením účinnosti techniky a herbicidů.

Ve standardním podniku probíhal vývoj jednoznačně směrem efektivní intenzifikace. Vlastní náklady na jednotku plochy se přes zvýšení cen materiálních vstupů do výroby téměř nemění ($\bar{k} = 0,99$), na jednotku produkce klesají, $\bar{t} = 8,66$ %. Proti podnikům souboru jsou jednotkové vlastní náklady v JZD Vrbátky nižší o 35,25 %. Velmi úsporná je spotřeba osiva (51,55 % proti souboru), neboť do kvalitně připravené půdy a při včasné výsevu stačí k dosažení normativního počtu rostlin výsev 5,4 kg/ha. Odbouráváním řady neproduktivních operací, které byly nutné v době méně efektivního používání herbicidů a řešily i nedostatky v konstrukci i nasazení strojů, se mohou plynule snižovat pracovní náklady, které jsou na jednotku plochy nižší o 25,61 % a na jednotku produkce o 46,11 % proti průměru podniků souboru.

Míra rentability výroby v podnicích souboru činí 29,76 % při ceně tržní produkce 35 140 Kčs/ha a průměrné realizační ceně 2699 Kčs/t. Ve stejném období byla míra rentability v JZD Vrbátky 130,86 %, cena tržní produkce 60 683 Kčs/ha a průměrná realizační cena 3 314 Kčs/t.

Vliv koncentrace pěstitelských ploch je hodnocen za období 1981–1984. Byl prokázán těsný vztah mezi koncentrací pěstitelských ploch a výší vlastních nákladů na jednotku produkce, $r = -0,61$, $y = 2832 - 263,8x$. Ještě těsnější vztah existuje mezi výší pracovních nákladů na jednotku produkce a koncentrací pěstitelských ploch, $r = -0,77$, $y = 785 - 136,1x$.

Vliv výrobní oblasti na nákladovost výroby jednoznačně prokazuje neopodstatněnost pěstování cibule v bramborářské oblasti, kde je výnos proti řepařské oblasti nižší o 31,37 % a zisk o 75,92 %. V kukuřičné oblasti (K) byly výnosy nižší proti řepařské (Ř) o 9,61 % a zisk o 34,94 %. Větší přednosti řepařské oblasti se projevují v letech s delší vegetační dobou (1982 a 1984). V roce 1984 byla zjištěna statistická průkaznost rozdílů výnosů cibule z výsevu v K a Ř při těchto parametrech:

Ř: $\bar{x} = 22,65$ t . ha, $s_x = 1,11$, $v = 24,61$ %

K: $\bar{x} = 17,51$ t . ha, $s_x = 2,19$, $v = 45,11$ %

Analýza nákladovosti výroby cibule ze sazečky (tab. IV a V) prokazuje pozitivní vývoj díky růstu průměrného výnosu ($\bar{k} = 1,10$), který se však od výnosu cibule z výsevu téměř neliší. Náklady na jednotku výroby klesají ($\bar{k} = 0,93$). Velmi závažnou položkou je cena sadby, která činí v průměru 13 387 Kčs/ha (proti ceně osiva 3 420 Kčs/ha). V tom spočívá hlavní příčina nákladových rozdílů obou způsobů výroby. Díky menší potřebě herbicidů a ruční kultivace jsou u cibule ze sazečky nižší náklady na ostatní materiál o 724 Kčs/ha, tj. o 36,72 %, a pracovní náklady o 1 113 Kčs/ha, tj. o 36,72 %, a pracovní náklady o 1 113 Kčs/ha, tj. o 12,22 %. Vlivem ranějšího prodeje cibule ze sazečky je však průměrná realizační cena nižší o 15,04 %. Tím se výrazně snižuje zisk a klesá míra rentability výroby, která v průměru let 1979–1984 činí jen 1,08 %.

Vliv koncentrace pěstitelských ploch je statisticky neprůkazný vlivem značné výnosové variability ve stejných podnicích v jednotlivých letech ($v = 33,12$ %). Korelace mezi výší vlastních nebo pracovních nákladů

IV. Hlavní ukazatele produkce cibule ze sazečky 1979–1984 (soubor podniků ČSR)

Ukazatel	1979	1980	1981	1982	1983	1984	$\bar{x}$ 1979 až 1984
Výměra ha	1 028	662	1 125	1 137	1 144	1 338	1 072
Výnos t/ha	12,10	13,56	13,06	14,61	14,31	19,50	14,52
Realizace: Kčs/ha	23 405	30 868	35 811	35 807	40 050	32 942	
Kčs/t	1 934	2 276	2 428	2 451	2 502	2 167	2 293
Zisk z realizace: Kčs/ha	-1 771	-3 580	3 842	-11	1 806	1 873	360
Kčs/t	-146	-264	-294	-1	126	96	18
MR %	-5,79	-9,65	13,79	-0,03	5,33	5,60	1,08

a koncentrací pěstitelských ploch jsou neprůkazné ($r = 0,21$ pro vlastní náklady a $r = 0,26$ pro pracovní náklady). Výjimkou v souboru je rozhodující výrobce cibule ze sazečky, JZD Dřívý, okres Mělník (41,18 % ploch souboru), kde při $\bar{x} = 17,25$ t/ha činí variabilita výnosu jen 17,02 %, naproti tomu v suché oblasti v JZD Prušánky $\bar{x} = 13,68$ t/ha, $v = 42,40$ %, v celém souboru $v = 42,11$ %. Ve většině podniků je výroba cibule ze sazečky ztrátová.

Vliv výrobní oblasti je obdobný jako u cibule z výsevu. Průměrný výnos je v kukuřičné oblasti proti řepařské nižší o 9,71 %, v bramborářské o 28,00 %. Míra rentability výroby dosahuje v řepařské oblasti 2,76 %, v kukuřičné 2,46 % a v bramborářské 3,54 % (včetně zahrnutí dotací).

Analýza produktivity práce při výrobě cibule potvrzuje příznivou tendenci vyvolanou substitučními vklady. Při poněkud vyšší produktivitě práce při výrobě cibule ze sazečky (v naturální produkci o 15,34 % proti cibuli z výsevu, avšak jen o 8,43 % v ceně tržní produkce na hodinu živé práce) jsou průměrná tempa přírůstku produktivity práce u obou způsobů výroby shodná ($\bar{t} = 13$ %).

Položkově byla sledována spotřeba lidské práce a pracovní náklady v JZD Vrbátky. Produktivita práce činí zde v průměru 40,36 kg/h, v ceně tržní produkce 112,03 Kčs/h, což je v naturální produkci proti průměru podniků souboru vyšší 2,71krát, v ceně tržní produkce 3,13krát. Největší podíl živé práce připadá na tržní úpravu a expedici cibule – 50,40 %. Na vlastní pěstování se při 1–2 okopávkách spotřebuje 40,57–76,36 h/ha, tj. 8,94 až 14,91 % z celkové spotřeby živé práce na výrobu cibule.

Optimalizování objemu výroby cibule ze sazečky. Výroba cibule suché ze sazečky je ekonomicky neefektivní. Pro plynulé zásobení trhu se část cibule ze sazečky sklízí na zeleno (cibule lahůdková, cibule se zkrácenou natí). Je možno ji však úspěšně nahradit cibulí z přezimovaných výsevů vhodných odrůd (Presto, Hiberna, Augusta aj.). Pro krytí potřeby podle zásad racionální výživy dostačuje v ČSR pěstitelská plocha 420 ha namísto současných 1590 ha. Zavedením letních výsevů je možno dále snížit plochu na 200–250 ha.

Socialistický sektor ČSR spotřebuje ročně 1750 tun sazečky, k jejíž

V. Vlastní náklady na výrobu cibule ze sazečky

ČSR — soubor podniků

Položka	1979	1980	1981	1982	1983	1984	$\bar{x}$ 1979–84	%	v (%)	$\bar{k}$	Index 84/79
Sadba nakoupená	4 821	2 959	1 333	1 890	2 156	2 048	2 353	7,60	48,75	0,84	0,42
vlastní	6 388	9 773	13 827	12 903	13 928	8 293	10 852	32,53	29,18	1,05	1,30
Hnojiva nakoupená	1 702	1 637	1 479	1 211	1 879	1 611	1 611	4,83	14,64	1,01	1,03
vlastní	257	279	407	357	312	207	303	0,91	25,47	0,96	0,81
Ostat. materiál	976	1 213	1 448	1 356	1 285	1 437	1 286	3,85	13,70	1,08	1,47
Odpisy	264	415	258	443	364	520	377	1,13	27,40	1,15	1,97
Pracovní náklady	7 529	9 737	8 020	8 163	8 022	6 498	7 994	23,96	13,15	0,97	0,86
Ostatní přímé náklady	2 788	4 999	3 189	3 350	3 734	4 904	3 827	11,47	24,11	1,12	1,76
Režie výrobní	3 426	4 199	4 946	6 266	5 207	6 896	5 152	15,43	24,75	1,15	2,00
správní	1 817	1 715	1 516	1 505	2 208	3 024	1 964	5,89	29,48	1,11	1,66
Kalkul. rozdíl	607	181	– 8 565	– 47	– 5 282	– 2 107	– 2 536	– 7,60	139,98	—	—
VN celkem: Kčs/ha	30 576	37 107	27 855	37 396	33 873	33 449	33 365	100,00	11,11	1,02	1,09
Kčs/t	2 527	2 737	2 133	2 560	2 367	1 715	2 298	—	15,99	0,93	0,67

výrobě je zapotřebí plochy 221 ha (průměrný výnos sazečky v letech 1970 až 1983 činil 7,92 t/ha). Spotřeba živé práce dosahuje 150–170 h/t.

Průměrný výnos semene cibule ve stejném období byl 280 kg/ha, takže přes abnormálně vysokou průměrnou spotřebu osiva 12,67 kg/ha (v ČSR za roky 1979–1984) je difference mezi množitelskou plochou pro výrobu cibule ze sazečky a cibule z výsevu na pěstování 1590 ha celkem 149 ha. Pro výrobu sazečky je třeba 100 kg/ha osiva, což představuje dalších 79 ha semenných porostů. Redukce pěstitelských ploch na 420 ha představuje potenciální úsporu 168 ha orné půdy.

Dynamika změn nákladů byla hodnocena pomocí cenových srovnatelných produktivních nákladů. Vyloučením vlivů cenových změn složek nákladů se prokázal pozitivní vliv zvyšování výnosů na výši jednotkových vlastních nákladů. U cibule z výsevu klesly o 417,85 Kčs/t ($\bar{t} = -3,76 \%$) a u cibule ze sazečky o 748,47 Kčs/t ($\bar{t} = -9,32 \%$).

DISKUSE

Analýza se omezuje na soubor podniků ČSR, neboť ve VŠÚZ Olomouc se pracuje se souborem podniků SSR až od roku 1984. V ČSR jsou náklady na oba způsoby výroby cibule nižší než v SSR. Ondrejkovič (1983) uvádí za léta 1979–1981 náklady na výrobu cibule z výsevu v SSR o 23,25 % vyšší, míru rentability 14,07 % proti 33,00 %. Pracovní náklady byly o 76,23 % vyšší v důsledku převládajícího tzv. podílového pěstování při minimální mechanizaci kultivačních a sklizňových prací. Ve stejném období byla výroba cibule ze sazečky v SSR ztrátovější než v ČSR ($MR = -13,57 \%$ proti $-0,75 \%$ v ČSR).

Propočtem produkční funkce $y = a + b - c^2$ prokázal Ondrejkovič (1980) u 14 podniků (1414 ha) významný kladný vztah mezi výnosem a koncentrací sklizňových ploch při maximu 81 ha. V ČSR se neprojevuje tento vztah z hlediska výnosů, ale vlastních a pracovních nákladů na jednotku produkce (Bartoš 1985a).

Růst produktivity práce není doposud v relaci s vývojem technologie výroby. Proti letům 1971–1972 (Truksa 1976), kdy u největších pěstitelů byla potřeba živé práce 757–954 h/ha, nejsou úspory zvláště výrazné. Z vědeckovýrobního sdružení Dněstr (Patron 1980) se uvádí spotřeba živé práce při výnosu 30 t/ha na 1 tunu tržního produktu včetně třídění 6,6 h. V Holandsku (Agri Holland 1982) se od roku 1960 do roku 1980 snížila spotřeba práce při výnosu 45 t/ha ze 400 až 700 h/ha na 30–60 h/ha (bez třídění).

V NDR vykazují nejlepší podniky v průměru 8–14 h/t (Banholzer 1982), u nás JZD Vrbátky 11,73 h/t, JZD Hněvotín 8,77 h/t (údaje bez spotřeby práce na třídění). Orientační normativy vlastních nákladů (Burian 1983) značně nadhodnocují spotřebu osiva převzetím současné vysoké spotřeby při podhodnocení vlivu méně vhodných přírodních stanovišť.

Nízká efektivnost výroby cibule ze sazečky v ČSSR je dlouhodobým jevem především vlivem nákladů na spotřebu sazečky, nízkých výnosů a málo efektivního uplatnění produktu na trhu. Vlivem dobré pozice na zahraničním trhu se pěstuje cibule ze sazečky v Holandsku na 76,77 % ploch (Agra Europe 1984), v MLR na 70–75 % (Gyöffy 1976).

Míra rentability cibule z výsevu je téměř shodná s mírou rentability rostlinné výroby (Novák 1984). Za jistých předpokladů je to jev kladný,

napomáhající prohloubení další koncentrace, specializace a kooperace ve výrobě.

Výběr standardního podniku vycházel z analýzy současného stavu výroby polní zeleniny ve specializovaných podnicích ČSR (Bartoš 1984), z výkazů vlastních nákladů výroby polní zeleniny souboru podniků i z přímých šetření v podnicích. Odychlky průběhu jednotlivých fází výrobního procesu jsou v JZD Vrbátky ve srovnání s normativními ukazateli výrobního systému cibule minimální. Blíží se hranici reálných možností využití soudobého stavu vědeckotechnického pokroku ve výrobě cibule.

ZÁVĚRY

V období 1979–1984 v ČSSR při vysoké stabilitě sklizňových ploch rostly výnosy cibule průměrným tempem 9,0 %. Variabilita výnosů činila 13,86 %, celkových sklizní 14,10 %. Podíl socialistického sektoru na státním nákupu činil 95,81 %. Na zvýšení objemu produkce se z 91,40 % podílil růst hektarových výnosů. Potřeby domácího trhu byly kryty v množství, nikoliv v čase, neboť nákup dosahoval do konce kalendářního roku v průměru 86 %, v 1. pololetí příštího roku kvalitní cibule na trhu scházela.

V rámci souboru podniků reprezentujících 69,27 % sklizňových ploch rostl výnos cibule z výsevu tempem 6,7 %, zisk z realizace na jednotku produkce poklesl, rentabilita se snížila ze 45,94 % na 16,79 %, činila v průměru období 29,76 %. Hlavním činitelem je růst materiálních a ostatních přímých nákladů i odpisů. Srovnatelné cenové ukazatele prokazují pokles jednotkových vlastních nákladů o 20,61 %.

U cibule ze sazečky rostly výnosy průměrným tempem 10,0 %, rentabilita výroby dosáhla v průměru 1,08 % proti počáteční ztrátovosti výroby –5,79 %. Srovnatelné jednotkové vlastní náklady poklesly o 29,62 %. Jsou však v průměru o 9,90 % vyšší než u cibule z výsevu, realizační cena cibule ze sazečky je nižší o 15,05 %, zisk na jednotku plochy o 8449 Kčs.

Koncentrace sklizňových ploch cibule z výsevu průkazně snižuje vlastní náklady a zejména pracovní náklady na jednotku produkce. U obou druhů výroby je ekonomicky nejvýhodnější pěstování cibule v řepařské výrobní oblasti.

Optimalizací sklizňových ploch cibule ze sazečky je možno dosáhnout v ČSR minimální úspory 168 ha orné půdy. Pro 1 ha konzumní cibule ze sazečky je při současných výnosech osiva a sazečky zapotřebí reprodukční plochy 0,1436 ha.

Produktivita živé práce dosahuje u cibule z výsevu 14,92 kg/h, ze sazečky 17,21 kg/h. Po započítání spotřeby živé práce na výrobu sazečky klesá produkce na 13,95 kg/h, v přepočtu na cenu tržního produktu na 29,17 Kčs/h, tj. 81,53 % cibule z výsevu.

Ve standardním podniku při maximálně možném dodržení normativních ukazatelů výroby bylo na hodinu živé práce vyrobeno 40,30 kg cibule v ceně tržního produktu 112,03 Kčs a zisku 2703 Kčs/ha. Jednotková cena byla vyšší o 42,10 % proti podnikům souboru, což nejlépe dokladuje kvalitu produktu a délku doby skladování.

Rozhodující výrobní rezervy v produkci cibule jsou ve správném stanovení proporcí jednotlivých druhů výroby, v optimálním rozmístění výroby a v koncentraci sklizňových ploch umožňujících využití moderní výrobní

technologie, zkušeností specialistů a kvality práce stálých pracovních skupin. Rezervy jsou i ve volbě výkonnějších a potřebám technologií lépe vyhovujících odrůd, ve zdokonalení technického řešení linek tržní úpravy, jejich seřízení i v organizaci práce, v kvalitním a dlouhodobém skladování. Dodržení kvantitativních i kvalitativních ukazatelů pěstebního systému je předpokladem vysokých a stabilních sklizní jakostního produktu.

Literatura

- BANHOLZER, G.: Industriemässige Verfahren für den Freilandbau von Speisezwiebeln. Fortschrittberichte für die Landwirtschaft, 20, 1982, č. 11.
- BARTOŠ, J.: Charakteristika současného stavu technologie výroby hlavních druhů polní zeleniny. Zahradnické aktuality č. 52. Olomouc, VŠÚZ 1984.
- BARTOŠ, J.: Pěstitelské a ekonomické aspekty intenzifikace výroby cibule kuchyňské (*Allium cepa* L.) a česneku (*Allium sativum* L.) v současné etapě rozvoje zemědělské výroby. [Kandidátská disertace.] Brno, VŠZ 1985a.
- BARTOŠ, J.: Pěstitelsko-ekonomické otázky výroby cibule z výsevu. Zahradnictvo, 10, 1985b, č. 8, s. 354–355.
- BARTOŠ, J.: Velkovýrobní produkce cibule. In: Perspektívne smery rozvoje zelinárstva v štátoch RVHP, s. 130–134. Bratislava, ÚVSH 1983.
- BURIAN, J.: Orientační normativy vlastních nákladů na zemědělské výrobky pro rok 1984. Brno, ČSVTS 1983.
- GROLIG, A.: Ekonomika zemědělství. Praha, SZN 1983.
- GYÖFRY, S. aj.: Stand und Aufgaben der industriemässigen Speisezwiebeln, Gemüsebohnen und Paprikaproduktion in der Ungarischen VR. Tagungsbericht 146, Berlin, AdL DDR, 1976, s. 65–69.
- KRATOCHVÍLOVÁ H. aj.: Normativ pěstování cibule sazečky. Praha, Sempra 1985.
- NOVÁK, J.: Nákladovost a rentabilita výroby v JZD. Zeměd. Ekon., 36, 1984, č. 11, s. 711–724.
- ONDREJKOVIČ, A.: Ekonomika pestovania niektorých hlavných druhov poľnej a rýchlejšej zeleniny v SSR. I. Náklady na pestovanie. Poľnohospodárstvo, 26, 1980, č. 12, s. 1086–1094.
- ONDREJKOVIČ, A.: Vlastné náklady a zisk a ich analýza vo výrobe hlavných druhov poľnej a fôlnikovej zeleniny v SSR so zreteľom na technológiu ich produkcie. [Kandidátska dizertácia.] Bratislava, VÚEPP 1980.
- PATRON, P. I. aj.: Promyšlenyye tehnologii v ovoševodstve. Ekon. sel. choz., 1982, č. 11, s. 15–18.
- ŘEZNÍČEK, J. aj.: Strategie ekonomického vývoje ČSSR. Praha, Práce 1982.
- TOMS, M.: Teoretické základy procesu intenzifikace. Polit. Ekon., 31, 1984, č. 4, s. 371–386.
- TRUKSA, V.: Ekonomika současné technologie pěstování cibule. Bull. VŠÚZ Olomouc, 19–20, 1976, s. 217–224.

Došlo 16. 6. 1985

BARTOŠ J., Výzkumný a šlechtitelský ústav zelinářský, 772 36 Olomouc

Analýza ekonomických faktorů výroby cibule

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 717—728. — 5 tab., lit. 16, res. čes., rus., angl., něm.

cibule, pěstování z výsevu, pěstování ze sazečky, výnosy hektarové, náklady, produktivita práce, analýza srovnávací, výsledky výzkumu

V období 1979—1984 došlo k částečné intenzifikaci výroby cibule, jež je nejrozšířenější a celoročně požadovanou zeleninou. U sledovaného souboru podniků dosáhlo průměrné roční tempo přírůstku výnosů cibule z výsevu 6,70 %, sazečky 10,00 % při téměř shodném, relativně nízkém hektarovém výnosu 14,46 t a 14,52 t. Substituce živé práce je málo účinná, míra rentability klesá. Výroba cibule ze sazečky je neefektivní. Východiskem ke všestranně efektivní intenzifikaci je důsledné dodržování technologické kázně, jak ukazuje analýza výroby cibule ve standardním podniku.

БАРТОШ Й., Научно-исследовательский и селекционный институт овощеводства, 772 36 Оломоуц

Анализ экономических факторов производства лука

Земед. Экон., 32, 1986, № 9, с. 717—728. — 5 табл., лит. 16, рез. чешск., русск., англ., нем.

лук, выращивание из рассады, выращивание из севка, погектарные урожаи, расходы, производительность труда, сравнительный анализ, результаты разработок

В период 1979—84 гг. отмечена частичная интенсификация производства лука — самого распространенного и круглогодично употребляемого вида овощей. В проследимой группе хозяйств среднегодовые темпы прироста продукции из рассады составили 6,70 %, а из севка 10,00 % при почти одинаковом, относительно низком погектарном урожае 14,46 т и 14,52 т. Замена живого труда мало эффективна, мера рентабельности понижается. Производство лука из севка мало эффективно. Для достижения всесторонней и эффективной интенсификации производства необходимо тщательно соблюдать технологические правила, как это показывает анализ продукции лука в стандартном хозяйстве.

BARTOŠ J., Research Institute of Vegetable Growing and Breeding, 772 36 Olomouc

Analysis of the Economic Factors of Onion Production

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 717—728. — 5 tabs, refs 16, summaries in cs, ru, en, de

onion, growing from seeds, growing from sets, per-hectare yields, costs, labour productivity, comparative analysis, results of research

Partial intensification of the production of onion — the most widespread vegetable species, demanded all the year round — was achieved in 1979—1984. In the investigated group of farms, the average annual rate of yield increment was 6.70 % in onion grown from seeds and 10.00 % in onion grown from sets, the yield per hectare being about the same and comparatively low: 14.46 t and 14.52 t. The effectiveness of substitution for live work is low and the rate of profitability decreases. The production of onion from sets is not effective enough. Thorough adherence to technological discipline is a prerequisite for generally effective intensification, as suggested by the results of analysis of onion production on a standard farm.

Analyse ökonomischer Faktoren des Zwiebelanbaus

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 717–728. — 5 Tab., Lit. 16, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Zwiebeln, Anbau aus Saatgut, Anbau aus Setzlingen, Hektarerträge, Aufwand, Arbeitsproduktivität, Vergleichsanalyse, Forschungs-ergebnisse

In den Jahren 1979–84 wurde der Zwiebelanbau teilweise intensiviert. Sie ist das verbreitetste und ganzjährig gefragteste Gemüse. Eine ausgewählte und verfolgte Betriebsgruppe erzielte ein jährliches Zuwachstempo im Durchschnitt von 6,70 % aus Saatgut und 10,00 % aus Steckzwiebeln bei einem fast gleichen, relativ niedrigem Hektarertrag von 14,46 t und 14,52 t. Die Substituierung der lebendigen Arbeit ist wenig wirksam und die Effektivitätsnorm sinkt. Die Zwiebelproduktion aus Steckzwiebeln ist uneffektiv. Der Ausweg zur allseitigen effektiven Intensivierung ist eine konsequente Einhaltung der Technologie, wie es eine Analyse der Zwiebelproduktion in einem Standardbetrieb zeigte.

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Bartoš, CSc., Výzkumný a šlechtitelský ústav zelinářský, 772 36 Olomouc

Jednou z možností zvýšení produkce telat a tím i hovězího masa bez nutnosti zvyšování stavů krav je záměrná produkce dvojčat přenosem raných embryí inseminovaným příjemkyním, popř. přenosem dvou embryí jedné příjemkyni. Metody získávání a přenosu raných embryí skotu jsou vcelku úspěšně vyřešeny a zvládnuty a jsou využitelné v praktických podmínkách chovů. O jejich rozšíření a využívání budou mimo jiné rozhodovat i ekonomické otázky.

Cílem příspěvku je poukázat na některé faktory ovlivňující náklady na získávání raných embryí a záměrnou produkci dvojčat a na základě modelových výpočtů odhadnout ekonomickou efektivnost metody v užitkových chovech krav.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Získávání a přenos raných embryí od zvířat s vysokou plemenou hodnotou lze vzhledem k vysoké plemenné hodnotě a ceně telat považovat na základě údajů Chupina (1985), Grèveho (1982), Kvapilíka (1986) a dalších za ekonomicky efektivní. Údaje o ekonomické efektivnosti záměrné produkce dvojčat za účelem zvýšení produkce hovězího masa nebyly v domácí ani v zahraniční literatuře nalezeny.

Výsledky přenosu embryí inseminovaným příjemkyním při produkci dvojčat uvádějí Říha et al. (1984). Při chirurgickém přenosu raných embryí ($n = 63$) zabřezlo 58,7 % příjemkyň. Podíl březosti příjemkyň s dvojčaty činil 72,9 % ze zabřezlých. Přezívání vlastních embryí činilo celkem 55,5 %, přenesených 46,0 %.

Ošetřování a techniku chovu dojnic s přenesenými ranými embryi-dvojčaty hodnotili Polášek et al. (1980). Z výsledků vyplynulo, že telata-dvojčata lze odchovávat stejně úspěšně jako telata-jedináčky. Byly zjištěny výrazně vyšší nároky na výživu krav s dvojčaty v posledních měsících březosti.

Vliv březosti na mléčnou užitkovost a spotřebu krmiv u krav s dvojčaty sledovali Polášek et al. (1985). Na základě jejich výsledků lze zvýšení nákladů na krmiva, resp. zvýšení nákladů na krmiva a snížení zisku za nižší produkci mléka u krav s dvojčaty odhadnout na 500 Kčs na jedno navíc získané tele.

I přes některé dílčí problémy je záměrná produkce dvojčat považována za reálnou a perspektivní metodu zvyšování produkce jatečného skotu (Holý et al. 1980, Ranard et al. 1979, Sreenan 1978 a 1979, Pivko a Majerčák 1980 a další).

MATERIÁL A METODA

Modelové propočty ekonomické efektivnosti získávání a přenosu raných embryí od užitkových krav po býcích-zlepšovatelič masné užitkovosti vycházejí z těchto podkladů a předpokladů:

- cena jednoho výplachu 935 Kčs,
- cena úspěšného přenosu embrya 665 Kčs.

Náklady na hormonální přípravky, antibiotika a veterinární výkony na přípravu dárkyň a příjemkyň pro nechirurgický způsob získávání a přenosu raných embryí skotu jsou na základě orientační kalkulace Říhy a Kvapilíka (1984) kalkulovány takto:

- příprava jedné dárkyně 252 Kčs,
- příprava jedné příjemkyně 37 Kčs.

Cena inseminačních dávek na zapouštění dárkyň při superovulaci je počítána ve výši 277 Kčs na 1 výplach (6 inseminačních dávek po 35 Kčs a 67 Kčs za vlastní provedení inseminace).

Zvýšené náklady na chov dárkyň a příjemkyň jsou kalkulovány na základě ekonomických výsledků velkokapacitních stájí v ČSR za rok 1984 (Kvapilík 1985) a údajů Poláška et al. (1985). Ceny telat jsou odvozeny z platných cenových výměrů.

Vzhledem k jednodušší technice provádění a možností praktického rozšíření je počítáno s nechirurgickými metodami získávání a přenosu raných embryí.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Produkce raných embryí od užitkových krav

Při odhadu nákladů na produkci přenosuschopných embryí po býcích – zlepšovatelích masné užitkovosti je uvažováno s dvěma alternativami:

a) využití vhodných plemenic jako donátorek jedenkrát v průběhu laktace (mezidobí) s následnou normální březostí;

b) využití vhodných plemenic jako donátorek 3 až 4krát (průměr 3,5 výplachů) za laktaci (rok) před jejich vyřazením z chovu k jatečným účelům.

U alternativy a) (tab. I) je u dárkyň počítáno se získáváním 3 až 7 přenosuschopných embryí na 1 výplach, se snížením zisku za nižší mléčnou užitkovost

I. Odhad nákladů na produkci raných embryí při jednom výplachu u jedné dárkyně za rok u užitkových krav

Poř. číslo	Položka	Na jednu plemenici Kčs	Na jedno embryo Kčs při počtu embryí z jednoho výplachu				
			3	4	5	6	7
1	Náklady na přípravu dárkyně	252	84	63	50	42	36
2	Náklady na inseminaci	277	92	69	55	46	39
3	Náklady na výplach	935	312	234	187	156	134
4	Zvýšení nákladů na chov	1800	600	450	360	300	257
5	Snížení zisku za produkci mléka	90	30	22	18	15	13
6	Náklady celkem (ř. 1 až ř. 5)	3354	1118	839	671	559	479

za laktaci o 10 % a s prodloužením mezidobí o 60 dnů. Při užitkovosti 3500 l mléka za jednu laktaci je uvažováno se ziskem 0,25 Kčs na 1 l mléka a s náklady na chov plemenic v prodlouženém mezidobí 30 Kčs na 1 krmný den.

II. Odhad nákladů na produkci raných embryí při 3,5 výplachu u jedné dárkyně za rok u užitkových krav

Poř. číslo	Položka	Na jednu plemenicí Kčs	Na jedno embryo Kčs při počtu embryí z 3,5 výplachu				
			10	14	17	21	24
1	Náklady na přípravu dárkyně	882	88	63	52	42	37
2	Náklady na inseminaci	970	97	69	57	46	41
3	Náklady na výplach	3273	327	234	192	156	136
4	Náklady na chov snížené o tržby za produkci mléka	3275	328	234	193	156	136
5	Náklady celkem (ř. 1 až ř. 4)	8400	840	600	494	400	350

III. Odhad nákladů na záměrnou produkci telat-dvojčat po býcích — zlepšovatelích masné užitkovosti (Kčs na 100 březích krav)

Položka	Na 100 březích krav (30 telat) Kčs při počtu embryí z jednoho výplachu ¹⁾		
	3	5	7
Náklady na embrya	111 800	67 100	47 900
Náklady na přípravu příjemkyň	3 700	3 700	3 700
Cena úspěšného přenosu	23 940	23 940	23 940
Zvýšené náklady na krmiva u krav ²⁾	15 000	15 000	15 000
Zvýšené náklady na krmiva u telat	2 400	2 400	2 400
Náklady celkem (ř. 1 až ř. 5)	156 840	112 140	92 940
Náklady na jedno navíc získané tele Kčs	5 228	3 738	3 098
Náklady na jedno navíc získané tele při 3,5 výplachu od dárkyně za rok Kčs	4 301	3 148	2 668

¹⁾ z tab. I ²⁾ popř. snížení užitkovosti

U alternativy b) (tab. II) je počítáno v průměru s 3,5 výplachy u jedné dárkyně za rok, tj. se získáním 10, 14, 17, 21 a 24 přenosuschopných embryí na 1 dárkyni a rok a s vlastními náklady na chov dárkyň 35,00 Kčs na 1 krmný den. Z důvodu vyššího zatížení organismu dárkyně (superovulace, výplachy) je uvažováno s relativně nízkou užitkovostí (2500 l mléka za laktaci, tržnost 95 %, nákupní cena mléka 4,00 Kčs za 1 l).

Z tab. I vyplývá, že při jednorázovém využití plemence jako dárkyně embryí by zvýšené náklady na její chov dosáhly 3354 Kčs za mezidobí. Nejvyšší podíl na této částce činí náklady na chov dárkyň v průběhu prodlouženého mezidobí (54 %, 1800 Kčs) a náklady na výplach (28 %, 935 Kčs), nižší jsou náklady na inseminaci (8 %, 277 Kčs), na přípravu dárkyně (7 %, 252 Kčs) a snížení zisku za nižší produkci mléka (3 %, 90 Kčs). Průměrné náklady na jedno přenosuschopné embryo by při získání 3 až 7 embryí dosáhly v průměru 1118 až 479 Kčs. Z celkových nákladů vynaložených na jednu dárkyni i na jedno přenosuschopné embryo představují náklady fakturované zemědělskému podniku (náklady na přípravu dárkyně, na inseminaci a na výplach) cca 44 %, náklady vynakládané v zemědělském podniku (zvýšení nákladů na chov dárkyň, snížení zisku za nižší produkci mléka) cca 56 %.

Při využití vhodné plemence jako dárkyně embryí opakovaně v průběhu jednoho roku (tab. II) by zvýšení nákladů na její chov ve srovnání s běžným způsobem dosáhlo cca 8400 Kčs za rok. Při získání 10 až 24 přenosuschopných

IV. Odhad nákladů na jedno navíc získané tele při záměrné produkci dvojčat přenosem raných embryí (Kčs)

Počet embryí na 1 výplach	Náklady na 1 embryo Kčs	Úspěšnost přenosu (zabřezávání) %			
		30	40	50	60
		počet přenesených embryí na 1 tele			
		4,0	3,0	2,4	2,0
1	3 354	14 942	11 551	99 508	8 160
2	1 677	8 234	6 520	5 492	4 806
3	1 118	5 998	4 843	4 150	3 688
4	839	4 882	4 006	3 481	3 130
5	671	4 210	3 502	3 077	2 794
6	559	3 762	3 166	2 808	2 570
7	479	3 442	2 926	2 717	2 410
8	419	3 202	2 746	2 473	2 290
9	373	3 018	2 668	2 362	2 198
10	335	2 866	2 494	2 271	2 122

embryí od jedné dárkyně za rok by průměrné náklady na jedno embryo činily 840 až 350 Kčs, tzn. že by byly o 278 až 129 Kčs (24,8 až 26,9 %) na jedno embryo nižší než při jednom využití plemence jako dárkyně za rok.

Z obou hodnocených variant získávání raných embryí bude v praxi zřejmě využívanější metoda poskytující lepší a stabilnější výsledky. Poněvadž je v současné době obvyklejší získávání embryí jedenkrát od jedné dárkyně za rok, jsou v tab. III, IV a V uváděny náklady zjištěné modelovým propočtem u této varianty, v textu je posouzena ekonomická efektivnost produkce telat při obou variantách získávání raných embryí.

V. Odhad ekonomických výsledků chovu krav bez tržní produkce mléka bez záměrné produkce dvojčat a s jejich záměrnou produkcí (tis. Kčs na 1000 březích krav)

Položka	Bez produkce dvojčat	S produkcí dvojčat při počtu embryí na 1 výplach ¹⁾		
		3	5	7
Náklady na chov krav a odchov telat ²⁾	16 554	16 956	16 956	16 956
Náklady na embrya, přípravu příjemkyní a úspěšný přenos	—	1 394	947	755
Náklady celkem	16 554	18 350	17 903	17 711
Tržby (cena produkce) za telata ³⁾ a jatečné krávy ⁴⁾	14 336	15 500	15 500	15 500
Ekonomická ztráta na jednu krávu	2 218	2 850	2 403	2 211
Ekonomická ztráta na jedno tele Kčs	2 609	2 478	2 090	1 923
Náklady na produkci jednoho telete při 3,5 výplachu od dárkyně za rok Kčs	2 609	2 237	1 936	1 810

¹⁾ z tab. I

³⁾ cena tele 3713 Kčs

²⁾ včetně jatečné ceny krav

⁴⁾ cena jatečné krávy 11 180 Kčs

ZÁMĚRNÁ PRODUKCE DVOJČAT PO BÝCÍCH Kladně prověřených NA MASNOU UŽITKOVOST U 10 AŽ 15 % PODPRŮMĚRNÝCH KRAV DOJNÉ POPULACE

Na základě modelového obratu stáda skotu za využití normativů uvádějí Kvapilík a Suchánek (1986), že u 10 až 15 % dojné populace krav lze uplatnit vhodný systém připarování k zajištění produkce zástavových telat. Na tuto část krav lze doporučit připarování býků českého strakatého plemene — zlepšovatelů masné užitkovosti, popř. býků masných plemen (charalois, limousine). Využívání býků-zlepšovatelů masné užitkovosti by vytvořilo předpoklady nejen pro vysoké přírůstky hmotnosti, ale i pro dobrou jatečnou hodnotu potomstva.

Záměrná produkce dvojčat přenosem jednoho embrya inseminované příjemkyni dává možnost zvýšení produkce kvalitních zástavových telat

k výkrmu, a tím i zvýšení produkce hovězího masa. Na využívání a rozšíření této varianty přenosu raných embryí u skotu bude mít výrazný vliv ekonomická efektivnost.

Při modelové kalkulaci je uvažováno se získáváním (příprava dárkyně, výplach) i využitím embryí (příprava recipientek, vlastní přenos) v rámci jednoho zemědělského podniku. Tento způsob je v současné době uplatňován a využíván v celé řadě zemědělských podniků, a to zejména ve šlechtitelských a produkčních chovech krav (v roce 1985 bylo v ČSR provedeno cca 2000 přenosů). V souladu s příslušnými směnicemi a pokyny ministerstva zemědělství a výživy ČSR a generálního ředitelství Státních plemenářských podniků zajišťují vlastní výplachy dárkyň a přenosy raných embryí odborné týmy specialistů ve spolupráci s pracovníky příslušných veterinárních zařízení a plemenářských podniků.

Odhad nákladů na záměrnou produkci dvojčat po přenosu raných embryí po býcích-zlepšovatelích na masnou užitkovost (tab. III) vychází z rozdílu nákladů vynaložených na 100 krav pozitivně vyšetřených na březost s přenosem a bez přenosu embryí. S ohledem na výsledky dosažitelné v praxi je na 100 krav pozitivně vyšetřených na březost počítáno s produkcí 85 telat od krav bez přenosu a 115 telat po přenosu embryí (z toho 55 telat-jedináček a 30 párů dvojčat), tj. s úspěšností přenosu (zabřezávání) ve výši cca 36 %.

Na základě výsledků Poláška et al. (1985) je u plemene s dvojčaty uvažováno se zvýšením nákladů na krmiva, resp. se snížením tržeb za nižší produkci mléka o 500 Kčs za rok. Zvýšené náklady na krmiva pro odchov navíc získaných telat od 10. do 20. dne věku jsou počítány ve výši 8,00 Kčs na 1 krmný den. Jak vyplývá z tab. III, dosáhly by náklady na jedno navíc vyprodukované tele 3 098 Kčs (při získání 7 embryí z jednoho výplachu) až 5 228 Kčs (3 embrya z jednoho výplachu). Při využití vhodné plemence jako dárkyně opakovaně v průběhu jednoho roku (3,5 výplachu) by se vzhledem k nižším nákladům na 1 přenosuschopné embryo (tab. II) snížily náklady na 1 tele o 430 Kčs (13,9 %) až 927 Kčs (17,7 %). Podíl nákladů fakturovaných zemědělskému podniku by se na celkových nákladech na 1 tele podílel cca 49 až 52 % při vyšší ceně embryí (1 výplach za rok), resp. 61 % při nižší ceně embryí (3,5 výplachu od jedné dárkyně za rok).

Cena jednoho telete při hmotnosti cca 45 kg dosahuje přibližně 1 300 Kčs. Vykalkulované náklady na jedno navíc získané tele po přenosu raných embryí (tab. I) jsou cca o 1 800 až 3 900 Kčs vyšší.

Prodej záměrně produkovaných dvojčat zájemcům, popř. kooperačním partnerům, by byl ekonomicky výrazně ztrátový. Rovněž ekonomický výsledek výkrmu těchto telat by byl ekonomicky méně příznivý než výkrm telat-jedináček. Zlepšení ekonomických výsledků této varianty přenosu embryí by bylo dosaženo po zvýšení počtu embryí získaných od jedné donátorky a po zlepšení úspěšnosti přenosu raných embryí (tab. IV). V případě vynikajících výkrmových schopností telat (vysoké přírůstky hmotnosti, vysoká užitkovost krmiv, vynikající kvalita masa) by byla ekonomická ztráta snížena, popř. odstraněna příznivými výrobními a ekonomickými parametry výkrmu.

Z tab. IV je patrný vliv počtu embryí získaných z jednoho výplachu (nákladů na 1 embryo) a úspěšnosti přenosu na náklady na 1 tele získané záměrnou produkcí dvojčat po přenosu raných embryí. Z lineárního hodnocení vyplývá, že se zvýšením počtu embryí z jednoho výplachu o jedno, resp. se zvýšením úspěšnosti přenosu (zabřezávání) o 10 % se signifikantně snižují náklady na produkci jednoho telete o 743 Kčs, resp. o 600 Kčs.

ZÁMĚRNÁ PRODUKCE DVOJČAT PŘI CHOVU KRAV BEZ TRŽNÍ PRODUKCE MLÉKA

Chovem krav bez tržní produkce mléka je nazýván způsob využití vyselektovaných prvotetek k produkci a odchovu dalšího tele. Základ tvoří prvotelky vyřazené ze stáda dojných krav, zapouštěné zčásti býky masných plemen a zčásti býky výchozího plemene, ponechané v chovu do odstavu dalšího telete. Cílem modelového propočtu ekonomické efektivity chovu krav bez tržní produkce mléka tradičním způsobem (tj. bez přenosu raných embryí) a se záměrnou produkcí dvojčat po přenosu jednoho embrya oplodněné plemeni je porovnání obou uvažovaných způsobů z ekonomického hlediska.

U varianty přenosu raných embryí za účelem záměrné produkce dvojčat při chovu krav bez tržní produkce mléka je uvažováno se získáváním (příprava donátorek, výplach) i s využitím embryí v jednom zemědělském podniku.

Na 100 krav pozitivně vyšetřených na březost je počítáno s produkcí 85 telat bez přenosu a 115 telat od krav po přenosu raných embryí (z toho 55 telat-jednáček a 30 párů dvojčat), tj. s úspěšností přenosu (zabřezáváním) ve výši cca 36 %.

Průměrné náklady na chov krav bez tržní produkce mléka jsou počítány v průměrné výši 16 Kčs na 1 krmný den (9,00 Kčs náklady na krmiva, 7,00 Kčs ostatní náklady). U krav s dvojčaty je počítáno se zvýšením nákladů na krmiva o 500 Kčs na krávu (tj. na jedno navíc získané tele). Uvažovaná celková doba chovu krav bez tržní produkce mléka je 365 dnů (260 dnů před otelením, 105 dnů po otelení). Předpokládaná hmotnost telat ve 105 dnech věku je 135 kg, náklady na 1 krmný den telat jsou počítány ve výši 8,00 Kčs (6,00 Kčs náklady na krmiva, 2,00 Kčs ostatní náklady). Cena 1 kg hmotnosti telat, použitá pro modelovou kalkulaci, je 27,50 Kčs.

V průběhu chovu krav bez tržní produkce mléka (tj. za období 365 dnů) je uvažováno se zvýšením hmotnosti krav o 20 kg na kus (z 500 kg na 520 kg) a se zvýšením tržeb za 1 kg hmotnosti jatečných krav o 1,50 Kčs (z 20,00 na 21,50 Kčs).

Odhad nákladů a tržeb tohoto způsobu chovu krav je uveden v tab. V. Vyplývá z ní, že chov krav bez tržní produkce mléka je při všech uvažovaných variantách (tj. bez produkce dvojčat i s jejich produkcí) ekonomicky neefektivní. Ekonomickou ztrátu při chovu krav bez tržní produkce uvádějí např. Teslík a Poděbradský (1979), Váchal et al. (1980), Suchánek a Kvapilík (1980), Faško et al. (1982) aj. Z tab. V je však zřejmé, že při dosažení uvažovaných parametrů by při přenosu embryí za účelem záměrné produkce dvojčat byla ekonomická ztráta chovu krav bez tržní produkce u většiny variant nižší než při produkci jednoho telete.

Zatímco bez produkce dvojčat by ekonomická ztráta činila 2 218 Kčs na 1 krávu a 2 609 Kčs na jedno tele, při produkci dvojčat a při ceně jednoho embrya 1 118 Kčs až 479 Kčs by ekonomická ztráta v přepočtu na 1 krávu dosáhla 2 850 až 2 211 Kčs, v přepočtu na tele pak 2 478 až 1 923 Kčs. Při využití embryí od dárkyň s vícenásobným výplachem za rok před jejich vyřazením k jatečným účelům by se náklady na 1 tele snížily o 241 až 113 Kčs, tj. o 9,7 až 5,9 %. Při záměrné produkci dvojčat lze očekávat vyšší produkci telat cca o 35 %.

Vzhledem k účelu chovu krav bez tržní produkce mléka (zvýšení produkce jatečného skotu) lze záměrnou produkci dvojčat přenosem raných embryí při dosažení alespoň průměrných výsledků v získávání a přenosu embryí

považovat za efektivnější (nižší ekonomická ztráta na produkci jednoho telete) než stejný způsob chovu krav bez přenosu raných embryí.

Na základě údajů uvedených v tab. IV lze zlepšení ekonomických výsledků záměrné produkce dvojčat při chovu krav bez tržní produkce mléka očekávat současně se zlepšením výsledků v získávání a přenosu raných embryí.

Oba uvedené způsoby záměrné produkce dvojčat jsou využitelné i v situaci, kdy je nutno v časově omezené době zajistit větší počet telat než odpovídá běžně dosahované natalitě. Může se jednat např. o zajištění zástavu do velkokapacitních stájí, o odstranění následků likvidace nakažlivých chorob skotu apod. Předností využití této metody by bylo snížení počtu chovaných krav na dosažení požadované produkce telat.

Výsledky uvedeného odhadu ekonomické efektivity záměrné produkce dvojčat v užitkových chovech krav nelze považovat za absolutně přesné, a to pro značné kolísání nákladů na chov krav zjišťovaného v praxi, nutnosti upřesnění některých uvažovaných položek (např. nákladů na přípravu dárkyň a příjemkyň) apod. I přes uvedené nedostatky je však pravděpodobné, že se výsledky modelového výpočtu nebudou výrazněji lišit od skutečnosti dosahované v praxi. Za významné lze považovat zjištění závislosti mezi náklady na jedno navíc získané tele, počtem přenosuschopných embryí získaných jedním výplachem a úspěšností přenosu (zabřezávání).

S dalším rozvojem biotechnické metody přenosu raných embryí skotu a s dalším zlepšením dosahovaných výsledků lze očekávat i zlepšení ukazatelů ekonomické efektivity záměrné produkce dvojčat.

Literatura

- FAŠKO, J. – PLESNÍK, J. – ANTALÍK, M. – HETTES, J.: Výroba hovězího masa v systéme chovu krav bez trževé produkce mléka. *Náš chov*, 1982, č. 8, s. 321 – 324.
- GRÈVE, T.: Concivable genetic impact, economic considerations, and areas of application. In: *Bovine egg transplantation in Denmark*; Copenhagen, Carl Fr. Mortensen A/S, 1981, s. 171 – 173.
- HOLÝ, L. – VAŇATKA, F. – VRTEL, M. – JIŘÍČEK, A. – KUDELA E. et al.: Krvavý a nekrvavý přenos embryí do kontralaterálního rohu u inseminovaných příjemců ve vztahu ke koncepci a produkci dvojčat. *Živ. Vyr.*, 25, 1980, č. 6, s. 431 – 439.
- CHUPIN, D.: Praktische Anwendung des Embryotransfers bei Rindern. *Simmentaler Fleckvieh*, 1985, č. 3, s. 26 – 35.
- KVAPILÍK, J.: Ekonomické výsledky velkokapacitních stájí pro skot v ČSR za rok 1984. [Průběžná zpráva.] Rapotín, VÚCHS 1985.
- KVAPILÍK, J.: Ekonomické aspekty získávání a přenosu raných embryí skotu ve šlechtitelských chovech. *Živ. Vyr.*, 31, 1986, č. 6, s. 535 – 545.
- KVAPILÍK, J. – SUCHÁNEK, B.: Plánování a řízení obratu stáda skotu za využití normativů. *Náš chov*, (v tisku).
- PIVKO, J. – MAJERČIAK, P.: Biologické vlastnosti a přenos včasných embryí hospodářských zvířat. [Výskumná zpráva.] Nitra, VÚŽV 1980.
- POLÁŠEK, M. – SEDLÁKOVÁ, L. – ŘÍHA, J.: Ošetřování a technika chovu dojníc s přenesenými ranými embryi-dvojčaty. [Výskumná zpráva.] Rapotín, VÚCHS 1980.
- POLÁŠEK, M. – ŘÍHA, J. – SEDLÁKOVÁ, L. – BANÁŠ, P.: Ošetřování a technika chovu dojníc s přenesenými embryi-dvojčaty, čerstvými a uchovávanými při nízkých teplotách. [Výskumná zpráva.] Rapotín, VÚCHS 1985.
- RANARD, J. P. – OZIL, J. P. – HEYMAN, Y.: The use of embryo transfer in the field increased calf crops in beef and dairy cattle. *Anim. Reprod. Sci.*, 2, 1979, č. 4, s. 353 – 361.
- ŘÍHA, J. – POLÁŠEK, M. – ROZSÍVAL, A. – FULKA, A. – MOTLÍK, J.: Přenos embryí inseminovaným příjemkyním při produkci dvojčat u skotu. *Živ. Vyr.*, 29, 1984, s. 1 – 9.
- SREENAN, J. M.: Ostrus control and embryo transfer. *Feed Grains Europe*, 1979, č. 4, s. 2 – 3.
- SREENAN, J. M.: Non-surgical transfer in the cow. *Theriogenology*, 9, 1978, s. 69 – 83.
- SUCHÁNEK, B. – KVAPILÍK, J.: K problematice chovu krav bez tržní produkce mléka. *Výzkum v chovu skotu*, 22, 1980, č. 2, s. 33 – 37.

TESLÍK, V. — PODĚBRADSKÝ, Z.: Ověření vhodnosti negativně selektovaných prvotetek v chovu krav bez tržní produkce mléka. [Výzkumná zpráva.] Praha-Uhřetěves, VÚŽV 1979.
VÁCHAL, J. et al.: Využití žirných plemen skotu v podmínkách ČSR. [Realizační výstup.] Praha-Uhřetěves, VÚŽV 1979.

Došlo 16. 12. 1985

KVAPILÍK J., Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 788 13 Víkřýřovice

Ekonomické aspekty získávání a přenosu raných embryí v užitkových chovech krav

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 729—738. — 5 tab., lit. 17, res. čes., rus., angl., něm.

skot, záměrná produkce dvojčat, náklady, efektivnost ekonomická, analýza ekonomická, výsledky výzkumu

Záměrná produkce dvojčat skotu umožňuje zvýšit produkci telat a hovězího masa bez zvýšení počtu plemenic. V příspěvku jsou na základě modelových propočtů odhadnuty náklady na produkci raných embryí a na produkci telat při záměrné produkci dvojčat přenosem raných embryí po býcích zlepšovateli masné užitkovosti. Záměrná produkce dvojčat je hodnocena u krav s podprůměrnou užitkovostí v užitkových chovech a při produkci krav bez tržní produkce mléka. Z výsledků modelových propočtů vyplývá, že náklady na jedno navíc získané tele od krav s podprůměrnou užitkovostí v užitkových chovech dosahují cca 240 % (úspěšnost přenosu 36 %, získání 7 přenososchopných embryí z jednoho výplachu) až 400 % (3 embrya z jednoho výplachu) jeho ceny. U krav bez tržní produkce mléka byla při záměrné produkci dvojčat zjištěna nižší ekonomická ztráta na jedno tele než při tradičním způsobu chovu, tj. bez produkce dvojčat. Ze statisticky průkazných lineárních závislostí ($P < 0,01$) vyplývá, že se zvýšením počtu embryí z jednoho výplachu o 1, resp. se zvýšením úspěšnosti přenosu o 10 % se sníží náklady na 1 tele o 743 Kčs resp. o 600 Kčs. O ekonomické efektivnosti záměrné produkce dvojčat rozhoduje kromě uvedených faktorů i jakost (cena) získaných telat.

КВАПИЛИК Й., Научно-исследовательский институт разведения крупного рогатого скота, Рапотин, 788 13 Викиржовице

Экономические аспекты получения и пересадки ранних эмбрионов в пользовательных разведениях коров

Земед. Ekon., 32, 1986, № 9, с. 729—738. — 5 табл., лит. 17, рез. чешск., русск., англ., нем.

крупный рогатый скот, регулируемая продукция двоен, расходы, экономическая эффективность, экономический анализ, результаты разработок

Целенаправленная продукция двоен позволяет увеличивать количество телят и говядины, не увеличивая численности коров. На основе модельных расчетов выводятся расходы на продукцию ранних эмбрионов и телят путем целенаправленного продуцирования двоен посредством пересадки ранних эмбрионов от быков-улучшателей мясного направления. Такая продукция двоен оценивается у коров с продуктивностью ниже среднего уровня в пользовательных стадах и при продукции коров без рыночной молочной продукции. Как показывают модельные расчеты, расходы на добавочного теленка от коров с продуктивностью ниже среднего уровня составляют около 240 % его цены (успешность пересадки 36 %, получение 7 способных к пересадке эмбрионов от одного спринцевания) и до 400 % (у эмбриона от одного спринцевания). У коров без рыночной продукции молока в ходе целенаправленной продукции двоен отмечена более низкая экономическая потеря на теленка, чем на традиционном выращивании, т. е. без продукции двоен. Из статистически достоверных линейных зависимостей ($P < 0,01$) вытекает, что с ростом числа эмбрионов от одного спринцевания на 1 или же с ростом успешности пересадки на 10 % расходы на теленка понижаются на 743 кр. и на 600 кр. Решающим фактором экономической эффективности здесь является — помимо приведенных фактов — и качество (стоимость) телят.

KVAPILÍK J., Research Institute for Cattle Breeding, Rapotín, 788 13 Vikýřovice

Economic Aspects of the Recovery and Transfer of Early Embryos in Commercial Herds of Cows

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 729–738. — 5 tabs, refs 17. summaries in cs, ru, en, de

cattle, purposeful production of twins, costs, economic effectiveness, economic analysis, results of research

Purposeful production of twins enables to increase the output of calves and beef without increasing the number of breeding cows. Applying the model calculations, the costs of the production of early embryos and production of calves are estimated, the calves being obtained as twins as a result of the transfer of early embryos sired by bulls — meat-efficiency improvers. Purposeful production of twins is evaluated for recipient cows with below-average milk efficiency in commercial herds and for cows kept without market production of milk. It follows from the model calculations that the costs of producing one extra calf from low-performance cows in commercial herds range from ca. 240 % (successful transfers 36 %; 7 transferable embryos obtained from one rinse) to 400 % (3 embryos per rinse) of the price of the calf. In the purposeful production of twins from cows kept without market milk production the economic loss per calf was found to be lower than in the traditional system of breeding (without twin production). It is inferred from the statistically significant linear relations ($P < 0.01$) that if the number of embryos obtained from one rinse is increased by one or if the proportion of successful transfers is increased by 10 %, the costs per calf will decrease by 743 crowns or 600 crowns, respectively. Besides the abovementioned factors, it is the quality (price) of produced calves that underlies the economic effectiveness of purposeful production of twins.

KVAPILÍK J., Forschungsinstitut für Rinderhaltung, Rapotín, 788 13 Vikýřovice

Ökonomische Aspekte der Gewinnung und Übertragung von Frühembryonen bei der Nutzhaltung von Kühen

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 729–738. — 5 Tab., Lit. 17, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Rinder, gezielte Zwillingsproduktion, Aufwand, ökon. Effektivität, ökon. Analyse, Forschungsergebnisse

Die gezielte Zwillingsproduktion ermöglicht es, die Kalber- und Rindfleischproduktion zu erhöhen ohne Erweiterung der Anzahl der Zuchtkühe. Ausgehend von Modellberechnungen werden die Aufwendungen der Produktion von Frühembryonen und Kalbern geschätzt bei der gezielten Übertragung von Zwillingsembryonen von Bullen zur Verbesserung des Fleischertrages. Die gezielte Zwillingsproduktion wird bewertet bei Kühen mit unterdurchschnittlichem Nutzen bei der Nutzhaltung sowie bei der Kuhproduktion ohne Milcherzeugung für den Markt. Modellberechnungen ergaben, daß der Aufwand je zusätzlich erzieltes Kalb bei diesen Kühen etwa 240 % (erfolgreiche Übertragung 36 %, Gewinnung von 7 übertragungsfähigen Embr.) bis 400 % (3 Embryos von einer Ausspülung) des Preises ausmacht. Bei Kühen ohne Milchproduktion für den Markt wurde bei diesem Prozeß ein geringerer ökonomischer Verlust pro Kalb festgestellt als bei der traditionellen Haltung, d. h. ohne Zwillingsproduktion. Die Statistik eindeutiger linearer Abhängigkeiten ($P < 0.01$) zeigt, daß mit der Erhöhung der Embryonenanzahl aus einer Spülung um 1, resp. der erfolgreichen Übertragung um 10 % die Kosten pro Kalb sich um 743 Kronen, resp. um 600 Kronen verringern. Über die ökonomische Effektivität der gezielten Zwillingsproduktion entscheidet neben den angeführten Faktoren auch noch die Qualität der gewonnenen Kälber.

Adresa autora:

Ing. Jindřich Kvapilík, CSc., Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 788 13 Vikýřovice

Ve velkokapacitních kravínech jsou v současné době používány různé velkovýrobní technologie ustájení. V rámci řešení etapy výzkumného úkolu Vybrané faktory ovlivňující koncentraci krav a chovného skotu ve specializovaných výrobních jednotkách jsme se zabývali i posouzením vlivu technologie ustájení na vybrané výrobní ukazatele velkokapacitních kravínů. Pro hodnocení byly použity údaje za rok 1984.

LITERÁRNÍ PŘEHLED

Hospodaření velkokapacitních kravínů se sleduje v ČSR od roku 1977 v rámci činnosti plemenářské služby. Během tohoto období byl získán rozsáhlý materiál, umožňující hodnocení rozhodujících faktorů koncentrace a velkovýrobních technologií. Z této informační základny vychází řada autorů.

Z hodnocení provozu velkokapacitních kravínů jednotlivými autory v letech 1978 – 1983 je možné učinit zejména tyto závěry:

- Ve vazném ustájení je dosahováno vyšší mléčné užitkovosti (Suchánek 1983 za léta 1978 – 1981).
- Ve vazném ustájení je nižší norma obsluhy (Suchánek 1983, Jambor a Trávníček 1983, Božovský 1984).
- Ve volném ustájení bylo v roce 1983 dosaženo lepších výsledků užitkovosti než ve vazných stájích (Kvapilík 1984).
- Ve volném ustájení byly nižší vlastní náklady na 1 litr mléka ve srovnání s vazným (Suchánek 1983, Kvapilík 1984).
- U krmně ložných boxů byla ze všech technologií dosažena nejvyšší norma obsluhy (Božovský 1984).

MATERIÁL A METODA

Vliv technologie ustájení na vybrané výrobní ukazatele byl zkoumán na souboru 48 velkokapacitních kravínů Jihočeského a Západočeského kraje s dvouletým a víceletým provozem. Pro hodnocení byly použity vybrané údaje zjišťované v rámci pravidelného sledování velkokapacitních kravínů krajskými plemenářskými podniky. Velkovýrobní technologie jsou pro tyto účely hodnoceny subjektivními metodami – známkováním.

Známka souhrnně vyjadřuje vhodnost technologie pro provoz stáje,

namáhavost práce, funkční spolehlivost a vhodnost technologie pro chovaný skot. Při hodnocení, které provádí kolektiv pracovníků velkokapacitního kravína, je použito těchto známek: vyhovuje — 1; vyhovuje, má však menší nedostatky — 2; má výraznější nedostatky — 3; nevyhovuje — 4. Při hodnocení je přihlédnuto i ke známkám za předchozí rok a posouzeno, zda došlo ke zlepšení či zhoršení stavu.

Výsledek hodnocení technologie ustájení byl posuzován ve vztahu k průměrné roční užitkovosti, vlastním nákladům na krmný den, vlastním nákladům na 1 litr mléka a k počtu zvířat na pracovníka. Protože se jedná o hodnocení kvalitativního a kvantitativního vztahu, byl použit Kruskal-Wallisův test (jedná se o neparametrickou obdobu analýzy rozptylu).

Testovací kritérium v Kruskal-Wallisově testu má tvar:

$$KW = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

$$\text{kde } n = \sum_{i=1}^k n_i$$

Hodnota KW vypočtená podle vzorce se porovnává s kritickou hodnotou $\chi^2_{\alpha}(k-1)$. Jestliže $KW > \chi^2_{\alpha}(k-1)$, zamítáme nulovou hypotézu na hladině významnosti α .

DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

Subjektivní hodnocení technologie ustájení

Ze sledovaných technologií jsou zemědělskou praxí hodnoceny jako nejvhodnější tyto technologie ustájení: vazné stelivové, volné boxové stelivové a krmné ložné boxy bez fixace, bezstelivové. Jako nejméně vhodné je hodnoceno vazné bezstelivové ustájení. Celkově je dávána přednost stelivovým typům ustájení (průměrné hodnocení 2,21) před bezstelivovými typy (průměrná známka 2,48) — tab. I.

Porovnání hodnocení technologie ustájení a dosahované roční užitkovosti

Při hodnocení velkovýrobních technologií zemědělskou praxí subjektivními metodami může docházet k různě výrazné preferenci jednotlivých kritérií hodnocení. Proto jsme názor zemědělské praxe na vhodnost technologických linek doplnili konfrontací s výrobními ukazateli (roční užitkovost, vlastní náklady na krmný den, vlastní náklady na litr mléka a počet zvířat na pracovníka) — tab. II.

U technologií hodnocených známkou 1 bylo dosaženo i nejvyšší průměrné užitkovosti (3895). U technologií hodnocených dalšími známkami hodnocení nekoresponduje s vývojem průměrné užitkovosti. Nejvyšší průměrné dojivosti bylo dosaženo u bezstelivové technologie krmné ložné boxy se zadní fixací (3719 litrů, průměrná známka 2,50).

I. Hodnocení ustájení

Technologie	Počet	%	Počet hodnocených velkokapacitních kravínů známkou				
			1	2	3	4	průměrná známka
Vazné stelivové	5	10,42	1	3	1	—	2,—
Vazné bezstelivové	3	6,25	—	1	2	—	2,67
Krmně ložné boxy stelivové	11	22,92	1	6	3	1	2,36
Krmně ložné boxy bezstelivové	6	12,50	1	2	2	1	2,50
Volné boxové stelivové	3	6,25	1	1	1	—	2,—
Volné boxové bezstelivové	19	39,58	3	9	2	5	2,47
Krmně ložné boxy bez fixace, bezstelivové	1	2,08	—	1	—	—	2,—
Celkem	48	100,00	7	23	11	7	2,38

II. Porovnání hodnocení technologie ustájení a dosahované roční užitkovosti

Technologie	Průměrná roční užitkovost dosahovaná v technologiích hodnocených známkou				Průměr
	1	2	3	4	
Vazné stelivové	3 558	3 274	5 878	—	3 635
Vazné bezstelivové	—	2 628	3 623	—	3 256
Krmně ložné boxy se zadní fixací, stelivové	3 821	3 700	3 449	3 310	3 589
Krmně ložné boxy se zadní fixací, bezstelivové	3 709	3 293	4 282	3 718	3 719
Volné boxové stelivové	3 773	3 242	3 585	—	3 539
Volné boxové bezstelivové	4 208	3 654	3 413	3 875	3 705
Krmně ložné boxy bez fixace, bezstelivové	—	3 198	—	—	3 198
Průměr	3 895	3 504	3 621	3 753	3 630
Individuální ustájení celkem	3 718	3 465	3 789	3 529	3 598
Skupinové ustájení celkem	4 076	3 559	3 430	3 875	3 666
Stelivové ustájení celkem	3 744	3 497	3 800	3 310	3 595
Bezstelivové ustájení celkem	3 998	3 511	3 527	3 840	3 652

III. Porovnání hodnocení technologie ustájení a dosahovaných vlastních nákladů na krmný den

Technologie	Průměrné vlastní náklady na krmný den (Kčs) dosahované v technologiích hodnocených známkou				Průměr
	1	2	2	4	
Vazné stelivové	35,13	35,12	44,52	—	36,35
Vazné bezstelivové	—	33,74	37,24	—	35,90
Krmně ložné boxy se zadní fixací, stelivové	30,05	29,08	31,11	31,61	30,06
Krmně ložné boxy se zadní fixací, bezstelivové	30,84	39,90	46,96	26,39	35,65
Volné boxové stelivové	22,84	29,74	31,59	—	27,63
Volné boxové bezstelivové	40,37	34,41	30,83	33,53	33,85
Krmně ložné boxy bez fixace, bezstelivové	—	32,23	—	—	32,23
Průměr	33,11	33,37	34,08	31,84	33,26
Individuální ustájení celkem	31,33	33,13	37,05	28,57	33,44
Skupinové ustájení celkem	35,07	33,72	30,91	33,53	33,08
Stelivové ustájení celkem	28,65	31,57	33,30	31,61	31,60
Bezstelivové ustájení celkem	36,24	35,13	34,48	31,87	34,30

IV. Porovnání hodnocení technologie ustájení a dosahovaných vlastních nákladů na litr mléka

Technologie	Průměrné vlastní náklady na litr mléka (Kčs) dosahované v technologiích hodnocených známkou				Průměr
	1	2	3	4	
Vazné stelivové	3,75	4,59	3,36	—	4,24
Vazné bezstelivové	—	4,82	4,19	—	4,40
Krmně ložné boxy se zadní fixací stelivové	3,21	3,13	3,35	3,52	3,24
Krmně ložné boxy se zadní fixací, bezstelivové	3,20	4,72	4,—	3,13	3,79
Volné boxové stelivové	2,21	3,62	3,39	—	2,97
Volné boxové bezstelivové	3,50	3,87	3,62	3,69	3,70
Krmně ložné boxy bez fixace, bezstelivové	—	3,68	—	—	3,68
Průměr	3,22	3,89	3,64	3,56	3,66
Individuální ustájení celkem	3,30	3,93	3,67	3,30	3,70
Skupinové ustájení celkem	3,14	3,82	3,60	3,69	3,63
Stelivové ustájení celkem	2,95	3,69	3,35	3,52	3,48
Bezstelivové ustájení celkem	3,38	4,07	3,80	3,57	3,78

V. Porovnání hodnocení technologie ustájení a počtu zvířat na jednoho pracovníka

Technologie	Průměrný počet zvířat (ks) dosahovaný v technologiích hodnocených známkou				Průměr
	1	2	3	4	
Vazné stelivové	18,35	28,20	15,27	—	24,17
Vazné bezstelivové	—	21,72	27,41	—	24,91
Krmně ložné boxy se zadní fixací, stelivové	28,28	27,08	30,45	51,46	29,76
Krmně ložné boxy se zadní fixací, bezstelivové	22,84	22,93	23,97	34,44	25,34
Volné boxové stelivové	49,20	22,57	19,06	—	26,71
Volné boxové bezstelivové	24,65	31,71	26,90	29,83	29,19
Krmně ložné boxy bez fixace, bezstelivové	—	31,38	—	—	31,38
Průměr	25,76	28,06	25,80	32,67	27,86
Individuální ustájení celkem	23,34	26,20	25,73	39,98	27,71
Skupinové ustájení celkem	29,04	31,24	25,87	29,83	29,—
Stelivové ustájení celkem	29,13	27,07	24,57	51,46	27,50
Bezstelivové ustájení celkem	23,83	29,10	26,49	30,79	27,93

Porovnání hodnocení technologie ustájení a vlastních nákladů na krmný den

U technologií hodnocených známkou 4 bylo dosaženo nejnižších průměrných vlastních nákladů na krmný den (31, 84). Nejnižších vlastních nákladů na krmný den bylo dosaženo u volného boxového stelivového ustájení (27,63 Kčs, hodnoceno průměrnou známkou 2) – tab. III.

Porovnání hodnocení technologie ustájení a vlastních nákladů na litr mléka

Nejnižších vlastních nákladů na 1 litr mléka bylo dosaženo u technologií hodnocených známkou 1 (3,22 Kčs). Nejnižších vlastních nákladů na litr mléka bylo dosaženo u volného boxového stelivového ustájení (2,97 Kčs, hodnoceno průměrnou známkou 2) – tab. IV.

Porovnání hodnocení technologie ustájení a počtu zvířat na jednoho pracovníka

Nejvyšší průměrný počet zvířat na pracovníka byl dosažen u technologií hodnocených známkou 4 (32,67 ks). Nejvyšší průměrný počet zvířat na pracovníka byl dosažen u krmně ložných boxů bez fixace, bezstelivových (31,38 ks, hodnoceno průměrnou známkou 2) – tab. V.

ZÁVĚR

Konfrontace hodnocení technologie ustájení zemědělskou praxí s výrobními ukazateli ukázala na možnost existence některých souvislostí. Tyto předpokládané souvislosti byly ověřeny Kruskal-Wallisovým testem (tab. VI).

VI. Výsledky Kruskal-Wallisova testu (KW)

Technologie	Roční užitočnost na dojnici	Vlastní náklady na krmný den	Vlastní náklady na litr mléka	Počet zvířat na jednoho pracovníka
ustájení	5,505	8,120	9,310	5,660
hodnocení ustájení	5,267	0,153	1,908	3,783

Hodnoty Kruskal-Wallisova testu byly porovnány s kritickou tabulkovou hodnotou na 5% hladině významnosti.

$\chi^2_{0,05}(6) = 12,592$ pro ustájení $\chi^2_{0,05}(3) = 7,815$ pro hodnocení ustájení
hodnotou na 5% hladině významnosti.

$$KW = 5,505; 8,120; 9,310; 5,660 < 12,592$$

$$KW = 5,267; 0,153; 1,908; 3,783 < 7,815$$

a tedy nelze na 5% hladině významnosti nulovou hypotézu zamítnout.

SOUHRN

V souboru 48 velkokapacitních kravínů Jihočeského a Západočeského kraje s dvouletým a víceletým provozem byl posouzen vliv technologie ustájení na vybrané výrobní ukazatele a porovnáno subjektivní hodnocení technologií ustájení s výrobními ukazateli.

Ze sledovaných technologií jsou zemědělskou praxí hodnoceny jako nejvhodnější tyto technologie ustájení: vazné stelivové, volné boxové stelivové a krmné ložné boxy bez fixace, bezstelivové. Jako nejméně vhodné je hodnoceno vazné bezstelivové ustájení. Celkově je dávana přednost stelivovým typům ustájení (průměrné hodnocení 2,21) před bezstelivovými typy (průměrná známka 2,48).

Kruskal-Wallisovým testem při 5% hladině významnosti nebyly prokázány ve výběrovém souboru velkokapacitních kravínů (1984) statisticky významné závislosti mezi:

- technologií ustájení a roční užitkovostí na dojnici,
- technologií ustájení a vlastními náklady na krmný den,
- technologií ustájení a vlastními náklady na 1 litr mléka,
- technologií ustájení a počtem zvířat na jednoho pracovníka,
- hodnocením technologie ustájení a roční užitkovostí na dojnici,
- hodnocením technologie ustájení a vlastními náklady na krmný den,
- hodnocením technologie ustájení a vlastními náklady na 1 litr mléka,
- hodnocením technologie ustájení a počtem zvířat na jednoho pracovníka.

Technologie ustájení tedy neovlivňuje statisticky významně hodnocené výrobní ukazatele. Změny hodnocených výrobních ukazatelů statisticky významně neovlivnily úroveň hodnocení (známkování) technologie ustájení.

Literatura

- BOŽOVSKÝ, A.: Výsledky velkokapacitních kravínů v ČSR za rok 1983.
JAMBOR, V. – TRÁVNÍČEK, Z.: Vyhodnocení velkokapacitních výkrmů a kravínů. Hospodářský zpravodaj, 1983, č. 14, s. 6–7.
KVAPILÍK, J.: Ekonomické výsledky výroby mléka ve velkokapacitních kravínech. Hospodářský zpravodaj, 1984, č. 26, s. 10–11.
SEDLÁK, F. – VÁŇA, E.: Rozbor faktorů ovlivňujících koncentraci v chovu krav. [Výzkumná zpráva.] Č. Budějovice, VŠZ 1985.
SUCHÁNEK, B. – KOLÁŘ, I.: Pro a proti velkokapacitním kravínům. Hospodářský zpravodaj, 1983, č. 7, s. 20–21.

Došlo 12. 2. 1986

SEDLÁK F. – VÁŇA E., Vysoká škola zemědělská, 370 05 České Budějovice

Vliv technologie ustájení na vybrané výrobní a ekonomické ukazatele velkokapacitních kravínů Jihočeského a Západočeského kraje

Zeměd. Ekon., 32, 1986, č. 9, s. 739–748. — 6 tab., lit. 5, res. čes., rus., angl., něm.

skot, velkokapacitní kravíny, technologie ustájení, vlastní náklady, užitkovost, produktivita práce, analýza vztahů, výsledky výzkumu

V příspěvku je posuzován vliv technologie ustájení a jejího subjektivního hodnocení ve 48 velkokapacitních kravínech Jihočeského a Západočeského kraje na vybrané výrobní a ekonomické ukazatele. KRUSKAL – WALLISOVÝM testem na 5% hladině významnosti nebyl prokázán statisticky významný vliv technologie ustájení na hodnocené výrobní ukazatele.

СЕДЛАК Ф.—ВАНЯ Э., Сельскохозяйственный институт, 370 05 Ческе Будейовице

Влияние технологии содержания на некоторые производственные показатели кравеферм в Южночешской и Западночешской областях

Zeměd. Ekon., 32, 1986, № 9, с. 739—748. — 6 табл., лит. 5, рез. чешск., русск., англ., нем.

кравефермы, технология содержания, себестоимость, продуктивность, производительность труда, анализ увязок, результаты разработок

В статье приводится влияние технологии содержания и ее субъективной оценки в 48 кравефермах Южночешской и Западночешской областях на некоторые производственные и экономические показатели. По тесту КРУСКАЛ-ВАЛЛИСА на 5 % уровне значимости значимого влияния технологии содержания на прослеживаемые производственные показатели доказано не было.

SEDLÁK F.—VÁŇA E., University of Agriculture, 370 05 České Budějovice

The Effect of Housing Technology on Selected Production and Economic Parameters of Large Cow-Houses in the South- and West-Bohemian Regions

Zeměd. Ekon., 32, 1986, No. 9, pp. 739—748. — 6 tabs, refs 5, summaries in cs, ru, en, de

cattle, large cow-houses, housing technology, prime costs, efficiency, labour productivity, analysis of relations, results of research

The effect of housing technology and its subjective evaluation upon the selected production and economic parameters is evaluated in a group of 48 large cow-houses of the South- and West-Bohemian regions. The KRUSKAL—WALLIS test with a 5% significance level was used for the evaluation. Housing technology was not found to have any significant influence on the production parameters under study.

SEDLÁK F.—VÁŇA E., Hochschule für Landwirtschaft, 370 05 České Budějovice

Einfluß der Aufstallungstechnologie auf ausgewählte Produktionskennziffern in Großkapazitätskuhställen im Bezirk Süd- und Westböhmen

Zeměd. Ekon., 32, 1986, Nr. 9, S. 739—748. — 6 Tab., Lit. 5, Zus. in Tschech., Russ., Engl., Dtech.

Rinder, Großkapazitätskuhställe, Aufstallungstechnologie, Selbstkosten, Nützlichkeit, Arbeitsproduktivität, Analyse der Beziehungen, Forschungsergebnisse

Im Beitrag wird der Einfluß der Aufstallungstechnologie und dessen subjektive Bewertung in 48 Großkapazitätsställen in den Bezirken Süd- und Westböhmen auf ausgewählte Produktions- und ökonomische Kennziffern beurteilt. Nach dem KRUSKAL—WALLISOV-Test beim 5 % tigen Bedeutungsniveau konnte kein statistisch bedeutender Einfluß der Technologie der Aufstallung auf die beurteilten Produktionskennziffern nachgewiesen werden.

Adresa autorů:

Ing. František Sedlák, CSc., ing. Eduard Váňa, Vysoká škola zemědělská, Sinkuleho 13, 370 05 České Budějovice

Ivanka L., Vicen M.: Analýza reprodukčného procesu pomocou modelov príčin- ných vzťahov na podnikovej úrovni	669
Boreková B.: Ekonomická efektívnosť výroby osiva a merkantilu kukurice na zrno	677
Němec J., Klečka M.: Hodnocení agroekologických podmínek pro vymezení oblastí diferencované intenzifikace výroby cukrovky	685
Perlin C., Kaštánková J.: Brambory jako potravinářská a průmyslová suro- vina	695
Jung I.: Analýza ekonomických ukazovateľov pri výrobe hrozna	707
Bartoš J.: Analýza ekonomických faktorů výroby cibule	717
Kvapilík J.: Ekonomické aspekty získávání a přenosu raných embryí v užitko- vých chovech krav	729
Sedlák F., Váňa E.: Vliv technologie ustájení na vybrané výrobní ukazatele velkokapacitních kravínů Jihočeského a Západočeského kraje	739

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství
(Vybavení zemědělství hlavními druhy zemědělských strojů
Využití hlavních druhů zemědělských strojů v JZD a státních statcích)

СОДЕРЖАНИЕ

Иванка Л., Вицен М.: Анализ воспроизводственного процесса с по- мощью моделей причинных отношений на уровне предприятия	669
Борекова Б.: Экономическая эффективность продукции семян и мер- кантиля кукурузы на зерно	677
Немец Й., Клечка М.: Агроэкологические условия для выделения областей с дифференцированной классификацией производства сахарной свеклы	685
Перлин Ц., Каштанкова Я.: Картофель в качестве продоволь- ственного и промышленного сырья	695
Юнг Й.: Анализ экономических показателей в виноградарстве	707
Бартош Й.: Анализ экономических факторов производства лука	717
Квапилик Й.: Экономические аспекты получения и пересадки ран- них эмбрионов в пользовательных разведениях коров	729
Седлак Ф., Ваня Э.: Влияние технологии содержания на некоторые производственные показатели краевферм в Южночешской и Западно- чешской областях	739

Приложение

Статистические обзоры о чсл. и зарубежном сельском хозяйстве
(Оснащение сельского хозяйства главными видами сельхозмашин
Использование главных видов сельхозмашин в ЕСХК и госхозах)



CONTENTS

Ivanka L., Vicen M.: Analysis of the Reproduction Process Using Models of Causal Relations at a Farm Level	669
Boreková B.: Economic Effectiveness of the Production of Maize Seed and Merchantable Maize Grain	677
Němec J., Klečka M.: Agroecological Conditions for Delimiting the Area of Differentiated Intensification of Sugar-Beet Production	685
Perlin C., Kaštánková J.: Potatoes as Food and Industrial Raw Material	695
Jung I.: Analysis of the Economic Parameters of Grape Production	707
Bartoš J.: Analysis of the Economic Factors of Onion Production	717
Kvapilík J.: Economic Aspects of the Recovery and Transfer of Early Embryos in Commercial Herds of Cows	729
Sedlák F., Váňa E.: The Effect of Housing Technology on Selected Production and Economic Parameters of Large Cow-Houses in the South- and West-Bohemian Regions	739

Supplement

Statistical Surveys of Czechoslovak and Foreign Agriculture
 (The Equipment of Agriculture With the Main Kinds of Farm Machine
 The Exploitation of the Main Kinds of Farm Machines on Cooperative Farms and State Farms)

INHALT

Ivanka L. — Vicen M.: Analyse des Reproduktionsprozesses mit Hilfe von Modellen der ursächlichen Beziehungen auf Betriebsebene	669
Boreková B.: Ökonomische Effektivität der Produktion von Saatgut und Körnermais zum Verkauf	677
Němec J.: Agroökologische Bedingungen zur Abgrenzung der Bereiche für die Differenzierung der Intensivierung der Zuckerrübenproduktion	685
Perlin C. — Kaštánková J.: Kartoffel als Lebensmittel und Industrierohstoff	695
Jung I.: Analyse der ökonomischen Kennziffern bei der Rebenproduktion	707
Bartoš J.: Analyse ökonomischer Faktoren des Zwiebelanbaus	717
Kvapilík J.: Ökonomische Aspekte der Gewinnung und Übertragung von Frühembryonen bei der Nuthaltung von Kühen	729
Sedlák F. — Váňa E.: Einfluß der Aufstallungstechnologie auf ausgewählte Produktionskennziffern in Großkapazitätskuhställen im Bezirk Süd- und Westböhmen	739

Beilage

Statistische Übersichten über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft (Ausstattungsgrad mit wichtigsten Landmaschinen, deren Nutzung in den LPG und Staatsgütern)

Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a PNS-ÚED Praha, závod 01 — AOT, Kafkova 19, 160 00 Praha 6, PNS-ÚED Praha, závod 02, Obránců míru 2, 656 07 Brno, PNS-ÚED Praha, závod 03, Kubánská 1539, 708 72 Ostrava-Poruba. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01. administrace vývozu tisku.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

ČÍSLO

8-9

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLA 9 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1986

VYBAVENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ HLAVNÍMI DRUHY ZEMĚDĚLSKÝCH STROJŮ

Hlavní mechanizační prostředky v socialistických zemědělských podnicích k 1. lednu — ČSSR

v kusech

Druh	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Traktory celkem	138 251	136 661	134 100	132 286	134 366	135 563	137 054
z toho kolové	126 192	125 058	122 783	121 294	123 715	125 381	127 342
Nákladní auta	35 130	38 967	41 518	42 821	44 988	46 562	47 805
Traktorové návěsy	36 597	36 384	36 184	37 610	38 886	40 175	41 303
Traktorové přívěsy	127 530	122 630	118 544	115 400	113 973	114 299	115 275
Elektromotory	603 719	616 445	634 701	648 705	656 800	670 643	687 867
Traktorové pluhy	39 020	36 230	33 837	32 293	31 634	31 561	31 403
Secí stroje obilní	14 197	13 647	13 555	13 635	13 896	14 603	15 411
Sazeče brambor	5 103	4 852	4 357	4 061	3 802	3 653	3 415
Rozmetadla chlévské mrvy	18 242	18 936	18 972	18 580	18 281	17 789	19 289
Rozmetadla průmyslových hnojiv	18 851	18 164	17 410	16 639	16 420	16 372	16 818
Žací lišty traktorové	16 166	15 033	14 661	14 593	14 661	14 831	15 519
Samojízdné řezačky	3 898	4 510	4 931	5 366	5 801	6 336	7 034
Sklízecí řezačky závěsné	16 381	14 772	13 333	12 154	11 276	10 386	9 256
Sklízecí mlátičky obilní	18 245	17 771	17 670	17 793	18 085	18 669	19 533
Sběrací lisy vysokotlaké	8 932	8 130	7 405	6 882	6 588	6 295	6 399
Adaptéry na kukuřici ke sklízecím obilním mlátičkám	1 651	1 634	1 581	1 531	1 619	1 816	1 905
Sklízeče kukuřice na zrno	345	313	276	279	332	346	424
brambor	4 842	4 643	4 312	4 213	4 216	4 260	4 338
řepy	3 727	3 587	3 532	3 413	3 506	3 665	3 516
Ořezávače chrástu	3 472	3 357	3 233	3 292	3 241	3 326	3 157
Sušárny na obilí	3 417	3 299	3 154	3 052	2 973	2 865	2 600
Třídíče brambor	3 186	2 912	2 708	2 491	2 313	2 173	2 023
Ventilátory na dosoušení píce	40 034	38 704	38 659	38 572	39 322	40 686	44 226
Silážní a senážní věže	3 788	3 860	3 912	3 968	4 033	4 031	4 100
Dojící zařízení konvové	15 844	14 777	13 902	12 660	11 773	11 129	11 777
Dojící automaty	9 212	9 697	10 425	10 887	11 441	12 129	15 509

Hlavní mechanizační prostředky v socialistických zemědělských podnicích k 1. lednu — ČSR
v kusech

Druh	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Traktory celkem	102 471	101 465	99 679	97 967	99 142	100 123	100 917
z toho kolové	94 957	94 222	92 603	91 052	92 368	93 606	94 641
Nákladní auta	23 166	25 885	27 566	28 593	29 909	30 979	31 628
Traktorové návěsy	27 647	27 386	27 100	28 175	29 075	30 092	30 734
Traktorové přívěsy	96 851	93 250	90 293	88 062	87 148	87 829	88 667
Elektromotory	447 108	453 844	462 634	472 948	477 602	484 847	496 949
Traktorové pluhy	26 175	24 440	22 924	21 988	21 529	21 501	21 345
Secí stroje obilní	9 981	9 632	9 669	9 764	10 002	10 543	11 150
Sazeče brambor	3 880	3 615	3 302	3 043	2 852	2 704	2 489
Rozmetadla chlévské mrvy	12 775	13 163	13 122	12 944	12 708	12 421	13 550
Rozmetadla průmyslových hnojiv	13 208	12 926	12 460	11 960	11 750	11 734	12 024
Žací lišty traktorové	11 852	11 153	10 767	10 673	10 689	10 812	11 134
Samojízdné řezačky	2 608	3 038	3 329	3 622	3 939	4 306	4 743
Sklízecí řezačky závěsné	11 809	10 752	9 698	8 860	8 206	7 623	6 840
Sklízecí mlátičky obilní	12 651	12 337	12 298	12 344	12 572	12 922	13 662
Sběrací lisy vysokotlaké	6 241	5 734	5 292	4 953	4 793	4 633	4 669
Adaptéry na kukuřici ke sklízecím obilním mlátičkám	154	135	130	122	192	272	311
Sklízeče kukuřice na zrno	71	49	49	44	79	94	135
brambor	3 809	3 662	3 423	3 365	3 368	3 419	3 471
řepy	2 623	2 547	2 474	2 402	2 526	2 703	2 627
Ořezávače chrástu	2 436	2 348	2 249	2 284	2 262	2 410	2 310
Sušárny na obilí	2 676	2 596	2 481	2 404	2 345	2 274	2 067
Třídíče brambor	2 352	2 161	2 030	1 880	1 726	1 623	1 513
Ventilátory na dosoušení píce	34 373	32 914	32 687	32 240	32 536	33 140	35 247
Silážní a senážní věže	2 603	2 652	2 724	2 779	2 845	2 821	2 841
Dojicí zařízení konvové	9 802	8 972	8 460	7 477	6 878	6 259	6 282
Dojicí automaty	7 233	7 573	8 107	8 458	8 997	9 493	11 177

Hlavní mechanizační prostředky v socialistických zemědělských podnicích k 1. lednu — SSR

v kusech

Druh	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Traktory celkem	35 780	35 196	34 421	34 319	35 224	35 440	36 137
z toho kolové	31 235	30 836	30 180	30 242	31 347	31 775	32 701
Nákladní auta	11 964	13 082	13 952	14 228	15 079	15 583	16 177
Traktorové návěsy	8 950	8 998	9 084	9 435	9 811	10 083	10 569
Traktorové přívěsy	30 679	29 380	28 251	27 338	26 825	26 470	26 608
Elektromotory	156 611	162 601	172 067	175 757	179 198	185 796	190 918
Traktorové pluhy	12 845	11 790	10 913	10 305	10 105	10 060	10 058
Secí stroje obilní	4 216	4 015	3 886	3 871	3 894	4 060	4 261
Sazeče brambor	1 223	1 237	1 055	1 018	950	949	926
Rozmetadla chlévské mrvy	5 467	5 773	5 850	5 636	5 573	5 368	5 739
Rozmetadla průmyslových hnojiv	5 643	5 238	4 950	4 679	4 670	4 638	4 794
Žací lišty traktorové	4 314	3 880	3 894	3 920	3 972	4 019	4 385
Samojízdné řezačky	1 290	1 472	1 602	1 744	1 862	2 030	2 291
Sklízecí řezačky závěsné	4 572	4 020	3 635	3 294	3 070	2 763	2 416
Sklízecí mlátičky obilní	5 594	5 434	5 372	5 449	5 513	5 747	5 871
Sběrací lisy vysokotlaké	2 691	2 396	2 113	1 929	1 795	1 662	1 730
Adaptéry na kukuřici ke sklízecím obilním mlátičkám	1 497	1 499	1 451	1 409	1 427	1 544	1 594
Sklízeče kukuřice na zrno	274	264	227	235	253	252	289
brambor	1 033	981	889	848	848	841	867
řepy	1 104	1 040	1 058	1 011	980	962	889
Ořezávače chrástu	1 036	1 009	984	1 008	979	916	847
Sušárny na obilí	741	703	673	648	628	591	533
Třídíče brambor	834	751	678	611	587	550	510
Ventilátory na dosoušení píce	5 661	5 790	5 972	6 332	6 786	7 546	8 979
Silážní a senážní věže	1 185	1 208	1 188	1 189	1 188	1 210	1 259
Dojicí zařízení konvové	6 042	5 805	5 442	5 183	4 895	4 870	5 495
Dojicí automaty	1 979	2 124	2 318	2 429	2 444	2 636	4 332

Celkový výkon motorů a průměrný výkon motoru připadající na 1 traktor, výkon motorů traktorů na 100 ha zemědělské a orné půdy v kilowattech k 1. lednu

Ukazatel	1981	1982	1983	1984	1985	1986
ČSSR						
Výkon motorů traktorů celkem	6 439 672	6 466 966	6 494 207	6 674 589	6 802 732	7 074 439
z toho kolové	5 725 134	5 760 945	5 796 511	5 993 403	6 147 967	6 456 336
Průměrný výkon motoru traktoru						
traktory celkem	47,1	48,2	49,1	49,7	50,2	51,6
z toho kolové	45,8	46,9	47,4	48,4	49,0	50,7
Výkon motorů traktorů připadající na						
100 ha půdy: zemědělské	95,2	95,7	96,2	99,0	101,0	105,3
orné	134,3	134,8	135,4	139,3	142,1	148,1
ČSR						
Výkon motorů traktorů celkem	4 574 729	4 601 825	4 610 548	4 731 425	4 832 842	5 017 853
z toho kolové	4 134 681	4 163 143	4 172 062	4 296 621	4 410 401	4 616 764
Průměrný výkon motoru traktoru						
traktory celkem	45,1	46,2	47,1	47,7	48,3	49,7
z toho kolové	43,9	45,0	45,8	46,5	47,1	48,8
Výkon motorů traktorů připadající na						
100 ha půdy: zemědělské	106,2	106,9	107,3	110,2	112,8	117,3
orné	139,3	140,2	140,5	144,3	147,7	153,8
SSR						
Výkon motorů traktorů celkem	1 864 943	1 865 141	1 883 659	1 943 164	1 969 890	2 056 586
z toho kolové	1 590 453	1 597 802	1 624 449	1 696 782	1 737 566	1 839 572
Průměrný výkon motoru traktoru						
traktory celkem	53,0	54,2	54,9	55,2	55,6	56,9
z toho kolové	51,6	52,9	53,7	54,1	54,7	56,3
Výkon motorů traktorů připadající na						
100 ha půdy: zemědělské	76,0	76,1	76,8	79,2	80,4	84,2
orné	123,4	123,3	124,4	128,3	130,1	136,0

Vývoj vybavenosti mechanizačními prostředky na 1000 ha produkční plochy v kusech (stav počátkem roku)

Druh stroje	ČSSR			ČSR			SSR		
	1981	1984	1986	1981	1984	1986	1981	1984	1986
Na 1000 ha zemědělské půdy připadá traktorů celkem	20,2	19,9	20,4	23,5	23,1	23,6	14,3	14,4	14,8
Na 1000 ha orné půdy připadá:									
pluhů traktorových	7,6	6,6	6,6	7,4	6,6	6,5	7,8	6,7	6,6
kultivačního nářadí traktorového	3,8	3,6	3,6	4,0	3,8	3,7	3,5	3,4	3,3
pleček traktorových	1,7	1,7	1,8	1,8	1,7	1,8	1,6	1,5	1,8
sečích strojů obilních traktorových	2,8	2,9	3,2	2,9	3,1	3,4	2,7	2,6	2,8
Na 1000 ha zrnin ¹⁾ připadá sklízecích obilních mlátiček	6,7	7,0	7,7	6,6	6,9	7,6	7,0	7,2	7,8
Na 1000 ha kukuřice na zrno připadá sklízeců kukuřice ²⁾	10,2	9,5	10,4	7,6	6,7	8,2	10,5	10,3	11,1
Na 1000 ha kukuřice a jejích směsí na zeleno a siláž připadá sklízecích řezaček ³⁾ vč. samojízdných	49,3	40,3	37,1	52,9	41,7	38,2	41,7	37,2	34,5
Na 1000 ha lnu připadá:									
trhačů lnu traktorových	3,9	3,4	3,8	3,5	3,0	3,9	5,2	4,9	3,7
sklízeců lnu	29,9	30,2	33,7	30,8	31,8	33,1	26,6	24,8	35,7
Na 1000 ha brambor připadá:									
sázeců brambor	24,4	19,7	18,2	27,8	22,1	19,5	18,0	14,9	15,4
vyorávačů brambor traktorových	31,4	31,0	31,0	29,9	27,3	26,4	34,2	38,4	40,7
sklízeců brambor	23,3	21,9	23,1	28,2	26,1	27,2	14,3	13,3	14,4
Na 1000 ha cukrovky na kořen připadá:									
přesných řeposecích strojů	8,1	10,4	10,1	8,6	10,4	10,6	6,9	10,6	8,8
sklízeců řepy pro dělenou sklizeň	16,4	16,5	16,9	16,1	16,6	17,7	17,1	16,3	14,9

¹⁾ plocha zrnin (bez kukuřice na zrno) vč. řepky

²⁾ vč. adaptérů ke sklízecím obilním mlátičkám

³⁾ v roce 1986 bez cepových sklízeců

Hlavní mechanizační prostředky v socialistickém sektoru zemědělství podle krajů k 1. 1. 1986 v kusech

Území, kraj	Traktory fyzické		Nákladní auta			Trakto- rové návěsy	Přívěsy trakto- rové	Traktorové pluhy		Podmítače	
	celkem	z toho kolové	celkem	z toho				celkem	z toho šesti a více radličné	talířové	radličné
				Liaz, Škoda	Tatra						
ČSSR	137 054	127 342	47 805	14 235	5 691	41 303	115 275	31 403	9 638	2 944	3 775
ČSR	100 917	94 641	31 628	9 822	3 459	30 734	88 667	21 345	6 434	2 043	3 107
SSR	36 137	32 701	16 177	4 413	2 232	10 569	26 608	10 058	3 204	901	668
Hlavní město Praha	784	753	313	74	41	167	499	210	64	19	23
Středočeský	17 468	16 417	5 022	1 627	508	4 804	14 569	3 434	1 050	410	565
Jihočeský	12 657	12 026	3 782	1 182	197	4 366	12 207	2 575	740	248	301
Západočeský	10 601	9 962	3 514	997	314	3 495	8 669	1 815	664	163	115
Severočeský	9 510	8 830	3 081	932	362	3 077	7 025	1 922	636	229	234
Východočeský	17 306	16 196	4 905	1 448	513	5 787	16 373	3 597	1 033	254	677
Jihomoravský	20 808	19 465	6 742	2 324	817	5 715	18 383	5 164	1 447	509	756
Severomoravský	11 783	10 992	4 269	1 238	707	3 323	10 942	2 628	800	211	436
Západoslovenský	17 699	16 101	6 322	1 945	710	4 417	13 726	5 146	1 598	558	422
Středoslovenský	8 906	7 993	4 496	1 166	629	3 413	6 077	2 254	713	151	130
Východoslovenský	9 532	8 607	5 359	1 302	893	2 739	6 805	2 658	893	192	116

Území, kraj	Traktorové sečí stroje			Sazeče brambor celkem	Rozmetadla		Žací lišty trakto- rové	Sklízecí řezačky		Sklízecí obilní mlátičky	Sběrací lišty vysoko- tlaké
	obilní	přesné řeposeci	na kukuřici		chlévské mrvy	průmys- lových hnojiv		samo- jízdné	závěsné		
ČSSR	15 411	2 102	4 388	3 415	19 289	16 818	15 519	7 034	9 256	19 533	6 399
ČSR	11 150	1 575	2 426	2 489	13 550	12 024	11 134	4 743	6 840	13 662	4 669
SSR	4 261	527	1 962	926	5 739	4 794	4 385	2 291	2 416	5 871	1 730
Hlavní město Praha	69	6	7	1	35	40	88	37	24	84	28
Středočeský	1 661	395	448	335	2 215	1 768	1 509	724	1 141	2 553	663
Jihočeský	1 403	45	156	489	1 852	1 567	1 984	616	1 049	1 827	718
Západočeský	1 204	47	117	304	1 464	1 344	1 491	548	668	1 548	464
Severočeský	979	123	229	97	1 054	1 106	854	471	454	1 236	353
Východočeský	1 771	323	385	453	2 439	2 185	2 023	710	1 385	2 078	784
Jihomoravský	2 708	417	771	552	2 932	2 443	1 824	1 026	1 323	2 597	866
Severomoravský	1 355	219	313	258	1 559	1 571	1 361	611	796	1 739	793
Západoslovenský	2 029	372	1 252	110	2 686	1 848	1 406	1 032	1 420	2 846	761
Středoslovenský	1 029	55	262	363	1 549	1 491	1 606	603	513	1 271	419
Východoslovenský	1 203	100	448	453	1 504	1 455	1 373	656	483	1 754	550

Hlavní mechanizační prostředky v socialistickém sektoru zemědělství podle krajů k 1. 1. 1986 v kusech

dokončení

Území, kraj	Adaptéry na kukuřici k žací mlátič- kám	Sklízeče		Ořezáva- če chrástu	Sklízeče řepy	Třídíče brambor	Sušárny na obilí	Ventilá- tory na dosouše- ní píce	Silážní a senážní věže	Dojící	
		kukuřice na zrno	brambor							zařízení konvové celkem	automaty celkem
				pro dělenou sklizeň							
ČSSR	1 905	424	4 338	3 157	3 516	2 023	2 600	44 226	4 100	11 777	15 509
ČSR	311	135	3 471	2 310	2 627	1 513	2 067	35 247	2 841	6 282	11 177
SSR	1 594	289	867	847	889	510	533	8 979	1 259	5 495	4 332
Hlavní město Praha	1	—	2	12	17	—	8	126	18	44	161
Středočeský	62	19	466	540	617	155	325	6 533	370	1 148	1 974
Jihočeský	7	10	794	91	113	375	349	5 280	355	892	1 458
Západočeský	5	11	358	79	79	177	187	2 995	168	934	1 060
Severočeský	10	9	116	171	189	48	85	1 706	208	647	967
Východočeský	22	9	649	503	613	284	356	7 982	519	484	2 423
Jihomoravský	159	68	707	602	687	327	540	7 479	539	1 188	1 867
Severomoravský	45	9	379	312	312	147	217	3 146	664	945	1 267
Západoslovenský	1 108	164	91	633	670	46	212	2 353	279	3 214	1 780
Středoslovenský	151	19	354	88	95	220	143	4 336	435	1 003	817
Východoslovenský	335	106	422	126	124	244	178	2 290	545	1 278	1 735

VYUŽITÍ HLAVNÍCH DRUHŮ ZEMĚDĚLSKÝCH STROJŮ V JZD A STÁTNÍCH STATCÍCH

Věková struktura traktorů a nákladních automobilů k 1. lednu 1985

Druh stroje	Území	Celkový inven- tární počet k 1. 1. 1985 v kusech	Věková struktura podle stavu k 1. lednu 1985 v %						
			starší 12 let	10 až 12 let	8 až 10 let	6 až 8 let	4 až 6 let	2 až 4 roky	do 2 roků
Státní statky									
Traktory celkem	ČSSR	24 772	27,0	10,6	10,0	13,5	13,1	10,3	15,5
	ČSR	19 949	30,1	10,8	9,4	12,5	12,1	9,9	15,2
	SSR	4 823	14,1	9,9	12,2	17,6	17,4	12,2	16,6
z toho kolové	ČSSR	23 035	27,0	10,6	9,9	13,5	13,2	9,8	16,0
	ČSR	18 696	30,1	10,9	9,2	12,6	12,1	9,4	15,7
	SSR	4 339	13,7	9,7	12,5	17,3	17,6	11,8	17,4
Nákladní automobily vč. fekálních	ČSSR	8 724	14,6	4,4	7,2	13,8	19,2	21,4	19,4
	ČSR	6 760	12,8	4,6	6,8	14,1	19,9	21,7	20,1
	SSR	1 964	20,6	4,0	8,4	12,7	16,8	20,6	16,9
Vybraná JZD									
Traktory celkem	ČSSR	17 755	32,5	11,3	10,8	12,5	10,9	9,4	12,6
	ČSR	12 596	38,9	11,1	9,9	11,1	9,6	8,0	11,4
	SSR	5 159	16,8	12,0	13,1	15,9	14,0	12,8	15,4
z toho kolové	ČSSR	16 476	32,8	11,1	10,4	12,4	11,0	9,3	13,0
	ČSR	11 803	39,3	10,8	9,5	11,0	9,8	7,8	11,8
	SSR	4 673	16,0	11,7	12,9	16,0	14,2	13,0	16,2
Nákladní automobily vč. fekálních	ČSSR	5 566	21,5	5,4	8,7	13,1	16,7	17,6	17,0
	ČSR	3 294	20,8	5,9	9,1	13,3	15,9	18,0	17,0
	SSR	2 272	22,5	4,7	8,1	12,9	17,9	17,0	16,9

Údaje jsou ze statistického výběrového šetření za rok 1984 (tab. 1 až 4), vč. výběrových šetření za rok 1973 a 1978 (tab. 5 až 8), provedených ve všech státních statcích a ve víceúčelovém výběrovém souboru JZD.

Některé ukazatele využití traktorů a nákladních automobilů v roce 1984

Druh stroje	Území	Průměrný počet dnů nasazení na 1 stroj za rok	Průměrný počet hodin odpracovaných v 1 dnu	Podíl hodin odpracovaných v polních pracích v %	Průměrná roční spotřeba paliva na 1 stroj v litrech	Z počtu kalendářních dnů v r. 1984 v %			
						odpracovaných dnů	nenasazených dnů vůbec	z toho „určeno k vyřazení“	celodenních prostojů vč. mezisezónního klidu a dnů prac. klidu
Státní statky									
Traktory celkem	ČSSR	174	7,5	70,2	4 751	47,6	5,4	65,8	47,0
	ČSR	172	7,3	67,3	4 522	46,9	5,4	62,6	47,7
	SSR	185	8,2	80,3	5 693	50,3	5,5	78,8	44,2
z toho kolové	ČSSR	181	7,5	70,0	4 807	49,3	5,3	63,7	45,4
	ČSR	177	7,3	67,2	4 563	48,5	5,3	61,2	46,2
	SSR	194	8,2	79,8	5 852	52,8	5,1	75,0	42,1
Nákladní automobily vč. fekálních	ČSSR	187	7,8	44,6	5 979	51,0	3,6	60,7	45,4
	ČSR	182	7,6	41,8	5 736	49,7	3,4	57,2	46,9
	SSR	204	8,5	52,1	6 806	55,5	4,2	70,1	40,3
Vybraná JZD									
Traktory celkem	ČSSR	168	7,5	72,0	4 605	45,9	4,4	67,7	49,7
	ČSR	161	7,3	68,5	4 175	43,9	4,6	67,5	51,5
	SSR	186	8,1	78,7	5 657	50,6	4,1	68,4	45,3
z toho kolové	ČSSR	174	7,5	72,2	4 657	47,4	4,2	65,5	48,4
	ČSR	166	7,2	68,6	4 209	45,3	4,4	66,1	50,3
	SSR	193	8,1	79,1	5 794	52,6	3,7	63,7	43,7
Nákladní automobily vč. fekálních	ČSSR	183	8,2	44,3	6 071	49,8	4,0	59,8	46,2
	ČSR	173	8,0	38,3	5 595	46,9	3,8	57,6	49,3
	SSR	199	8,4	51,4	6 757	53,8	4,4	62,4	41,8

Věková struktura vybraných sklizňových strojů k 1. lednu 1985

Druh stroje	Území	Celkový inven- tární počet k 1. 1. 1985 v kusech	Věková struktura podle stavu k 1. 1. 1985 v %				
			starší 10 let	8 až 10 let	6 až 8 let	4 až 6 let	do 4 let
Státní statky							
Sklízecí mlátičky celkem	ČSSR	3 480	28,1	12,1	12,1	11,5	36,2
	ČSR	2 682	30,4	11,4	10,9	10,6	36,7
	SSR	798	20,3	14,4	16,2	14,5	34,6
— z toho: E-512, E-514	ČSSR	2 705	35,6	14,0	13,2	7,9	29,3
	ČSR	2 180	37,1	13,5	11,7	7,7	30,0
	SSR	525	29,1	16,0	19,6	8,8	26,5
E-516	ČSSR	455	—	—	4,7	28,8	66,5
	ČSR	289	—	—	2,8	25,6	71,6
	SSR	166	—	—	7,8	34,4	57,8
Sklizeče cukrovky šestirádkové samojízdné	ČSSR	241	2,5	12,4	16,2	19,9	49,0
	ČSR	177	2,8	12,4	17,5	21,5	45,8
	SSR	64	1,6	12,5	12,5	15,6	57,8
Samojízdné řezačky: E-280, E-281	ČSSR	479	40,7	20,7	8,4	15,4	14,8
	ČSR	401	41,1	21,0	7,5	15,2	15,2
	SSR	78	38,5	19,2	12,8	16,7	12,8
SPS-420	ČSSR	673	1,0	8,2	25,0	41,6	24,2
	ČSR	516	1,2	8,7	26,0	43,0	21,1
	SSR	157	0,6	6,4	21,7	36,9	34,4
Vybraná JZD							
Sklízecí mlátičky celkem	ČSSR	2 394	26,3	15,5	15,9	13,2	29,1
	ČSR	1 576	27,9	15,6	16,9	12,7	26,9
	SSR	818	23,1	15,4	13,9	14,3	33,3
— z toho: E-512, E-514	ČSSR	1 885	31,4	16,6	16,6	9,8	25,6
	ČSR	1 280	33,1	16,3	17,3	9,9	23,4
	SSR	605	27,8	17,0	15,0	9,9	30,3
E-516	ČSSR	237	—	—	2,6	31,6	65,8
	ČSR	117	—	—	—	30,7	69,3
	SSR	120	—	—	5,0	32,5	62,5
Sklizeče cukrovky šestirádkové samojízdné	ČSSR	258	3,1	13,6	21,3	20,5	41,5
	ČSR	170	4,1	15,9	21,2	19,4	39,4
	SSR	88	1,1	9,1	21,6	22,7	45,5
Samojízdné řezačky: E-280, E-281	ČSSR	276	26,5	21,0	12,0	15,9	24,6
	ČSR	187	27,3	21,9	10,2	13,9	26,7
	SSR	89	24,7	19,1	15,7	20,2	20,3
SPS-420	ČSSR	454	2,4	13,0	23,4	34,1	27,1
	ČSR	269	3,3	14,1	25,7	37,6	19,3
	SSR	185	1,1	11,3	20,0	29,2	38,4

Některé ukazatele využití vybraných sklizňových strojů v roce 1984

Druh stroje	Území	Na 1 sklizňový stroj připadalo v průměru za sezónu 1984					
		odpracova- ných		skli- zená plocha v ha	sklizené množství v t	spotřeba paliva na	
		dni	hodin v 1 dnu			1 stroj	1 ha
Státní statky							
Sklizecí mlátičky celkem	ČSSR	36	9,4	139	601	2 588	18,6
	ČSR	37	9,3	136	579	2 445	17,9
	SSR	35	9,7	147	675	3 066	20,8
— z toho: E-512, E-514	ČSSR	37	9,3	127	532	2 298	18,1
	ČSR	38	9,2	127	523	2 221	17,5
	SSR	36	9,7	127	566	2 606	20,5
E-516	ČSSR	42	9,7	258	1 211	5 029	19,5
	ČSR	40	9,8	248	1 159	4 684	18,9
	SSR	44	9,5	276	1 309	5 685	20,6
Sklizeče cukrovky šestirádkové samojízdné	ČSSR	32	9,0	106	3 614	3 384	31,8
	ČSR	34	9,1	110	3 741	3 453	31,5
	SSR	27	8,6	98	3 270	3 197	32,7
Samojízdné řezačky: E-280, E-281	ČSSR	93	8,7	379	7 848	5 443	14,4
	ČSR	96	8,8	399	8 268	5 539	13,9
	SSR	82	8,1	282	5 777	4 970	17,6
SPS-420	ČSSR	89	8,2	424	8 499	6 834	16,1
	ČSR	92	8,2	445	9 135	7 036	15,8
	SSR	78	8,2	357	6 426	6 176	17,3
Vybraná JZD							
Sklizecí mlátičky celkem	ČSSR	33	9,7	141	697	2 632	18,7
	ČSR	30	9,6	131	636	2 345	17,8
	SSR	38	9,8	159	815	3 186	20,0
— z toho: E-512, E-514	ČSSR	34	9,6	136	661	2 437	18,0
	ČSR	31	9,5	131	623	2 218	17,0
	SSR	39	9,9	146	740	2 899	19,0
E-516	ČSSR	40	10,0	260	1 361	5 525	21,2
	ČSR	33	10,5	229	1 197	5 113	22,3
	SSR	47	9,7	291	1 523	5 931	20,4
Sklizeče cukrovky šestirádkové samojízdné	ČSSR	33	9,0	106	3 953	3 282	31,1
	ČSR	31	9,3	107	3 961	3 395	31,8
	SSR	38	8,5	103	3 938	3 059	29,6
Samojízdné řezačky: E-280, E-281	ČSSR	85	8,0	343	7 616	5 047	14,7
	ČSR	86	7,9	379	8 870	5 313	14,0
	SSR	83	8,4	268	5 038	4 500	16,8
SPS-420	ČSSR	85	8,4	384	8 395	6 302	16,4
	ČSR	83	8,5	420	9 833	6 275	14,9
	SSR	87	8,4	333	6 329	6 339	19,0

¹⁾ zrniny vč. kukuřice na zno, cukrovka, pšeniny

Věková struktura traktorů a nákladních automobilů v ČSSR

Druh stroje	Rok	Celkový inventární počet k 1. 1.	Z inventárního počtu k 1. 1. je ve stáří v %			
			nad 8 let	5 až 8 let	2 až 5 let	do 2 let
Státní statky						
Traktory celkem	1974	28 546	50,9	21,4	15,5	12,2
	1979	25 734	49,6	19,1	17,9	13,4
	1985	24 772	47,5	20,4	16,6	15,5
z toho kolové	1974	25 537	49,8	21,8	15,9	12,5
	1979	23 589	49,9	18,8	17,7	13,6
	1985	23 035	47,5	20,4	16,1	16,0
Nákladní automobily vč. fekálních	1974	3 604	58,8	13,8	16,2	11,2
	1979	4 837	47,8	11,5	19,0	21,7
	1985	8 725	26,2	22,5	32,0	19,3
Vybraná JZD						
Traktory celkem	1974	14 306	49,8	19,8	16,7	13,7
	1979	25 624	50,0	19,2	19,1	11,7
	1985	17 755	54,6	18,3	14,5	12,6
z toho kolové	1974	12 542	48,7	20,1	17,7	13,5
	1979	23 287	50,6	18,8	18,8	11,8
	1985	16 476	54,2	18,4	14,3	13,1
Nákladní automobily vč. fekálních	1974	1 925	53,2	14,9	17,8	14,1
	1979	4 979	49,1	13,3	19,8	17,8
	1985	5 566	35,6	21,1	26,3	17,0

Věková struktura vybraných sklizňových strojů — podíl mladších pěti let podle stavu k 1. 1. 1979 a 1985 (%)

Druh stroje	Státní statky		Vybraná JZD	
	1979	1985	1979	1985
Sklízecí mlátičky celkem	61,0	41,8	60,0	35,4
z toho: SK-5, SK-6	96,1	9,6	94,0	7,3
E-512, E-514		33,5		30,4
E-516	50,3	78,8	59,2	81,4
Sklízeče brambor dvouřádkové	69,8	50,3	68,0	44,7
Sklízeče cukrovky:				
třířádkové	41,0	46,7	42,3	35,5
šestřádkové samojízdné	95,3	56,1	95,7	53,5
Samojízdné řezačky:				
E-280, E-281	70,2	22,1	76,5	33,3
SPS-420	100,0	47,6	99,6	43,8
SPS-35	—	100,0	—	100,0
Samojízdné mačkače píce				
E-301	85,8	44,5	94,1	48,2

Počet dnů a hodin odpracovaných hlavními druhy strojů za rok, u sklízňových strojů za sezonu

Druh mechanizačního prostředku	Dny			Hodiny		
	1973	1978	1984	1973	1978	1984
Státní statky						
Traktory:						
kolové	188	183	181	1 535	1 483	1 355
pásové	118	113	95	1 049	990	737
úhrnem	181	177	174	1 482	1 441	1 311
Nákladní automobily	226	225	187	1 934	2 155	1 469
Sklízecí mlátičky	29	35	36	285	385	340
– z toho:						
SK-5, SK-6	.	32	15	.	300	139
E-512, E-514	34	41	37	348	385	347
E-516	.		42	.		404
Sklízeče brambor dvouřádkové	23	16	24	176	139	197
Sklízeče cukrovky:						
třířádkové ¹⁾	27	26	15	229	209	122
šestiřádkové samojízdné	.	36	32	.	316	291
Samojízdné řezačky:						
E-280, E-281	.	82	93	.	775	807
SPS-420	.	82	89	.	776	728
SPS-35	.	.	93	.	.	833
Vybraná JZD						
Traktory:						
kolové	206	189	174	1 760	1 521	1 306
pásové	129	122	94	1 172	1 050	790
úhrnem	197	183	168	1 687	1 477	1 267
Nákladní automobily	223	224	183	2 325	2 068	1 495
Sklízecí mlátičky	29	33	33	306	313	317
– z toho:						
SK-5, SK-6	.	32	19	.	302	182
E-512, E-514	33	39	34	350	383	326
E-516	.		40	.		401
Sklízeče brambor dvouřádkové	22	24	25	185	199	209
Sklízeče cukrovky:						
třířádkové ¹⁾	24	24	17	233	205	154
šestiřádkové samojízdné	.	40	33	.	363	299
Samojízdné řezačky:						
E-280, E-281	.	84	85	.	789	681
SPS-420	.	90	85	.	840	712
SPS-35	.	.	70	.	.	610

¹⁾ v roce 1973 vč. dvouřádkových

Průměrná plocha a množství¹⁾ sklizené jedním strojem

Druh stroje	Sklizená plocha v ha			Sklizené množství v t		
	1973	1978	1984	1973	1978	1984
Státní statky						
Sklízecí mlátičky celkem	145	133	139	476	505	601
— z toho:						
SK-5, SK-6	114	107	46	378	423	230
E-512, E-514	228		127	756		532
		171			631	
E-516	.		258	.		1 211
Sklízeče brambor dvouřádkové	18	16	23	381	301	539
Sklízeče cukrovky:						
třířádkové ²⁾	53	36	19	1 392	1 070	816
šestřádkové samojízdné	.	143	106	.	4 077	3 614
Samojízdné řezačky:						
E-280, E-281	.	481	379	.	6 660	7 848
SPS-420	.	514	424	.	8 542	8 499
SPS-35	.	.	481	.	.	10 232
Samojízdné žací mačkače E-301	.	446	341	.	4 559	4 948
Vybraná JZD						
Sklízecí mlátičky celkem	138	142	141	532	628	697
— z toho:						
SK-5, SK-6	118	141	83	467	634	436
E-512, E-514	211		136	757		661
		180			788	
E-516	.		260	.		1 361
Sklízeče brambor dvouřádkové	23	24	27	470	596	739
Sklízeče cukrovky:						
třířádkové ²⁾	49	39	26	1 570	1 349	1 102
šestřádkové samojízdné	.	170	106	.	6 068	3 953
Samojízdné řezačky:						
E-280, E-281	.	365	343	.	6 327	7 616
SPS-420	.	460	384	.	8 217	8 395
SPS-35	.	.	385	.	.	8 514
Samojízdné žací mačkače E-301	.	337	295	.	5 095	5 339

¹⁾ zrniny vč. kukuřice na zrna, okopaniny, pícniny

²⁾ v roce 1973 vč. dvouřádkových

Podíl skupin sledovaných mechanizačních prostředků na celkové spotřebě paliva

Spotřeba paliva	Státní statky			Vybraná JZD		
	1973	1978	1984	1973	1978	1984
Celkem tis. l	185 721	198 222	177 239	93 214	193 913	120 659
v tom v % u:						
traktorů	79,2	73,2	66,1	77,8	71,4	67,4
nákladních automobilů	16,7	22,1	28,9	18,5	24,4	27,5
sklízecích mlátiček	4,1	4,7	5,0	3,7	4,2	5,1

Vývoj využití ročního kalendářního fondu pracovní doby u některých typů traktorů (celoroční fond = 100 %) v %

Typ traktoru	Nasazení v roce					
	státní statky			vybraná JZD		
	1973	1978	1984	1973	1978	1984
Zetor 4011 a modifikace	57,4	46,1	38,7	63,4	51,2	39,4
Zetor Super 50	57,3	49,0	.	64,4	50,1	.
Zetor 5511 a modifikace	60,1	55,9	48,1	66,5	60,4	49,2
Zetor 5011 až 6011 a modifikace	.	.	52,5	.	.	48,6
Zetor 6711 a modifikace	48,8	59,5	56,1	52,6	63,3	55,7
U-650 a modifikace	48,2	42,6	.	52,2	40,7	.
Zetor 8011 a modifikace	57,1	60,2	55,8	62,8	62,5	55,0
ZT-300, ZT-303	57,9	54,3	42,2	61,8	52,6	38,3
Zetor 12011 a modifikace	.	57,0	56,5	.	59,8	53,5
Škoda 180	37,8	46,7	45,3	42,4	45,9	41,7
K-700, K-701	35,4	44,1	43,7	46,2	40,8	40,3
Kolové celkem	51,5	49,9	49,3	56,0	51,5	47,4
Pásové celkem	31,8	30,5	26,1	35,1	33,5	27,1
Traktory úhrnem	49,3	48,2	47,6	53,4	49,8	45,8