

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

9

ROČNÍK 30 (LVII)
PRAHA
ZÁŘÍ
1984
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, CSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., prof. ing. Valér Hrmo, CSc., prof. ing. Dimitrij Choma, DrSc., ing. Vladimír Jeníček, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píř, DrSc., ing. Vladimír Vácha, CSc.

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

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1984

■

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

■

Научный журнал ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA 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.

■

Obdobie, ktoré uplynulo od klasifikácie technickohospodárskych pracovných funkcií (t.j. od hodnotenia celkovej náročnosti obsahu ich práce a úmerného tarifného zatriedenia) uskutočnenej v súvislosti s racionalizáciou mzdovej sústavy (RMS) začiatkom sedemdesiatych rokov, prinieslo do podmienok plnenia výrobných úloh hospodárskej sféry, a teda aj do obsahu práce riadiacich pracovníkov celý rad kvalitatívnych zmien. Nemám na mysli iba známe zvýšenie cien surovín, palív, energie a tým aj hotových výrobkov, čo už samé o sebe zmenilo poradie hodnôt a váhu istých činností a prác v rozhodovacom procese riadiacich pracovníkov.

Paralelne a nezávisle od uvedeného javu postupoval zrýchľujúci sa proces vnášania vedeckotechnických poznatkov do výroby i riadenia s jeho dopadom na charakter a obsah práce technickohospodárskych pracovníkov (THP).

S postupujúcou špecializáciou a kooperáciou výroby poľnohospodárskych podnikov sa totiž ďalej prehĺbila spoločenská deľba práce, podložená materializáciou vedeckotechnických poznatkov (technizáciou, chemizáciou, biologizáciou) súbežne s koncentráciou výrobnjej základne a s následnou inováciou organizačných a riadiacich štruktúr.

Uvedené procesy sa dotýkajú všetkých odvetví národného hospodárstva, ale najmä poľnohospodárstva, a boli preto dostatočným dôvodom na preskúmanie obsahu práce riadiacich technickohospodárskych pracovných funkcií a na prehodnotenie a úmerné ocenenie zmenenej náročnosti obsahu ich práce primeraným stupňom tarifnej triedy. V podstate ide o obnovenie súladu medzi ohodnotením práce a jej odmenením tarifnou mzdou. Touto úlohou, začlenenou do ŠPEV, sme sa preto zaoberali vo VÚEPP v Bratislave z celoštátneho hľadiska.

METODICKÝ POSTUP

Pozornosť sme sústredili na agronomické, zootechnické, mechanizátorské a šľachtiteľské pracovné funkcie. Výskumný materiál sa sústredil z podnikov poľnohospodárskej prvovýroby — jednotných roľníckych družstiev, štátnych majetkov, z organizácií zameraných na množenie osív, sadív a škôlkárskeho materiálu — semenárskych štátnych majetkov (SŠM) a z organizácií plniacich poslanie biologických služieb pre poľnohospodárstvo — krajských semenárskych podnikov (KSP) zameraných na nákup, ošetrovanie, uskladnenie a distribúciu osív a sadív, krajských plemenárskych podnikov (KPP) zameraných

na reprodukcii a plemenitbu hospodárskych zvierat (HZ), ako aj z výskumných ústavov združených vo VHJ SLOVOSIVO a SEMEX.

Pracovné funkcie agronóm, zootechnik a mechanizátor boli v roku 1973 zaradené od 8. po 12. tarifnú triedu a šľachtiteľské funkcie od 9. po 15. tarifnú triedu na základe klasifikácie obsahu ich práce en bloc analytickou metódou (1968). Obsahy práce predmetných funkcií boli jednotné z toho hľadiska, že sa nerozlišovali podľa výrobného poslania a zamerania organizácií, v ktorých ich nositelia pracovali, ani podľa ich pracovného zaradenia na riadiacom stupni, resp. podľa fázy riadiaceho procesu.

Naším hlavným cieľom preto bolo zistiť, do akej miery je platné tarifné zatriedenie skúmaných pracovných funkcií v súlade so súčasnými pracovnými podmienkami.

V tejto súvislosti sme hľadali odpoveď na niekoľko otázok:

1. Či je náročnosť práce všetkých pracovných funkcií rovnaká, bez ohľadu na to, v ktorom druhu organizácie pri ich odlišnom spoločenskom poslaní a výrobnom zameraní pracujú a či je teda opodstatnené aj ich rovnaké tarifné zatriedenie.

2. Do akej miery sa odlišuje náročnosť práce šľachtiteľov zaoberajúcich sa šľachtením plodín od šľachtiteľov zaoberajúcich sa šľachtením HZ a či je teda opodstatnené ich rovnaké zatriedenie vo VHJ SLOVOSIVO (OSEVA), SEMEX (SEMPRA) a vo VHJ Štátne plemenárske podniky (ŠPP).

3. Či by sa jednotný obsah práce agronomických, zootechnických a mechanizačných pracovných funkcií nemal rozdeliť a osobitne hodnotiť podľa povahy práce vyplývajúcej z postavenia na riadiacom stupni, t.j. u vykonávateľov týchto funkcií pracujúcich v štábných útvaroch organizácií, de facto v predvýrobnej fáze, a vo výrobných útvaroch u prevádzkových technikov riadiacich priamo robotníkov. Myslelo sa, že nepopulárnosť práce prevádzkových technikov vyplýva aj z ich nižšieho tarifného zatriedenia, či lepšie povedané, vyšším tarifným zatriedením sa mala táto nepopulárnosť kompenzovať.

4. Nakoniec sme chceli zistiť odlišnosť obsahu práce a jej náročnosť s príslušným stupňom tarifnej triedy u agronómov špecializovaných na ochranu a výživu rastlín a u zootechnikov špecializovaných na výrobu krmív a na výživu HZ oproti pôvodným širokoprofilovaným agronómom a zootechnikom. Funkcie uvedených špecialistov sa totiž osobitne neklasifikovali pri RMS a preto ani neboli uvedené v platnom kvalifikačnom katalógu technicko-hospodárskych pracovných činností v odvetví poľnohospodárstva (1973).

Splnenie vytýčených cieľov vyžadovalo uplatniť nasledujúci metodický postup.

V prvej fáze sme vypracovali návrh obsahu prác skúmaných pracovných funkcií a predložili ho vlastným vykonávateľom týchto funkcií, ktorí ho upresnili podľa vlastných pracovných náplní v každej jednotlivjej tarifnej triede osobitne a ďalej ho doplnili o charakteristiky organizačného zaradenia, cieľa činnosti, nadriadených a podriadených pracovníkov, úrovne potrebnej kvalifikácie (stupňa vzdelania a rokov odbornej praxe), miery zodpovednosti, namáhavosti, riadenia, rozsahu pracovných stykov a ostatných špecifických znakov, čím nadobudol podobu popisu pracovných činností (Stanovič a Ivan 1981).

Spresnený obsah práce bol následne kolektívne detailne hodnotený, čo znamená, že obsah práce sa rozdelil do 15 skupín príbuzných prác a každá skupina prác sa hodnotila analytickou metódou. Hodnotitelia pri tej príležitosti

tosti vyznačili aj fázu riadiaceho procesu a podiel v %, ktorý príslušná skupina prác zaberá z ročného fondu pracovného času. Výsledné samohodnotenie funkcií vyznelo ako vážený aritmetický priemer bodového ocenenia všetkých skupín prác a je spracované v práci Stanoviča (1981). V nasledujúcom období, po vyradení individuálnych odchýlok v obsahu práce jednotlivých funkcií a po vypracovaní štandardizovaných, vzorových pracovných náplní, prebehlo hodnotenie náročnosti vybranými expertmi z popredných poľnohospodárskych podnikov, krajských a okresných článkov riadenia, generálnych riaditeľstiev a výskumných ústavov, ktorí boli funkčne nadriadení predchádzajúcim hodnotiteľom.

Dôležité je, že ani jedna skupina hodnotiteľov (prvá 109-členná, druhá 74-členná) pochádzajúcich z SSR i ČSR nepoznala bodovú a tarifnú stupnicu, aby hodnotenie nebolo ovplyvnené želaným tarifným zatriedením.

Pracovné funkcie boli klasifikované rovnakou analytickou metódou ako pri RMS z toho dôvodu, aby ich výsledné tarifné zatriedenie bolo po metodologickej stránke porovnateľné. Stupeň tarifnej triedy vyplynul až po spracovaní získaných údajov na výskumnom pracovisku. V tejto poslednej fáze klasifikácie pracovných funkcií vstúpil do procesu tretí, nezáujatý činiteľ, riešiteľský kolektív. Jeho úloha spočívala v komparovaní výsledkov klasifikácie oboch skupín hodnotiteľov, v kritickej vecnej analýze dosiahnutých výsledkov, v odstránení krajností a vo vypracovaní definitívneho návrhu tarifného zatriedenia hodnotených pracovných funkcií.

S ohľadom na sledovaný cieľ výskumu sme sa aj pri triedení skúmaného materiálu pridržali istých metodických princípov. Osobitne sme vyhodnocovali agronomické funkcie z JRD a ŠM oproti agronómom zo SŠM a takisto aj funkcie mechanizátorské. Toto hľadisko nebolo potrebné dodržať pri posudzovaní zootechnických funkcií, nakoľko cieľ činnosti a obsah ich práce je totožný bez ohľadu na druh organizácie v ktorej pracujú, s výnimkou zootechnikov z plemenárskych podnikov. Osobitne sme tiež posudzovali agronómov-špecialistov a zootechnikov-špecialistov od širokoprofilovaných agronómov a zootechnikov. Taktiež sme osobitne vyhodnocovali šľachtiteľské funkcie z plemenárskych podnikov a z VHJ SLOVOSIVO a SEMEX.

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Poznatky z výskumu možno rozdeliť na poznatky teoretickometodického rázu a na konkrétne, praktické návrhy na zmeny v tarifnom zatriedení skúmaných pracovných funkcií v kvalifikačných katalógoch.

Ukázalo sa, že klasifikácia obsahu práce pracovných funkcií en bloc, aj pri uplatnení analytickej metódy v hodnotiacej centrálnej komisii, nie je dostatočne presná ani pružná. Presnejšie výsledky sa dosiahnu rozdelením celkového obsahu práce do skupín prác s „detailným“ hodnotením každej skupiny práce všetkými klasifikačnými požiadavkami analytickej metódy. Z takto rozdeleného kompaktného obsahu práce vynikne rozdielna náročnosť jednotlivých skupín prác (niektoré z nich môžu byť u viacerých pracovných funkcií totožné a rovnako náročné) a váha (podiel), aký zaberajú jednotlivé skupiny prác z celkového ročného fondu pracovného času pracovníka. Skupina prác ocenená najvyšším počtom bodov by mala predurčovať požiadavky na kvalifikačné predpoklady pracovníka. Zo súčtu bodových hodnôt jednotlivých skupín prác redukovaných ich podielom na ročnom fonde pracovného času sa zistí príslušná tarifná trieda pracovnej funkcie.

Takéto detailné hodnotenie sa pravdaže dá len veľmi ťažko vykonať pri sústredení týchto aktivít do centrálnej, celoštátnej klasifikačnej komisie, lebo je veľmi prácne, ale zato presnejšie. Prechod na tento spôsob klasifikácie práce by vyžadoval delegovanie klasifikácie z centra do výrobných odborov a podnikov pri metodickom usmerňovaní rezortom tak, ako je to zaužívané v mnohých iných vyspelých krajinách, a od roku 1980 aj v NDR (Mader a kol. 1980).

Potvrdilo sa aj to, že objektivite klasifikácie prospeje, keď sú do tohoto procesu zapojené tri subjekty: pracovníci v hodnotených pracovných funkciách, im nadriadení riadiaci pracovníci a nezaujatí odborní pracovníci z inej organizácie (výskumnej, poradenskej).

Prenesenie klasifikácie práce do podnikovej sféry, resp. na stredný článok riadenia má ešte ďalšiu prednosť v tom, že umožní pružno reagovať na zmenený obsah práce jednotlivých pracovných funkcií súbežne s prebiehajúcimi výrobnými, technickými, ekonomickými, organizačnými, sociálnymi a inými zmenami v podniku a s ich odrazom v náročnosti práce, čím je možné v zárodku odstraňovať príčiny nespokojnosti pracovníkov vyplývajúce z rozporu medzi náročnosťou práce a jej ekvivalentom v tarifnej zložke platu.

Pomerne dlhé, desaťročné až pätnásťročné periódy celoštátneho prehodnocovania náročnosti obsahu práce en bloc (len cca u 10 % pracovných funkcií sa klasifikuje analytickou metódou, zostatok podľa menej presnej globálnej porovnávacej metódy) sú oneskorenou reakciou na zrýchľujúci sa proces VTR, čím sa neplní hlavný cieľ klasifikácie práce, totiž permanentne obnovovať súlad medzi hodnotením a odmeňovaním práce. Doterajší spôsob klasifikácie práce adekvátne znižuje ekonomickú účinnosť mzdovej sústavy.

Z hľadiska odvetvia poľnohospodárstva sa dosiahli viaceré významné metodické poznatky, ktoré by sa v budúcnosti mali pri klasifikácii práce THP rešpektovať:

1. Ukázalo sa, že náročnosť agronomických, zootecnických a mechanizátorských pracovných funkcií nie je rovnaká, ale že je determinovaná spoločným poslaním a z toho vyplývajúcim výrobným zameraním organizácie. Preto odporúčame osobitne klasifikovať obsah práce agronomických a mechanizátorských pracovných funkcií zo SŠM zameraných na vyššie stupne množenia osív a sadív oproti tým istým funkciám z JRD a ŠM, t.j. z podnikov s prevažne trhovou produkciou. Zootecnické pracovné funkcie je opodstatnené klasifikovať spoločne zo všetkých podnikov poľnohospodárskej prvovýroby.

Na nerovnakú náročnosť obsahu práce spomenutých funkcií poukazuje aj poradie, ktoré vyplynulo z hodnotenia expertov, vyjadrujúce priemer z 8. až 12. triedy:

— mechanizátor zo SŠM	36 m. j.
— agronóm zo SŠM	26 m. j.
— zootecnici z KPP, JRD, ŠM, SŠM	20 m. j.
— mechanizátori z JRD a ŠM	13 m. j.
— agronómi z JRD a ŠM	12 m. j.

2. Potvrdilo sa, že náročnosť obsahu práce agronómov-špecialistov a zooteknikov-špecialistov je vyššia ako u širokoprofilových a nešpecializovaných agronómov a zooteknikov. Na druhej strane sa ukázalo, že nie je potrebné osobitne hodnotiť obsah práce šľachtiteľov plodín a šľachtiteľov HZ, čiže môže sa použiť doterajšie hodnotenie „spoločnej“ funkcie šľachtiteľa.

3. Rozštiepením komplexného obsahu práce na štábny a prevádzkový charakter a ich osobitným hodnotením u agronomických, zootecnických a mechanizačných pracovných funkcií sa nepotvrdila očakávaná vyššia náročnosť práce prevádzkových technikov. Naopak zistilo sa, že platnou analytickou metódou sa práca štábnych pracovníkov oceníla vyššie v každej tarifnej triede a funkcii, v rozpätí 10 až 42 bodov. V prevádzkových funkciách sa len zanedbateľne vyššie hodnotila hmotná a morálna zodpovednosť (o 0,1 %), obťažnosť riadenia (o 0,8 %) a namáhavosť (psychická) práce (o 0,2 %). Ostatné klasifikované požiadavky — vzdelanie, prax, pracovné vzťahy, mravné a osobitné vlastnosti — boli vyššie hodnotené u štábnych funkcií. Preto sme ani neodporúčali zľavovať z požiadaviek na kvalifikačné predpoklady prevádzkových technikov.

Uvedené konštatovanie je podmienené platnosťou terajšej analytickej metódy klasifikácie pracovných funkcií THP, najmä štruktúry klasifikačných požiadaviek a relatívnej váhy, akú zaujímajú jednotlivé požiadavky z celkovej bodovej hodnoty metodiky. V tejto fáze výskumu sme však analýze metodiky ako takej nevenovali dostatočnú pozornosť. Výskumom vlastnej metodiky sme sa zaoberali v samostatnej práci (Stanovič 1983). Predbežné výsledky naznačujú, že terajšia československá metodika klasifikácie práce THP nedoceňuje požiadavky na zodpovednosť, organizáciu výroby a riadenie pracovníkov, ktoré sú významné pre prácu prevádzkových technikov.

Priemerné ocenenie pracovných funkcií z oboch spôsobov klasifikácie (samohodnotenie vykonávateľmi funkcií a vybranými odborníkmi) vidno z tab. I.

S ohľadom na priemerné hodnotenie náročnosti skúmaných pracovných funkcií, zásady tvorby a používania kvalifikačných katalógov a so zreteľom na zámery uznesenia vlády ČSSR č. 249/81, prijatého ku zdokonaleniu sústavy plánovitého riadenia poľnohospodárstva od roku 1982, sme navrhli ústredným rezortným orgánom tieto úpravy v tarifnom zaradení a kvalifikačných predpokladoch skúmaných funkcií (Stanovič 1982), z ktorých väčšina už bola akceptovaná a premietnutá do mzdových predpisov.

Nayrhli sme „predĺžiť“ zaradenie (pomocných) agronómov a mechanizátorov v SŠM z 8. a 9. triedy až do 10. triedy a samostatných agronómov a mechanizátorov z 10. a 11. triedy až do 12. triedy vo všetkých druhoch poľnohospodárskych podnikov. Pre všetky poľnohospodárske podniky sme odporúčali predĺžiť tarifné triedy v stupni vedúci agronóm, zooteknik a mechanizátor z 12. do 13. triedy, v ktorej by sa požadovalo vysokoškolské vzdelanie a 9 rokov odbornej praxe, a vedúcich útvarov rastlinnej výroby, živočíšnej výroby a mechanizácie (technických služieb) zaradiť do 14. triedy.

Pre šľachtiteľské funkcie vo VHJ SLOVOSIVO (OSEVA), SEMEX (SEMPRA) a ŠPP sme navrhli používať jednotnú nomenklatúru, bez diferencovania podľa objektu šľachtenia. To znamená, aby sa 9. tarifná trieda používala aj pre šľachtiteľov HZ v organizáciách VHJ ŠPP (tam sa používala až 10. trieda), aby sa funkcia hlavného šľachtiteľa v 14. triede v kvalifikačnom katalógu VHJ SLOVOSIVO zrušila a nepoužívala a zjednotila sa tak s praxou vo VHJ ŠPP. Súčasne sme navrhli rozšíriť tarifné rozpätie funkcie hlavného šľachtiteľa z 15. triedy až na 16. triedu, s požadovaným vysokoškolským vzdelaním, I. stupňom atestácie a odbornou praxou nad 12 rokov.

Nakoniec sme navrhli doplniť kvalifikačný katalóg technickohospodárskych pracovných funkcií pre poľnohospodárstvo o funkcie špecialistov (agronómov, zooteknikov, príj. i ďalších) u stupňa samostatný špecialista v roz-

I. Ocenenie pracovných činností z oboch spôsobov klasifikácie

Pracovná odbornosť		Súčasná tarifná trieda									
		8		9		10		11		12	
		trieda vyplývajúca z klasifikácie pracovných činností									
		body	T	body	T	body	T	body	T	body	T
Agronóm JRD, ŠM	Š	250	8	287	9	300	10	384	12	486	14
	P	232	8	288	9	296	10	364	11	452	13
	$\bar{X}$	241	8	288	9	298	10	374	11	469	13
Agronóm SŠM	Š	240	8	300	10	327	10	436	13	509	14
	P	234	8	309	10	312	10	411	12	433	13
	$\bar{X}$	237	8	300	10	320	10	424	12	471	13
Zootechnik JRD, ŠM, SŠM	Š	228	8	288	9	329	10	386	12	466	13
	P	218	7	286	9	322	10	365	11	398	12
	$\bar{X}$	223	8	287	9	326	10	376	11	432	13
Zootechnik KPP	Š	275	9	290	9	301	10	384	12	431	13
	P	220	8	239	8	291	9	352	11	411	12
	$\bar{X}$	248	8	264	9	296	10	368	11	421	12
Mechanizátor JRD, ŠM	Š	220	8	284	9	322	10	389	12	420	12
	P	200	7	285	9	317	10	370	11	436	13
	$\bar{X}$	210	7	284	9	320	10	380	12	428	13
Mechanizátor SŠM	Š	224	8	247	8	362	11	437	13	440	13
	P	218	7	318	10	352	11	428	13	420	12
	$\bar{X}$	221	8	282	9	357	11	432	13	430	13

rozdiel v zatriedení $\pm$ oproti súčasnému

Agronóm JRD, ŠM	0	0	0	0	+1
Agronóm SŠM	0	+1	0	+1	+1
Zootechnik JRD, ŠM, SŠM	0	0	0	0	+1
Zootechnik KPP	0	0	0	0	0
Mechanizátor JRD, ŠM	-1	0	0	+1	+1
Mechanizátor SŠM	0	0	+1	+2	+1

Š — štábný profil

P — prevádzkový profil

 $\bar{X}$ — priemer ako celistvá funkcia

päti 10. až 12. triedy a u stupňa vedúci s rozpätím 12. až 13. triedy s týmito kvalifikačnými predpokladmi:

- tarifná trieda 10: ÚSO vzdelanie + pomaturitné štúdium, 9 rokov odbornej praxe
tarifná trieda 11: ÚSO vzdelanie + pomaturitné štúdium a 12 rokov odbornej praxe, resp. VŠ vzdelanie a 3 roky odbornej praxe
tarifná trieda 12: VŠ vzdelanie + postgraduálne štúdium a 3 roky odbornej praxe na stupni samostatný, na stupni vedúci 6 rokov odbornej praxe
tarifná trieda 13: VŠ vzdelanie + postgraduálne štúdium a 9 rokov odbornej praxe

Pomaturitné a postgraduálne štúdium by malo byť so zameraním na ochranu rastlín alebo na výživu HZ.

ZÁVER

Klasifikácii agronomických, zootechnických, mechanizátorských a šľachtiteľských pracovných funkcií v poľnohospodárstve predchádzalo vypracovanie nových spresnených obsahov práce, ktoré odrážali súčasný rozsah pracovných úloh daných spoločenskou deľbou práce. Tieto obsahy práce sa klasifikovali pôvodnou analytickou metódou pre THP, čím sa sledovalo zistiť ich tarifné zatriedenie, úmerné náročnosti jednotlivých pracovných funkcií. Na klasifikácii práce sa zúčastnili tri subjekty, a to vykonávatelia funkcií, im nadriadení hospodárski pracovníci a „nezaujatí“ pracovníci výskumnej inštitúcie.

Výsledkom výskumu boli poznatky o nedostatočnom zatriedení niektorých pracovných funkcií s ohľadom na náročnosť ich práce, ďalej zistenie, že presnejšie výsledky v tarifnom zatriedení sa dosiahnu vtedy, keď sa budú funkcie osobitne klasifikovať podľa spoločenského poslania a zamerania organizácii, s výnimkou šľachtiteľov. Klasifikácia práce by sa mala posunúť na stredné články riadenia pri metodickom usmerňovaní ústrednými rezortnými orgánmi. Poznatok o neúčelnosti štiepenia obsahu práce a osobitného hodnotenia štábných a prevádzkových funkcií je podmienený časovou platnosťou a terajšou konštrukciou analytickej metodiky klasifikácie práce THP v ČSSR. Definitívny úsudok je podmienený overením aplikovanej celoštátne jednotnej metodiky na podmienky jednotlivých odvetví NH.

Literatúra

- STANOVIČ, V.: Aplikácia analytickej metódy klasifikácie technickohospodárskych pracovných funkcií v poľnohospodárstve. [Výskumná správa.] Bratislava, VÚEPP 1983.
STANOVIČ, V.: Hodnotenie náročnosti vybraných technickohospodárskych pracovných činností v poľnohospodárstve. [Výskumná správa.] Bratislava, VÚEPP 1982.
STANOVIČ, V.: Hodnotenie náročnosti vybraných technickohospodárskych pracovných činností z ich popisov. [Výskumná správa.] Bratislava, VÚEPP 1981.
STANOVIČ, V. – IVAN, J.: Vzorové popisy pracovných činností. Bratislava, VÚEPP 1981.
MADER, E. a kol.: Arbeitsklassifizierung Einführung in die Grundmethodik. Berlin, Verlag die Wirtschaft 1980.
Analytická metóda hodnotenia pracovných činností robotníkov a funkcií technickohospodárskych pracovníkov. Praha, MPSV 1968.
Kvalifikačný katalóg funkcií a pracovných činností v odvetví poľnohospodárstva. Bratislava, MPVz SSR 1973.

Došlo dňa 1. 6. 1983

STANOVIČ V., Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

Hodnotenie náročnosti práce vybraných technickohospodárskych pracovných funkcií v poľnohospodárstve

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 623—630. — 1 tab., lit. 7, res. čes., rus., angl.

zemědělský podnik, technickohospodářští pracovníci, odměňování, klasifikace práce, náročnost práce, výsledky výzkumu

V príspevku je opísaný použitý metodický postup a dosiahnuté výsledky pri výskume klasifikácie práce agronomických, zootechnických, mechanizátorských a šľachtiteľských pracovných funkcií v poľnohospodárstve. Z vykonaného rozboru vyplýva, že súčasné tarifné zatriedenie už nezodpovedá zmenenej náročnosti obsahu ich práce. Bol vypracovaný návrh na delegovanie výkonu klasifikácie z ústrednej celoštátnej klasifikačnej komisie na rezortné orgány a hospodárske organizácie v záujme pružného, citlivého a presného ocenenia ich práce tarifným (základným) platom.

СТАНОВИЧ В., НИИ экономики сельского хозяйства и продовольствия, Тренчианска 55, 824 80 Братислава

Оценка трудоемкости некоторых техникохозяйственных функций в сельском хозяйстве

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 623—630. — 1 табл., лит. 7, рез. чешск., русск., англ.

сельскохозяйственное предприятие, техникохозяйственные работники, оплата труда, классификация труда, трудоемкость, результаты разработок

V статье приводятся методический прием и результаты разработок в области классификации труда агрономических, зоотехнических, механизаторских, селекционных рабочих функций в сельском хозяйстве. Как показывает анализ, современное тарифное упорядочение уже не отвечает усложненному содержанию их труда. Разработана рекомендация по перенесению классификации со стороны центральной госкомиссии на ведомственные органы и хозяйственные организации в интересах повышения меткости оценки их труда посредством тарифной (основной) заработной платы.

STANOVIČ V., Economic Research Institute for Agriculture and Food, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

Evaluation of the Labour Demand of Selected Technico-Administrative Posts in Agriculture

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 623—630. — 1 tab., refs 7, summaries in cs, ru, en

farm, technico-administrative workers, remuneration, labour classification, labour demand, results of research

The methodical procedure and results of research are described on the classification of work in the functions of workers responsible for agronomy, animal husbandry, machines, and plant breeding in agriculture. As indicated by the analysis, the current classification system no longer corresponds to the changed labour requirement in these functions. In order to secure prompt, sensitive and exact classification of work, including the assigning of the basic (tariff) pay, it is proposed not to leave the classification on the central national classification commission and to entrust it to agricultural authorities and organizations.

Adresa autora:

Ing. Vladimír Stanovič, Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva, Trenčianska 55, 824 80 Bratislava

Zemědělství, které se v podmínkách vědeckotechnického rozvoje postupně přibližuje úrovni průmyslové výroby, má dosud svoje specifika, vyplývající z biologického charakteru zemědělské výroby, která kladou stále vyšší požadavky na kvalitativní stránku řízení, přitom ale nedovolují mechanicky přebírat mnohé v průmyslu osvědčené metody řízení.

V zemědělské velkovýrobě působí řada vnějších i vnitřních faktorů, způsobujících jednak vyšší ekonomickou rizikovost výroby, jednak nerovnoměrné využívání výrobních prostředků. Tyto aspekty výrazně ovlivňují obtížnost tvorby efektivních organizačních a řídicích struktur v zemědělských podnicích a jejich obsazení technickohospodářskými pracovníky (THP) v příslušné kvalitě i kvantitě.

V této souvislosti je třeba chápat otázku tvorby norem početních stavů technickohospodářských pracovníků při použití stále se zdokonalujících vědeckých metod nikoli pouze jako stanovení optimálního počtu pracovníků ve stávajících organizačních strukturách, ale jako jeden z postupových kroků racionalizace a zefektivnění řídicích systémů.

DOSAVADNÍ VÝVOJ A VÝSLEDKY NORMOVÁNÍ POČTU A STRUKTURY THP

Ke kvantifikaci řídicích činností čili ke stanovení nutné potřeby času na konkrétní práce se používá metod založených na studiu potřeby pracovního času, a to buď podle již předem vypracovaných normativů a časových norem, anebo na podkladě bezprostředního studia spotřeby pracovního času a jeho vyhodnocení vědeckými metodami.

Vedle uvedených přímých metod normování práce THP existují metody založené na statistické analýze počtu pracovníků, a to buď pomocí normativů počtu pracovníků, anebo pomocí norem obsluhy a říditelnosti.

V podstatě je možno při normování práce THP použít těchto druhů norem:

Normy času udávají potřebu času v hodinách nebo minutách na splnění jednotky práce jedním anebo skupinou THP při stanovených technickohospodářských podmínkách.

Normy výkonu udávají počet jednotek práce (zpracovaných děrných štítků, výkresů, napsaných dopisů, formulářů, tiskopisů apod.), které má zhotovit (vyplnit) za jednotku času (minutu, hodinu, směnu) jeden nebo skupina pracovníků příslušné kvalifikace při stanovených technickohospodářských podmínkách.

Normy obsluhy udávají počet jednotek (zařízení, pracovníků, útvarů, dílen a jiných výrobních jednotek), které musí obsluhovat jeden anebo skupina pracovníků příslušné kvalifikace při určitých technickohospodářských podmínkách (např. normou obsluhy pro pokladníka je počet pracovníků, jimž musí vyplatit mzdu, pro dispečera počet obsluhujících úseků a pracovišť apod.).

Normy řiditelnosti (řízení) udávají počet pracovníků a útvarů, které musí vést jeden nebo několik vedoucích (ředitel a jeho náměstci apod.) příslušné kvalifikace a při stanovených technickoorganizačních podmínkách (např. počet THP přímo podřízených řediteli).

Normy souvztažnosti udávají počet pracovníků určité kvalifikace nebo funkce, který připadá na jednoho pracovníka jiné kvalifikace nebo funkce při stanovených technickoorganizačních podmínkách (např. počet techniků středoškoláků na jednoho inženýra).

Normy počtu pracovníků udávají počet THP stanovený pro splnění všech úkolů a činností, přidělených určitým útvarům a oddělením při stanovených technickoorganizačních podmínkách.

Stanovení potřebného počtu THP plně zaměstnaných vykonáváním činností, na které již existují normy času nebo výkonu, je poměrně snadnou záležitostí. Naproti tomu však u řady pracovníků, zejména řídícího a správního aparátu (tzv. ŘASA), nelze dosud tyto metody uplatnit. Používá se proto metod založených na nepřímém měření pracnosti činností při řízení podniků podle určitých faktorů. To znamená, že počet pracovníků se neurčuje součtem potřeby času na jednotlivé vykonávané činnosti, ale na podkladě normativů počtu pracovníků, které respektují vliv mnohých objektivně působících faktorů na objem a pracnost těchto činností.

Naznačeného posledního způsobu, tj. normování počtu THP na podkladě normativů v závislosti na působení faktorů vybraných většinou korelačními metodami (výkony, produkce, náklady, počet pracovníků aj.), se v současné době používá v zemědělství (Kolář 1981) proto, že neexistují dosud normy času nebo výkonu na jednotlivé řídicí činnosti. Podnětem pro tvorbu norem početních stavů THP v zemědělství a potravinářském průmyslu bylo usnesení vlády ČSR č. 272 z 19. 10. 1975 a metodickým podkladem Jednotná metodika a zásady pro stanovení vzorových norem početních stavů a struktury počtu technických, hospodářských, řídicích a správních pracovníků (dále jen Jednotná metodika), vydaná Federálním ministerstvem práce a sociálních věcí.

Cílem vytyčeným Jednotnou metodikou je vypracování vzorových norem počtu a struktury THP pro jednotlivé stupně řízení, pro konkrétní útvary, oddělení, agendy a činnosti.

Do roku 1983 byly pro zemědělské organizace vypracovány a v autoritativní komisi pro tvorbu norem THP při MZVŽ ČSR schváleny normy THP v tomto pořadí:

1. Normativy THP pro JZD a státní statky (neoborového typu) včetně normativních hodnot hlavních korelačních ukazatelů.

2. Směrné normy počtu THP na generálních ředitelstvích VHJ specializovaných zemědělských organizací.

3. Směrné normy počtu THP pro podniková ředitelství státních statků a jim na úroveň postavené útvary řízení a správy v JZD.

4. Směrné normy počtu THP v agrochemických podnicích (ACHP).

5. Předběžné směrné normy počtu THP ve společných zemědělských podnicích se živočišnou výrobou.

6. Předběžné směrné normy počtu THP ve společných zemědělských podnicích se stavební a meliorační činností.

7. Předběžné směrné normy počtu THP na podnikových ředitelstvích VHJ specializovaných zemědělských organizací.

V průběhu řešení byly získány cenné zkušenosti a závěry, které také umožnily zaujmout potřebný kritický postoj k doposud používané metodice.

Již vlastní pořadí zadávaných úkolů v tvorbě souborů norem bylo voleno na základě momentálních potřeb centrálních orgánů, nikoliv na základě logické posloupnosti. V některých případech tak došlo k tomu, že normy počtu THP byly řešeny nejprve pro nejvyšší řídicí články a teprve pak se postupovalo po dalších řídicích stupních dolů (viz příklad VHJ specializovaných zemědělských organizací). Takto realizované postupy logicky nemohou respektovat základní zásady tvorby efektivních řídicích systémů a jejich organizačního zabezpečení, vycházející z primární potřeby řídit optimální chod reprodukčního procesu. Naopak tento postup v sobě skrývá nebezpečí, že při izolované restrukturalizaci funkčních míst a počtu pracovníků na momentálně normovaném řídicím stupni není možno sledovat změny, které tímto nutně musí proběhnout v celé vertikále řídicí činnosti.

Při normování početních stavů na neoptimalizovanou organizační strukturu jednoho řídicího článku (např. podnikového ředitelství, okresní zemědělské správy apod.) je možno se dopustit i „zakonzervování“ různých nedostatků, vznikajících působením subjektivních vlivů při institucionalizaci, personálním a technickém vybavování řídicích systémů. Organizační zajištění řídicího systému má tedy vliv na počet a strukturu řídicích, technických, odborných a správních pracovníků, ale recipročně platí, že počet a struktura technickohospodářských pracovníků, stanovená jako vyjádření nutného objemu a struktury řídicích činností potřebných k zajištění požadovaného průběhu a výsledků reprodukčního procesu, je neodmyslitelnou součástí optimalizace organizačního systému.

Proto si tento příspěvek klade za cíl rámcově naznačit cestu, jak většinou izolované nebo jednosměrné řešení obou uvedených problémových okruhů překlenout a tím vytvořit lepší předpoklady pro zvýšení efektivity systému řízení resortu zemědělství.

TEORETICKÁ VÝCHODISKA NAVRHOVANÉ METODIKY

Řízení je možno interpretovat v širším slova smyslu jako „souhrn různých usměrňovacích zásahů, mezi něž patří plánování, organizování, rozhodování, motivování, kontrolování apod. — tedy pojetí zastřešující všechny fáze procesu a cyklu řízení“ (Pilíšek 1980), jako zajištění součinnosti systémových komponentů k průběžnému plnění stanovených účelových a cílových funkcí (systému) (Halada 1980). Je to proces realizace rutinních a tvůrčích (inteligentních) kvant řídicích impulsů, přenášených informačními vazbami uvnitř systému, které jsou modelovány objektivními a subjektivními vlastnostmi řídicího a řízeného subsystému a vnějšího okolí.

Řízení je cyklický proces. Cyklus řízení v sobě zahrnuje podle Truksí (Pilíšek 1980) tyto prvky:

- informační (subjekt poznává)
- rozhodovací
- ovlivňovací (subjekt uplatňuje svou vůli)
- kontrolní

K realizaci procesu řízení dochází tehdy, je-li subjektivní myšlení materializováno do řídicích činností. Řídicí činnost pozůstává ze zabezpečování vzájemné návaznosti jednotlivých pracovních procesů, společné nebo společenské práce na dosažení daného cíle (Slovník politické ekonomie, SAV 1966, s. 566), přičemž systém pracovního procesu je nutno chápat jako interakci prvků „pracovní síly“, „pracovní prostředky“ a „pracovní předměty“, jehož vstupní, funkční (transformační) a výstupní parametry musí danému cíli odpovídat.

Touto problematikou se zabývá studie Systémová analýza naturální stránky reprodukčního procesu v zemědělské prvovýrobě a její synoptický model (Prouza a kol., ÚRŘP Praha 1982) a z ní vycházející komplexní model víceúrovňového systému řízení (tamtéž v řešení), představující systém řízení reprodukčního procesu v zemědělské prvovýrobě jako množinu řízení vstupních (půda, zvířata, stroje a zařízení, budovy a stavby, krmiva, paliva a energie atd.), transformačních (rostlinná výroba, živočišná výroba atd.) a výstupních (výkony a výrobky) subsystémů a vazeb mezi nimi. Systém řízení v tomto pojetí řídí reprodukci vstupních subsystémů, pracovní procesy v transformačních subsystémech, distribuci ve výstupních subsystémech a vazby mezi subsystémy z hlediska časového horizontu řízení, úrovně řízení a technologie řízení, která zároveň dekomponuje strukturu řídicího subsystému na prvky:

- získávání primárních informací,
- analytické zpracování informací,
- prognostické zpracování informací,
- hodnocení zpracovaných informací,
- plánování,
- realizace plánovaných rozhodnutí.

Tyto základní prvky vnitřní struktury systému řízení jsou zcela nezastupitelné a z hlediska zajištění funkce řídicího subsystému uzavírají vazby mezi nimi zpětněvazební smyčku — cyklus řízení.

Kvantifikace nutného objemu řídicí činnosti (lépe řečeno řídicích úloh), vyplývající z požadavků na maximálně efektivní funkci jak řízeného, tak řídicího subsystému, je základním předpokladem kvalitativně nového přístupu ke stanovení potřeby THP.

Budeme-li důsledně vycházet z uvedených skutečností, pak musíme pouze potvrdit názor, že projektování efektivních organizačních systémů (jehož jednou fází je i kvantitativní a kvalitativní obsazení funkčních míst příslušnými pracovníky) jako nositelů a realizátorů systému řízení musí začínat od nejnižší řídicí úrovně, tedy tam, kde proces řízení začíná získáváním primárních informací a končí realizací plánovaných rozhodnutí. Za předpokladu, že potřeba řídicí práce bude nadále vyjádřena časem, bude nutné vytvořit odpovídající dekompozici na určité měřitelné části procesu řízení, a to na základě dekompozice objektu řízení.

Při plném respektování posuzování systému řízení z hlediska řídicí úrovně, časového horizontu řízení, technologie řízení (tj. vnitřní struktury řídicího subsystému) a věcné náplně (oblasti) řízení navrhujeme vyjít z dekompozice posledně uvedeného hlediska — věcné náplně (oblasti řízení). Jedině tímto způsobem můžeme používat stejné pojmy, v jakých musí řídicí pracovník reálně uvažovat a se kterými také ve skutečnosti pracuje.

Jelikož celý proces řízení má charakter přenosu a zpracování informací, můžeme výsledek dekompozice řízeného objektu (nazvěme ho elementární objekt řízení) definovat jako takový stupeň dekompozice řízeného objektu,

který z hlediska technologie řízení ještě poskytuje vstup pro prvek „získávání primárních informací“ a stává se prostřednictvím všech prvků řídicího subsystému objektem výstupu prvku „realizace plánovaných rozhodnutí“. V praxi to tedy znamená, že elementární objekt řízení je ta dekompoziční úroveň řízeného objektu, na kterou vedeme prvotní evidenci.

Je-li objektem řízení v našem případě reprodukční proces v zemědělství, pak pro kvantifikaci řízení jeho naturální i hodnotové stránky musíme použít takových jednotek, které budou schopny obě stránky vyjádřit.

Navrhuje, aby jednotka, kterou vyjádříme potřebu času na řízení 1 elementárního objektu za 1 rok, byla nazvána evidenční jednotkou (EJ).

$$\begin{aligned} EJ &= t_{e01} \cdot N_{c1} = T_1 \\ t_{e02} \cdot N_{c1} &= T_2 \\ t_{e03} \cdot N_{c2} &= T_3 \\ &\vdots \\ t_{eon} \cdot N_n &= T_n \\ EJ &= \frac{\sum T_{1-n}}{\end{aligned}$$

kde: t_{eo} — čas na jednu evidenční operaci
 N_c — počet evidenčních cyklů za 1 rok
 T — čas na stejné evidenční operace za 1 rok

Evidenční operaci rozumíme zjištění příslušných informací o stavu elementárního objektu řízení, přepis na přenosové médium, ale i analytické a prognostické zpracování informací, hodnocení zpracovaných informací, jejich použití k vlastnímu rozhodování a předání pro použití na vyšší řídicí úrovni. Počet evidenčních cyklů vyjadřuje opakování stejné evidenční operace za 1 rok.

K použitelnosti metody evidenčních jednotek pro normování potřeby THP přímo řídicích výrobních proces je v první řadě nutno stanovit jednotný soubor evidenčních jednotek podle určené náplně (oblasti) řízení a pro každou evidenční jednotku typový soubor evidenčních operací.

Druhým krokem musí být stanovení normativních hodnot potřeby času na každý typ evidenční operace. Součet časů, vzniklých vynásobením potřeby času na jednotlivé evidenční operace počtem evidenčních cyklů za 1 rok, tvoří normativní hodnotu evidenční jednotky. Součet evidenčních jednotek za řízený objekt (farma živočišné výroby, středisko rostlinné výroby, dílna apod.) stanoví celkový objem řídicích činností v čase, který je možno za použití normativního fondu pracovní doby přímo přepočítat na normativní potřebu příslušných THP.

STANOVENÍ EVIDENČNÍCH JEDNOTEK NA NEJNIŽŠÍ ÚROVNI ŘÍZENÍ PODNIKU

Pro lepší objasnění metodického postupu při tvorbě evidenčních jednotek a možností jejich použití uvádíme několik zjednodušených příkladů.

Farma (provoz) živočišné výroby zajišťuje výrobu mléka, odchov telat a jatečných prasat. Má k dispozici stavební objekty ŽV, stroje a zařízení, zásoby konzervovaných krmiv a je průběžně zásobována krmnými směsmi. Není k dispozici příruční sklad, proto je ostatní materiál (náhradní díly, ochranné prostředky a pomůcky, dezinfekční prostředky apod.) zajišťován průběžně

a okamžitě určován ke spotřebě. Farmě jsou bilančně přidělována paliva a energie. Na farmě pracuje určitý počet přímých výrobních a pomocných a obsluhujících pracovníků.

Evidenční jednotky budou stanovovány v rámci uvedených určených okruhů podle zásady, že primární budou informace o jejím stavu, které budou analyzovány a prognózovány (co by se stalo v budoucnu, kdyby tento stav přetrvával). Takto zpracované informace budou zhodnoceny a na jejich základě bude rozhodnuto, zda se cyklus řízení uzavře na sledované řídicí úrovni, nebo zda se pouze předají k uzavření řídicího cyklu na vyšší úrovni řízení.

Elementární objekty řízení, na něž se předpokládá tvorba evidenčních jednotek, je možno z hlediska postavení v reprodukčním procesu zemědělské výroby začlenit do několika věcných okruhů. V prvním okruhu mohou být sledovány budovy a stavby. Poznávací informace na nejnižší úrovni řízení nejsou získávány systematicky (je to úkol speciální oblasti metodického řízení), omezují se pouze na hlášení kritických stavů, jejich frekvence během jednoho roku bude patrně velmi nízká a cykličnost žádná. Nevýhovující stav budov a staveb se na zvýšené potřebě řídicí práce projeví nepřímo, přes jiné řízené jednotky. Evidenční jednotkou v tomto věcném okruhu bude konkrétní stavba (K-174, pavilón výkrmny prasat, vrátnice, seník apod.).

Dalším věcným okruhem jsou stroje a zařízení. Evidenční jednotkou zde bude konkrétní stroj (traktor, nakladač), nebo strojní linka (krmná linka, dojíací automat, dojírna, chladičí zařízení atd.). Zde se naopak bude vyskytovat vyšší frekvence evidenčních operací, daná řadou zejména technických a bezpečnostních předpisů.

Specifická je problematika stanovení evidenčních jednotek u hospodářských zvířat. Zatímco plemenná zvířata (dojnice, prasnice, býci apod.) jsou samostatnou evidenční jednotkou, zvířata užitková, zejména kategorie výkrmu (prasata ve výkrmu, drůbeží brojleři), u nichž nenastává nutnost individuálního sledování a evidence, jsou posuzována skupinově, takže evidenční jednotkou je např. turnus prasat ve výkrmu, turnus brojlerů apod., bez ohledu na počet zvířat v turnusu. Pouze některé činnosti, u nichž je účast technika jako vedoucího provozu bezpodmínečně nutná (jako např. vážení zvířat), jsou z hlediska potřeby času závislé na počtu zvířat.

Evidenční jednotkou u objemných krmiv i krmných směsí, náhradních dílů a ostatního materiálu, stejně jako u paliv a energie, ale též u výrobků, je položka na evidenční kartě.

Evidenční jednotkou pracovních sil je samozřejmě 1 pracovník, pouze v případech, kdy u pracovních skupin evidenci, docházku, operativní řízení, odměňování a další evidenční operace vykonává pověřený člen skupiny, je brána jako evidenční jednotka skupina pracovníků (např. pouze po dobu trvání dočasné pracovní skupiny s časově určeným samostatným úkolem). Frekvence a cykličnost evidenčních operací je zde velmi vysoká, prakticky v denním intervalu.

Nejobtížnějším problémem je stanovení evidenčních jednotek pro řízení pracovního procesu jako souboru pracovních operací. Jejich věcná náplň, frekvence evidenčních operací a cykličnost v průběhu roku je zcela závislá na charakteru řízené činnosti. Některé pracovní postupy (zejména v živočišné výrobě) se opakují v celém ročním období pravidelně, jiné probíhají sezónně (v rostlinné výrobě) a některé nepravidelně s velmi nepatrnou možností jejich plánování v časovém horizontu 1 roku (řízení provozních oprav, zásahů v kalamitách, improvizací atd.).

Řízení pravidelně se opakujících pracovních operací, jednoznačně stanovených technologickými postupy, se víceméně omezuje na kontrolu a z ní plynoucí drobnější korekční zásahy. Evidenční jednotku lze stanovit s celoroční platností jako průměrnou potřebu času, který řídící pracovník bezprostředně věnuje přítomnosti u řízené činnosti za pracovní den, a dále jako součet těchto hodnot za celý rok.

Evidenční jednotky řízení činností sezónních (např. řízení sezónních agrotechnických prací) musí respektovat kratší časový horizont jejich plánování, proměnlivou potřebu řídicích zásahů v závislosti na konkrétních podmínkách (větší podíl operativního řízení) a časové zpoždění mezi provedením činnosti a možností kontroly jejího výsledku.

V oblasti řízení činností pomocných a obslužných (opravárenství apod.) lze za evidenční jednotku považovat 1 konkrétní obsluhovaný objekt (např. 1 traktor, 1 závěsné nářadí). Hodnota evidenční jednotky pak bude stanovena na základě normativní potřeby času na pomocné a obslužné činnosti, který je nutno tomuto objektu věnovat.

Součet evidenčních jednotek za řízený úsek výrobních nebo pomocných a obslužných činností, vyjádřený počtem hodin za rok, se vydělí disponibilním fondem pracovní doby na 1 pracovníka (2016 hodin za rok). Výsledkem je přepočtená potřeba řídicích pracovníků na nejnižší úrovni řízení.

Pro ilustraci stanovení evidenční jednotky na nejnižší úrovni řízení je uveden příklad 1 (tab. I).

I. Příklad 1

Název <i>EJ</i>	Název evidenč. operace	Čas na evid. operaci (min)	Počet evidenč. cyklů za rok	Čas na evid. operace za rok (min)
Dojnice	převzetí do evidence	16	0,30	4,8
	připuštění	8	1,3	10,4
	zjištění březosti	8	1,3	10,4
	otelení	5	1	5,0
	užitkovost (kontrola III. st.)	6	24	144,0
	veterinární zákroky	5	3	15,0
	vyřazení z evidence			

EJ dojnice za rok = 189,6 min, tj. 3,16 h

Časové údaje slouží jen k metodickému vysvětlení a nejsou přesné.

STANOVENÍ EVIDENČNÍCH JEDNOTEK NA STŘEDNÍ AŽ VRCHOLOVÉ ÚROVNI ŘÍZENÍ PODNIKU

Kvantifikace řídicích činností na nejnižší řídicí úrovni, vyjádřena v jednotkách času za rok, tvoří základ pro výpočet potřeby technickohospodářských pracovníků na střední až vrcholové úrovni řízení podniku. Záměrně používáme

Úroveň řízení	Jednotkový řád	Příklady elementárních objektů	
		pracovní síly	pracovní prostředky
nejnižší	I. stupeň	1 pracovník	stroj, technolog. linka
střední	II. stupeň	podřízení THP I. st.	stroj, strojní vybavení
	III. stupeň	podřízení THP II. st.	stroj, strojní vybavení
	IV. stupeň	podřízení THP III. st.	stroj, strojní vybavení
vrcholová	V. stupeň	podřízení THP IV. st.	stroje a zařízení

obecnějších pojmů střední až vrcholová úroveň řízení, neboť nechceme vycházet ze stávající organizační struktury konkrétního podniku, ale snažíme se vytvořit jeden z prostředků jeho racionální projekce. Proto formulace, které používáme, musí rovnocenně platit pro jakoukoli výslednou formu systému organizace a řízení podniku, ať již je typu územního, odvětvového nebo kombinovaného.

Jestliže vedoucí pracovník na nejnižším řídicím stupni zodpovídá za danou výše transformacího procesu, zajišťovanou jednotkou organizace práce, jsou elementárním objektem řízení v tomto případě konkrétní pojmy, jako např. 1 dojnice, vymezená skupina zvířat, 1 stroj, 1 pracovník apod., ale také jejich interakce (pracovní proces), pak pracovník středního stupně vnitropodnikového řízení obecně uvažuje v pojmech agregovanějších, např. farma, středisko, dílna, posklizňová linka apod. Elementárními objekty řízení, zobrazenými v jeho evidenci, jsou objekty vyššího stupně. Analogicky lze takto postupovat až po vrcholový stupeň řízení podniku.

V případě liniového řízení je možno míru agregace elementárních objektů řízených příslušným řídicím stupněm vertikálně vyjádřit tzv. jednotkovým řádem, který podle počtu liniových řídicích úrovní ležících mezi normovaným funkčním místem (včetně) a řízeným objektem určuje, zda se jedná o evidenční jednotky prvního, druhého, třetího nebo vyššího stupně jednotkového řádu. Každá řídicí úroveň ve skutečnosti operuje s evidenčními jednotkami ve více stupních, ale pouze jeden stupeň představuje *EJ* elementárního objektu řízení. Ostatní jsou výsledkem jejich sumarizace (příklad 2 v tab. II). To ale nevylučuje, že věcně stejný elementární objekt řízení může být plně přidělen více řídicím úrovním (např. některými stroji disponuje jednotka organizace práce RV, ale jiné stroje stejného typu jsou určovány k nasazení hlavním agromem).

Metoda využívající evidenci jednotky na střední až vrcholové úrovni řízení podniku je schopna kvantifikovat časovou náročnost řídicích činností

řízení výroby v okruzích

pracovní předměty	pracovní proces	ekonomika	řízení řídicích činností
plodina	pracovní operace	mzda 1 pracovníka	—
plodiny na přidělených pozemcích	technologický postup	mzdové nákl. jed. org. práce	řízení prvot. evidence
osevní postup střediska RV	—	mzdové nákl. střediska	řízení evid. jednotky org. práce
osevní postup RV	—	mzdové nákl. odvětví RV	organizace střed. RV
rostlinná výroba	—	mzdové náklady podniku	organizace odvětví RV

(za předpokladu stanovení evidenčních jednotek i pro řízení vazeb podniku s okolím) jako celek, to znamená přepočtem vyjádřit i potřebu technicko-hospodářských pracovníků v řídicím a správním systému.

K tvorbě organizačního uspořádání řídicího a správního systému, který byl takto počtem THP vymezen, však bude pravděpodobně výhodnější použití norem říditelnosti. Tím by bylo možno vytvořit organizační kostru systému liniového řízení, ke kterému je možno přiřadit příslušné řídicí činnosti. Zbývající řídicí činnosti, zajišťující zejména funkci vnitřních vazeb informačního systému a vazeb s okolím, je možno považovat za vymezení oblasti metodického řízení.

K organizačnímu zabezpečení metodického řízení bude možno následně použít stejného postupu. Právem se však domníváme, že oblast metodického řízení je vůbec nejsložitějším problémem, neboť jeho kvantifikaci lze vyjádřit patrně pouze jako proces „vstup—transformace—výstup“ určitého objemu vnějších a vnitřních informací o chování řízeného i řídicího subsystému (příčemž ve fázi transformace dochází ke konfrontaci s informacemi normativními) za časový úsek. Výstupem metodického řízení je pak doporučující informace pro řízení liniové. Ke stanovení nutného množství metodické řídicí práce je však nutno znát transformační kapacitu lidského subjektu v systému řízení, což je problém, který se doposud nepodařilo vyřešit v prakticky použitelné formě. Proto oblast kvantifikace potřeby metodických pracovníků v řízení zemědělského podniku považujeme nadále za nejslabší místo navrhované metody. Při jejím dalším řešení, ověřování a formulování bude třeba se postupně vyrovnávat i s tímto problémem.

ZÁVĚR

Rozhodnutí pokusit se vypracovat novou metodiku zkoumání a kvantifikace potřeby technicko-hospodářských pracovníků v zemědělských podnicích

bylo učiněno na základě dlouhodobých zkušeností s dosavadními metodami normování počtu THP, které pouze zprostředkovaně vycházely ze skutečných a konkrétních potřeb kladených na proces řízení. Autoři vycházejí z přesvědčení, že stanovení počtu a struktury THP pro konkrétní podmínky je v zásadě až jedním z posledních kroků zkoumání výkonnosti lidského subjektu v systému řízení. Problém bude ještě složitější, až v rámci jednoho řídicího systému budou vedle sebe fungovat jak lidský subjekt, tak prostředky automatizace řízení, které již dnes jsou schopny v oblasti algoritmizovatelných řídicích činností zvolit a vyslat řídicí informace rychleji a přesněji než člověk. K vymezení okruhů řídicích činností mezi člověka a počítač a stanovení forem jejich interakce je zcela nezbytné znát mimo jiné i jejich vzájemnou výkonnost.

Jsme si plně vědomi, že vzhledem k nesmírné rozsáhlosti a složitosti této problematiky se v budoucnu objeví mnoho doposud neznámých problémů. Tento metodický návrh také považujeme za rámcový a ideový. Jeho použití vidíme mimo jiné v tom, že by mohl sloužit jako podklad k širší odborné diskusi řešitelských týmů zabývajících se obdobnou problematikou.

Literatura

HALAD A. M.: Systémové inženýrství. Praha, NADAS 1980.

KOLÁŘ, J.: Normování počtu a struktury technickohospodářských pracovníků v zemědělské prvovýrobě. Zeměd. Ekon., 27, 1981, č. 10, s. 655–671.

PILÍŠEK V. a kol.: Teorie řízení. Praha, SZN 1980.

PROUZA, B. a kol.: Zpráva o systémové analýze řídicích činností v zemědělství. [Závěrečná zpráva.] Praha, ÚRRP 1982.

Došlo dne 7. 7. 1983

BUDÍK V.—KOLÁŘ, J., Ústav racionalizace řízení a práce Praha, pracoviště Smetanova 49, 656 01 Brno

Návrh metodiky komplexního víceúrovňového normování potřeby technickohospodářských pracovníků v zemědělství

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 631–641. — 2 tab., lit. 4, res. čes., rus., angl.

zemědělský podnik, řízení, technickohospodářští pracovníci, normativy, evidenční jednotka, metodika, aspekty aplikace

Článek se zabývá návrhem metodiky normování počtu a struktury technickohospodářských pracovníků v zemědělském podniku. Autoři vycházejí ze systémového pojetí předmětu řízení a procesu řízení, na jehož základě definují elementární objekt řízení. Potřebu času na řízení jednoho elementárního objektu za rok vyjadřují pojmem evidenční jednotka. Uvažují o možnosti stanovení evidenčních jednotek pro všechny úrovně řízení podniku a jejich využití k výpočtu potřeby technickohospodářských pracovníků v konkrétních podmínkách zemědělského podniku.

БУДИК В.—КОЛАРЖ Й., Институт рационализации управления и труда, Сметанова 49, 656 01 Брно

Проект методики комплексного многоступенчатого нормирования потребности в техникохозяйственных работниках сельского хозяйства

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 631–641. — 2 табл., лит. 4, рез. чешск., русск., англ.

сельскохозяйственное предприятие, управление, техникохозяйственные работники, нормативы, учетная единица, методика, аспекты применения

В статье приводится проект методики нормирования численности и структуры техникохозяйственных работников в сельхозпредприятии. Авторы исходят из системного понятия предмета управления и процесса управления, на базе которых дефинируется элементарный объект управления. Норму времени на управление одним элементарным объектом в год авторы выражают понятием учетная единица. Рассматриваются возможности ее установления на всех уровнях управления предприятием и ее использования для подсчета потребности к техникохозяйственным работникам в конкретных условиях сельхозпредприятия.

BUDÍK V.—KOLÁŘ, J., Institute of Management and Labour Rationalization, Praha, Department Smetanova 49, 656 01 Brno

Proposed Method of the Complex Multiple-Level Standardization of the Demand for Technico-Administrative Workers in Agriculture

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 631–641. — 2 tabs, refs 4, summaries in cs, ru, en

farm, management, technico-administrative workers, norms, managerial unit, method, aspects of application

A method was proposed for the standardization of the number and structure of technico-administrative workers in a farm. The systems approach to the subject of management and management process is used as the starting point and the elementary object of management is defined on this basis. The time demand for the management of a single elementary object per annum is expressed by the concept managerial unit. A possibility of determining managerial units for all levels of farm management is considered, with their use for the calculation of the demand for technico-administrative workers under the actual conditions of a farm.

Adresa autorů:

Ing. Vlastimil Budík, ing. Josef Kolář, CSc., Ústav racionalizace řízení a práce Praha, pracoviště Smetanova 49, 656 01 Brno

bude obsahovat tyto práce:

Hoffmann Z.: Úvod

Ambroš P.: Dôchodkovosť výroby v JRD, vývoj a niektoré rezervy jej ďalšieho rastu

Novák J.: Nákladovosť a rentabilita výroby v JZD

Krůček Z., Sagara D.: Sociálně ekonomické postavenie družstevných roľníkov

Kurský L., Trávníček Z.: Změny v organizační a výrobní struktuře JZD v procesu prohlubování společenské dělby práce

Grolig A.: Kvalifikace pracovní síly v JZD a její využití

Choma D.: Princip zásluhovosti v ekonomice družstev

Tvrdoň O.: Podíl národních výborů na socializaci zemědělství

Špírk L.: Shrnutí dosavadních výsledků mezipodnikové spolupráce bez vzniku nové organizace a náměty na její další rozvoj

Obecně vžitým způsobem hodnocení úrovně stáda krav z hlediska výroby mléka je průměrná denní nebo roční dojivost na jednu krávu. Přitom tento statistický ukazatel je při posuzování souboru chápán zpravidla bez výhrad jako odraz kvality tohoto souboru, což znamená, že stádo s vyšší průměrnou dojivostí je zcela samozřejmě považováno za kvalitativně hodnotnější než stádo s průměrnou dojivostí nižší.

Zúžený pohled, akceptující pouze množství mléka přepočtené mechanicky na jednu krávu, může však sloužit pouze k posuzování obecné vnější úrovně při srovnávání statistických souborů, nikoliv však pro posuzování vnitřní kvality stáda. JZD s vyšší průměrnou dojivostí bude ze společenské pozice jistě právem hodnoceno příznivěji než JZD s průměrnou dojivostí nižší. Tento aspekt společenské spotřeby nedostahuje však pro potřeby řízení živočišné výroby. Základ této úvahy spočívá na faktu, že rostoucí průměrná dojivost nemusí ještě znamenat zvyšování vnitřní kvality stáda jako celku; může nastat i případ, že s rostoucí průměrnou dojivostí dochází zároveň ke zhoršování kvality tohoto souboru.

Podstata těchto možností vychází z momentálního rozložení četností průměrné dojivosti ve vztahu k normálnímu rozdělení četností, nazývanému též Laplace-Gaussovo.

Teoretický základ matematických principů normálního rozdělení a měr nesouměrnosti, které charakterizují odchylky od tohoto rozdělení, je možno nalézt ve většině běžných učebnic matematické statistiky. Není proto účelem tohoto příspěvku zabývat se teoretickou stránkou uvedené problematiky, ale její praktickou aplikací. Kromě toho rychlé rozšíření výpočetní techniky zcela odstraňuje náročné postupy při získávání potřebných charakteristik a činí tak z nich lehce dostupný nástroj řízení, jehož využití se zužuje na pouhou schopnost interpretace výsledků, která není v daném případě hodnocení kvality stáda krav nikterak obtížná.

Je-li například předmětem hodnocení stádo krav určitého JZD v daném roce, pak zdrojem údajů budou evidované roční dojivosti vyjádřené v kg mléka za každou jednotlivou krávu a tyto hodnoty se vloží do počítače vybaveného programem pro výpočet momentové míry nesouměrnosti (jinak také šikmosti nebo kososti). Dostupnost uvedeného programu nečiní většinou žádné obtíže a jsou jím vybaveny i běžné malé programovatelné kalkulátory, jichž lze pro operativní potřeby s úspěchem využít.

Výsledkem výpočtu je jedno číslo. Momentová míra nesouměrnosti je číslo nepojmenované; je-li zešikmení v rozdělení četností souboru levostranné,

má hodnotu kladnou, je-li pravostranné, pak je jeho hodnota záporná. V absolutní hodnotě je tím větší, čím je rozdělení četností hodnot znaku nesouměrnější.

Z těchto vlastností míry nesouměrnosti vyplývají možnosti jejího využití v rozhodovacím procesu zemědělské praxe. V podstatě se nabízí celá řada aplikací této charakteristiky. Již samotná jediná míra nesouměrnosti vypočítaná z ročních dojivostí krav jedné stáje má značnou vypovídací schopnost. Činí-li například její hodnota 0,82, je zřejmé, že stav kvality zkoumaného stáda je z hlediska dojivosti jedinců nepříznivý, a to i tehdy, je-li průměrná roční dojivost celého stáda vysoká. Číslo má hodnotu kladnou, což znamená, že rozdělení četností vykazuje levostrannou nesouměrnost a více než polovina krav má dojivost nižší než činí průměr stáda. Takové stádo je výsledkem nízké úrovně plemenářské práce. Pokud má výslednou průměrnou dojivost na vyšší úrovni, je to důsledkem produkčních schopností menší části nadprůměrných jedinců, kteří svou dojivostí celkový výsledek ovlivňují a za nimiž se skrývá převaha podprůměru. Takový stav představuje jednoznačnou směrnicí ke zrychlení vyřazování, neboť ve stádě jsou značné rezervy. Tyto rezervy spočívají nejen v produkci mléka, ale i v ekonomice spotřeby krmiv.

Samozřejmě je nutné při posuzování zvířat s podprůměrnou dojivostí brát v úvahu nižší pořadí laktace; výraznější levostranná nesouměrnost může být totiž dočasným jevem zapříčiněným větším počtem dojnic, jejichž produkce je ovlivněna tímto faktorem.

Pokud je výsledkem výpočtu například míra nesouměrnosti vyjádřená číslem $-0,23$, je situace zcela opačná než v předchozím případě. Rozdělení četností vykazuje pravostrannou nesouměrnost, takže více než polovina krav má dojivost vyšší než činí průměr stáda. Kvalita stáda představuje pozitivní výsledek snahy o využívání rezerv. Uvážené vyřazování zvířat nemívá v takovém souboru zpravidla výraznější dopad jak na produkci mléka, tak na spotřebu krmiv, zejména byla-li průměrná dojivost vysoká.

Je třeba mít na zřeteli skutečnost, že ve stádě s takovou charakteristikou nesouměrnosti v rozdělení četností jsou většinou dojnice s vysokými produkčními schopnostmi a že pro udržení daného stavu musí být i vyřazená zvířata nahrazována vysoce kvalitními jedinci. Stádo charakterizované zápornou hodnotou míry nesouměrnosti svědčí vždy o vysoké úrovni řízení živočišné výroby.

Uvedené příklady napovídají, že míry nesouměrnosti lze s výhodou využít i ke srovnávání kvality více souborů. V praxi se většinou nevyskytuje zcela normální rozdělení četností; každý soubor má větší či menší pravostrannou nebo levostrannou nesouměrnost a každý výpočet míry nesouměrnosti představuje proto vždy základ pro regulování v kybernetickém pojetí procesu řízení.

Značnou vypovídací schopnost má v tomto směru řada hodnot míry nesouměrnosti za více let u jednoho či několika stád. V takovém případě je možno posoudit nejen kvalitu dané skupiny zvířat, ale též sledovat vývoj této kvality a srovnávat jeho úroveň s jinými skupinami. Hodnoty časové řady měr nesouměrnosti se tak stávají exaktním odrazem plemenářské práce v každé jednotlivé stáji i v celém zemědělském podniku.

Další z cenných vlastností této matematické charakteristiky je její schopnost odhalit genetický potenciál ve zhodnocování krmiv ve vztahu k produkci mléka. Bude-li například časová řada vykazovat trvalý nárůst průměrné roční dojivosti krav zkoumaného souboru a hodnoty míry nesouměrnosti se budou snižovat, tedy s tendencí k pravostranné nesouměrnosti, je vývoj ta-

kového stáda pozitivní. Může ovšem nastat případ, v praxi nikterak výjimečný, že povětrnostně nepříznivý rok ovlivní krmné dávky krav kvantitativně, případně i kvalitativně. Průměrná roční dojivost stáda sice nemusí klesnout, ale proti předchozímu roku se zvětší míra nesouměrnosti, tj. rozdělení četností vykáže tendenci směrem k nesouměrnosti levostranné.

Pokud nedošlo k jiným výrazným zásahům do struktury stáda, spočívá příčina uvedené změny ve skutečnosti, že roční dojivosti určité skupiny krav zaujaly polohu pod průměrem roční dojivosti celého souboru. Z hlediska produkční ekonomiky je tedy důležité podchytit evidenčně tu skupinu krav, která nejen vykazovala nadprůměrné dojivosti v letech pro výrobu krmiv příznivých, ale i v letech nepříznivých si svou genetickou schopnost zhodnocovat krmiva udržela. Zátěž v podobě problémů s krmnou základnou může tedy při využití matematického hodnocení představovat další krok k odhalení kvality stáda. Zkoumání utilizace, tedy využití potravy u jednotlivých zvířat, je záležitostí organizačně i technicky dosti obtížnou a v praktickém provozu velmi spornou. Uvedená matematická cesta však umožňuje získat velmi jednoduše a se značnou přesností kritérium pro členění genetického potenciálu.

Hodnocení souboru se samozřejmě nemusí omezit pouze na potřeby řízení uvnitř zemědělského podniku. Na nadpodnikové úrovni lze takto zkoumat rozdělení četností JZD podle průměrné roční dojivosti v rámci okresů, případně rozdělení četností průměrné dojivosti celých souborů JZD okresů kraje a podobně.

Značným interpretačním obohacením je při popsání postupech souběžné využití míry špičatosti; popis její aplikace však vybočuje z rámce této úvahy. Každopádně však již samotná aplikace míry nesouměrnosti představuje přínos praktickému řízení na různých stupních a vkládá do rozhodovacího procesu exaktní prvky pozitivního ekonomického dopadu.

SOUHRN

Rozšíření výpočetní techniky v současné době umožňuje aplikaci některých matematických metod, které byly pro náročný postup při výpočtu dosud málo využívány. Mezi ně patří míra nesouměrnosti. Její hodnota z rozdělení četností průměrné roční dojivosti stáda krav odráží vnitřní kvalitu sledovaného souboru v různých pojetích. Jde zejména o kvalitativní složení stáda podle produkčních schopností jedinců, nabízí se i možnost hodnocení genetického potenciálu krav z hlediska utilizace, a konečně srovnávání vývoje kvality různých souborů. Pro praktický rozhodovací proces lze tak při správné interpretaci hodnot míry nesouměrnosti získat nástroj, který je přínosem k exaktnímu řízení živočišné výroby na různých stupních.

Došlo dne 26. 3. 1984

JANDA V., Státní banka čs., 591 16 Žďár nad Sázavou

Jedna z možností matematického hodnocení vnitřní kvality stáda krav

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 643–646. — res. čes., rus., angl.

živočišná výroba, krávy, kvality stáda, dojivost, počítače, míra nesouměrností, aspekty aplikace

Obsahem práce je nástin možností využití míry nesouměrností, jejíž hodnota z rozdělení četností průměrné roční dojivosti stáda krav odráží vnitřní kvalitu sledovaného souboru v různých pojetích. Jde zejména o kvalitativní složení stáda podle produkčních schopností jedinců, možnost hodnocení genetického potenciálu krav z hlediska utilizace, a konečně o srovnání vývoje kvality různých souborů.

ЯНДА В., Госбанк СССР, 591 16 Ждяр над Сазавоу

Одна из возможностей математической оценки внутреннего качества стада коров

Земед. Экон., 30, 1984, № 9, с. 643–646. — рез. чешск., русск., англ.

животноводство, коровы, качество стада, удойность, ЭВМ, мера несоразмерности, аспекты применения

В статье приводится возможность применения меры несоразмерности, величина которой, исходящая из распределения частот среднегодовой удойности, отражает внутреннее качество изучаемой группы коров в разных аспектах. Рассматриваются, в первую очередь, качественный состав стада на базе молочности особей, возможности оценки генетического потенциала коров с точки зр. утилизации, а также сравнение развития качества между разными группами.

JANDA V., Czechoslovak State Bank, 591 16 Žďár nad Sázavou

A Possibility of the Mathematical Evaluation of the Internal Quality of a Herd of Cows

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 643–646. — summaries in cs, ru, en

animal production, cows, herd quality, milk yield, computers, rate of asymmetry, aspects of application

Possibilities of using the rate of asymmetry are outlined; its value from the frequency distribution of the average annual milk yield in a cow herd reflects the internal quality of the studied set of animals in different conceptions. This concerns, in particular, the qualitative composition of the herd according to the production abilities of the animals, possibility of evaluating the genetic potential of cows with respect to utilization, and comparison of the development of quality in different sets.

Adresa autora:

Ing. Václav Janda, CSc., Státní banka československá, 591 16 Žďár nad Sázavou

Krmení hospodářských zvířat je problematikou trvalého významu. Nelze tvrdit, že v našich podmínkách existovalo období, kdy nebylo nutné se otázkami krmení zabývat. Závěr šesté pětiletky a zejména poslední období však význam krmení potvrzují. Je to dáno zvyšujícím se tlakem na racionální vynakládání a využívání výrobních prostředků. V chovu a zejména ve výkrmu prasat jsou nejdůležitější součástí výrobních prostředků krmiva, v moderních provozech značným dílem jádrná krmiva, krmné směsi. Cílem veškerých snah, stranickými orgány komplexně formulovaných v závěrech 4. zasedání ÚV KSČ, je vytyčení hlavních směrů efektivního vynakládání uvedených výrobních prostředků. Je vyhlášen boj proti plýtvání krmivy.

Následující stať je ekonomickým pohledem na tuto problematiku. Ne-rozebírá všechny aspekty výživy vykrmovaných prasat, ale jen takové, které může zemědělský podnik ovlivnit a které nesou bezprostřední efekt. Je analyzován výkrm prasat uskutečňovaný ve velkovýrobních objektech společných zemědělských podniků ČSR za období let 1978—1982. Tím, že jsou vyhodnocovány výsledky dosažené v provozních podmínkách, je dokládán praktický projev různého stupně intenzity výživy prasat ve výkrmu.

Společným znakem prací, které uvádějí Šimeček (1982), Poděbradský a Vítek (1982), Lietava a Murín (1983), Protiva (1983) a Výmola (1983) je to, že upozorňují na nebezpečí, které se objevuje v poslední době. Je jím neodůvodněné snižování denních krmných dávek ve výkrmu prasat, související pravděpodobně se stanovením limitů výdeje krmných směsí vázaných na tržní produkci vepřového masa. Denní krmné dávky jsou rozdrobovány. Vede to k extenzivnějším formám výkrmu. Konečným, již zjevně ekonomickým důsledkem toho je snižování užitkovosti, prodlužování doby výkrmu a zvyšování všech nákladů na výrobu.

Na druhé straně uvedení autoři zdůrazňují, že vyšší denní dávky krmných směsí vedou k dosažení vyšších přírůstků, k vyššímu ukládání bílkovin v těle prasete a k snižování spotřeby směsí na jednotku produkce. Dále vyšší denní dávky krmiv zkracují dobu výkrmu a tím zaručují úsporu krmiva spotřebovaného na záchovnou dávku. Ekonomické důsledky jsou protichůdné důsledkům snižování denních krmných dávek. Komplexně se touto problematikou zabývá Martinek (1983).

Rozsah vyhodnocovaného souboru podniků je dokumentován v tab. I. Z údajů v ní uvedených je zřejmé, že je analyzována podstatná část výroby jatečných prasat společných zemědělských podniků i všech moderních výrobců v ČSR. Některé společné zemědělské podniky jsou reprezentovány několika závody, které vykazují samostatné výsledky. Proto jsou v tabulkách uváděny závody (nikoli podniky) jako statistické jednotky.

Do vztahu je dána průměrná spotřeba jadrných krmiv na krmný den, průměrný denní přírůstek a spotřeba krmiv na kg přírůstku živé hmotnosti. Zvláštní postavení zaujímá index výkrmnosti. V praxi je tento ukazatel používán v různých variantách, daných pouze posunem řádové čárky. Jako index by však měl nabývat hodnot kolem jedné. Tomuto požadavku je v předkládané práci podřízen a poměr mezi přírůstkem v kg a spotřebou krmiv na jednotku produkce v kg je proto vynásoben deseti.

Soubor je tříděn podle intervalového rozdělení četnosti. Intervaly jsou tvořeny velikostí denní krmné dávky. Součástí rozboru intenzity krmení je jednoduchá korelační a regresní analýza, prováděná pouze na údajích roku 1982. Ta sleduje vývoj užitkovosti, spotřeby krmiv na jednotku produkce a vývoj indexu výkrmnosti v relaci s výší spotřebované denní krmné dávky. Na tuto analýzu navazuje posouzení nákladů a tvorby zisku.

I. Charakteristika sledovaného souboru

Ukazatel	M. j.	1978	1979	1980	1981	1982
Počet závodů		61	61	48	49	60
Prům. kapacita závodu	ks	5 470	5 654	6 030	6 929	6 222
Prům. stav prasat	ks	5 040	5 157	5 783	6 408	5 569
Objem produkce	t	88 210	88 280	79 900	92 383	96 814
Objem produkce SZP ČSR	t	135 489	140 177	145 680	162 967	150 600
Podíl sled. souboru	%	65,10	62,98	54,85	56,69	64,29
Produkce ČSR	t	597 484	602 871	612 372	645 700	538 600
Podíl souboru	%	14,76	14,64	13,05	14,31	17,98
Hmotnost při naskladnění	kg	27,95	26,30	27,12	27,74	28,35
Hmotnost jatečná	kg	108,9	108,9	109,9	108,8	108,4
Přír. ž. h./ks/den	g	582	579	590	600	603

VÝSLEDKY

Intervalové rozdělení denní krmné dávky

Ekonomika výroby jatečných prasat, zejména výkrmu, je s úrovní výživy zvířat těsně spjata. Náklady na krmiva ve výkrmu prasat tvoří kolem 70 % všech vynaložených nákladů. To je závažná skutečnost, která nutí k zamyšlení

nad důsledky různého množství krmiva dodávaného v průběhu celého výkrmu na krmný den. Je třeba posoudit, jaké množství krmiv zvířata nejefektivněji přemění v přírůstek živé hmotnosti. Sledovaný soubor podniků plně využívá moderních technologií a spotřebovaná krmiva jsou reprezentována pouze jadernými krmivy.

Tab. I charakterizuje sledovaný soubor v jednotlivých letech. Výchozí údaje pro rozbor intenzity krmení jsou uvedeny v tab. II. Z nich by mohl vyznít závěr v tom smyslu, že v zájmu dosažení vyšších přírůstků a nižší spotřeby krmiv na jednotku produkce je nutné, aby se průměrná spotřeba krmiv na krmný den, dosažená v průběhu výkrmu od cca 27 kg ž. h. až do jatečné hmotnosti, snižovala. Jestli tomu tak opravdu je, může posoudit jen detailnější rozbor, neboť z těchto údajů nelze posoudit, zda zlepšené výsledky nebyly docíleny zlepšenou organizací výroby, projevující se ve zhospodárnění provozu. Analýza výsledků výroby celého souboru podniků z jiných pohledů potvrdila, že zvýšená péče ošetřovatelů a techniků tuto skutečnost ovlivnila. Pokusme se však hlubší analýzou dokázat, že závěr o růstu užitkovosti v důsledku snižování dávek krmiv nemusí být platný. K tomu poslouží další data.

II. Intenzita krmení a užitkovost v jednotlivých letech

Rok	Počet závodů	Spotřeba krmiv na		Průměrný denní přírůstek g
		krmný den kg	kg přír. kg	
1978	61	2,19	3,769	582
1979	61	2,15	3,714	579
1980	48	2,14	3,623	590
1981	49	2,16	3,610	600
1982	60	2,17	3,614	603

III. Rozbor intenzity krmení a užitkovosti v letech 1978–1982

Interval spotř. krmiv na krm. den kg	Počet závodů	Spotřeba krmiv na		Průměrný denní přírůstek g	Index výkrmnosti
		krmný den kg	kg přír. kg		
do 1,90	7	1,81	3,788	478	1,262
1,91 – 2,00	25	1,97	3,665	538	1,469
2,01 – 2,10	51	2,07	3,694	560	1,516
2,11 – 2,20	93	2,16	3,643	593	1,628
2,21 – 2,30	79	2,24	3,659	613	1,677
2,31 – 2,40	14	2,34	3,672	639	1,744
2,41 a více	10	2,51	3,801	662	1,746

Celý soubor podniků byl podle vykázané denní spotřeby jaderných krmiv na 1 zvíře za období 1978–1982 rozdělen do několika skupin, daných zvolenými intervaly. To potvrzuje tab. III. Uvedené údaje dokládají, že vykrmovaná prasata jsou schopna přijímat krmivo v jakémkoli dodaném množství zhruba do průměrné dávky 2,6 kg na krmný cen. Pojem průměrné dávky je použit proto, že tato dávka reprezentuje průměrné prase, což je živá hmotnost kolem 75 kg. Lehčí prasata mají logicky nižší denní spotřebu krmiv a těžší naopak vyšší. Průměr na celý interval může být však pouze jeden. Efekt přijaté krmné dávky je v každém intervalu denní spotřeby jiný. Do dávky přibližně 2,10 kg je vykazován pokles spotřeby krmiv na kg přírůstku živé

IV. Vyhodnocení intenzity krmení v jednotlivých letech

Interval spotřeby krmiv na krm. den kg	Rok	Počet závodů	Spotřeba krmiv na		Průměrný denní přírůstek g	Index výkrm- nosti
			krmný den kg	kg přír. kg		
do 1,90	1978	—	—	—	—	—
	1979	1	1,87	4,125	453	1,098
	1980	3	1,84	3,910	471	1,205
	1981	2	1,72	3,530	487	1,380
	1982	1	1,82	3,600	507	1,408
1,91 – 2,00	1978	5	1,98	3,755	527	1,403
	1979	8	1,96	3,716	527	1,418
	1980	4	1,96	3,569	549	1,538
	1981	2	1,95	3,811	514	1,349
	1982	6	1,98	3,539	562	1,588
2,01 – 2,10	1978	13	2,07	3,798	545	1,435
	1979	13	2,05	3,680	557	1,514
	1980	8	2,06	3,616	570	1,576
	1981	5	2,07	3,561	583	1,637
	1982	12	2,08	3,706	563	1,519
2,11 – 2,20	1978	12	2,15	3,767	571	1,516
	1979	20	2,16	3,710	582	1,569
	1980	20	2,16	3,570	604	1,692
	1981	26	2,16	3,623	597	1,649
	1982	15	2,16	3,586	605	1,688
2,21 – 2,30	1978	24	2,25	3,730	603	1,617
	1979	14	2,24	3,707	604	1,629
	1980	12	2,24	3,630	617	1,700
	1981	9	2,24	3,566	628	1,761
	1982	20	2,24	3,601	623	1,729
2,31 – 2,40	1978	3	2,34	3,869	605	1,564
	1979	3	2,34	3,641	643	1,766
	1980	—	—	—	—	—
	1981	4	2,35	3,611	652	1,806
	1982	4	2,34	3,607	650	1,802
2,41 a více	1978	4	2,51	3,856	651	1,688
	1979	2	2,49	3,963	628	1,585
	1980	1	2,54	3,663	693	1,892
	1981	1	2,48	3,670	676	1,842
	1982	2	2,55	3,662	696	1,901

hmotnosti při stoupajícím průměrném denním přírůstku, ovšem na velmi nízké úrovni. V intervalech 2,31 kg a více je dosahováno stoupajících denních přírůstků, avšak za vzrůstající spotřeby krmiv na jednotku produkce. Rozhodující počet statistických jednotek je zastoupen v intervalech spotřeby krmiv 2,11–2,20 kg a 2,21–2,30 kg. Dosahovaná spotřeba krmiv na jednotku produkce je zde nejnížší při přírůstku nepatrně vyšším než je průměr za celé období.

Tab. IV dokumentuje výsledky vyhodnoceného souboru v jednotlivých letech. Potvrzuje závěry uvedené v komentáři k tab. III. Navíc je z tab. IV zřejmý trend přesunu celého souboru k nižší průměrné denní spotřebě než jaké bylo dosahováno do roku 1978 v souladu s úspornými opatřeními realizovanými v daném období. Snížení stavů prasat v závěru roku 1981 dovolilo v roce 1982 zčásti zintenzívnit výživu.

Tab. III, IV a V obsahují index výkrmnosti. Ten je výstižným ukazatelem pro posouzení vztahu užitkovosti a spotřeby krmiv a přesvědčivě dokazuje, jaké výhody a jaký nástroj intenzifikace výroby představuje intenzivní výživa prasat. Pro vyhodnocení tohoto ukazatele je směrodatné období 1980–1982. V tomto období byla v podstatně větší míře uplatňována úsporná opatření v oblasti hospodaření s krmivy a zvířatům byla věnována kvalitnější péče ošetřovateli a techniků. Okruh faktorů, které index ovlivnily, se zúžil a intenzita výživy se stala rozhodujícím faktorem.

V porovnání s ostatními intervaly je index výkrmnosti do 2,10 kg spotřebovaných krmiv na krmený den v uvedených třech letech na nízké úrovni. Při spotřebě 2,10–2,30 kg krmiv na krmený den je spotřebováno nejmenší množství krmiv na jednotku produkce a index výkrmnosti roste. Při vyšší denní dávce spotřebovaných krmiv než 2,30 kg staví index do příznivějšího světla méně příjemnou skutečnost, že vedle zvyšování užitkovosti zároveň nepatrně roste spotřeba krmiv na jednotku produkce. Růst užitkovosti je podstatně progresivnější než růst spotřeby. Krmivo ovšem musí být v tomto množství podáváno ve vlhčené formě.

Při suchém krmení již efekt intenzivní výživy v denní krmené dávce nad 2,30 kg není ve většině případů kladný. V praxi se takováto spotřeba v technologii suchého krmení vyskytuje vzácně a je již plýtváním, neboť průměrné prase ji nestačí efektivně přijmout. Pro celý interval výkrmu prasat od 30 do 110 kg ž. h. z toho pro technologii suchého krmení vyplývá nutnost dodržovat maximální hranice průměrné denní spotřeby jaderných krmiv níže než u technologií s vlhčenými, případně mokrými (kašovitými) krmivy.

To dokládá tab. V, která provádí rozbor intenzity krmení v letech 1979 až 1982 podle suchého, mokrého a vlhčeného krmení i podle využívání či nevyužívání syrovátky v krmené dávce. V tabulce lze ve všech intervalech a ve všech ukazatelech pozorovat příznivější výsledky při zkrmování vlhčených a mokrých krmiv. Značné rozdíly jsou mezi výsledky podniků zkrmujeících syrovátku a výsledky podniků, které syrovátku nezkrmuji.

Pro porovnání intenzity krmení v třídění podle tab. V bylo použito statistické metody lineární korelace a regrese, a to pouze na údajích roku 1982. Jak již bylo poznamenáno, byla v tomto roce nejvíce dodržována úsporná a racionalizační opatření v oblasti hospodaření s krmivy. Přispělo to mj. k vytvoření srovnatelnějších výrobních podmínek. Na druhé straně rok 1982 představoval větší přesun společných zemědělských podniků z využívání technologií suchého krmení na technologie s vlhčením krmiv. Některé podniky

V. Intenzita krmení podle způsobů krmení v letech 1979 – 1982

Interval spotřeby krmiv na krm. den kg	Třídění	Počet závodů	Spotřeba krmiv na		Průměrný denní přírůstek g	Index výkrm- nosti
			krmný den kg	kg přír. kg		
do 1,90	a	6	1,81	3,821	473	1,238
	b	1	1,82	3,600	507	1,408
	c	6	1,81	3,821	473	1,238
	d	1	1,82	3,600	507	1,408
1,91 – 2,00	a	9	1,97	3,705	534	1,441
	b	11	1,96	3,592	545	1,517
	c	6	1,98	3,822	520	1,361
	d	14	1,96	3,567	549	1,539
2,01 – 2,10	a	23	2,06	3,679	561	1,525
	b	15	2,07	3,627	571	1,574
	c	12	2,07	3,763	549	1,459
	d	26	2,07	3,611	573	1,587
2,11 – 2,20	a	46	2,16	3,644	591	1,622
	b	32	2,16	3,576	606	1,695
	c	25	2,16	3,672	588	1,601
	d	54	2,16	3,595	601	1,672
2,21 – 2,30	a	17	2,23	3,656	612	1,674
	b	37	2,24	3,595	623	1,733
	c	16	2,24	3,738	599	1,602
	d	38	2,24	3,581	626	1,748
2,31 – 2,40	a	2	2,34	3,662	639	1,745
	b	9	2,34	3,608	650	1,802
	c	3	2,34	3,659	640	1,749
	d	8	2,35	3,603	652	1,810
2,41 a více	a	1	2,41	4,217	571	1,354
	b	5	2,54	3,673	691	1,881
	c	1	2,41	4,217	571	1,354
	d	5	2,54	3,673	691	1,881
Průměr	a	104	2,12	3,675	577	1,571
	b	110	2,18	3,598	606	1,684
	c	69	2,13	3,736	570	1,526
	d	146	2,17	3,595	603	1,677

krmení: a – suché
b – mokré + vlhčené
c – bez syrovátky
d – se syrovátkou

však nesplnily další předpoklady zkvalitnění výroby a efekt pramenící z vlhčení krmiv nebyl takový, jaký bylo možné v průměru očekávat. Důsledkem toho je, že rok 1982 není výrazně typický pro porovnání obou technologií krmení.

Byly zjišťovány vztahy mezi denní dávkou jaderných krmiv, průměrným denním přírůstkem, spotřebou krmiv na 1 kg přírůstku živé hmotnosti a indexem výkrmnosti. Za rozhodující interval byla považována průměrná spotřeba jadra na krmný den $\pm$ jedna směrodatná odchylka (s).

Pro všechny vyhodnocené varianty:

x = spotřeba jádra na krmný den (kg)
 y_1 = přírůstek na krmný den (g)
 y_2 = spotřeba jádra na kg přírůstku ž. h. (kg)
 y_3 = index výkrmnosti
 r = korelační koeficient

1. Celý hodnocený soubor

a) Lineární korelace a regrese a základní statistická charakteristika

$$\begin{aligned}
 y_1 &= 25,63 + 265,368x & r &= 0,8050 \\
 y_2 &= 3,489 + 0,0577x & r &= 0,0470 \\
 \bar{x} &= 2,17 \text{ kg} & s_x &= 0,128 \\
 \bar{y}_1 &= 603 \text{ g} & s_{y_1} &= 42,30 \\
 \bar{y}_2 &= 3,614 \text{ kg} & s_{y_2} &= 0,157
 \end{aligned}$$

b) Vývoj ukazatelů podle rovnic:

x	2,07	2,10	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31
y_1	575	583	591	599	607	615	623	631	639
y_2	3,609	3,610	3,612	3,614	3,616	3,617	3,619	3,621	3,622
y_3	1,593	1,615	1,636	1,657	1,679	1,700	1,721	1,743	1,764

2. Suché krmení

a) Lineární korelace a regrese a základní statistická charakteristika

$$\begin{aligned}
 y_1 &= -76,72 + 313,81x & r &= 0,6903 \\
 y_2 &= 4,0894 - 0,2254x & r &= -0,1095 \\
 \bar{x} &= 2,12 \text{ kg} & s_x &= 0,082 \\
 \bar{y}_1 &= 589 \text{ g} & s_{y_1} &= 37,22 \\
 \bar{y}_2 &= 3,611 \text{ kg} & s_{y_2} &= 0,168
 \end{aligned}$$

b) Vývoj ukazatelů podle rovnic:

x	2,01	2,04	2,07	2,10	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25
y_1	554	563	573	582	592	601	611	620	629
y_2	3,636	3,630	3,623	3,616	3,609	3,603	3,596	3,589	3,582
y_3	1,529	1,551	1,582	1,610	1,640	1,668	1,699	1,728	1,756

3. Vlhčené a mokré krmení

a) Lineární korelace a regrese a základní statistická charakteristika

$$\begin{aligned}
 y_1 &= 42,30 + 257,67x & r &= 0,8313 \\
 y_2 &= 3,4288 + 0,0853x & r &= 0,0779 \\
 \bar{x} &= 2,20 \text{ kg} & s_x &= 0,140 \\
 \bar{y}_1 &= 610 \text{ g} & s_{y_1} &= 0,044 \\
 \bar{y}_2 &= 3,617 \text{ kg} & s_{y_2} &= 0,154
 \end{aligned}$$

b) Vývoj ukazatelů podle rovnic:

x	2,07	2,10	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31
y_1	576	583	591	599	607	614	622	630	638
y_2	3,605	3,608	3,610	3,613	3,616	3,618	3,621	3,623	3,626
y_3	1,598	1,616	1,637	1,658	1,679	1,697	1,718	1,739	1,760

4. Krmení se syrovátkou

a) Lineární korelace a regrese a základní stat. charakteristika

$$\begin{aligned}
 y_1 &= 48,68 + 257,04x & r &= 0,8239 \\
 y_2 &= 3,343 + 0,1106x & r &= 0,0995 \\
 \bar{x} &= 2,175 \text{ kg} & s_x &= 0,135 \\
 \bar{y}_1 &= 608 \text{ g} & s_{y_1} &= 42,14 \\
 \bar{y}_2 &= 3,584 \text{ kg} & s_{y_2} &= 0,150
 \end{aligned}$$

b) Vývoj ukazatelů podle rovnic:

x	2,07	2,10	2,13	2,16	2,19	2,22	2,25	2,28	2,31
y_1	581	588	596	604	612	619	627	635	642
y_2	3,572	3,575	3,579	3,582	3,585	3,589	3,592	3,595	3,599
y_3	1,627	1,645	1,665	1,686	1,707	1,725	1,746	1,766	1,784

Závisle proměnná y_3 není vyjádřena lineární rovnicí, ale poměrem y_1 a y_2 , jak je uvedeno vpředu.

Vztahy mezi x a y_1 , tj. vztahy mezi spotřebou jaderných krmiv na krmený den a průměrným denním přírůstkem, se vyznačují vysokým korelačním koeficientem. V daném případě to značí, že se užitkovost prasat ve výkrmu vyvíjí přímoúměrně s velikostí denní krmné dávky. K podchycení tohoto vztahu v rozhodujícím intervalu plně vyhovuje lineární rovnice. Ve všech případech je růst užitkovosti s rostoucí spotřebou jádra na krmený den značně přesvědčivý.

Závody využívající suché krmení mají však rozhodující interval posunut níže, k průměrné spotřebě 2,12 kg jaderných krmiv, na rozdíl od závodů zkrmu-jících vlhčená a kašovité krmiva, kde je průměrná spotřeba jaderných krmiv 2,20 kg na krmený den. Varianta 2, která reprezentuje závody se suchým krmením, je velice příznivě ovlivněna tím, že zde v roce 1982 zůstávají jen podniky lepší, zatímco podniky s horší úrovní výroby se posunuly mezi podniky s vlhčením krmiv. Uvedená skutečnost je v porovnání s ostatními variantami patrná na ukazatelech y_2 (spotřeba jádra na kg přírůstku ž. h.) a y_3 (index výkrmnosti).

Vztahy mezi x a y_2 vyjádřené lineární rovnicí však již nemají tak snadnou praktickou interpretaci. Pravděpodobně nejlépe tento vztah v daném rozpětí charakterizuje stagnace spotřeby krmiv na jednotku produkce při rostoucí intenzitě krmení. Z vývoje ukazatelů podle rovnic by se však teoreticky dalo usoudit i to, že spotřeba na jednotku produkce nepatrně roste až na variantu 2, kde nepatrně klesá. Klesá u suchého krmení, protože rozhodující interval v denní krmné dávce, na kterém je charakterizován průběh funkce, je posunut níže, a to do oblasti, ve které převažuje pokles spotřeby jaderných krmiv na jednotku produkce. Všechny varianty však vykazují nízký korelační koeficient. To je pravý opak vztahu x a y_1 , kde korelační koeficient dokazuje velice vys-

kou těsnost závislosti obou proměnných. Z nízkého korelačního koeficientu lze odvodit vážný vliv dalších, podniky ovlivnitelných faktorů organizačního a technologického charakteru. Podle údajů v tab. III, IV a V rovněž může platit, že vztah x a y_2 nemusí být nejlépe doložen lineární rovnicí.

Náklady, zisk

Vývoj ekonomických ukazatelů, které bezprostředně zajímají výrobce jatečných prasat, lze modelovat na výsledcích roku 1982. První varianta lineárních regresí vypracovaná za celý statistický soubor prokazuje v závislosti na intenzitě krmení vývoj produkce na účelovou (kapacitní) jednotku výkrmny a vývoj nákladů uvedený v tab. VI. Krmiva jsou oceněna 2,40 Kčs/kg krmných směsí. Zbývající náklady, tj. v daném případě všechny ostatní náklady převyšující náklady na krmiva až do výše vlastních nákladů celkem, jsou 1,61 Kčs/krmný den. Z toho pracovní náklady tvoří 0,17 Kčs/krmný den, odpisy základních prostředků 0,29 Kčs/krmný den a ostatní náklady vč. režijních 1,15 Kčs/krmný den.

VI. Náklady a produkce na účelovou jednotku výkrmny

Spotřeba krmiv na		Průměrný denní přírůstek	Náklady na kg přírůstu			Přírůstek na účel. jedn. za rok
krmný den kg	kg přír. kg		krmiva Kčs	stálé*) Kčs	celkem Kčs	
2,07	3,609	575	8,66	2,80	11,46	200
2,10	3,610	583	8,66	2,76	11,42	202
2,13	3,612	591	8,67	2,72	11,39	205
2,16	3,614	599	8,67	2,69	11,36	208
2,19	3,616	607	8,68	2,65	11,33	210
2,22	3,617	615	8,68	2,62	11,30	213
2,25	3,619	623	8,69	2,58	11,27	216
2,28	3,621	631	8,69	2,55	11,24	218
2,31	3,622	639	8,69	2,52	11,21	221

*) náklady stálé (1,61 Kčs na krmný den)/průměrný denní přírůstek

Všechny tyto náklady lze považovat za náklady ve svém objemu stálé, nemění se změnou rozsahu produkce. Přírůstek na účelovou jednotku za rok (H_c) je dán rozdílem počáteční (28,25 kg) a konečné živé hmotnosti (108,40 kg) jatečného prasete v roce 1982 (H), růstovou schopností v tomto intervalu ž. h., tj. přírůstkem (p) a rychlostí obratu ve výkrmu. Rychlost obratu je vedle doby výkrmu ($d = \frac{H}{p}$) závislá i na době, po kterou není vý-

krmna využívána ($k = 7$ dní mezi turnusy). Výpočet ročního objemu přírůstku na účelovou (kapacitní) jednotku upravuje tento vzorec:

$$H_c = \frac{365Hp}{H + kp}$$

Zvyšováním intenzity krmení a užítkovosti dochází ve sledovaném intervalu ke snižování stálých nákladů na jednotku produkce. To se promítá i na příznivém vývoji nákladů celkem, zisku a rentability výroby jatečných prasat. Snižováním nákladů o 0,25 Kčs na 1 kg přírůstku živé hmotnosti (tab. VI), což je rozdíl mezi náklady docílenými denní krmnou dávkou 2,07 kg a 2,31 kg krmných směsí, se vytváří na každou účelovou jednotku zisk ve výši $221 \times 0,25$, tj. 55 Kčs ročně.

Ziskovost a rentabilitu příznivě ovlivňuje i růst produkce na účelovou jednotku. Rozdíl 21 kg ž. h., který existuje mezi krajními hodnotami přírůstku, zvyšuje ve prospěch podniků s intenzivnější výživou prasat zisk na každou účelovou jednotku přibližně o 35 Kčs, neboť každý kg živé hmotnosti jatečného prasete vytvořil u sledovaného souboru společných zemědělských podniků v roce 1982 zisk ve výši 1,70 Kčs. Podnik s kapacitou 10 000 účelových jednotek ve výkrmu prasat tak může v uvažovaném intervalu spotřeby krmiv na krmný den intenzivnějším krmením o 0,24 kg jádra na kus a den zvýšit celkový zisk podniku o 907 000 Kčs (o 550 000 Kčs snížením stálých nákladů a o 357 tisíc Kčs vyšší produkci na účelovou jednotku).

SOUHRN

V práci je v souladu s požadavky na efektivní vynakládání výrobních prostředků posouzena intenzita krmení prasat ve výkrmu. Provedená analýza ukazuje jednu z cest zvyšování celospolečenské efektivnosti výroby jatečných prasat. Optimální intenzita výživy se může stát součástí intenzifikačních programů, realizovaných v celé republice. Závažné je to, že se netýká pouze zaostávajících podniků, ale vytváří příznivější výrobní podmínky a tím i možnost lepších hospodářských výsledků pro podniky průměrné a nadprůměrné.

Z analýzy vyplynulo, že je nežádoucí rozmělnovat krmné dávky. Velko-výrobní objekty výkrmu prasat v drtivé většině případů využívají krmné směsi, resp. jádrná krmiva jako jediný zdroj krmné dávky. V takovém případě by se v technologiích suchého krmení denní krmná dávka krmných směsí měla pohybovat v intervalu 2,15–2,25 kg, při mokré a vlhčeném krmení v intervalu 2,20–2,30 kg v průměru na celý interval 30–110 kg ž. h. vykrmovaných prasat. Nutným předpokladem ovšem je odpovídající komponentní skladba směsí.

Vyšší krmné dávky však vyžadují zvýšenou péči ošetřovatelů a techniků. Zvláštní důraz je třeba klást na péči věnovanou zvířatům při podávání suchého krmiva. Je třeba řádně vypracovávat plán spotřeby krmných směsí a přísně kontrolovat spotřebu. Vhodné je v návaznosti na limity krmiv stanovit index výkrmnosti jako prémiový ukazatel ošetřovatelů-techniků.

Spolu s dodržáním všech dalších úsporných opatření v hospodaření s krmivy může optimální intenzita krmení prasat ve výkrmu zajistit efektivnější vynakládání těchto výrobních prostředků. Výsledný efekt má celospolečenský i podnikový význam.

Literatura

- LIETAVA, M. — MURÍN, R.: Niekoľko poznatkov o činiteľoch, ktoré ovplyvňujú výkrm ošápaných. *Náš chov*, 43, 1983, č. 9, s. 375—376.
- MARTINEK, J.: Ekonomika krmení ve výkrmu prasat. [Dílčí zpráva.] Kostelec n. Orli., VÚCHP 1983.
- PODĚBRADSKÝ, Z. — VÍTEK, M.: Vliv intenzity výživy na provozní výsledky výkrmu a výroby jatečných prasat. *Živoč. Vyr.*, 27, 1982, č. 3, s. 191—198.
- PROTIVA, M.: Krmivářský průmysl vstupuje do roku 1983. *Náš chov*, 43, 1983, č. 3, s. 124—128.
- ŠIMEČEK, K.: Faktory ovlivňující výsledky výkrmu prasat. *Krmivářství*, 18, 1982, č. 2, s. 29—31.
- VÝMOLA, J.: Produkční účinnost krmných směsí v roce 1982. *Krmivářství*, 19, 1983, č. 5, s. 115—118.

Došlo dne 5. 1. 1984

MARTINEK J., Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelec nad Orlicí

Intenzita krmení a užítokovost prasat ve výkrmu

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 647—658. — 6 tab., lit. 6, res. čes., rus., angl.

živočišná výroba, prasata, výkrm, spotřeba krmiv, index výkrmnosti, analýza korelační, analýza regresní, analýza ekonomická, výsledky výzkumu

V příspěvku je na výsledcích společných zemědělských podniků ČSR vyrábějících jatečná prasata v období 1978—1982 provedena analýza intenzity krmení ve výkrmu prasat. Vyhodnocený soubor zahrnuje v každém roce kolem 60 % tržní produkce jatečných prasat všech společných zemědělských podniků ČSR. V závislosti na spotřebě krmných směsí na krmný den je proveden rozbor průměrných denních přírůstků živé hmotnosti, spotřeby jaderných krmiv na jednotku produkce a indexu výkrmnosti. Součástí rozboru je jednoduchá regresní a korelační analýza na výsledcích roku 1982, zkoumající následky různé intenzity výživy také v technologiích suchého, vlhčeného a mokrého krmení a při zkrmování syrovátky. Analýza je doplněna výpočtem nákladů a zisku. Závěrečné doporučení spočívá v podpoře intenzivní výživy. Intenzivní výživa prasat při dodržení všech zásad hospodárnosti má vysoký celospolečenský i podnikový efekt.

MARTINEK Й., НИИ свиноводства, 517 41 Костелец над Орл.

Интенсивность кормления и продуктивность откормочных свиней

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 647—658. — 6 табл., лит. 6, рез. чешск., русск., англ.

животноводство, свиньи, откорм, расход кормов, индекс откормочности, корреляционный, регрессивный, экономический анализы, результаты разработок

На базе результатов межхозяйственных предприятий в ЧСР, продуцирующих в период 1978—82 гг. боенских свиней, анализировали влияние интенсивности кормления на откорм свиней. Группа включала ежегодно около 60 % рыночной продукции боенских свиней во всех межхозяйственных предприятиях ЧСР. В зависимости от расхода комбикормов на кормодень анализируются среднесуточные привесы, расход кормоконцентратов на единицу продукции и индекс откормочности. В анализ входят также простой регрессионный и корреляционный анализ достижений 1982 г., отражающие последствия разной интенсивности питания также в технологиях сухого, увлажненного и мокрого кормления, скармливания сыворотки. Анализ дополнен расчетами издержек и прибыли. Заключение: рекомендации касаются повышения интенсивного питания, которое наряду с соблюдением всех правил экономности имеет крупное общественное и хозяйственное значение.

The Intensity of Feeding and the Efficiency of Fattened Pigs

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 647–658. — 6 tabs, refs 6, summaries in cs, ru, en

animal production, pigs, fattening, feed intake, fattening capacity index, correlation analysis, regression analysis, economic analysis, results of research

The results obtained by the joint farms of the Czech Socialist Republic producing slaughter pigs in the period from 1978 to 1982 were subjected to an analysis of the intensity of feeding in pig fattening. The evaluated set includes about 60 % of the annual market output of slaughter pigs of all the joint farms in the CSR. In relation to the daily intake of feed mixtures, the average daily live weight gains, consumption of concentrate feeds per unit of produce, and the fattening capacity index were analyzed. The analysis also includes a simple regression and correlation analysis, performed with the results of the year 1982; the analysis concerns the consequences of different intensities of fattening in the technological systems of dry, moistened and wet feeding, and in the system with the administration of whey. The analysis is complemented by the calculation of costs and profit. The final recommendation supports intensive feeding. Intensive nutrition of pigs has a high effect for the whole society as well as for the farm if all the principles of thrifty management are respected.

Adresa autora:

Ing. Josef Martinek, CSc., Výzkumný ústav pro chov prasat, 517 41 Kostelec nad Orlicí

Rychlý růst výroby jatečných prasat si vyžádal postupný přechod chovu prasat na průmyslovou bázi s využitím nových vědeckých poznatků, a to nejen ve šlechtitelské práci, technice krmení a technologii ustájení, ale zejména v samotné výživě. Aby bylo možno u prasat daného genotypu v maximální míře využít jejich potenciální schopnosti přírůstků libové svaloviny, je pro ně podle kategorií hmotnosti průmyslově vyráběna celá řada kompletních krmných směsí.

Hlavní složku těchto kompletních krmných směsí tvoří obiloviny, dále pak kvalitní extrahované šroty a krmiva živočišného původu, která musíme do ČSSR dovážet převážně z devizových oblastí. Tato skutečnost pak do značné míry ovlivňuje nejen celkový objem směsí vyráběných pro monogastrička zvířata a jejich nákupní cenu, ale i celospolečenský zájem na rentabilitě výroby vepřového masa.

Z těchto důvodů je v posledních letech zaměřena pozornost stranických a státních orgánů na intenzifikaci tohoto odvětví, která by měla být zabezpečena cestou zvyšování průměrných denních přírůstků a konverze krmiv při současném využívání vhodnějších způsobů krmení a všech dostupných vedlejších zdrojů krmiv. Těmito zdroji jsou především odpady mlékárenského, masného a drůbežářského průmyslu.

Rentabilitu využití uvedených vedlejších zdrojů krmiv u prasat pak do značné míry ovlivňuje způsob jejich úpravy před zkrmováním. Úpravou odpadů masného a drůbežářského průmyslu se u nás zabývají převážně veterinární asanační ústavy, kde se provádí pouze úprava tepelná, která vyžaduje poměrně vysoké náklady na energii, což se promítá i do ceny krmiva. Energeticky méně náročná (a tím i levnější) je pak chemická úprava drůbežích jatečných odpadů v některých drůbežářských závodech na drůbeží pasty.

Je všeobecně známo, že ekonomika výkrmu prasat závisí na průměrných nákladech na krmný den, průměrných denních přírůstcích, porážkové hmotnosti a realizační ceně. Z uvedených činitelů ovlivňuje pak ekonomiku výkrmu nejvíce úroveň průměrných denních přírůstků, realizační cena při prodeji a vlastní náklady na 1 kg přírůstku živé hmotnosti (Grolig et al. 1972, Špyrka 1976, Lom et al. 1979 a Vovesný 1983). Z hlediska struktury vlastních nákladů pak největší podíl zaujímají náklady na krmiva, které dosahují obvykle kolem 70 %, jak uvádějí Šrámek et al. (1973), Plocek et al. (1975) a Ledl et al. (1976).

Podle Nevoránka (1971) a dalších autorů ovlivňuje podstatně náklady na krmiva cena krmiv, popřípadě i krmných přísad, jsou-li do krmné dávky

zařazeny. Tato skutečnost je zvláště aktuální u prasat v předvýkrmu, kterým se zpravidla zkrmují hodnotnější, tedy i dražší krmiva, přičemž jejich potenciální schopnost přírůstku nedosahuje ještě úrovně prasat vyšších hmotnostních kategorií.

MATERIÁL A METODIKA

Objem nákladů na krmiva byl sledován v rámci šesti krmných pokusů u prasat v předvýkrmu. Pokusy byly prováděny v provozních podmínkách zemědělského závodu při dodržení veškerých zásad pro provádění skupinových pokusů s prasaty. Prasata zařazená do pokusů byla polobratry a polosestrami s 50% genovým podílem plemen BU a L a byla rozdělena vždy do tří skupin (jedna kontrolní — K , dvě pokusné — P_1 a P_2). Každému pokusu vždy předcházelo desetidenní přípravné období, v němž si prasata zvykala na prostředí a druh použitých krmiv. V přípravném období bylo v každé skupině 24 prasat a při zahájení každého pokusu byl tento počet zredukován na 14.

Základním cílem sledování bylo prověřit, jakým způsobem ovlivnilo zkrmování přidavku různých krmiv vyrobených z jatečných drůbežích odpadů náklady na krmiva na kus a den a na 1 kg produkce. Jako přidavků ke kompletním krmným směsím A_1 a SOL bylo použito drůbeží (vařené) pasty PN 1201/79, drůbeží syrové pasty konzervované směsí kyselin (HCl a $HCOOH$) PN 01/70 a drůbeží moučky PN 1202/79. V pokusech č. 5 a č. 6 bylo u prasat kontrolních skupin použito k porovnání jako přidavku sušeného odstředěného mléka.

I. Ceny kompletních krmných směsí a přidavků použitých v jednotlivých pokusech (v cenách roku 1980)

Pokus	Druh krmiva	Použití ve skupině	Cena v Kčs za tunu
č. 1	KKS- A_1 pasta PN 01/70 pasta PN 1201/79	$K; P_1; P_2$ P_1 P_2	1810 1000 1000
č. 2	KKS- A_1 pasta PN 01/70 pasta PN 1201/79	$K; P_1; P_2$ P_1 P_2	1759 1000 1000
č. 3	KKS-SOL pasta PN 01/70 pasta PN 1201/79	$K; P_1; P_2$ P_1 P_2	1672 1000 1000
č. 4	KKS-SOL pasta PN 01/70 pasta PN 1201/79	$K; P_1; P_2$ P_1 P_2	1790 1000 1000
č. 5 a 6	KKS-SOL odstř. suš. mléko pasta PN 01/70 dr. mouč. PN 1202/79	$K; P_1; P_2$ K P_1 P_2	1709 6600 1000 3150

Prasata všech skupin byla v jednotlivých pokusech krmena mokrým krmivem (1:3) způsobem *ad semilibitum* dvakrát denně.

V pokusech č. 1 a č. 2 byla prasata ve všech skupinách krmena kompletní krmnou směsí A_1 . Prasatům ve skupinách P_1 se podával přídatek pasty PN 01/70, ve kterém bylo obsaženo 50 g dusíkatých látek na kus a den, prasatům ve skupinách P_2 přídatek pasty PN 1201/79, který rovněž obsahoval 50 g dusíkatých látek na kus a den.

V pokusech č. 3 a č. 4 byly prasatům ve skupinách P_1 a P_2 podávány stejné přídatky a množství dusíkatých látek jako v pokusech č. 1 a č. 2. V těchto pokusech však bylo použito u všech skupin prasat kompletní krmné směsi SOL.

V pokusech č. 5 a č. 6 byla prasata ve všech skupinách krmena rovněž kompletní krmnou směsí SOL stejně jako v pokusech č. 3 a č. 4. Prasata všech skupin dostala na kus a den přídatek 50 g dusíkatých látek, a to: skupiny K v sušeném odstředěném mléce, skupiny P_1 v pastě PN 01/70 a skupiny P_2 v drůbeží moučce PN 1202/79.

V průběhu všech pokusů byla prasata každých 10 dnů individuálně vážena a byla rovněž zjišťována spotřeba krmiv. Výsledky zjištěné v jednotlivých pokusných obdobích i nápočtem byly ověřeny analýzou rozptylu, doplněnou Duncanovým testem na úrovni $P \leq 0,05^*$ a $P \leq 0,01^{**}$.

Po ukončení jednotlivých pokusů, které trvaly střídavě 50 a 60 dní, (tj. 5 a 6 období), byla kromě vyhodnocení základních ukazatelů užítkovosti vyhodnocena i spotřeba krmiv na kus a den a na 1 kg přírůstku. Podle platných cen kompletních krmných směsí a krmných přídatků (tab. I) byly pak vypočteny náklady na krmiva na krmný den a na 1 kg přírůstku.

VÝSLEDKY A DISKUSE

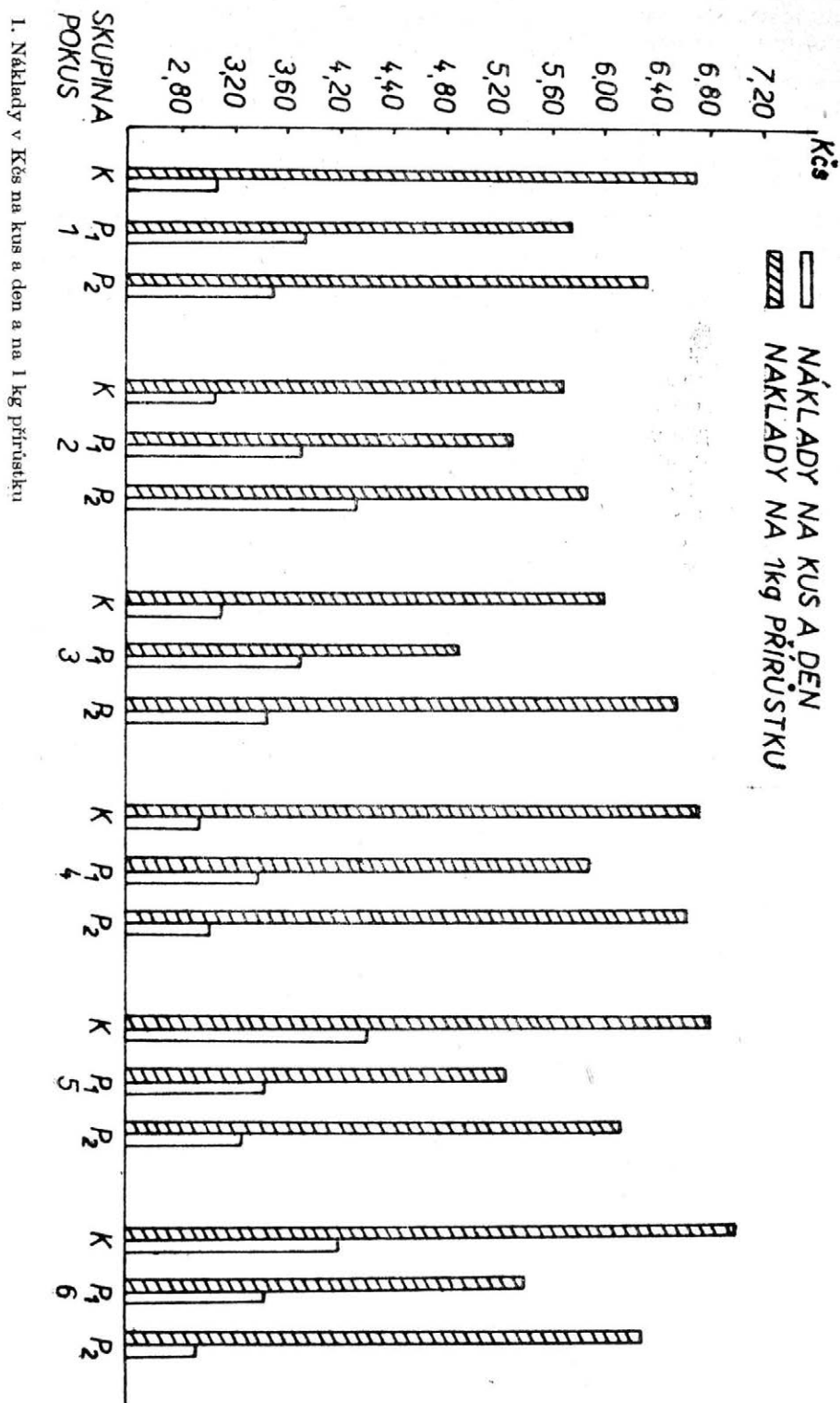
Zhodnotíme-li údaje všech šesti pokusů s prasaty podle tab. II a III, lze uvést, že průkazně, respektive vysoce průkazně nejvyšších průměrných přírůstků na kus a den dosáhla prasata ve skupinách P_1 , kde se zkrmoval přídatek drůbeží pasty konzervované kyselinami. Drůbeží pasta PN 01/70 konzervovaná směsí kyselin, která byla prasatům v těchto skupinách zkrmována jako přídatek, velmi pozitivně ovlivnila chuťnost kompletních krmných směsí A_1 a SOL, takže se při daném způsobu krmení zvýšil příjem těchto krmných směsí na kus a den.

Šimeček (1981) uvádí, že spotřeba krmné směsi na kus a den je v úzkém vztahu k průměrným denním přírůstkům, a to větším než spotřeba na 1 kg přírůstku. K posouzení tohoto vztahu byly vybrány údaje četných podniků, u kterých byl průměrný roční stav prasat větší než 3000 kusů. Bylo prokázáno, že denní příjem krmné směsi vysoce průkazně ovlivňuje výši denního přírůstku. V každém případě má nedostatečný příjem krmné směsi významný negativní vliv na efektivnost využití krmiv, protože se relativně zvyšuje podíl krmiv na zachovnou dávku a klesá podíl krmiv na produkci. Tato skutečnost pak do značné míry ovlivňuje i náklady na krmiva na 1 kg přírůstku. S přihlédnutím k cenám použitých krmiv (tab. I) byly pak náklady na krmiva u skupin P_1 v pokusech č. 1 až č. 4 na kus a den nejvyšší (obr. 1). V pokusech č. 5 a č. 6 byly však nejvyšší náklady na krmiva na kus a den ve skupinách kontrolních, kde bylo jako přídatku použito sušeného odstředěného mléka.

Nejvyšší denní příjem kompletní krmné směsi a tím i nejvyšší denní náklady na krmiva u prasat ve skupinách P_1 (kromě kontrolních skupin

II. Přehled dílčích a celkových nákladů na krmiva na 1 krmný den a na 1 kg přírůstku

Označení pokusu	Skupina	Průměr. přír. na ks/den g	Spotřeba směsi na ks/den kg	Za směs na ks/den Kčs	Spotřeba příd. na ks/den kg	Za příd. na ks/den Kčs	Náklad na krmivo na ks/den Kčs	Spotřeba směsi na 1 kg přír. kg	Za směs na 1 kg přír. Kčs	Spotřeba příd. na 1 kg přír. kg	Za příd. na 1 kg přír. Kčs	Nákl. na krmivo na 1 kg přír. Kčs
č. 1	K	471	1,74	3,15	—	—	3,15	3,69	6,68	—	—	6,68
	P ₁	639	1,84	3,33	0,36	0,36	3,69	2,88	5,21	0,56	0,56	5,77
	P ₂	549	1,75	3,17	0,32	0,32	3,49	3,19	5,77	0,58	0,58	6,35
č. 2	K	534	1,73	3,04	—	—	3,04	3,24	5,70	—	—	5,70
	P ₁	699	1,87	3,29	0,41	0,41	3,70	2,67	4,70	0,59	0,59	5,29
	P ₂	540	1,58	2,78	0,39	0,39	3,17	2,92	5,14	0,72	0,72	5,86
č. 3	K	512	1,84	3,08	—	—	3,08	3,59	6,00	—	—	6,00
	P ₁	751	1,98	3,31	0,38	0,38	3,69	2,64	4,41	0,51	0,51	4,92
	P ₂	524	1,79	2,99	0,46	0,46	3,45	3,42	5,72	0,88	0,88	6,60
č. 4	K	437	1,65	2,95	—	—	2,95	3,76	6,73	—	—	6,73
	P ₁	575	1,68	3,00	0,40	0,40	3,40	2,92	5,23	0,69	0,69	5,92
	P ₂	470	1,56	2,79	0,32	0,32	3,11	3,32	5,94	0,67	0,67	6,61
č. 5	K	618	1,75	2,99	0,19	1,25	4,24	2,83	4,84	0,30	1,98	6,82
	P ₁	658	1,82	3,11	0,36	0,36	3,47	2,77	4,73	0,55	0,55	5,28
	P ₂	529	1,71	2,92	0,11	0,35	3,27	3,23	5,42	0,21	0,66	6,18
č. 6	K	574	1,63	2,79	0,19	1,25	4,04	2,83	4,84	0,33	2,18	7,02
	P ₁	632	1,75	2,99	0,43	0,43	3,42	2,77	4,73	0,68	0,68	5,41
	P ₂	456	1,54	2,63	0,09	0,28	2,91	3,37	5,76	0,19	0,60	6,36



Pokus	Skupiny		
	$K : P_1$	$K : P_2$	$P_1 : P_2$
1	6,385**	3,396*	3,396*
2	5,558**	—	5,393**
3	10,06**	—	9,558**
4	5,066**	—	3,843**
5	3,312*	3,312*	4,797**
6	—	4,012**	5,998**

$P \leq 0,05^*$

$P \leq 0,01^{**}$

v pokusech č. 5 a č. 6) pozitivně ovlivnily nejen průměrné denní přírůstky, ale podstatně snížily i náklady na 1 kg přírůstků. Přídavek drůbeží pasty PN 01/70 z hlediska kvality a především ceny působil jako vhodný intenzifikační činitel. Náklady na 1 kg přírůstků u prasat v uvedených skupinách pak ovlivnila především cena kompletních krmných směsí, podobně jako uvádí Nevoránek (1971). V tomto případě nerozhodoval druh použité kompletní krmné směsi (nebyl rozdíl mezi použitím kompletní krmné směsi A_1 nebo SOL).

Drůbeží pasta PN 1201/79 v pokusech č. 1 až č. 4 a drůbeží moučka PN 1202/79 v pokusech č. 5 a č. 6, které byly podávány jako přídavek prasatům ve skupinách P_2 , ovlivnily negativně chutnost kompletních krmných směsí, což se odrazilo i v jejich spotřebě na kus a den.

Tato nízká spotřeba ovlivnila negativně i průměrné denní přírůstky a spotřebu kompletních krmných směsí na 1 kg přírůstků.

V důsledku sníženého denního příjmu kompletních krmných směsí A_1 a SOL, který byl odrazem nízké chutnosti krmné dávky a patrně i nižší produkční účinnosti těchto přísad, byly pak náklady na krmivo na 1 kg přírůstků vyšší než v kontrolních skupinách, kde nebylo přísadku vůbec použito. Zkrmování uvedené drůbeží pasty a moučky prasatům v předvýkrmu bylo nejen nevhodné, ale i nerentabilní. Toto zjištění bude zřejmě ovlivňovat kvalita těchto výrobků, o níž se ve své práci zmiňují Formánek a Chabr (1979). Uvádějí, že především při výrobě drůbeží moučky může docházet k přepálení tuku, který je v surovině obsažen, a dostupnou technologií jej není možno extrahovat. Podobně je tomu i při výrobě drůbeží pasty, v níž vlivem vysokých teplot a tlaku může docházet k destrukci některých živin a tím ke snížení jejich využitelnosti u zvířat.

Přídavek sušeného odstředěného mléka prasatům kontrolních skupin v pokusech č. 5 a č. 6 vzhledem k vysoké ceně a nižší produkční účinnosti než u drůbeží pasty konzervované kyselinami zvyšoval podstatně náklad na 1 kg přírůstků. Z těchto důvodů nepůsobil v našem případě jako intenzifikační činitel, a proto se použití ukázalo jako neekonomické, zvláště když uvažíme, že cena sušeného odstředěného mléka se může v budoucnu zvýšit.

SOUHRN

Jednou z podmínek zvyšování efektivnosti výroby vepřového masa jsou nízké náklady na krmiva. Celkové náklady na krmiva může ovlivňovat mnoho

faktorů, zejména však cena krmiv, způsob jejich úpravy, který ovlivňuje konverzi živin, a množství krmiv, které je prasce schopno denně přijmout. Tato skutečnost se plně potvrdila i v našich šesti srovnávacích pokusech s prasaty v předvýkrmu v provozních podmínkách zemědělského závodu.

Lze uvést, že prasata ve skupinách, kde byl podáván přídatek drůbeží pasty konzervované kyselinami (PN 01/70), měla v důsledku zvýšené chutnosti krmné dávky nejvyšší denní příjem kompletní krmné směsi. Měla i nejvyšší náklady na krmiva na 1 krmný den, který pak podle ceny kompletní krmné směsi a přídatku pozitivně ovlivnil i náklady na 1 kg přírůstku.

U prasat ve skupinách, kde byl podáván přídatek tepelně upravené drůbeží pasty PN 1201/79 a drůbeží moučky PN 1202/79, byla naopak snížena chutnost krmné dávky, čímž byly negativně ovlivněny náklady na krmiva na 1 krmný den i na 1 kg přírůstku. Způsob výroby přídatku krmiv vyrobených z jatečných drůbežích odpadů ovlivnil nejen chutnost krmné dávky, ale i konverzi živin.

Na zvýšení denního příjmu krmiv působil kladně i přídatek sušeného odstředěného mléka, avšak v důsledku vysoké ceny měl vliv i na zvýšení nákladů na 1 kg přírůstku.

Literatura

- FORMÁNEK, J. – CHABR, L.: Problematika veterinární asanace drůbežářských závodů z hlediska veterinárního asanačního ústavu. Veterinářství, 29, 1979, č. 12, s. 558–559.
GROLIG, A. et al.: Ekonomika socialistického zemědělství I. Brno, VŠZ 1972.
LEDL, C. et al.: Ekonomika zemědělství. Praha, VŠZ 1976.
LOM, F. et al.: Zemědělská ekonomika. Praha, SZN 1979.
NEVORÁNEK, Z.: Ekonomika hlavních odvětví živočišné výroby. Praha, Institut pro vzdělávání pracovníků v zemědělství a výživě 1971.
PLOCEK, F. et al.: Průmyslová výroba jatečných prasat. Praha, SZN 1975.
ŠIMEČEK, K.: Některé problémy výživy prasat ve výkrmu. In: Výživa hospodářských zvířat a zajišťování krmných zdrojů. Sborník ČSAZ č. 45, Praha 1981.
ŠPYRKA, M.: Ekonomika poľnohospodárstva. Nitra, VŠP 1976.
ŠRÁMEK, F. et al.: Rukověť zootechnika. Praha, SZN 1973.
VOVESNÝ, V.: Zhodnocení syrovátky ve výkrmu prasat. Zeměd. Ekon., 29, 1983, č. 1, s. 53–61.
PN 1201/79 – Krmná drůbeží pasta. ÚVAÚ ČSR 1979.
PN 1202/79 – Drůbeží moučka. ÚVAÚ ČSR 1979.
PN 01/70 – konzervovaná krmná pasta z drůbežích jatečných odpadů. Drůbežářský průmysl, oborové ředitelství, Praha 1970.

Došlo dne 29. 12. 1983

POLANSKÝ J. – MATOUŠEK V. – VÁCLAVOVSKÝ J., Vysoká škola zemědělská, 370 05 České Budějovice

Vliv přídatku krmiv z jatečných drůbežích odpadů na náklady na krmiva u prasat v předvýkrmu

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 659–666. — 1 graf, 3 tab., lit. 12, res. čes., rus., angl.

živočišná výroba, prasata, předvýkrm, krmení, přídatky krmiv, drůbeží pasta, drůbeží moučka, sušené odstředěné mléko, náklady, výsledky výzkumu

V šesti pokusech s 252 kusy prasat v předvýkrmu bylo zjištěno, že nejnižší náklady na krmiva na 1 kg přírůstku byly u prasat ve skupinách P_1 s přídatkem pasty PN 01/70 konzervované kyselinami. V pokusech č. 1 a č. 2 při zkrmování směsí A_1 byly nižší náklady u skupin P_1 v porovnání s kontrolními skupinami až o 13,6 %, a až o 10,8 % v porovnání se skupinami P_2 , ve kterých byl zkrmován přídatek pasty PN 1201/79 tepelně zpracované. V pokusech č. 3 a č. 4 při zkrmování směsí SOL byly pak náklady u stejných skupin nižší o 18 a 34,1 %. V pokusech č. 5 a č. 6 při zkrmování směsí SOL byly náklady u skupin P_1 proti kontrolním skupinám, kde byl zkrmován přídatek odstředěného sušeného mléka, nižší až o 23 % a v porovnání se skupinami s přídatkem drůbeží moučky PN 1202/79 až o 17,6 %.

Влияние добавки корма из боенских птицеотходов на издержки корма свиней на предварительном откорме

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 659—666. — 1 рис., 3 табл., лит. 12, рез. чешск., русск., англ.

животноводство, свиньи, предварительный откорм, корм, кормовые добавки, птичья паста, птичья мука, сухой обрат, расходы, результаты разработок

В ходе 6 опытов с 252 свиньями на предварительном откорме установили, что самые низкие расходы на корма на кг привеса имеют место в группах P_1 , получавшей добавку в виде пасты PN 01/70, консервированной с помощью кислот. В опытах № 1 и 2 со скормливанием комбикорма A_1 расходы в гр. P_1 были меньше, чем в контрольных группах на 13,6 % и меньше на 10,8 %, чем в гр. P_2 , которой скормливали пасты PN 1201/79 в теплообработке. В опытах № 3 и 4 в ходе скормливания комбикорма SOL расходы в одинаковых группах меньше на 18 и 34,1 %. В опытах № 5 и 6 со скормливанием комбикорма SOL расходы на корм в группах P_1 на 23 % меньше по сравнению с контрольными группами, получавшими добавку обрат, и на 17,6 % меньше, чем в группах, получавших птичью муку PN 1202/79.

POLANSKÝ J. — MATOUŠEK V. — VÁCLAVOVSKÝ J., University of Agriculture, 370 05 České Budějovice

The Effect of the Supplement of Feeds from Slaughter Poultry Wastes on the Costs of Feeds in the Starting Period of Fattening

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 659—666. — 1 fig., 3 tabs, summaries in cs, ru, en

animal production, pigs, starting stage of fattening, feed supplements, poultry paste, poultry meal, skim milk powder, costs, results of research

Six trials were performed with 252 pigs, in the starting stage of fattening. The lowest costs of feeds per 1 kg of gain were found in the P_1 groups with the supplement of the PN 01/70 paste, preserved with acids. In trials 1 and 2 mixture A_1 was fed to the animals and the costs were lower by up to 13.6 % in the P_1 groups in comparison with the control groups and by up to 10.8 % in comparison with the P_2 groups given a supplement of PN 1021/79 paste processed by heat. In trials 3 and 4 the pigs were given the SOL mixture and the costs were lower by 18 and 34.1 % in the same groups. In trials 5 and 6 the same mixture was administered and the costs in groups P_1 , compared with the controls given a skim milk powder supplement, were lower by 23 %; in comparison with the groups given a supplement of poultry meal PN 1202/79 the costs in groups P_1 were lower by up to 17.6 %.

Adresa autorů:

Ing. Josef Polanský, CSc., ing. Václav Matoušek, CSc., ing. Jiří Václavovský, CSc., Vysoká škola zemědělská, 370 05 České Budějovice

V posledních letech dochází v socialistickém zemědělství k výrazným změnám, které přináší probíhající koncentrace zemědělské výroby. Vznikají nové výrobní podniky vybavené moderní mechanizací, zavádějí se nové progresivní technologie v živočišné i rostlinné výrobě. Zemědělství tak dostává stále více charakter průmyslové výroby.

Podstatnou měrou se podílejí na zbytečných ztrátách v národním hospodářství požáry. V zemědělství vznikají požáry nejen v souvislosti se sklizní a uskladňováním úrody v období sklizně, ale značné množství požárů registrujeme v dalších zařízeních zemědělských podniků.

Mezi zdroje požárů lze zahrnout elektrická zařízení užívaná v zemědělství a chemické látky aplikované v zemědělství. K tomu se přiřazuje skladování hořlavých kapalin a práce s nimi.

Období sklizně obilovin představuje největší nebezpečí požárů nejen z hlediska jejich počtu, ale i jejich závažnosti. Například v roce 1956 bylo v ČSR o žních zaznamenáno 1586 požárů se škodou vyšší než 30 mil. Kčs, to znamená 30 % požárních škod jen v zemědělství a 20 % z celkového objemu škod způsobených požáry (Hodr 1963). Ke zvýšení nebezpečí požáru v době žní přispívá suché počasí a souvislé lány zralého obilí.

Podle statistického průzkumu začíná ohrožení sklizně obilovin požárem již v červnu, stoupá mírně v červenci a vrcholu dosahuje v srpnu a září. V říjnu a listopadu pozvolna klesá a trvá — i když v menší míře — dále až do jarních měsíců (Hodr 1963).

De Bano a Raymond (1970) uvádějí, že v období sklizně v roce 1969 vyhořelo v USA 6 689 081 akrů. Hodr (1963) konstatoval, že v době sklizně obilovin se na celkové výši škod podílely 2/3 požáry stohů a 1/4 požáry stodol.

Od října se hlavní nebezpečí soustřeďuje na skladištní prostory. Ze sklizených produktů přibližně 3/4 celkové ztráty tvoří požáry slámy a píce a jen nepatrně jsou zastoupené ostatní plodiny.

Pro účinnou prevenci před požáry je důležité znát hlavní příčiny vzniku požáru a vytvářet podmínky pro jejich odstranění. Fogaš a Draškovič (1980) řadí příčiny požárů v zemědělství do skupin (děti, technické závady, kouření atd.). Hlavní příčinou požárů co do počtu případů jsou děti. Téměř každý pátý požár byl způsoben dětmi v období žní. Nejčastější příčinou je hra dětí se zápalkami, skleněnými číčkami, zapalovači, svíčkami, rozdělávání ohně uvnitř zemědělských objektů, na polích a v lesích. Tyto příčiny působí asi 80 % požárů z celkového počtu požárů zaviněných dětmi. Přibližně 10 %

požárů je zaviněno tajným kouřením a 10 % vzniká v důsledku dětského žhárství (Hodr 1963, Jánský 1951).

Vypalování trávy a porostů, především v jarním období, vede velice často k založení požáru lesního porostu, zemědělských staveb nebo stohů.

Další příčinou požárů jsou elektrická vedení a různá zařízení poháněná elektrickou energií a stavební závady (kouřovody). Podíl blesku bývá v jednotlivých letech různě zastoupen. Značné procento požárů zapříčinila lidská nedbalost (kouření).

Požár v zemědělství nepůsobí pouze škody přímé zničením materiálních hodnot, ale bylo prokázáno, že na vypálených místech je 10krát více půdy splachováno než na svazích s přirozeným půdním vegetačním krytem (De Bano a Raymond 1970). Vypalováním jsou přímo ovlivňovány fyzikální a biologické vlastnosti půdy, dochází ke změně pH, zastoupení organických látek, poměru C:N. Požárem je poškozena půdní mikrofauna, často i užitečný hmyz. Z hlediska ekonomického je vypalování travního pokryvu neúčelné a po stránce požární nebezpečné, jak je statisticky dokázáno (Hodr 1963).

Prevence před požáry též spočívá v důsledném dodržování protipožárních předpisů, směrnic a nařízení. Instrukce k požární ochraně (1973) je určena k zajištění jednotného řízení a organizování požární ochrany v působnosti ministerstva zemědělství a výživy ČSR podle § 27 vyhlášky č. 106/1959 Sb. O organizaci požární ochrany a v mezích zásad vydaných ministerstvem vnitra stanoví zodpovědnost vedoucích pracovníků v resortu ministerstva zemědělství a výživy ČSR za stav, řízení, organizování a kontrolu požární ochrany v jimi řízených organizacích, vyplývající pro ně ze zákona č. 18/1958 Sb. O požární ochraně a vyhlášky ministerstva vnitra č. 169/1955 Sb. O zajištění a organizaci požární ochrany v závodech.

Požární ochrana i v podmínkách zemědělského provozu je dostatečně zakotvena a propracována v poplachových směrnicích hospodářského podniku a závodu, které navazují rovněž na požární plány v rámci obcí.

Do prevence je třeba též zařadit schopnost předvídat možnost vzniku požáru na základě průběhu počasí, frekvence návštěvnosti, polohy železnice apod. Počasí je jeden z nejdůležitějších faktorů ovlivňujících vznik a šíření požárů. Mc Arthur (1966) na základě rozsáhlé studie požárů v závislosti na povětrnostních podmínkách sestrojil přístroje na měření a vyhodnocování stupně nebezpečí vzniku požáru a jeho šíření v travnatých porostech Austrálie. Základní parametry pro výpočet indexu nebezpečí jsou rychlost větru v km/h, relativní vzdušná vlhkost v % a teplota vzduchu ve °C.

Přes všechna preventivní opatření vznikají každoročně v zemědělství požáry, které působí mnohamilionové škody národnímu hospodářství.

Cílem naší práce je podat přehled o požárech v zemědělství z hlediska četnosti výskytu na území ČSSR, roční a denní doby vzniku, příčin požáru a charakteru prostoru, kde požár vznikl, způsobů zapálení a původce požáru tak, aby se pracovníci mohli lépe připravit na nebezpečí vzniku požáru a předejít hospodářským škodám, které podle našich údajů nejsou zanedbatelné.

METODIKA A MATERIÁL

Zjišťováním příčin požárů jsou pověřeni pracovníci inspekce požární ochrany krajských a okresních národních výborů, kteří rovněž zajišťují vypracování spisu o požáru, jehož součástí je i dotazník o požáru jako podklad pro strojně početní zpracování statistiky požárů podle metodiky Vávry a Voňáska (Vávra 1974).

Předložené výsledky vycházejí ze statistiky 8285 požárů, které vznikly v letech 1974—1981 v zemědělství a byly evidovány v souboru všech registrovaných požárů na území ČSSR v tomto období. O každém požáru byl vyplněn Dotazník o požáru, obsahující detailní informace, ze kterých jsme zpracovali následující:

1. datum a místo vzniku požáru (okres, kraj)
2. hodinu vzniku požáru
3. iniciátora požáru
4. způsob zapálení
5. příčiny vzniku požáru
6. charakter a funkce prostoru, kde požár vznikl
7. rozhodující způsob ohlášení požáru
8. vzdálenost k pojiťku, jímž byla podána zpráva o požáru
9. hasební práce před dostavením se první jednotky požární ochrany

VÝSLEDKY

Výskyt požárů ovlivňuje celá řada faktorů (dodržování protipožárních předpisů a opatření, klimatické vlivy, návštěvnost území, koncentrace pracovních sil aj.).

Ve sledovaném období vzniklo v resortu zemědělství 8285 požárů s celkovou výší přímých škod převyšující 257 mil. Kčs. Průměrná škoda způsobená jedním požárem v zemědělství byla 31 107 Kčs, přičemž v průběhu sedmiletého sledování došlo k podstatnému snížení výše škod v ČSSR z téměř 43 mil. Kčs v roce 1975 na 25 mil. Kčs v roce 1979, 21 mil. Kčs v roce 1980 a 27 mil. Kčs v roce 1981.

Porovnáme-li výši škod v jednotlivých krajích ČSSR v letech 1975—1981 (tab. I), výrazně vyšší ekonomické ztráty zaznamenáváme v krajích SSR, především v kraji Východoslovenském, který se např. v roce 1975 podílel na výši škod v ČSSR 28 %, a dále v kraji Západoslovenském. Z ČSR zaujímaly přední místo v rozsahu ztrát požáry v kraji Jihomoravském a Středočeském. Výše škod a počet požárů v daném období nemá přímou závislost a tak průměrná výše škody na jeden požár v zemědělství výrazně kolísá (od 99 634 Kčs v roce 1975— kraj Východoslovenský, po 12 116 Kčs v roce 1982 v kraji Severočeském). U 40 % požárů byla v tomto období průměrná výše škody na jeden požár vyšší než 30 tis. Kčs. Jedná se o nezanedbatelné částky, o které přicházejí zemědělské podniky a tím i celá společnost a které byly v mnoha případech zbytečné. Kromě hmotných škod zahynulo 67 osob a 447 osob bylo zraněno.

Nejvíce požárů bylo zaznamenáno v roce 1976 (1339) a dále v letech 1974 a 1975. Roky 1979—1981 se vyznačovaly výrazným poklesem počtu požárů — v průměru o 32,8 % (tab. II).

Porovnááme-li jednotlivé kraje ČSSR z hlediska počtu požárů, zaujal svými 1332 požáry první místo kraj Západoslovenský. S výjimkou kraje Západočeského a Severočeského, kde bylo zastoupení požárů nejnižší (průměrně ročně 55 a 69 požárů), byl počet požárů v ostatních krajích přibližně na stejné výši.

Maximum, 231 požárů za jediný rok (1976), vzniklo v kraji Západoslovenském, kam přísluší i dva okresy s nejvyšším zastoupením zemědělských požárů v ČSSR: Nitra 197 požárů a Trnava 184 požáry (obr. 1). V sedmi okresech bylo zaznamenáno více než 120 požárů za sledované období (Č. Budějovice

Kraj	1975		1976		1977	
	výše škod		výše škod		výše škod	
	celkem	Ø 1 požár	celkem	Ø 1 požár	celkem	Ø 1 požár
Středočeský	3 441,6	20,0	3 916,0	24,6	3 810,8	36,6
Jihočeský	3 113,8	31,1	2 939,4	23,7	2 121,9	21,2
Západočeský	2 231,0	27,2	1 810,3	21,6	1 484,4	31,6
Severočeský	3 202,1	26,7	3 151,1	25,8	1 050,1	18,8
Východočeský	3 616,3	25,8	3 027,0	29,0	3 958,3	37,3
Jihomoravský	2 534,6	18,9	4 223,4	25,4	3 387,7	29,2
Severomoravský	1 925,2	20,7	1 840,1	21,9	2 142,0	23,0
Západoslovenský	6 553,9	32,4	6 869,3	29,7	8 642,8	50,8
Středoslovenský	3 607,4	28,6	4 127,8	28,6	5 077,2	43,0
Východoslovenský	12 554,0	99,9	5 171,8	33,7	4 549,3	39,6

146, Louny 144, Michalovce 144, J. Hradec 143, Senica 128 a Topolčany 128). Pouze 12 okresů v ČSSR mělo v této době roční průměr nižší než 8 požárů. Řadí se sem především okresy s malou rozlohou a rozsáhlou městskou výstavbou: Plzeň (1,5), Brno město (2,4), Ostrava (3,5), Košice (2,3). Do kategorie s průměrným ročním počtem 5–10 požárů se řadilo 42 % okresů ČSSR a 24 % okresů do kategorie 10–15 požárů ročně.

Roční období ovlivňuje vznik požárů nejen z hlediska povětrnostních poměrů, ale i formou převažujícího pracovního procesu, jako např. období sklizně obilovin s návazným skladováním zemědělských produktů, sena a slámy, v zimním období vystupují do popředí vlivy topné sezóny.

Nejčastěji vznikaly požáry v zemědělství v měsíci srpnu (1898), tj. 22,91 % všech registrovaných požárů za osmileté období. Téměř o polovinu méně jsme zaznamenali požárů na území ČSSR v měsících červenci (1044), tj. 12,60 %, a září (993), tj. 11,98 % požárů. V četnosti požárů nebyly výraznější rozdíly v měsících březnu až červnu a září. Nejméně požárů vzniklo v lednu (tab. III).

Srovnáme-li kraje ČSSR z hlediska výskytu požárů během roku, bylo zastoupení přibližně stejné. Nelze stanovit jednoznačně kraj, který by dosahoval např. ve srovnání s ostatními kraji po celý rok nebo jeho podstatnou část maxima nebo minima.

Sledovali jsme závislost denní doby a počtu vzniklých požárů v zemědělství. Byl zvolen dvouhodinový časový interval, do kterého byly požáry dobou vzniku zařazeny. Z tohoto přehledu vyplynulo, že nejkritičtější období dne bylo mezi 13. a 15. a 15. a 17. hodinou (18,31 % a 18,40 % všech požárů), a dále doba mezi 11. a 13. hodinou (13,67 %). Výraznější výskyt byl zaznamenán v době od 9 do 11 hodin a od 17 do 19 hodin (tab. IV).

1978		1979		1980		1981	
výše škod		výše škod		výše škod		výše škod	
celkem	Ø 1 požár	celkem	Ø 1 požár	celkem	Ø 1 požár	celkem	Ø 1 požár
2 734,3	24,6	2 230,0	25,3	1 752,6	26,6	3 415,4	33,5
4 097,3	40,6	2 289,3	22,0	1 744,4	21,3	2 661,8	26,6
937,9	18,4	836,2	22,0	1 710,1	47,5	870,8	20,7
593,7	12,1	884,6	17,3	1 243,9	25,9	967,9	19,8
2 609,0	22,3	2 675,2	28,8	1 886,7	24,7	2 319,9	31,3
4 003,0	36,1	2 140,0	23,8	2 042,4	32,4	2 728,9	36,9
3 033,7	31,9	2 190,8	26,7	784,7	12,7	2 550,2	27,7
4 666,0	26,2	3 473,5	31,3	3 642,9	34,0	4 047,1	36,5
3 434,1	34,7	3 236,8	28,6	2 607,5	37,8	3 676,7	39,1
7 182,8	67,8	5 320,8	51,2	3 508,5	48,1	3 553,5	34,8

V podstatě byla tato situace zachována i v jednotlivých krajích, kde s výjimkou kraje Severočeského, Jihomoravského, Východoslovenského a Středočeského bylo maxima výskytu dosaženo mezi 15. a 17. hodinou. Mezi 21. a 23. hodinou docházelo k opětovnému zvýšení počtu požárů. Čas mezi 23. a 5. hodinou odpovídal průměrem počtu požárů registrovaných v době mezi 5. a 7. hodinou.

Jednou z cest vedoucí k účinné prevenci před požáry v zemědělství je znát příčiny požárů a na tomto základě zdokonalovat protipožární ochranu.

Mezi hlavní příčiny požárů se řadí úmysl a děti bez dozoru (více než 24 % všech požárů v zemědělství). Podíl dětí na příčinách požárů byl 20 %, přičemž děti starší 6 let založily 16,5 % požárů. Žhářství, které stále existuje, bylo příčinou 3,98 % požárů a je jednou z příčin, kterou lze jen těžko předvídat.

V nedbalosti a neopatrnosti dospělých zaujímali přední místo kuřáci (3,66 %) a zakládání ohňů v přírodě (3,03 %). Příčiny, které se vyskytovaly především v topné sezóně a byly závislé na stavu komínových zařízení a topidel, tvořily 4 % požárů. Provozně technické závady umožnily vzniknout téměř 37 % požárů (vada materiálu a konstrukce 9,68 %, samovznícení 8,83 %, úlet jisker z parního stroje a výfuku 4,76 %, cizí předmět ve stroji 4,61 %). Blesk způsobil 4,73 % požárů. Mezi registrovanými požáry zůstalo asi 10 % s neobjasněnými příčinami.

Z hlediska vývoje hlavních příčin požárů v zemědělství v období 1974 až 1981 lze konstatovat, že jsme zaznamenali snížení počtu požárů vzniklých od jisker parní lokomotivy a výfuku (v letech 1974—1976 se průměrně ročně podílely 7 % na požárech, zatímco v následujících pěti letech 1977—1981 průměrně 2,6 % požárů ročně). Naproti tomu ze statistiky příčin požárů

II. Výskyt požárů v zemědělství v letech 1974-1981

Kraj	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	Celkem
Středočeský	156	172	159	104	111	88	66	102	958
Jihočeský	107	100	124	100	101	104	82	100	818
Západočeský	62	82	84	47	51	38	36	42	442
Severočeský	94	120	88	56	49	51	48	49	555
Východočeský	108	140	104	106	117	93	64	74	806
Jihomoravský	145	134	166	116	111	90	63	74	899
Severo- moravský	86	93	84	93	95	82	62	92	687
Západo- slovenský	222	202	231	170	178	111	107	111	1332
Středo- slovenský	141	126	144	118	99	113	69	94	904
Východo- slovenský	103	126	155	115	106	104	73	102	884
Celkem	1224	1295	1339	1025	1018	874	670	840	8285

III. Vznik požárů v zemědělství podle roční doby (1974–1981)

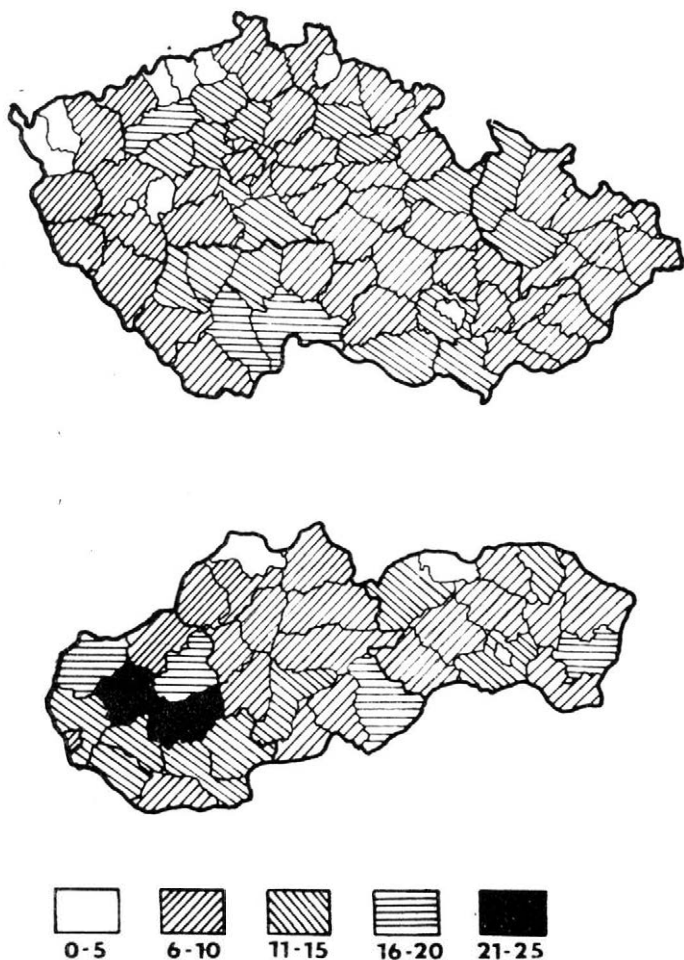
Kraj	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Celkem
Středočeský	40	41	59	76	77	54	92	282	112	59	30	36	958
Jihočeský	30	42	65	64	79	71	83	161	96	46	45	36	818
Západočeský	13	18	28	34	32	37	41	93	72	26	31	17	442
Severočeský	23	24	42	27	35	42	62	131	71	34	33	31	555
Východočeský	38	32	55	51	70	64	69	181	103	61	50	32	806
Jihomoravský	19	28	65	68	66	67	127	239	123	41	26	30	899
Severomoravský	31	24	45	62	56	47	69	132	95	48	41	37	687
Západoslovenský	41	58	92	113	67	68	273	319	119	87	56	39	1332
Středoslovenský	26	48	57	86	54	66	119	178	98	78	51	43	904
Východoslovenský	32	50	73	72	50	68	109	182	104	65	47	32	884
Celkem	293	365	581	653	586	584	1044	1898	993	545	410	333	8285
%	3,54	4,41	7,01	7,88	7,07	7,05	12,60	22,91	11,98	6,58	4,95	4,02	100

IV. Vznik požárů v zemědělství podle denní doby (1974-1981)

Rok	5-7	7-9	9-11	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-5	Celkem
1974	28	56	134	171	206	217	127	74	87	124	1224
1975	28	56	131	159	259	236	144	68	108	106	1295
1976	31	57	126	216	275	263	114	58	92	107	1339
1977	30	39	115	150	178	176	91	75	76	95	1025
1978	24	48	106	138	189	197	114	57	71	74	1018
1979	27	30	80	117	155	154	104	64	63	80	874
1980	24	16	48	76	111	129	89	49	51	77	670
1981	29	36	71	105	144	152	120	58	51	73	839*)
Celkem	221	338	811	1132	1517	1524	903	503	599	736	8284
%	2,67	4,08	9,79	13,67	18,31	18,40	10,90	6,07	7,23	8,88	100,00

*) doba vzniku jednou nestanovena

vyplývalo, že mírně stouply příčiny vyvolané vadou materiálů a konstrukcí. Samovznícení zaznamenalo mírné zvýšení ze 7,3 % (1974—1977) na 10,2 % (1978—1981). Snížení o 1,5 % v průběhu let nastalo v počtu požárů založených v důsledku rozdělaných ohňů v přírodě. Posuzujeme-li nedbalost dospělých, existovaly v jednotlivých letech značné rozdíly. Ostatní hlavní příčiny, jako žhářství, kouření, provozně technické závady a cizí předmět ve stroji, zůstaly po sledované období zastoupeny přibližně ve stejné výši.



1. Průměrný roční výskyt požárů v zemědělství podle okresů ČSSR (1974—1981)

Z porovnání jednotlivých krajů ČSSR podle příčin požárů vyplývá, že až na výjimky se výrazné rozdíly nevyskytly. Nejvyšší žhářství bylo v kraji Středoslovenském a Západoslovenském (3,5krát vyšší než byl celostátní průměr). Západočeský a Jihomoravský kraj zaznamenaly nejčastěji požár, který založily děti. Naproti tomu kraj Středoslovenský měl zastoupení této příčiny téměř o 10 % nižší. Na Slovensku byl průměrný roční podíl na požárech ze založených ohňů v přírodě dvakrát vyšší než v ČSR. Negativní vliv

kuřáků na vznik požárů byl ve všech krajích přibližně stejný. Technická vada na materiálu se na požárech podílela více než 10 %, s výjimkou kraje Severočeského, Středoslovenského a Východoslovenského, kde bylo zastoupení poloviční. Nejvíce požárů od jisker parních lokomotiv a výfuku bylo založeno v kraji Severočeském (10,69 %) a Středočeském (8,25 %). K samovznícení docházelo nejčastěji v kraji Východoslovenském (13,00 %), Východočeském (12,28 %) a Severočeském (11,71 %).

Způsob zapálení ohně koresponduje s příčinami požárů. Především působil zapálení elektrický zkrat (7,44 %) a autoelektrika (2,50 %). Atmosférické výboje, před kterými lze chránit hodnoty odpovídajícím zařízením na budovách, zažehly 388 požárů (4,68 %). Jiskry se významnou měrou podílely na zapálení, především jiskry mechanické 377krát (4,54 %) a jiskry z parních lokomotiv a výfuku 245krát (2,96 %) způsobily v zemědělství požáry. Nedostatečná pozornost stavu mechanismů umožnila vznik 453 požárů přehřátím a třením ložisek a pneumatik. Zcela zbytečné byly požáry, kde způsob zapálení náleží do kategorie svíčky, zápalky, petrolejové lampy, oharky cigaret a zakládání ohňů v přírodě (29,77 %).

Požár byl nejčastěji lokalizován v přírodním prostředí (42,88 %), jako jsou stohy slámy (27,72 %), sláma a obilí na polích (7,32 %). Chov zvířat a rostlinná výroba byly postiženy 3023 požáry (36,49 %). Podobně jako v přírodním prostředí, i zde maximum požárů vzniklo ve skladech zemědělských plodin a píce (21,99 %). V živočišné výrobě byl rovnoměrně postižen chov koní a skotu (2,25 %), ustájení ovcí a prasat (2,29 %), příprava krmiv (2,16 %). Pracovní stroje a dopravní prostředky hořely 908krát (10,96 %), přičemž rozložení bylo paritní — traktory včetně vleku 3,09 %, sklízecí mlátičky 2,04 %, silniční vozidla 1,52 %. V prostorách kanceláří, sociálních zařízení a v bytovacích prostorách vznikly 203 požáry (2,45 %).

Maximum požárů vzniká v organické hmotě sklizené nebo skladované (seno, sláma, obilí) — 72 %.

Jedním z nejvýznamnějších faktorů působících na rozsah požáru je včasnost jeho oznámení, která je ovlivněna prostředky k ohlášení požáru a vzdáleností k nim. Bezprostřední zásah při zpozorování požáru může vést často k jeho likvidaci, nebo alespoň k omezení rozsahu škod. Z rozboru požárů vyplynulo, že u 3683 požárů (44,45 %) nedošlo k žádné aktivitě na lokalizaci požáru. V letech 1974—1981 byly hasicí přístroje nasazeny před příjezdem požárníků pouze u 18 % požárů. Nelze opomíjet ani včasnou evakuaci osob, ale v zemědělských chovech i evakuaci zvířat, která byla provedena u 633 požárů ve sledovaném období (7,64 %).

DISKUSE

Průměrně ročně se vyskytlo na území ČSSR v letech 1974—1981 v zemědělství 1035 požárů. Ve srovnání s rokem 1956, pro který Hodr (1963) uvádí 1586 požárů jenom v období žní, byl zaznamenán výrazný pokles. V Západoslovenském kraji hospodaří zemědělci na nejrozsáhlejším území a to do jisté míry ovlivňuje četnost výskytu požárů (1332) především v období žní.

Podle Hodra (1963) je maximální četnost požárů v měsíci srpnu. Tento závěr jednoznačně koresponduje s našimi výsledky, ale nárůst v červenci byl stejně výrazný jako v srpnu, s rychlým poklesem v září a říjnu, kdy především končí sklizňová aktivita. V jarních a letních měsících převažovaly požáry v přírodním prostředí, zatímco v zimních měsících vznikaly především v země-

dělských objektech. Teplé a suché počasí s nastupující sklizní obilovin v kraji Západoslovenském, Středoslovenském, Jihomoravském a Středočeském ovlivnilo výrazněji zastoupení požárů v červnu. V ostatních krajích bylo maxima dosaženo až v červenci a srpnu, kdy dochází ke kulminaci ve všech krajích.

Převážná většina požárů vznikla na konci pracovní doby v odpoledních hodinách (13—17). Lze ovšem uvést, že od zahájení pracovní činnosti na polích v průběhu sklizně se objevují požáry a nebezpečí trvá až do 19 hodin. V nočních hodinách jsou požáry již méně závislé na bezprostřední pracovní činnosti člověka (samovznícení, zkratky elektroinstalace, blesk, žhářství).

Jako jednu z nejčastějších příčin požárů v zemědělství uvádějí Hodr (1963) a Jánský (1951) děti. Za uplynulých 20—30 let se na této skutečnosti nic nezměnilo. Podle našich výsledků byly děti původci 20 % všech požárů. Vícha (1976) zjistil, že v letech 1970—1974 v zemědělských podnicích opavského okresu zaujímaly děti první místo mezi příčinami požárů i výší škod (60 %). Je velmi důležité zabezpečit objekty proti vniknutí neodpovědných osob a především dětí.

I když Hodr (1963) konstatoval, že žhářství ustupuje, tvořila tato příčina 4 % požárů sledovaného období. Sledujeme-li vývoj příčin požáru úletem jisker z parní lokomotivy a výfuku, byl zaznamenán pokles. Odstranění parní trakce nebezpečí požáru od provozu železnice nevylučuje, neboť neukáznění cestující kuřáci mohou založit požár stejně jako technické příčiny, k nimž řadíme úlet žhavého karbonu usazeného ve výfuku dieselových lokomotiv a okují vznikajících při brzdění. Proto je stále důležité zajistit, aby byla přednostně zahájena sklizeň obilí na ohrožených místech podél železnic a pokosené obilí a sláma byly izolovány 10 m širokým zkpřeným pásem ve vzdálenosti 50—60 m od železničního tělesa.

Samovznícení působí škody především při skladování slámy, sena a zrní. Ve sledovaném období se četnost požárů z této příčiny zvýšila. Wright (1966) doporučuje měření teplot uskladněného sena a slámy pomocí teploměru uloženého v dlouhé trubici, která se vpichuje do skladované hmoty. Jestliže teplota dosáhne 65 °C, doporučuje se provádět denní měření teploty. Při teplotě 70 °C je třeba zajistit kontroly každé 4 hodiny a při teplotě 80 °C je nutné nalézt za pomoci požárníků „ložisko“, ze kterého oheň může vzniknout.

V našich zemědělských podnicích je povinností odpovědných pracovníků provádět pravidelné denní kontroly teplot po dobu prvního měsíce uskladnění a v průběhu následujících dvou měsíců sledovat teplotu jedenkrát týdně.

Podíl blesku na požárech není zanedbatelný (4,73 %). Jedním z preventivních opatření je zabezpečit u zemědělských objektů instalaci bleskosvodů podle ČSN 34 13 90.

I když požáry podmíněné topnou sezónou dosáhly v zemědělství pouze 4 %, působí značné škody na zemědělských objektech. Proto se musí uskutečňovat preventivní požární prohlídky před začátkem topného období ve všech prostorách zemědělského podniku.

Elektrický zkrat byl původcem 7,44 % požárů, snížení této příčiny lze realizovat především přísným dodržováním ČSN 37 52 50 při elektrické instalaci v zemědělských objektech.

V objektech živočišné výroby byly registrovány 494 požáry. Tyto objekty musí být vybaveny nejen přístroji a zařízeními pro lokalizaci požáru, ale musí mít i předepsaný počet východů pro evakuaci ustájeného zvířectva.

Více než 2000 požárů v zemědělských podnicích bylo založeno ve skladech

určených ke skladování zemědělských produktů, za které se považují nejen objekty k tomuto účelu speciálně vybudované, ale i zemědělské objekty 4. a 5. stupně bezpečnosti proti ohni. Tyto skladovací prostory nesmí být větší než 4000 m³. Při skladování většího množství v prostoru rozsáhlejším musí být sklad rozdělen zdí.

K ohlášení požáru v zemědělství docházelo rychle. Ve většině případů nebylo třeba překonávat vzdálenosti větší než 500 m.

Literatura

BANO, L. F. de – RAYMOND, M. R.: Fire in Vegetation Management: Its Effects on Soil. Proceedings of the Symposium on Interdisciplinary Aspects of Watershed Management, Montana 1970, s. 327 – 346.

FOGAŠ, J. – DRAŠKOVIČ, J.: Požiarna ochrana. Bratislava, Príroda 1980.

HODR, J.: Požární ochrana v zemědělství a lesním hospodářství. Praha, SZN 1963.

JÁNSKÝ, E.: Požární ochrana v zemědělství. Praha 1951.

KULA, E.: Lesní požáry v ČSSR. Lesnictví, 27, 1981, č. 6, s. 545 – 566.

Mc ARTHUR, A. G.: Weather and Grassland Fire Behavior. Canberra 1966.

VÁVRA, L.: Statistické sledování požárnosti – I. – III. díl. Praha, HSPO MV ČSR 1974.

VÍCHA, K.: Rozbor požárů v zemědělských závodech okresu Opava 1970 – 1974. [Diplomová práce.] Brno 1976 – VŠZ.

WRIGHT, H.: Safety around Farm Buildings, Ontario Department of Agriculture and Food. Toronto 1966.

Instrukce o zajištění a organizování požární ochrany v oboru působnosti MZVz ČSR, 1973.

Vyhláška MV č. 169/1955 Sb. o zajištění a organizaci PO v závodech.

Zákon č. 10/1958 Sb. o požární ochraně.

Došlo dne 28. 2. 1984

KULA E., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 3, 613 00 Brno

Výskyt, příčiny a hospodářské škody způsobené požáry v zemědělství

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 667–679. — 1 mapa, 4 tab., lit. 12, res. čes., rus., angl.

zemědělství, požáry, škody, analýza statistická, analýza ekonomická, prevence, výsledky výzkumu

Práce přináší statistický přehled o 8285 požárech v zemědělství s celkovou škodou vyšší než 257 mil. Kčs, které byly registrovány Hlavní správou požární ochrany ministerstva vnitra ČSR v letech 1974–1981. Statistický přehled poskytuje údaje o výši ekonomických ztrát podle krajů, z hlediska výskytu požárů v jednotlivých letech, podle ročního období a denní doby. Pozornost soustřeďuje na příčiny požárů v zemědělství, z nichž nejzávažnějšími byly provozně technické závady (37 %), děti (20 %), vady materiálu a konstrukce (9,7 %) a samovznícení (8,8 %).

КУЛА Э., Сельскохозяйственный институт, Земедельска 3, 613 00 Брно

Размеры, причины и экономические убытки, причиняемые пожарами в сельском хозяйстве

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 667–679. — 1 карта, 4 табл., лит. 12, рез. чешск., русск., англ.

сельское хозяйство, пожары, убытки, статистический, экономический анализы, предупреждение, результаты разработок

Работа приводит статистический обзор 8285 пожаров в сельском хозяйстве, причинивших убытки общей суммой свыше 257 млн. крон, согласно данным Главного управления противопожарной охраны при Министерстве внутренних дел ЧСР в период 1974–81 гг. Данные касаются размеров экономических потерь по области, по отдельным годам, временам года и частям дня. Обращается внимание на причины пожаров в сельском хозяйстве — на первом месте производственно-технические дефекты (37 %), потом дети (20 %), дефекты материалов и конструкций (9,7 %) и самовоспламенение (8,8 %).

KULA E., University of Agriculture, Zemědělská 3, 613 00 Brno

The Occurrence and Causes of Fire in Agriculture and the Economic Losses

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 667–679. — 1 map, 4 tabs, refs 12, summaries in cs, ru, en

agriculture, fire, losses, statistical analysis, economic analysis, prevention, results of research

Over the period from 1974 to 1981, Czechoslovak agriculture suffered an economic loss over 257 million crowns caused by 8285 cases of fire, as recorded by the Central Administration of Fire Prevention of the Ministry of Interior of the Czech Socialist Republic. The statistical survey, given in the paper, includes data on the economic losses according to regions, according to the incidence of fire in individual years, according to year season and day time. Attention is focused to the causes of fire in agriculture, including technical and operational defects (37 %), children (20 %), defects of material and construction (9.7 %), and self-ignition (8.8 %).

Adresa autora:

Ing. Emanuel Kula, CSc., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 3, 613 00 Brno

SEZNAM PRŮBĚŽNÝCH ŘEŠERŠÍ, ZPRACOVÁVANÝCH AUTOMATIZOVANĚ V ÚSTAVU VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ PRO ZEMĚDĚLSTVÍ V ROCE 1984 PRO OBOR ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Číslo
řešerše

Název

1	Investice staveb v živočišné výrobě
3	Ekonomika okrasného zahradnictví
5	Půdní fond
7	Regulace nákladů a cen v zemědělství
9	Mezinárodní integrace
11	Další perspektivy a směry výzkumu v zemědělství
13	Normativy, normování
15	Vztahy města a venkova
17	Matematické metody v zemědělství
21	Ekonomika ovocnářství
23	Mezinárodní a světový obchod se zemědělsko-potravinářskými výrobky
25	Světové zemědělství a potravinářství
27	Půdy — výnosy
29	Problematika plánování v zemědělství, rozmístění plánu
31	Problematika ztrát a rezerv v ZPoK
33	Koncentrace
35	Organizační systém, organizační normy
37	Ekonomika krmení skotu
39	Zemědělské soustavy — efektivnost
41	Ekonomika sklizně ovoce, skladování, ztráty při skladování
43	Energetická bilance pracovních procesů v zemědělství
45	Ekonomický mechanismus služeb pro zemědělství
47	Plánování ZPK a ZPoK
49	Vnitropodnikový chozrasčot a odměňování
51	Ekonomika potravinářství
53	Družstevnictví v rozvojových státech

Starostlivosť o zachovanie únosnej kvality životného prostredia sa postupne stáva integrujúcou súčasťou rozvoja spoločnosti. V ČSSR sa na pomerne malom území koncentruje veľa priemyslu a tieto oblasti sú aj najhustejšie osídlené. Palivovo-energetická základňa pracuje na báze menej hodnotného uhlia a v priemysle pretrvávajú vysoká energetická náročnosť. Tieto skutočnosti spôsobujú, že na obmedzenom priestore vzniká vzhľadom na porovnateľný ekonomický potenciál iných vyspelých štátov enormné množstvo odpadov. Ako uvádzajú Hanibal a Raab (1980), absolútne množstvo emisie SO_2 bolo v roku 1978 približne na úrovni Francúzska so 45 mil. obyvateľmi. Na jedného nášho obyvateľa pripadlo 204 kg SO_2 za rok, čím sme sa zaradili na druhé miesto v Európe. Podiel priamo vyčísliteľných škôd na jedného obyvateľa činil 400 Kčs, ale podiel na investície do ochrany ovzdušia len 20 Kčs.

STRUČNÁ ANALÝZA ZNEČIŠŤOVANIA OVZDUŠIA V ČSSR

Milota (1978) uvádza v ČSR tieto problémové oblasti: Pražská aglomerácia, Severočeská priemyselná oblasť, Sokolovsko, Ostravská aglomerácia, Oblasť Hradec Králové—Pardubice, Brnenská aglomerácia, Plzeňská aglomerácia.

Na Slovensku je v prvej kategórii, t. j. so silne znečisteným ovzduším, sedem priestorov: Bratislava, Žiar nad Hronom, Dolná Orava, Košice, Horná Nitra, Jelšava, Stredný Spiš.

Ako udáva Benda (1980), v rastlinnej výrobe sa v súčasnej dobe nachádza pod vplyvom priemyselných exhalácií v ČSR 500 000 ha a v SSR okolo 170 tis. ha poľnohospodárskej pôdy.

Do ovzdušia týchto oblastí sa dostáva pestrá paleta tuhých i plyných látok s rôznymi fyzikálnymi i chemickými vlastnosťami. Ich kvalitatívne zloženie je závislé od palivovo-energetickej základne a od príslušného odvetvia priemyselnej výroby. V podmienkach ČSSR je dominujúcou škodlivinou v ovzduší oxid siričitý, ktorý predstavuje 92 % všetkých toxických látok obsažených v ovzduší. Jeho zdrojom je spaľovanie fosilných palív, hlavne uhlia. Obsah popolovín (nespaliteľných látok) sa u menej kvalitných druhov nášho hnedého uhlia pohybuje okolo 25–30 %, v niektorých prípadoch dosahuje až 45 %. Obsah síry v našom hnedom uhli je 1–3 %, no spaľujeme aj uhlie s 5 a viac percentným obsahom síry. Na celoštátnych emisiách sa

podľa Kurfürsta (1982) podieľa päť hlavných druhov znečisťujúcich látok: prach, oxid siričitý, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a uhľovodíky z týchto hlavných výrobných odvetví:

výroba tepla a elektrickej energie v teplárňach

čierna metalurgia

farebná metalurgia

výroba stavebných hmôt

chemický priemysel

petrochémia a rafinéria

výroba papiera a celulózy

V bezprostrednom dosahu vplyvu imisií sa zabezpečuje poľnohospodárska výroba, na ktorú sa však kladú vážne nároky a požiadavky napriek tomu, že je všeobecne známy nepriaznivý vplyv exhalátov na okolité prostredie, teda aj na pôdu, vegetáciu a zvieratá. Z hľadiska poškodzovania vegetácie dominuje oxid siričitý, sulfán, popolčeky a prach. Ostatné zlúčeniny sú škodlivinami miestneho charakteru s možným toxickým vplyvom na rastliny, cez ktoré cestou potravinových reťazcov môžu byť transportované aj do ľudského tela.

VZŤAHY MEDZI ZNEČIŠŤOVANÍM OVZDUŠIA A POŠKODZOVANÍM RASTLÍN

Vplyv znečisteného ovzdušia na vegetáciu sa začal skúmať už v minulom storočí, ale intenzívnejšie až po druhej svetovej vojne. Jeho cieľom bolo dokázať stupeň poškodzovania poľnohospodárskych kultúr. Ani vtedy, ale ani dodnes sa nepodarilo spoľahlivo definovať požiadavky na kvalitu ovzdušia z hľadiska optimálnych podmienok pre celý vegetačný kryt.

Preto, aby sme mohli pozorovaním spoznať vzťah medzi škodlivým vplyvom znečisteného ovzdušia a reakciou rastlín, musíme zvoliť vhodné kritérium pre príslušné pôsobenie. To má rozhodujúci význam pre stanovenie hraničných koncentrácií, t. j. pre určenie kritickej koncentrácie, po ktorú sú ešte prijateľné podmienky (z hľadiska kvality ovzdušia) pre pestovanie rastlín či pre existenciu ostatných rastlín a ich spoločenstiev.

Ako uvádza Materna (1976), z hospodárskeho hľadiska sa pre posudzovanie negatívneho vplyvu imisií na vegetáciu sleduje predovšetkým úroda. Ale jej využitie býva častokrát problematické v dôsledku zmeny kvality produktov.

Pri štúdiu o posudzovaní vplyvu exhalátov na rastliny sa rozlišujú dve kategórie. Prvou je poškodenie. Rozumieme ním všetky reakcie rastlín na znečistené ovzdušie. Pod vplyvom imisií môžu na rastlinách vzniknúť nekrotické škvrny, môže dôjsť k poškodeniu buniek či pletív. To vedie k zníženiu intenzity asimilácie. Sú to však zmeny prevažne reverzibilné, ktorých symptómom môžu byť aj dočasná depresia rastu a pod. Tieto vplyvy, aj keď existujú, sú v praxi ťažko merateľné a dokázateľné, lebo po depresnom stave sa rastlina zotaví a vegetuje ďalej. Guderian et al. (1960) chápu pod pojmom škoda (druhá kategória) z hľadiska použiteľnosti rastliny len tie účinky, ktoré merateľne znižujú hospodársku hodnotu rastlín z ich funkčného, alebo biocenotického hľadiska. Poškodenie podľa týchto autorov však môže, ale nemusí byť vždy prvým stupňom škody.

Dôkaz rozsahu poškodenia a škody predstavuje špeciálnu úlohu, determinovanú požiadavkami na užitočnosť ovplyvňovanej rastliny. Aby sme mohli

dokázať zníženie hektárových úrod pestovaných rastlín v dôsledku imisií, musíme mať k dispozícii hodnoverné porovnateľné hodnoty z rastlín ovplyvňovaných a neovplyvňovaných.

VLASTNÁ PRÁCA

V práci analyzujeme platné právne predpisy a normy pojednávajúce o vyčíslňovaní a náhrade škôd spôsobených poľnohospodárskej výrobe znečisteným ovzduším z priemyslu. Poukazujeme na súčasný stav, ktorý vyvoláva časté súdne spory medzi poškodzovateľmi a poškodzovanými. Zároveň upozorňujeme aj na niektoré možné nové prístupy pri riešení tejto problematiky.

Normy kvality ovzdušia vo vzťahu k škodám na poľnohospodárskych rastlinách

Negatívny vplyv exhalátov na vegetáciu je dokázaný. I keď priemyselné imisie zasahujú živé organizmy vo všetkých smeroch, najväčšia pozornosť pri stanovovaní ich dôsledkov sa venuje výnosnosti, nakoľko obe stránky zaujímajú hlavne to, o koľko sa znížila úroda. Menej si prax všíma ich ďalšie vplyvy, akými sú: zvyšovanie odolnosti burín v imisných poliach exhaláčnych zdrojov, vytváranie veľkoplošných areálov s obrovským počtom diaspór burín so vznikom mutácií s nežiadúcimi vlastnosťami, poškodzovanie kvality pôd a pod.

Okrem plyných exhalátov, ktorým sa z hľadiska účinkov venuje väčšia pozornosť, zasahujú vegetáciu aj tuhé imisie. Týmto sa vo výskume nevenovala taká pozornosť, a ani súčasný výskum imisných účinkov na vegetáciu a pôdu nepokrýva všetky druhy tuhých imisií. Škodlivosť tuhých imisií je predmetom dlhých sporov v praxi i v teórii. Pre nedostatok vhodných metodík boli účinky tuhých imisií demonštrované predovšetkým na úrodách s cieľom určiť hospodárske škody. Podľa Tótha (1974) sa na poľnohospodárskych plodinách zvlášť ťažko zisťuje výška týchto škôd pre ich krátku dobu rastu a vývoja.

Socialistická spoločnosť má záujem o ochranu poľnohospodárskej výroby, aby táto výroba nebola poškodzovaná a znehodnocovaná. Osobitná pozornosť sa venuje ochrane poľnohospodárskej výroby proti škodám vznikajúcim exhaláciami z prevádzky priemyselných podnikov. Otázku úhrady škôd spôsobených exhaláciami priemyselnými podnikmi poľnohospodárskym a lesným organizáciám upravuje vládna vyhláška č. 40/1963 Zb. Pri hodnotení škôd postupujeme podľa citovanej vyhlášky, ďalej podľa smerníc bývalého MPLVH uverejnených vo Vestníku MPLVH, čiastka 23/1963, ustanovení zákona č. 35/1967 o opatreniach úpravy hlavného hygienika SSR o zásadných hygienických požiadavkách pri určovaní najvyššie prípustných koncentrácií najzávadnejších škodlivín vo voľnom ovzduší, zverejnených vo Vestníku Ministerstva zdravotníctva SSR, čiastka 5—6/1981. Postup poľnohospodárskych podnikov pri uplatňovaní náhrady škôd spôsobených exhalátmi, metodologické a organizačno-právne otázky, ktoré vznikajú okolo problematiky ustalovania škôd, ich vyhodnocovania a úhrad, upravujú pokyny MPVŽ č. 30, uverejnené vo Vestníku MPVŽ SSR zo dňa 20. 10. 1970. V čiastke 19 tohoto vestníka je uverejnené stanovisko k právnym predpisom pri uplatňovaní škôd spôsobených exhaláciami socialistickým poľnohospodárskym organizáciám.

To je právne hladisko. Aká je však prax?

Podľa smerníc hlavného hygienika ČSSR sa vyžaduje, aby koncentrácie jednotlivých najzávažnejších škodlivín v ovzduší neprevýšili pri izolovanom pôsobení hodnoty uvedené v tab. I. Zníženie úrod na pozemkoch vplyvom koncentrácie SO_2 sa podľa týchto pokynov berie do úvahy len vtedy, ak tieto

I. Najvyššie prípustné koncentrácie najzávažnejších škodlivín v ovzduší

Škodlivina	Najvyššia prípustná krátkodobá konc. k_{max} (mg/m^3)	Najvyššia prípust. priem. denná konc. k_d (mg/m^3)
Prach	0,5	0,15
SO_2	0,5	0,15
CO	6,0	1,0
Oxidy dusíka	0,3	0,1
Chlór	0,1	0,03
Sulfán	0,008	0,008
Olovo (okrem tetraalkyl Pb)	—	0,0007
Sírouhlík	0,03	0,01
Arzén (anorg. zl., okrem As_2H_3)	—	0,003
Fluór (anorg. zl. plyn.)	0,03	0,01
Sadze (amorfný C)	0,15	0,05
Formaldehyd	0,05	0,015
Fenol	0,3	0,1
Mangán (ako MnO_2)	—	0,01
Kys. sírová	0,01	—
Kys. dusičná	0,01	—
Kys. chlorovodíková	0,01	—
Amoniak	0,3	0,1
Benzén	2,4	0,8

k_{max} — stredná hodnota koncentrácie na stanovenom mieste v časovom úseku 30'

k_d — stredná hodnota na stanovenom mieste v časovom úseku 24 hodín

koncentrácie prekračujú najvyššiu prípustnú koncentráciu (NPK), ktorá je pri SO_2 0,15 mg v 1 m^3 vzduchu, pri tuhých úletoch ak je spad väčší ako 150 t na km za rok.

Pre odhad škôd (podľa tab. I a II uvedených vo Vestníku MPVŽ SSR, čiastka 19 z roku 1970) je smerodajná skutočná úroda na poškodenej ploche

vyjadrená v t/ha. Normálna úroda, t. j. exhalátmi neznížená úroda, sa s prihliadnutím na straty vyčíslené v tabuľkách vypočíta takto:

$$N = \frac{S}{100 - Z} \cdot 100$$

kde: S – skutočná úroda
 N – normálna úroda
 Z – straty podľa tabuliek

Stratu na úrode v naturálnom vyjadrení chápeme ako rozdiel medzi normálnou úrodou a úrodou dosiahnutou.

Ak nemáme možnosť porovnať dosiahnuté úrody v sledovanom podniku, porovnávame hodnoty dosiahnuté v kontaminovanom území s hodnotami z čistého prostredia v porovnateľných pôdno-ekologických podmienkach.

Z uvedeného vyplýva, že základ pre výpočet náhrady škôd spôsobených exhalátmi tvoria uvedené prípustné koncentrácie škodlivín. Tieto normy majú v praxi svoje nedostatky. Najrozšírenejšou škodlivinou je oxid siričitý, preto sa aj výskum zameriava prevažne na štúdium jeho toxických vplyvov na rastliny. Hraničné koncentrácie SO_2 pre rôzne rastliny získané vo fumigačných pokusoch a v poľných podmienkach z okolia zdroja uvádzame v tab. II a III (Zahn 1961, Guderian a Stratmann 1968).

II. Hraničné koncentrácie SO_2 pre rôzne rastliny získané vo fumigačných pokusoch

Plodina	SO_2 mg/m ³
Lucerna, inkarnát, vika huňatá	0,429 – 0,857
Pšenica jarná, ovos, špenát	0,572 – 0,857
Fazuľa kričková, šalát	0,572 – 1,144
Jahody, raž	0,572 – 2,287
Zemiaky, repka jarná, reďkovka	0,87 – 2,287
Cukrová repa, ružičková kapusta	1,144 – 2,287

Koncentrácie, ktoré naše normy pripúšťajú, nie sú zárukou toho, že nedôjde k poškodeniu a škodám, ako to vyplýva aj z tab. III, ktorá v druhej časti zahŕňa aritmetický priemer za celé obdobie pestovania. Zaujímavé sú názory na hraničné hodnoty SO_2 v prírodných podmienkach. Za prahovú koncentráciu SO_2 sa v tridsiatych rokoch považoval obsah 5,7 mg/m³, o tridsať rokov neskôr ešte 0,57 mg/m³ a dnes sa ukazuje, že nízke hodnoty okolo 0,057 mg/m³ SO_2 môžu spôsobiť pri dlhšom pôsobení poškodenie i škodu. Ale aj opačne. Napríklad pri krátkodobom, ale intenzívnom pôsobení toxických látok dôjde k odumretiu asimilačných orgánov skôr, než by sa v nich stačili nahromadiť toxické prvky. Preto dodatočne vykonaná chemická analýza vedie potom k nesprávnym záverom.

Okrem toho si musíme uvedomiť, že situácia v terénnych podmienkach je zložitejšia, pretože či už ide o oxid siričitý, alebo aj o iné škodliviny, v pre-

III. Hraničné koncentrácie SO₂ (mg/m³) získané v poľných podmienkach z okolia zdroja

Plodina	V priebehu působ. imis. t_i	V priebehu doby pestovania t_m
Pšenica	0,686 – 0,800	0,025 – 0,068
Raž	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Pšenica jarná	0,657 – 1,086	0,043 – 0,143
Ovos	0,657 – 1,086	0,043 – 0,143
Zemiaky	0,600 – 0,657	0,028 – 0,043
Cukrová repa	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Ďatelina	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Lucerna	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Ovos na zeleno	0,657 – 1,086	0,043 – 0,143
Raž na zeleno	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Repka jarná na zel.	0,800 – 0,886	0,068 – 0,146
Špenát	0,629 – 0,714	0,028 – 0,057
Mrkva	0,800 – 1,400	0,068 – 0,297
Paradajky	0,886 – 1,629	0,146 – 0,354

t_i – 10-min. interval pôsobenia SO₂

t_m – aritmetické priemery za celé obdobie pestovania

IV. Návrh noriem imisií SO₂ pre ochranu rastlín v NSR (Knabe 1976)

Druh rastlín	Priemerné koncentrácie mg/m ³			
	rok	rastové obdobie	30 min. neprevyšujúce % doby	
			2,5 %	5 %
Najcitlivejšie druhy: Abies, Picea, Juglans, Ribes, Trifolium, Medicago	0,06	0,05	0,25	0,22
Citlivé rastliny: Picea, Pinus, Larix, Tilia, Malus, Hordeum, Avena, Secale, Triticum	0,09	0,08	0,40	0,35
Menej citlivé rastliny: Acer, Alnus, Populus, Quercus, Prunus, Rosa, Solanum, Zea, Vitis, Beta, Brassica, druhy čelade Liliaceae	0,13	0,12	0,60	0,53

vahe pôsobenia dochádza k synergickému účinku, pri ktorom sa zvyšuje ich toxicita.

Tieto skutočnosti viedli k tomu, že v niektorých štátoch došlo k úprave (sprísneniu) noriem na ochranu rastlín voči škodlivinám, ako to uvádzame v tab. IV (Knabe 1976).

Vyjadrenie škôd exaktným spôsobom má aj svoje nedostatky a ťažko je určiť hraničné hodnoty spôsobené exhalátmi z priemyslu, pretože ich nedokážeme fundovane kvantifikovať, a ďalej sú málo špecifické, t. j. podobné symptómy ako exhaláty na rastlinách zanechávajú napr. vysoké teploty, mráz alebo iné vplyvy.

SÚHRN

Imisie pôsobia na poľnohospodárske rastliny, ale i na celú vegetáciu predovšetkým podľa fyzikálnochemických vlastností. Znižujú úrody a poškodzujú kvalitu. Ak chceme objektívne posúdiť mieru negatívneho vplyvu exhalátov na rastliny, musíme získať dostatočný počet informácií o stave vegetácie, živočíchoch, o pôde a zložení imisií a tieto vhodne využiť pre posúdenie poškodenia a škôd. Vzhľadom na to, že únik exhalátov do ovzdušia nebude možné ani v budúcnosti zastaviť, žiadalo by sa, aby všetky problémové oblasti a v nich umiestnené zdroje znečisťovania ovzdušia boli podrobne preskúmané z hľadiska ich vplyvu na okolitú poľnohospodársku výrobu. Len na základe takéhoto prístupu možno so zodpovedajúcou presnosťou vyčíslit vzniknuté škody, ale súčasne navrhnúť opatrenia, ktoré by eliminovali negatívne vplyvy znečisteného ovzdušia na pôdu a vegetáciu. To však nezbavuje priemyselné závody povinnosti hľadať také technológie, ktoré by súčasnú kvalitu ovzdušia zlepšovali.

Literatúra

- BENDA, P.: Rostl. Výr., 26, 1980, č. 4, s. 363–371.
GUDERIAN, R. – STRATMAN, H.: Forschungsber d. Landes NRW. Nr. 1920, Westd. Verlag Köln u. Opladen 1968.
GUDERIAN, R., Van HAUT, H. – STRATMAN, H.: Pflschutz, 67, 1960.
HAJDÚK, J.: Vzťah medzi bilanciou imisií, znečisťovaním prostredia a poškodzovaním vegetácie. Zborník SVTS Košice, 1974, s. 23–37.
HANIBAL, J. – RAAB: Ekonomika ovzduší. Praha, SZN 1982.
KNABE, E.: Ambio, 5, 1976.
KURFÜRST, J.: Zdroje znečisťování ovzduší. Praha, SZN 1982.
MATERNÁ, J.: Ochrana ovzduší, 8, 1976.
MILOTA a kol.: Oblastní plánování. Praha, SPN 1978, s. 71–74.
ŠKOTA, L.: Náhrada škôd spôsobená exhaláciami socialistickým poľnohospodárskym organizáciami. Zborník SVTS Košice, 1974, s. 134–143.
TÓTH, J.: Vplyv tuhých imisií na poľnohospodárske plodiny. Zborník SVTS Košice, 1974, s. 98–125.
ZAHN, R.: Staub, 21, 1961.

Došlo dne 16. 3. 1984

HRONEC O., Vysoká škola poľnohospodárska, Kalininova 1, 040 01 Košice

K problematike stanovenia škôd spôsobených poľnohospodárskej výrobe exhalátmi z priemyslu

Zeměd. Ekon., 30, 1984, č. 9, s. 681—688. — 4 tab., lit. 12, res. čes., rus., angl.

zemědělství, imise, škody, teoretické pojednání

Oblasť účinkov imisií je veľmi široká. Jej najvýznamnejšie negatívne pôsobenie zaznamenávame tak v poľnohospodárstve, ako aj v lesnom hospodárstve. Zelen ako jedna zo základných zložiek krajiny je nimi ovplyvňovaná priamo i nepriamo (cez pôdu). Okrem viditeľných škôd môže byť negatívny vplyv exhalátov na rastlinách zastrený premenlivými faktormi poľnohospodárskej výroby. Naše normy, ktoré stanovujú najvyššie prípustné koncentrácie škodlivín, boli v čase svojho uzákonenia progresívne, ale v súčasnosti nevyhovujú ani z hľadiska ochrany krajiny, ani pre posudzovanie výšky škôd v poľnohospodárstve. Preto v práci poukazujeme na ich nedostatky a súčasne uvádzame modernejšie prístupy k riešeniu tejto problematiky.

ГРОНЕЦ О., Сельскохозяйственный институт, Калининова 1, 040 01 Кошице

О проблематике определения убытков, нанесенных сельскохозяйственному производству промышленными дымовыми выбросами

Zeměd. Ekon., 30, 1984, № 9, с. 681—688. — 4 табл., лит. 12, рез. чешск., русск., англ.

сельское хозяйство, выбросы, убытки, теоретическая трактовка

Область действия выбросов обширна, самые неблагоприятные последствия отмечаются как в сельском хозяйстве, так и в лесах. Зелень как один из главных звеньев природы, подвергается их действия непосредственно и косвенно (через почву). Помимо обозримых убытков выбросы могут вредить растениям и в форме незаметных на вид переменных факторов с/х производства. Наши нормы, допускающие максимальные концентрации вредных веществ, в срок своего узаконения были прогрессивны, но теперь уже не целесообразны ни в отношении охраны природы, ни для оценки размеров убытков, наносимых сельскому хозяйству. В работе указаны эти недостатки и намечены современные подходы к решению данной проблематики.

HRONEC O., University of Agriculture, Kalininova 1, 040 01 Košice

Problems of Determining the Losses Caused to Agricultural Production by Air Pollution

Zeměd. Ekon., 30, 1984, No. 9, pp. 681—688. — 4 tabs, refs 12, summaries in cs, ru, en

agriculture, emissions, losses, theoretical treatise

The spectrum of the effects of emissions is very broad. The greatest losses are caused to agriculture and forestry. Verdure as one of the main components of landscape is affected both directly and indirectly (through soil). Besides the visible damages, the adverse effect of air pollution may also be covered by the variable factors of agricultural production. The Czechoslovak standards determining the highest admissible concentrations of harmful agents were progressive at first but now they fail to meet the requirements for landscape protection and for the evaluation of the losses caused to agriculture. Therefore attention is drawn to the drawbacks inherent in the standards and modern approaches to the problem are suggested.

Adresa autora:

Ing. Ondrej Hronec, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, Kalininova 1, 040 01 Košice

MEZINÁRODNÍ MONOGRAFIE K ZÁKLADNÍM SMĚRŮM SOCIÁLNĚ EKONOMICKÉHO ROZVOJE SOCIALISTICKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ

J. Kabrhel a kol.: *Základní směry sociálně ekonomického rozvoje socialistického zemědělství.* Praha, SZN 1983, 129 stran, 13 tabulek

V roce 1983 vydalo Státní zemědělské nakladatelství zajímavou mezinárodní monografii k základním směrům sociálně ekonomického rozvoje socialistického zemědělství. Kniha je společnou prací autorů z SSSR, ČSSR, NDR a BLR a zachycuje dosavadní vývoj, současný stav i očekávané trendy sociálně ekonomického rozvoje socialistického zemědělství v etapě výstavby rozvinuté socialistické společnosti. Jsou kvalifikovaně rozebírána jednotlivá fakta, která sledované procesy ovlivňují a determinují, především rozvoj dvou forem socialistického vlastnictví výrobních prostředků, reprodukce kvalifikované pracovní síly, řízení a plánování sociálního rozvoje z hlediska aspektů vyrovnávání sociálně ekonomických rozdílů mezi městem a venkovem a mezi průmyslem a zemědělstvím.

V první kapitole publikace prof. Jaroslav Kabrhel charakterizuje *základní rysy sociálně ekonomického rozvoje československého zemědělství v současné etapě.*

Československé socialistické zemědělství, vybudované pod vedením KSČ na základě tvůrčího uplatnění Leninova družstevního plánu, vstoupilo počátkem sedmdesátých let do nové etapy rozvoje. Stalo se nedílnou a velmi významnou součástí výstavby rozvinuté socialistické společnosti. Namísto bývalých 1,5 miliónu soukromých zemědělských podniků s 33 milióny parcel hospodařilo k 1. 1. 1982 1708 JZD o průměrné velikosti 2500 ha a 159 státních statků o průměrné velikosti 8550 ha zemědělské půdy. Podíl socialistického sektoru na celkové výměře zemědělské půdy činil 95,7 %, z toho JZD včetně záhumenků 67,9 %. Základní výrobní prostředek v zemědělství — půda — byl již v podstatě plně začleněn do socialistické ekonomiky a slouží potřebám rozvoje socialistické společnosti.

Jednotlivé hospodářské rolníky a drobní držitelé půdy obhospodařují celostátně 288 500 ha zemědělské půdy, z toho 101 000 ha orné půdy. Zemědělský socialistický sektor zabezpečuje zhruba 98 % tržní produkce do státních fondů. Je to pevný základ stále

dokonalejšího uspokojování společenských potřeb v potravinách a zemědělských surovinách.

Hmotné zdroje, společenské a duševní síly, které společnost v průběhu socialistické výstavby nashromáždila a v období po XV. sjezdu dále rozmnožila, vytvářejí spolehlivý základ jejího dalšího rozvoje. Nyní je nutno tento základ dále upevnit a co nejúčinněji využívat ve výstavbě rozvinuté socialistické společnosti. Z toho vycházejí základní cíle hospodářského a sociálního rozvoje v sedmé pětiletce, tj. v letech 1981 až 1985. V tomto období se úsilí společnosti soustřeďuje na zabezpečení proporcionálního rozvoje národního hospodářství, na další posílení a modernizaci materiálně technické základny země, širší uplatnění vědy a techniky ve výrobě a v souladu s tím na udržení a další zkvalitnění životní úrovně.

XVI. sjezd KSČ v oblasti zemědělství přikládá velký společenský význam výzkumu a vývoji efektivních velkovýrobních technologií, šlechtění a postupné biologizaci a chemizaci rostlinné a živočišné výroby, racionalizaci lesního a vodního hospodářství a zlepšení životního prostředí. Rozvoj všech těchto oblastí vědy a výzkumu se uskutečňuje v těsné spolupráci členských států RVHP. Dosažení základních cílů a splnění hlavních úkolů sedmého pětiletého plánu je ve značné míře podmíněno dalším rozvojem mezinárodní dělby práce a především socialistické ekonomické integrace.

Vzestup spotřeby některých druhů potravin, zejména živočišného původu, však v minulých letech předstihoval růst rostlinné výroby a musel být zčásti kryt dovozem krmiv. Proto orientace na zvyšování míry soběstačnosti ve výrobě potravin zůstává nadále klíčovým úkolem jak zemědělství a potravinářského průmyslu, tak i ostatních odvětví, která se na výrobě potravin podílejí dodávkami výrobních prostředků a poskytováním služeb.

Dosažené výsledky v rozvoji a upevňování socialistického zemědělství, zejména jeho mo-

hutný výrobní potenciál, prohloubení socialistických výrobních vztahů v zemědělství a další posílení dělnickorolnického svazku, vytvářejí pevnou základnu pro úspěšné zvládnutí společenských úkolů.

Život pracujících v socialistickém zemědělství se změnil v uplynulém období k nepoznání. Odvěká zaostalost venkova patří nezávratně minulosti. Socialistická přestavba zemědělství byla revolucí ve způsobu výroby i v životě rolníka. Na základě této úspěšné realizace politiky strany mohl už XV. sjezd KSČ konstatovat: „Přijmy družstevních rolníků se v podstatě vyrovnaly úrovni čistých mezd pracovníků v ostatních odvětvích národního hospodářství.“ K tomu třeba dodat, že společenská spotřeba obyvatelstva, která bezprostředně ovlivňuje životní úroveň každého, kryje přibližně jednu třetinu jeho potřeb.

Na tento úvodní příspěvek vhodně navazuje druhá kapitola o *růstu životní úrovně zemědělského obyvatelstva v SSSR*, zpracovaná Alexandrem Petrovičem Sorokinem, ČSc., z Vsesvazového výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství v Moskvě.

V letech socialistické výstavby došlo na sovětských vesnicích k velkým sociálně ekonomickým změnám. Realizace Leninova družstevního plánu umožnila ještě v předválečných letech komplexně řešit na vesnici rozsáhlé politické, ekonomické a sociální úkoly. Kolektivizace zemědělství, uskutečněná podle tohoto plánu, měla obrovský význam pro budoucnost sovětského rolnictva a celé země. Na III. všesvazovém sjezdu kolchozníků v roce 1969 byla zdůrazněna historická úloha kolchozního zřízení. V materiálech sjezdu se uvádí: „Z politického hlediska upevnilo kolchozní zřízení sovětský stát a jeho hlavní úkoly. Svazek dělníků a rolníků, zabezpečilo reálné podmínky pro účast rolníků na řízení společenské výroby a řešení celostátních záležitostí. Z ekonomického hlediska dalo kolchozní zřízení do služeb socialismu a komunismu výhody velkovýroby a umožnilo rozvíjet zemědělství na moderní průmyslové základně.“

XXVI. sjezd KSSS v roce 1981 stanovil: „V osmdesátých letech bude komunistická strana důsledně pokračovat v uskutečňování své hospodářské strategie, jejímž nejvyšším cílem je neustálý vzestup hmotné i kulturní úrovně lidu a vytváření co nejlepších podmínek pro všestranný rozvoj osobností na základě dalšího zefektivnění veškeré společenské výroby, zvyšování produktivity práce a růstu společenské i pracovní aktivity sovětských lidí.“

Životní úroveň zemědělského obyvatelstva je ovlivněna řadou faktorů a k její charakteristice se používají základní i doplňkové ukazatele. Rozhodujícím způsobem ovlivňuje životní úroveň forma vlastnictví výrobních

prostředků. Socialistická forma organizace zemědělské výroby odstranila sociální bariéry ve zvyšování hmotné a kulturní úrovně zemědělců. Státní a družstevní kolchozní forma vlastnictví výrobních prostředků v zemědělství je ekonomickou základnou nepřetržitého růstu životní úrovně pracujících v zemědělské výrobě.

Životní úroveň zemědělského obyvatelstva, včetně kolchozníků a pracovníků sovkhozů, je složitou sociální a ekonomickou kategorií a je charakterizována podmínkami pracovní činnosti a objemem spotřeby. Nelze ji charakterizovat jediným souhrnným ukazatelem, který by vyjádřil různorodost hmotných a duchovních potřeb lidí a stupeň jejich uspokojování. Pro charakteristiku životní úrovně je nezbytný celý systém hodnotových a naturálních ukazatelů. Na základě toho je účelné zkoumat uvedenou problematiku v pořadí: sociálně ekonomické podmínky práce, hmotné, kulturní a sociální životní podmínky zemědělského obyvatelstva.

V třetí kapitole se čtenář seznámí se situací v NDR v příspěvku prof. dr. Roberta Barthelmanna z univerzity W. Piecka v Lipsku o *sociálně ekonomickém rozvoji a změnách životních podmínek v zemědělství NDR*. V kapitole je zdůrazněno, že cílem Jednotné socialistické strany Německa je vybudovat v NDR rozvinutou socialistickou společnost a vytvořit základní předpoklady pro postupný přechod ke komunismu. Hlavním úkolem je neustále zvyšovat materiální a kulturní úroveň národa na základě dynamického rozvoje socialistické výroby, využívání vědeckého pokroku a růstu produktivity práce. Tato společenskopolitická orientace zahrnuje plánovitý rozvoj životních podmínek ve všech oblastech a další rozvoj socialistického životního stylu. Cílem zemědělské politiky je uskutečňovat tyto úkoly na vesnici, a to v těsném spojení obou jejích stránek:

– Výrobu a její efektivnost v zemědělství a potravinářském průmyslu je nutno systematicky zvyšovat, aby tak bylo zajištěno stále lepší zásobování obyvatelstva vysoce hodnotnými potravinami a průmyslu surovinami.

– Životní podmínky na vesnici se musí přibližovat životním podmínkám ve městě, aby se tak postupně vyrovnávaly podstatné rozdíly mezi městem a vesnicí.

Základní význam pro realizaci těchto cílů má další industrializace zemědělské výroby a plánovitý postupný přechod k průmyslovým metodám v zemědělství jako výsledek rozvoje společenskovo výrobních sil a vědeckotechnického pokroku za socialismu.

Zvyšování zemědělské výroby, její intenzifikace a uplatňování průmyslových metod tvoří objektivní jednotu se společenským roz-

vojem vesnice. Základním činitelem je prohlubování dělby práce a kooperačních vztahů. Rozvíjení vzájemné kooperace mezi zemědělskými podniky a mezi těmito podniky a dodavatelským a zpracovatelským průmyslem odpovídá osvědčeným principům leninského družstevního plánu a má rozhodující význam pro další sociálně ekonomický rozvoj v zemědělství.

Zásadně se projevuje působení vědeckotechnického pokroku na utváření a další vývoj pracovních podmínek. Současné výrobní poměry zdůrazňují jejich společenský charakter. Je třeba brát v úvahu i vývojové tendence výrobních sil a vliv politických, ekonomických, ideologických, právních, kulturních, zdravotních, sociálních i osobních podmínek a vztahů.

Konkrétní podmínky na pracovištích a v podnicích jsou určovány především pracovními prostředky. Jejich rozvoj přináší další změny v obsahu práce, jakož i v její organizaci, v podnikové ekonomice, v pracovním lékařství atd. Je především věcí výzkumu zabývajících se tvorbou pracovních podmínek, aby na základě současného vědeckotechnického rozvoje stanovil, které technické, sociální a hygienické složky je ještě třeba doplnit nebo vytvořit. To ovšem nemůže být jediným úkolem dlouhodobého výzkumu. Je třeba analyzovat předpokládané nové pracovní podmínky a pracovní obsahy a odvodit požadavky na utváření komplexních pracovních podmínek. Zřetel je nutno brát jak na společné rysy rostlinné a živočišné výroby, tak na jejich specifiku, je však vždy nutno zdůrazňovat společné působení podniků rostlinné a živočišné výroby na pracovní a životní prostředí.

Se zprůmyslněním zemědělské výroby jsou spojeny i některé změny v územní struktuře, jak je přináší technický pokrok, nutnost koncentrace a kooperace výroby a další rozvoj struktury socialistických zemědělských podniků.

Ke změnám v infrastruktuře sídlišť a v jejich kvalitativním členění přispívá ovšem i technický pokrok v ostatních odvětvích národního hospodářství. Vznikají nové vztahy mezi obcemi a nové formy spolupráce podniků s místními státními a komunálními orgány, jež působí na život všech obyvatel vesnice. Výzkum zabývající se životním prostředím na vesnici musí proto vycházet z reálné situace v sídlištích a brát v úvahu jak současné, tak především předpokládané podmínky jako rozhodující předpoklad pro další činnost státních orgánů.

Se zprůmyslněním zemědělské výroby je spjat proces prohlubování svazku dělnické třídy s třídou družstevních rolníků, jakož i proces jejich sblížování. Mění se konkrétní formy a metody politické práce a organizace v socialistické společnosti. S tím souvisí i otáz-

ky vzájemných vztahů dělnické třídy, třídy družstevních rolníků a inteligence na vesnici, ale i vývoj jiných společenských skupin.

Stálý vzrůst obyvatelstva měst na úkor vesnice, jak se projevuje v dlouhodobé historické perspektivě, nesmí vést k domněnkám, že by v rozvinuté socialistické společnosti snad došlo k silné či dokonce absolutní koncentraci obyvatelstva v městech.

NDR má celkově vysokou urbanizaci. V jednotlivých krajích a okresech je však poměr městského a vesnického obyvatelstva různý a lze objektivně předpokládat, že různý bude i další vývoj. Z toho plyne, že se v jednotlivých oblastech bude lišit i rozvoj životních podmínek a socialistického životního stylu; značnou míru odpovědnosti na tom budou mít územní a podnikové řídicí orgány, jakož i společenské organizace.

Struktura vesnického obyvatelstva se také postupně mění, ale opět diferencované v různých krajích a okresech NDR. Celkově však lze říci, že prudce klesá podíl obyvatel přímo spojených se zemědělskou výrobou. Bude věcí výzkumu zjistit, zda a jak dalece lze očekávat relativní stabilizaci, až bude dosaženo optimálního počtu pracovníků v zemědělství.

Spolu se změnami celkových pracovních a životních podmínek se mění i potřeby členů společnosti; tyto změny je třeba zkoumat v předstihu, aby bylo možno se včas orientovat na jejich uspokojování. Přitom je určujícím činitelem společenský proces sblížování města a vesnice a dalšího překonávání podstatných rozdílů mezi nimi. Zásadně je třeba dosáhnout v uspokojování všech potřeb na vesnici takové úrovně, která umožní, aby se socialistický životní styl rozšiřoval a upevňoval ve všech oborech společenského a osobního života.

Ing. Jordan Kapitanski, kandidát věd, z Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství v Sofii se ve čtvrté kapitole zabývá *rozvojem sociálně ekonomických procesů v zemědělství v BLR*.

Vítězstvím socialistické revoluce v Bulharsku se vytvořily podmínky pro rychlý rozvoj výrobních sil. Socialistický rozvoj země způsobil převratné změny také v zemědělství. Předpoklady pro tyto změny byly vytvořeny již v prvních letech lidové moci. Byl to zejména rychlý rozvoj socialistického průmyslu a všestranná pomoc SSSR, které umožnily zároveň s budováním průmyslu rozvíjet v zemi i socialistické zemědělství. To bylo ve velmi krátké době od základu přebudováno a převedeno na socialistickou cestu. Rozvinutá materiálně technická základna, růst energetické vybavenosti zemědělské práce, elektrifikace a stále rychlejší uplatňování vědy způsobily významné změny v podmínkách, náplni a charakteru zemědělské práce. Z toho pak vyplynuly zá-

vážné změny v sociálním postavení zemědělského obyvatelstva.

Podstatně se v socialismu změnil způsob života pracovníků v zemědělství. Racionální využití fondů společenské spotřeby rovněž přispělo k uspokojování rostoucích životních potřeb vesnického obyvatelstva. Změny ve způsobu života na vesnici mají také svůj materiální předpoklad. Průměrná roční odměna v tomto odvětví vzrostla z 893 leva v roce 1960 na 1748 leva v roce 1977. Průměrný roční starobní důchod zemědělců ve stejném období vzrostl 4,63krát. Vklady ve spořitelnách se zvýšily více než osmkrát.

Změny pracovních podmínek v zemědělství a růst hmotného blahobytu zemědělců urychlily tempo změn ve způsobu vesnického života, které se projeví zejména zlepšením úrovně bydlení na vesnici a rostoucím uspokojováním kulturních a životních potřeb pracovníků v zemědělství.

Ekonomické a sociální procesy v zemědělství BLR probíhají v letech lidové vlády v souladu se zemědělskou a sociální politikou strany, vytyčenou v oblasti rozvoje tohoto odvětví. Vlivem toho se významně snížil počet pracovníků v zemědělství, zároveň se však zvýšil podíl duševní a mechanizované práce na úkor podílu práce fyzické. Změnily se jak pracovní, tak i životní podmínky. Základem těchto změn je překonávání sociálních rozdílů mezi jednotlivými druhy konkrétní práce. Byly vytvořeny předpoklady potřebné pro překonání vnitřních specifických a třídy družstevních rolníků.

Avšak i v budoucnu bude do značné míry zachován podíl a úloha ruční práce v některých zemědělských odvětvích (hlavně v zelinářství, při výsadbě a ošetřování trvalých porostů a v živočišné výrobě), a to pro zaostávání v jejich industrializaci a v zavádění systému strojů pro komplexní mechanizaci. Prognózy dynamického rozvoje demografických procesů ve světovém měřítku (do roku 2000 se očekává zdvojnásobení obyvatel planety při značném snížení počtu pracujících v zemědělství) vyžadují učinit mimořádná opatření v souvislosti s výživou lidí. Je nutné, aby v rámci RVHP byly zmobilizovány prostředky a vědecký potenciál k urychlenému řešení otázek komplexní mechanizace ve všech zemědělských odvětvích, protože během příštích 20 let bude stále obtížnější realizovat dovoz zemědělských produktů z jiných zemí.

Teoretickými otázkami rozvoje obou forem socialistického vlastnictví, s praktickou aplikací v podmínkách SSSR, se v páté kapitole zabývá Boris Bogdanovič Butajev, sekretář vědecké rady prezidia Akademie věd SSSR pro problematiku zemědělsko-průmyslového komplexu. V příspěvku je konstatováno, že ekonomické zřízení kterékoliv společnosti je složitým systémem vztahů vznikajících mezi

lidmi v procesu výroby, rozdělování, směny a spotřeby vyráběných materiálních statků. Tyto vztahy se vytvářejí především na základě způsobu přivlastňování výrobních prostředků, protože vlastnictví výrobních prostředků určuje i charakter vlastnictví spotřebních předmětů. Vlastnické vztahy jsou charakterizovány „rozdělováním“ (přivlastňováním) věcí jako prvků materiálního bohatství společnosti mezi různými osobami, jednotlivými individui, společenskými skupinami, třídami a státem.“

V rozvinuté socialistické společnosti působí jednotný systém ekonomických zákonů, vyjadřujících homogenitu ekonomických vztahů v národním hospodářství. Dvě formy socialistického vlastnictví ovlivňují pouze způsob projevu ekonomických zákonů působících v rozsahu celé společnosti. Ani ve státním, ani v kolehozně družstevním sektoru nefungují zvláštní, pouze jim vlastní ekonomické zákony. Obě formy socialistického vlastnictví tedy realizují socialistické výrobní vztahy stejného charakteru. Státní i kolehozně družstevní vlastnictví tedy v podstatě představují dvě formy stejnorodého vlastnictví. V. I. Lenin v souvislosti s tím uváděl: „Družstevní podniky se liší od podniků soukromokapitalistických tím, že jsou to podniky kolektivní, ale neliší se od podniků socialistických, patří-li půda, na které stojí, a výrobní prostředky státu, tj. dělnické třídě.

Proto se v Programu KSSS zdůrazňuje, že přerůstání socialistických výrobních vztahů v komunistické se v SSSR stejnou měrou uskutečňuje jak ve státní, tak i v kolehozně družstevní formě vlastnictví prostřednictvím dalšího rozvoje společenské výroby na takový kvalitativně nový stupeň, který umožní přejít ke komunistickému způsobu výroby a rozdělování. Avšak i při jednotě ekonomických a sociálních cílů, uskutečňovaných v procesu rozvoje státního i kolehozně družstevního vlastnictví, zůstávají mezi nimi v rámci této jednoty rozdíly.

Důležitou součástí sociálně ekonomické problematiky rozvoje zemědělství představuje i reprodukce kvalifikované pracovní síly, o čemž svědčí stať Sergeje Sergejeviče Karpuchina, kandidáta věd, z Vsesvazového výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství v Moskvě (šestá kapitola).

Reprodukce pracovní síly je důležitým prvkem společenské reprodukce, protože nositel pracovní síly – člověk – vždy byl a zůstává hlavní výrobní silou společnosti. Vědeckotechnická revoluce a proces budování materiálně technické základny komunismu vedou k trvalému poklesu nekvalifikované práce a k růstu kvalifikované práce. Stále naléhavěji se prosazuje nutnost dosahovat souladu mezi kvalifikovanou strukturou pracovních kádru

a stále složitějšími výrobními procesy. Proto je v současných podmínkách vědeckotechnického pokroku reprodukce pracovní síly rozšířenou reprodukcí kvalifikované pracovní síly.

V socialismu je každý pracující sdruženým vlastníkem výrobních prostředků a jeho práce má bezprostřední společenskou formu. Avšak ani jako sdružený vlastník výrobních sil nepřestává být pracující zároveň vlastníkem své pracovní síly, protože socialismus nejen nelikviduje stupeň osobní svobody dosažený za kapitalismu, ale naopak ji rozvíjí, umožňuje, aby byla hlubší, a poprvé ve své podstatě reálnou. A právě proto, že každý pracující socialistické společnosti je vlastníkem své pracovní síly, své pracovní schopnosti, vybírá si také sám své místo i předmět činnosti. Jeho zapojení do společenského pracovního procesu podněcuje stát hmotnou zainteresovaností, která je závislá na množství i kvalitě práce.

Významné místo v reprodukčním procesu pracovní síly zaujímá její příprava. Současný vědeckotechnický pokrok je procesem stálého vytlačování ruční práce a zdokonalování strojního zařízení a výrobních technologií, rozsáhlého využívání nových zdrojů energie, zavádění výsledků vědy a techniky do výroby, což umožňuje pracovníkovi za jednotku času vyrobit stále více hmotných statků při nejnižších nákladech práce a prostředků. Bylo by však nesprávné charakterizovat vědeckotechnický pokrok jako kvalitativní posun jen v oblasti věcných faktorů výroby. Technický pokrok přináší dříve neznámé druhy lidské činnosti, což ve své podstatě vytváří nezbytnost, aby se pracovník přizpůsobil novým materiálním podmínkám své práce. Rozvoj výrobních sil na základě strojního průmyslu podmiňuje tedy nejen nové formy organizace a dělby práce, ale i její přeměnu a vyšší funkční obsah i všestrannou mobilitu dělníka.

Na přípravu a zvýšení kvalifikace výrobních kadrů se v SSSR v posledních letech každoročně vynakládá více než 1,5 miliardy rublů. Přitom se tyto náklady neustále zvyšují. Náklady na profesionální výchovu dělníků jsou specifickou investicí, jejíž návratnost spočívá ve zvýšené produkci, růstu její kvality, zkrácení výrobních lhůt a růstu produktivity práce. Všeobecně i odborně vzdělaný pracovník snadněji a v kratší době získává výrobní zkušenosti a rychleji si zvyšuje svou kvalifikaci. V jeho práci se vyskytuje méně zmetků a poruch při obsluze strojů a zařízení. Hlavním ekonomickým výsledkem technické přípravy výrobních kadrů je tedy růst produktivity práce, zlepšení kvality produkce, vyšší efektivnosti využití základních výrobních fondů a samozřejmě i rychlý růst úrovně kvalifikace pracovníků. Ekonomická efektivnost profesionální přípravy je tedy peněžním vy-

jádřením ukazatele efektivnosti prostředků vložených do tohoto odvětví.

Teoretickými i praktickými otázkami procesu vyrovnávání sociálně ekonomických rozdílů a životních podmínek mezi městem a vesnicí se v sedmé kapitole zabývá ing. Zdeněk Krůček, ČSC.

V současném období se socialistické město a socialistická vesnice, zemědělství a průmysl rozvíjejí na jednotném sociálně ekonomickém základě, i když tato jednotna neznamená totožnost. V procesu výstavby socialismu je důležité odstraňování dědictví kapitalistického výrobního způsobu, zaostalost venkova za městem, zemědělství za průmyslem v důsledku nestejně úrovně rozvoje výrobních sil. V období socialismu se postupně stírají rozdíly v sociálně ekonomickém postavení a životních podmínkách pracujících v zemědělství a v průmyslu, obyvatel měst a venkova. Do sociálně ekonomické sféry patří překonávání zaostalosti zemědělství za průmyslem, které zahrnuje komplexní mechanizaci, chemizaci, biologizaci a rozvoj automatizace výrobních procesů v zemědělství a přeměnu zemědělské práce na druh práce průmyslové. Uvedené faktory pozitivně ovlivňují pracovní podmínky zemědělců. Mezi hlavními činiteli určující kvalitu životních podmínek počítáme růst všeobecné vzdělanosti, rozvoj podmínek pro všestranné zvyšování kvalifikace, růst volného času a vytváření podmínek pro jeho žádoucí využití. Proto sem patří i způsob bydlení, úroveň občanské vybavenosti, služeb a celkový rozvoj infrastruktury.

Změny životních a pracovních podmínek venkovského obyvatelstva a zemědělských pracovníků jsou neodmyslitelnou součástí všech změn, kterými prochází československé zemědělství a celá socialistická společnost. Rostoucí životní úroveň, zlepšování životních a pracovních podmínek spolu s dalšími změnami vytvářejí předpoklady pro plný rozvoj družstevních rolníků a pracovníků státních zemědělských podniků. Rozvoj socialistických výrobních vztahů a technický pokrok způsobily výrazné změny v charakteru a organizaci zemědělské práce a také v pracovních režimech, kvalifikaci a životní úrovni zemědělců. Přes všechny dosažené úspěchy však dosud ještě existují určité rozdíly mezi životními podmínkami ve městě a na venkově, a také mezi prací průmyslovou a zemědělskou.

Mezi podstatné rozdíly v charakteru zemědělské a průmyslové práce dosud patří obtížnější pracovní podmínky, přičemž jde zejména o pracovní prostředí, bezpečnost, hygienu a ochranu zdraví při práci a časové režimy práce.

Mezi významné faktory vyrovnávání životních podmínek mezi městem a venkovem patří občanská vybavenost venkovských obcí.

Jde především o předškolní zařízení, obchody, zdravotnická zařízení, zařízení pro kulturní a sportovní vyžití. Tento úkol řeší zemědělské podniky úspěšně společně s národními výbory při využití sdružených prostředků. K rozvoji služeb na vesnici přispívá zlepšení struktury mimopracovního času zemědělců, zejména žen, a rozšíření volného času.

V závěrečné kapitole se ing. Miroslav Jiříčka, CSc., zabývá problematikou řízení sociálně ekonomického rozvoje v příspěvku o *řízení a plánování sociálního rozvoje*.

Velmi mnoho záleží na kvalitním poznání probíhajících sociálních jevů a jejich respektování při formulaci sociálních prognóz a perspektivních plánů. Současná etapa rozvoje společnosti dává předpoklady, aby plánování sociálních jevů a procesů bylo součástí národohospodářských plánů.

Cílové pojetí sociálního plánování vychází z jednoty ekonomické a sociální stránky společenského rozvoje. V užším slova smyslu chápeme sociální plánování jako plánování sociální stránky společenského rozvoje. Sociální analýza a prognóza je syntézou ekonomické a sociální stránky plánovaného rozvoje. Prvky sociálního plánování pronikají stále více do plánovacího systému, a to od prognóz až po krátkodobé roční plány.

Provedená sociální analýza je podkladem pro sestavení plánu sociálního rozvoje pracovníků. Při sestavování experimentálních podnikových a územních plánů sociálně ekonomického rozvoje musíme vycházet z toho, že každý podnik (organizace), ale také každý územní celek je sociálním systémem s vnitřní strukturou a s mnoha jedinečnými a specifickými rysy. Provedené rozborů musí ukázat na základní skutečnosti technického, výrobního, ekonomického a organizačního systému a na jejich podstatné souvislosti.

Zatímco v první fázi experimentálního ověřování metodiky sociálního plánování šlo

o postižení maximálně rozsáhlého (avšak pro praxi ještě únosného) počtu komponent a dimenzí umožňujících strukturální a obsahovou analýzu, jde v současné době o redukci počtu ukazatelů, která má splnit požadavky, aby:

- konstrukce plánu sociálního rozvoje ve všech částech odpovídala ukazatelům současné plánovací soustavy;

- členění ukazatelů vycházelo ze zkušeností dosud používaných hmotných i hodnotových ukazatelů ve výrobně finančních plánů, v komplexních programech péče o pracovníky, experimentálních plánech sociálního rozvoje v plánu společenskociálního rozvoje JZD a v dalších dokumentech z oblasti sociálního programování;

- soustava ukazatelů zároveň odpovídala jak potřebám řízení a plánování na podnikové, tak i nadpodnikové úrovni řízení (v příslušném výběru) a statistickému využití;

- návrh plánovaných ukazatelů a úprava tabulek plánu sociálního rozvoje vycházely z dosavadní statistické, účetní a další evidence a nevznikala duplicita;

- struktura plánu sociálního rozvoje umožňovala pravidelnou kontrolu a sledování termínu realizace.

Další vývoj a požadavky praxe vyžadují komplexnější přístup, tj. jednotný a komplexní sociálně ekonomický a výrobně finanční plán podniku.

Celá publikace je napsána s potřebnou vědeckou erudiicí, ale přitom čtivou a srozumitelnou formou. Z tohoto hlediska je kniha vhodným pomocníkem pro práci jak vedoucích pracovníků v zemědělských podnicích i v nadpodnikové sféře řízení, tak i pro pracovníky výzkumu a politické pracovníky řídicí stranickou, odborovou a svazovou práci v zemědělství.

Ing. Zdeněk Krůček, CSc.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

ČÍSLO

8

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 9 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1984

ZAMĚŘENÍ ČINNOSTI A DOSAVADNÍ VÝSLEDKY STS

Počet strojních a traktorových stanic a jejich složek (stav koncem roku)

Ukazatel	1965	1975	1980	1981	1982	1983
ČSSR						
STS	99	100	98	98	98	98
Střediska celkem	655	895	821	837	833	839
Z toho:						
pro chemizaci	224	209	138	129	116	106
zúrodnování půdy	60	51	41	42	43	41
staniční opravy celkem	326	405	370	372	373	374
z toho specializované	.	86	122	123	124	123
Zemědělská odborná učiliště STS	.	19	15	14	15	15
Učňovská střediska STS	.	19	15	12	12	11
ČSR						
STS	67	65	63	63	63	63
Střediska celkem	459	660	589	603	598	600
Z toho:						
pro chemizaci	148	142	102	93	84	77
zúrodnování půdy	34	33	23	23	24	23
staniční opravy celkem	246	308	263	266	264	260
z toho specializované	.	64	89	91	92	91
Zemědělská odborná učiliště STS	.	18	15	14	15	15
Učňovská střediska STS	.	16	12	9	9	8
SSR						
STS	32	35	35	35	35	35
Střediska celkem	196	235	232	234	235	239
Z toho:						
pro chemizaci	76	67	36	36	32	29
zúrodnování půdy	26	18	18	19	19	18
staniční opravy celkem	80	97	107	106	109	114
z toho specializované	.	22	33	32	32	32
Zemědělská odborná učiliště STS	.	1	—	—	—	—
Učňovská střediska STS	.	3	3	3	3	3

Hodnota tržeb STS v ČSSR (za období uvedeného roku)

v tis. Kčs

Druh činnosti	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
							1983 1965	1983 1980
Zemědělská výrobní činnost a doprava pro cizí	429 057	1 215 505	1 043 236	1 026 122	970 698	939 060	218,9	90,0
Z toho:								
chemizace	102 865	365 455	302 456	269 042	247 287	223 565	217,3	73,9
zemní práce a meliorace	121 732	388 363	374 110	403 586	392 227	398 747	327,6	106,6
polní mechanizované práce	143 531	292 789	190 823	184 975	180 994	170 575	118,8	89,4
doprava pro cizí	57 281	155 274	151 988	146 202	126 383	122 206	213,3	80,4
Průmyslová činnost celkem	673 237	2 767 894	4 686 643	4 925 335	5 070 148	5 270 707	782,9	112,5
Z toho:								
generální opravy traktorů	194 576	241 088	734 302	734 361	686 346	673 222	346,0	91,7
generální opravy ostatních mechanizačních prostředků	60 216	387 067	772 826	897 808	962 662	1 022 492	17,0×	132,3
ostatní opravy mechanizačních prostředků	216 463	281 582	446 350	456 908	487 047	503 679	232,7	112,8
výroba náhradních dílů	9 037	336 741	604 358	594 247	600 922	632 643	70,0×	104,7
výroba strojů a zařízení								
pro investice	64 160	868 589	1 009 514	1 071 357	1 084 299	1 140 486	17,8×	113,0
renovace náhradních dílů	12 150	21 969	97 314	116 229	125 832	136 096	11,2×	139,9
mechanizace živočišné výroby	116 635	630 858	1 021 979	1 054 425	1 123 040	1 162 089	10,0×	113,7
Ostatní výrobní činnost	29 886	46 602	63 614	54 312	68 930	63 206	211,5	99,4
Zásobovací a odbytová činnost	707 186	944 315	1 214 348	1 371 886	1 390 218	1 378 040	194,9	113,5
Technická služba	.	19 129	18 239	24 125	20 106	24 200	—	132,7

Hodnota tržeb STS v ČSR (za období uvedeného roku)

v tis. Kčs

Druh činnosti	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
							1983 1965	1983 1980
Zemědělská výrobní činnost a doprava pro cizí	282 945	897 382	784 272	774 984	732 407	724 614	256,1	92,4
Z toho:								
chemizace	68 392	284 139	265 934	231 825	211 716	194 574	284,5	73,2
zemní práce a meliorace	78 111	279 497	261 537	293 199	284 979	299 545	383,5	114,5
polní mechanizované práce	93 014	219 457	147 778	141 414	138 607	132 344	142,3	89,6
doprava pro cizí	40 328	101 582	85 936	86 864	73 970	74 866	185,6	87,1
Průmyslová činnost celkem	493 569	2 044 092	3 358 357	3 551 908	3 617 125	3 756 515	761,1	111,9
Z toho:								
generální opravy traktorů	142 276	178 226	566 427	551 823	531 443	527 434	370,7	93,1
generální opravy ostatních mechanizačních prostředků	47 025	285 994	566 283	666 417	719 648	752 124	16×	132,8
ostatní opravy mechanizačních prostředků	166 304	239 185	343 431	356 626	366 919	385 467	231,8	112,2
výroba náhradních dílů	5 321	211 048	382 065	377 429	362 012	383 221	72×	100,3
výroba strojů a zařízení pro investice	37 873	606 330	637 917	701 023	681 491	720 333	19×	112,9
renovace náhradních dílů	7 112	21 415	94 469	110 455	116 042	122 723	17,3×	129,9
mechanizace živočišné výroby	87 658	501 894	767 765	788 135	839 570	865 213	9,9×	112,7
Ostatní výrobní činnost	28 950	43 920	52 928	45 058	61 353	54 373	187,8	102,7
Zásobovací a odbytová činnost	400 028	617 750	914 906	1 062 512	1 068 956	1 087 117	271,8	118,8
Technická služba	.	10 779	12 263	16 889	14 672	18 765	—	153,0

Hodnota tržeb STS v SSR (za období uvedeného roku)

v tis. Kčs

Druh činnosti	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
							1983 1965	1983 1980
Zemědělská výrobní činnost a doprava pro cizí	146 112	318 123	258 964	251 138	238 291	214 446	146,8	82,8
Z toho:								
chemizace	34 473	81 316	36 522	37 217	35 571	28 991	84,1	79,4
zemní práce a meliorace	43 621	108 866	112 573	110 387	107 248	99 202	227,4	88,1
polní mechanizované práce	50 517	73 332	43 045	43 561	42 387	38 231	75,7	88,8
doprava pro cizí	16 953	53 692	66 052	59 338	52 413	47 340	279,2	71,7
Průmyslová činnost celkem	179 668	723 802	1 328 286	1 373 427	1 453 023	1 514 192	842,8	114,0
Z toho:								
generální opravy traktorů	52 300	62 862	167 875	182 538	154 903	145 788	278,8	86,8
generální opravy ostatních mechanizačních prostředků	13 191	101 073	206 543	231 391	243 014	270 368	20,5×	130,9
ostatní opravy mechanizačních prostředků	50 159	42 397	102 919	100 282	120 128	118 212	235,7	114,9
výroba náhradních dílů	3 716	125 693	222 293	216 818	238 910	249 422	67,1×	112,2
výroba strojů a zařízení								
pro investice	26 287	262 259	371 597	370 334	402 808	420 153	16,0×	113,1
renovace náhradních dílů	5 038	554	2 845	5 774	9 790	13 373	265,4	470,1
mechanizace živočišné výroby	28 977	128 964	254 214	266 290	283 470	296 876	10,2×	116,8
Ostatní výrobní činnost	936	2 682	10 686	9 254	7 577	8 833	943,7	82,7
Zásobovací a odbytová činnost	307 158	326 565	299 442	309 374	321 262	290 923	94,7	97,2
Technická služba		8 350	5 976	7 236	5 434	5 435	—	90,9

Výkony v zemědělské výrobní činnosti STS v ČSSR

Druh výkonu	Měrná jednotka	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
								1983 1965	1983 1980
Orba celkem (vč. zaorávky mrvy)	ha	122 542	72 405	16 110	16 694	11 273	8 121	6,6	50,4
Setí cukrovky přesnými řeposečími stroji	ha	8 599	4 429	650	262	—	—	—	—
Sklizeň zrnin a řepky celkem	ha	342 822	401 191	307 049	299 892	295 000	293 375	85,6	95,5
z toho přímá sklizeň mlátičkou	ha	185 388	395 648	289 357	279 864	274 523	287 600	155,1	99,4
Sběr slámy	ha	147 814	134 064	49 529	45 142	40 798	30 514	20,6	61,6
Podmítka	ha	3 077	4 007	847	767	778	348	11,3	41,1
Trhání lnu	ha	6 621	2 710	1 190	764	492	601	9,1	50,5
Sklizeň brambor sklizeči	ha	1 567	1 037	129	154	78	98	6,3	76,0
Sklizeň cukrovky řepnými soupravami	ha	2 893	7 903	1 269	1 418	685	611	21,1	48,1
Sklizeň kukuřice na zrno	ha	1 224	11 330	10 109	10 128	13 875	12 373	10,1	122,4
Sklizeň silážních plodin sklizecími řezačkami	ha	14 865	23 296	3 903	1 755	1 459	1 119	7,5	28,7
Rozmetání chlévské mrvy a kompostu	tis. t	1 149	5 418	1 980	2 329	2 231	1 687	146,8	85,2
Postřik stromů	tis. ks	12 802	3 976	2 580	2 602	1 869	1 716	13,4	66,5
Rozmetání průmyslových hnojiv	ha	.	114 091	54 022	43 198	56 455	30 164	—	55,8
Postřik chmele	ha	4 921	12 271	7 923	7 160	5 914	4 579	93,1	57,8
Plošný postřik a poprach	tis. ha	679	1 800	1 404	1 330	1 235	1 132	166,7	80,6
Hloubení drenážních rýh	tis. m	1 857	5 585	3 005	3 598	3 315	3 422	184,3	113,9
Těžba materiálu pro zúrodnění půdy	tis. m ³	1 889	2 418	1 007	561	374	406	21,5	40,3

Výkony v zemědělské výrobní činnosti STS v ČSR

Druh výkonu	Měrná jednotka	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
								1983 1965	1983 1980
Orba celkem (vč. zaorávky mrvy)	ha	77 846	40 787	9 610	8 731	4 932	4 528	5,8	47,1
Setí cukrovky přesnými řepovacími stroji	ha	6 321	4 333	650	262	—	—	—	—
Sklizeň zrnin a řepky celkem	ha	205 942	305 459	254 256	254 006	249 164	246 620	119,8	97,0
z toho přímá sklizeň mlátičkou	ha	120 840	301 467	239 979	237 774	236 666	242 989	201,1	101,3
Sběr slámy	ha	108 101	92 019	28 978	24 054	23 443	16 862	15,6	58,2
Podmítka	ha	2 095	2 637	409	476	369	313	14,9	76,5
Trhání lnu	ha	5 216	2 538	1 129	764	492	601	11,5	53,2
Sklizeň brambor sklizeči	ha	1 562	879	118	153	78	98	6,3	83,1
Sklizeň cukrovky řepnými soupravami	ha	2 547	7 296	1 269	1 418	685	611	24,0	48,1
Sklizeň kukuřice na zrno	ha	50	2 803	5 512	5 027	5 688	4 566	91,3	82,8
Sklizeň silážních plodin sklizecími řezačkami	ha	6 652	17 726	3 403	1 414	1 365	624	9,4	18,3
Rozmetání chlévské mrvy a kompostu	tis. t	921	3 581	1 310	1 438	1 634	1 180	128,1	90,1
Postřik stromů	tis. ks	9 662	2 871	1 907	2 002	1 265	1 263	13,1	66,2
Rozmetání průmyslových hnojiv	ha	.	103 369	50 988	39 339	49 113	27 640	—	54,2
Postřik chmele	ha	4 686	11 750	7 887	7 160	5 914	4 579	97,7	58,1
Plošný postřik a poprach	tis. ha	437	1 405	1 208	1 113	1 053	965	220,8	79,9
Hloubení drenážních rýh	tis. m	1 269	5 461	3 005	3 598	3 315	3 198	252,0	106,4
Těžba materiálu pro zúrodnění půdy	tis. m ³	1 577	1 864	904	546	367	406	25,7	44,9

Výkony v zemědělské výrobní činnosti STS v SSR

Druh výkonu	Měrná jednotka	1965	1975	1980	1981	1982	1983	Indexy	
								1983	1983
								1965	1980
Orba celkem (vč. zaorávky mrvy)	ha	44 696	31 618	6 500	7 963	6 341	3 593	8,0	55,3
Setí cukrovky přesnými řeposečími stroji	ha	2 278	96	—	—	—	—	—	—
Sklizeň zrnin a řepky celkem	ha	136 880	95 732	52 793	45 886	45 836	46 755	34,2	88,6
z toho přímá sklizeň mlátičkou	ha	64 548	94 181	49 378	42 090	37 857	44 611	69,1	90,3
Sběr slámy	ha	39 713	42 045	20 551	21 088	17 355	13 652	34,4	66,4
Podmítka	ha	982	1 370	438	291	409	35	3,6	8,0
Trhání lnu	ha	1 405	172	61	—	—	—	—	—
Sklizeň brambor sklizeči	ha	5	158	11	1	—	—	—	—
Sklizeň cukrovky řepnými soupravami	ha	346	607	—	—	—	—	—	—
Sklizeň kukurice na zrno	ha	1 174	8 527	4 597	5 101	8 187	7 807	665,0	169,8
Sklizeň silážních plodin sklizečmi řezačkami	ha	8 213	5 570	500	341	94	495	6,0	99,0
Rozmetání chlévské mrvy a kompostu	tis. t	228	1 837	670	891	597	507	222,4	75,7
Postřik stromů	tis. ks	3 140	1 105	673	600	604	453	14,4	67,3
Rozmetání průmyslových hnojiv	ha	—	10 722	3 034	3 859	7 342	2 524	—	83,2
Postřik chmele	ha	235	521	36	—	—	—	—	—
Plošný postřik a poprach	tis. ha	242	395	196	217	182	167	69,0	85,2
Hloubení drenážních rýh	tis. m	588	124	—	—	—	224	38,1	—
Těžba materiálu pro zúrodnění půdy	tis. m ³	312	554	103	15	7	—	—	—

Druh stroje	1965	1975	1980	1981	1982	1983
ČSSR						
Traktory celkem	16 412	10 261	11 556	11 244	9 774	9 072
z toho kolové	15 540	9 384	10 462	10 296	8 900	8 353
Sklízecí mlátičky obilní	610	516	678	821	777	658
Soupravy pro ořezávače	—	62	158	139	113	85
dělenou sklizeň sklízeče	—	59	63	72	48	53
cukrovky						
Přívěsy traktorové	.	1 977	2 222	2 395	2 413	2 384
Nakladače celkem	.	2 210	3 476	3 775	3 668	3 519
ČSR						
Traktory celkem	12 204	8 226	9 134	8 683	7 395	6 808
z toho kolové	11 653	7 546	8 317	8 006	6 769	6 312
Sklízecí mlátičky obilní	506	415	448	549	604	485
Soupravy pro ořezávače	—	62	158	139	113	85
dělenou sklizeň sklízeče	—	59	63	72	46	41
cukrovky						
Přívěsy traktorové	.	1 790	1 668	1 758	1 684	1 594
Nakladače celkem	.	1 885	2 713	2 984	2 972	2 876
SSR						
Traktory celkem	4 208	2 035	2 422	2 561	2 379	2 264
z toho kolové	3 887	1 838	2 145	2 290	2 131	2 041
Sklízecí mlátičky obilní	104	101	230	272	173	173
Soupravy pro ořezávače	—	—	—	—	—	—
dělenou sklizeň sklízeče	—	—	—	—	2	12
cukrovky						
Přívěsy traktorové	.	187	554	637	729	790
Nakladače celkem	.	325	763	791	696	643