

Příspěvek k organizaci krmivové základny v třetím pětiletém plánu rozvoje zemědělství

**К вопросу организации кормовой базы в третьем пятилетнем плане развития
сельского хозяйства**

**Beitrag zur Organisation der Futtergrundlage im dritten Fünfjahrplan der Entfaltung
der Landwirtschaft**

Inž. Josef BENDA

Kabinet pro řešení soustavy socialistického zemědělství ČSAZV, Praha

Ú v o d

Usnesením XI. sjezdu KSČ bylo uloženo rozhodným vzestupem intenzity zemědělské výroby zajistit nepřetržitý růst životní úrovně lidu. Tím také XI. sjezd zdůraznil význam zemědělství v období dovršení socialistické výstavby v naší zemi.

Našemu zemědělství byla současně dána tato základní výrobní orientace: zabezpečit dostatek živočišných produktů a krmiv v podstatě z vlastních zdrojů se zaměřením na chov skotu, jako hlavního odvětví živočišné výroby, zabezpečit podstatné zvýšení produkce masa, zejména hovězího, jakož i produkce mléka a vajec.

Rozbor dosavadního vývoje zemědělské výroby naprosto jednoznačně ukazuje, že za úkoly živočišné výroby nejvíce zaostává rostlinná produkce, zejména produkce krmiv. Bez odstranění této základní disproporce nelze dosáhnout rozhodného obratu v rozvoji zemědělské výroby. Kvantitativní nepoměr je dále ještě prohlubován nepříznivou skladbou krmiv, projevující se v nedostatku stravitelných bílkovin, zejména živočišného původu.

Naše socialistická živočišná velkovýroba musí být výrobou intenzivní, plně využívající všech velkovýrobních forem a přitom musí počítat s nejnižší spotřebou krmiv na jednotku produkce. Proto jde nejen o zajištění potřebného množství krmiv, ale zejména o krmiva nejvyšší kvality a ve skladbě umožňující nejracionalnější výživu. Z tohoto hlediska je třeba zaměřit a organizovat celou zemědělskou výrobu. Zajištění dostatečné a kvalitní krmivové základny se musí stát osou v hospodaření JZD a státních statků.

Před stanovením linie zajišťování krmivové základny je třeba si ujasnit tyto hlavní problémy:

1. zajistit kvantitu i jakost výroby základních krmiv pro skot při vystupňované produktivitě práce v socialistické zemědělské velkovýrobě,

2. hledat cesty v zajištění kvalitativní složky krmných dávek pro vystupňovaný přesun na jakostní libová vepřová masa a drůbež. Týká se to zajišťování zrnin a okopanin, zejména plnohodnotných živočišných a rostlinných bílkovin.

Zajištění jakostních a levných základních krmiv pro skot a jejich využití

Rozbor krmivové základny v nejvyspělejších západoevropských státech potvrzuje nutnost pokračovat do roku 1965 v linii vysokého zornění zemědělské půdy ve všech oblastech našeho státu. Na orné půdě je však třeba usměrňovat výrobu podle potřeb živočišné výroby naší zemědělské velkovýroby, jejíž vůdčí směrnicí je soulad mezi vysokou intenzitou výroby a vysokou produktivitou práce.

Volba hlavních druhů pícnin a zásady pro rozsah jejich uplatnění

Pilířem krmivové základny pro skot jsou a budou jeteloviny, jetelotrávní směsky a kukuřice a v horských a bramborářských oblastech trvalé drny (louky a pastviny), které v řepářských oblastech z hlediska výroby krmných hodnot nahrazují cukrovarské řízky a skrojky. Při zajišťování krmivové základny musí podstatně přispět meziplodiny, jmenovitě ozimé pícniny. Podřadnější úlohu budou mít jarní luskovino-obilní směsky na zelené krmení a krmné okopaniny.

Důraz, který je kladen na polní pícniny a ponechání trvalých drnů pouze ve specifických polohách (nemožná nebo riskantní orba), je zdůvodněn i lepším asimilačním efektem polních pícnin (tj. výroba fyziologických hodnot ze stejného množství rostlinných živin dodaných hnojivy a půdou).

V nejbližších deseti letech, i když je zajišťováno pronikavé zvýšení výroby a dodávek strojených hnojiv, jmenovitě dusíku, je zatím z národohospodářských důvodů neopodstatněno (nutnost zvyšování produkce s omezenými prostředky) uvažovat o kalkulaci výhodnosti použití maxima hnojiv na drnech (podmínka voda), i za cenu menšího jejich asimilačního efektu s potřebou orby a setí na orné půdě. Uvedená otázka je záležitostí výzkumu, který v nejbližších deseti letech v jednotlivých výrobních oblastech podle množství vody stanoví z národohospodářského hlediska ekonomické hranice maximálního použití hnojiv na trvalých drnech umístěných na orby schopné půdě, a dále zpřesní asimilační efekt u jednotlivých druhů a odrůd krmných plodin. Srovnávání produkční schopnosti jednotlivých kulturních plodin jen z dosahovaných výnosů, aniž by se vycházelo ze stejné hladiny rostlinných živin dodaných hnojivy a půdou, je nevědecké.

Návrh na procentické zastoupení pícnin na orné půdě

V uvedeném rozboru byla zdůrazněna potřeba zachování orné půdy a stupňování výroby krmiv na úkor trvalých drnů. Procentické zastoupení pícnin v celostátním měřítku musí vycházet z tohoto pojetí, což se týká jmenovitě horských a podhorských oblastí. V lepších bramborářských, řepářských a kukuřičných oblastech lze z hlediska potřeby osevních postupů a krmivové základny počítat v průměru s přibližně 27 % pícnin (bramborářská 28 až 28,5 %, řepářská 26 %, kukuřičná 27 %). V horských a podhorských oblastech v českých krajích i na

Slovensku, za předpokladu zornění orby schopných trvalých dřů, je nutno počítat podle výsledku prací na zaměření zemědělské výroby s 38—40 % pícnin. I když nemáme přesně vyhodnocenou ornou půdu, je možno podle výsledků průzkumu odhadnout v průměru ze zemědělské půdy těchto oblastí 55 % orné půdy, tj. asi 1,350.000 ha, na nichž je třeba uplatnit zvláštní režim obhospodařování ve vztahu k zaměření výroby těchto oblastí a erózní ohroženosti. Zde bude také mobilizováno největší množství orné půdy.

Kromě horských a extrémních podhorských oblastí je třeba uvažovat tuto strukturu pícnin: 18—20 % jetelovin, 4—7 % silážní kukuřice a 1—1,5 % krmných okopanin a 6 % ozimých pícnin jako meziplodiny, po nichž budou následovat kukuřice, brambory, krmná kapusta a alespoň z poloviny proso na uzrání místo jařin. V horských a extrémních podhorských oblastech je třeba počítat v průměru s 33 % víceletých pícnin a asi s 5 % směsek a silážních pícnin.

Návrh na procentické zastoupení meziplodin na orné půdě

Pícním meziplodinám není dosud věnována dostatečná péče, i když ve většině oblastí našeho státu mohou účinně přispět k zajišťování krmivové základny a zvláště mohou zajistit předpoklady k vytvoření krmivových rezerv pro méně úrodná leta. V krmných plánech není proto účelné kalkulovat s celkovým množstvím výroby meziplodin. K zařazení do krmných plánů přicházejí v úvahu hlavně jisté ozimé pícniny. Větší procento pícních meziplodin lze uplatňovat v příštích letech, neboť bude postupně zajišťována jejich lepší výživa prostřednictvím strojních hnojiv.

Hlavní druhy meziplodin a jejich perspektivní rozsah

Ozimé pícniny. Podle jednotlivých oblastí bude jejich rozsah činit 4—5 % orné půdy. Zvláštní význam bude mít ozimé žito, které může poskytnout po dobrém hnojení nejvyšší výnos a brzy uvolňuje půdy k následnému setí.

Podsevy do obilovin. Jsou to hlavně jetel bílý, švédský, červený s jilkem a i komonice. Jejich rozsah může dosáhnout podle oblastí 5—10 % orné půdy.

Strništní plodiny. S ohledem na určité riziko při jejich pěstování, je třeba volit plodiny s poměrně levným osivem a takové, které i při přísušku poskytnou alespoň minimální výnos. V úvahu přicházejí hlavně slunečnice s přístřikem luskovin a pro pozdější setí ozimá řepka a hořčice. Strništní pícniny, vzhledem k struktuře osevních postupů, bude účelné pěstovat kromě vysloveně zásuchové a horské oblasti v rozsahu asi 8—10 % orné půdy.

Pěstování meziplodin lze v příštích letech doporučit podle oblastí v rozsahu 17—25 % orné půdy. Toto vysoké procento meziplodin je nutno uplatňovat postupně v souladu s vytvářením předpokladů k zajištění výživy porostů a odpovídající mechanizací. Uspokojující výnos vyžaduje přihnojení alespoň 20 kg čistého dusíku na jeden hektar.

Problematika využití luk. Velkou rezervou jsou bezesporu naše přírodní louky a pastviny. Přes velký rozvoj znalostí lučních a pastevních porostů po všech stránkách, zůstaly naše louky a pastviny tím, čím byly — zelenými úhory. Jednou ze základních překážek k nastoupení pokrokové agrotechniky luk byla u nás malovýrobní forma soukromého hospodaření. Výsledky dosažené v na-

ších předních JZD dokazují, že je možno v krátké době výnosy přírodních luk zdvojnásobit; současně lze snižovat náklady na výrobu sena velkovýrobní technologií sklizně. Intenzivním hospodařením je možno snížit dnešní běžné náklady na výrobu sena na trvalých loukách na třetinu a na žírných dočasných loukách dokonce na čtvrtinu. Všechny zkušenosti dokazují, že extenzivní lukaření znamená nejdražší výrobu sena a k tomu ještě sena podřadné jakosti. Ve zvyšování výnosů jsou tyto základní předpoklady:

1. opatření, zajišťující správný stav vodních poměrů,
2. opatření, zajišťující správnou výživu; vedle vápna je rozhodným činitelem dusíkaté hnojení (především též využitím močůvky, kompostů, fekálií a jiných odpadních látek),
3. opatření, zajišťující včasnou a pracovně hospodárnou sklizeň.

V lukaření je třeba sledovat dvojí cestu. Jedna zahrnuje trvalé louky, které nelze buď vůbec nebo jen jednorázově orat; jsou to louky na specificky lučních půdách a na svazích nad 15 až 17°. Zde je třeba k dosažení kvalitních porostů uplatnit povrchovou cestu, jež si vyžaduje především hnojení, zvláště dusíkaté. Do této kategorie patří asi dvě třetiny našich luk. Na zbývajících třetině luk by se měla uplatnit druhá radikální cesta, a to pravidelná orba. Orby schopné louky se zařadí do lukařských osevních postupů, v nichž dočasná žírná louka se udržuje čtyři až šest let. V prvních letech se sklízí na seno (dává výnosy i přes 100 q), v dalších se sklídí a spásá, pak zaorává a následuje tříleté polaření. Pro správné zařazení luk je třeba delimitovat luční půdy podle metodiky hospodářské klasifikace, kterou ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství nařídilo realizovat v roce 1954.

Zásady pro skladbu krmného plánu podle potřeb socialistické zemědělské velkovýroby

Má-li socialistická zemědělská velkovýroba při zvyšování intenzity výroby současně pronikavě zvyšovat i produktivitu práce, musí hledat a uplatňovat nové formy a technické postupy i při výrobě a konzervaci krmiv. To znamená odstraňovat sklizňové ztráty a podstatně zlevňovat výrobu krmiv, odstranit výkyvy v zajišťování krmného plánu během roku a plně umožnit nastupující novou technologii živočišné výroby. Byla-li současná technika zavedena do praxe v širokém rozsahu, vytváří ve velkovýrobě již podmínky pro zavádění vyrovnaného krmení v průběhu celého roku. Krmení je složeno ze siláže, a to v zimě společně se senem a v létě se zelenou pící. V zootechnické praxi byla však dosud dodržována zásada, že na jeden kilogram sena se skotu v zimní krmné dávce zkrmovalo čtyři až pět kilogramů siláže. Při novém typu krmení, za předpokladu jakostního sena a jakostní siláže, je možno rozšířit tento poměr při snížené dávce okopanin až na 1 : 10. Z toho plyne výhledově snížení potřeby sena asi o 30 %, okopanin asi o 50 % a zvýšení siláže asi o 50 %. V široké praxi je třeba počítat pro jednu velkou dobytčí jednotku s výrobou zhruba 4–5 kilogramů sena a 35 až 40 kilogramů siláže na jeden krmný den v zimním období a 20 až 25 kilogramů siláže v letním období. Je třeba ovšem zdůraznit, že snížené množství sena se musí nahrazovat siláží vyrobenou ze senotvorných píceň nebo směsek.

U nás i v zahraničí bylo vědecky dokázáno, že tyto vysoké dávky siláže působí na trávení příznivě. Organické kyseliny, v dobré siláži obsažené, podněcují sekreci trávicích šťáv a činnost trávicího ústrojí, takže se stravitelnost živin v porovnání

s dávkou opačného typu zvyšuje o 10 až 15 %. To se projevuje zvýšením dojivosti průměrně o 6—7 %, aniž klesá absolutní produkce mléčného tuku. Siláž ze zelené píce je také z hlediska vitaminové hodnoty vyrovnávajícím činitelem v zimní krmné dávce. Je třeba si uvědomit, že jen „zelenou“ siláží, nikoliv senem, lze zajistit v zimě potřebu karoténu, který ovlivňuje plodnost a odolnost za předpokladu nahrazení sníženého podílu sena bílkovinnou siláží travní, směskovou apod.

Odpůrci zkrmování vysokých dávek siláže v zimních krmných dávkách často namítají, že je ohrožen metabolismus vápníku. Tuto otázku řešilo mnoho autorů, např. Popov, Erikson, Honcamp, Völtz, Kirsch atd., kteří dokázali, že se toho není třeba obávat.

Kirsch v přesných pokusech na ovčích dokázal, že siláž vyrobená ze senotvorných pícnin ovlivňuje bilanci vápníku jen tehdy, když se použije zajišťovacího prostředku ve formě anorganických kyselin. Použije-li se však melasy nebo organických kyselin, hlavně kyseliny mravenčí, není bilance vápníku ovlivněna.

Štávnatý typ krmných dávek je pro skot výhodnější také z hlediska ekonomického a provozního, neboť v našich kolísavých povětrnostních podmínkách lze sušení menšího množství jakostního sena lépe zvládnout při podstatně snížených výrobních nákladech na ovesnou jednotku a na jeden kilogram stravitelné bílkoviny. Stanovený poměr siláže a sena v denní krmné dávce odpovídá zhruba i dosavadním výsledkům poměru odběru krmiv při samokrmení skotu, ustájeného ve volných stájích. Pro rozšíření zavedení silážování mluví také výsledky pokusů, srovnávající ztráty při různých způsobech konzervace (tab. I):

I. Ztráty při různých způsobech konzervace

Způsob konzervace	Sušina	Ztráty v procentech	
		stravitelných bílkovin	ovesných jednotek
Sušení na sušácích	17,4	26,3	38,2
Umělé sušení (horkovzdušné)	7,5	8,2	11,5
Silážování (trvalé silážní stavby)	11,7	10,0	22,9

Kromě toho v jakostní siláží zachováváme asi 90 % karoténu, v seně jen 10—20 %. Nesmí se ovšem přehlížet, že letní pastva může paralyzovat případné skryté nepříznivé účinky zkrmování vysokých dávek siláže. Je proto třeba hledat formy a možnosti pastvy skotu ve všech oblastech našeho státu, která by měla kromě zdravotní stránky zajistit i třetinu až polovinu výživy během doby zeleného krmení.

Ekonomika a způsoby zeleného krmení

Dosavadní způsob zeleného krmení spočívá ve zkrmování samotné zelené píce ve stáji, kterýmžto způsobem se však nedosáhne maximální produkce živin z jednoho hektaru. Je známo, že sklizeň pícnin na zelené krmení v optimální sklizňové zralosti (maximum výroby krmných živin), musí být hotova nejpozději v průběhu deseti dnů. Proto byl dosud propagován plynulý pás zeleného krmení s bohatým sortimentem pícnin. Praxe však ukazuje, že vlivem měnlivých povětrnostních podmínek nelze výraznější plynulosti dosáhnout. Dále je třeba zdůraznit, že nevyrovnaným krmením (přestárnutí porostů) dochází k pronikavému

kolísání dojivosti i přírůstků. Vyvarovat se těmto poklesům — dojde-li k nim, vyrovnávají se velmi pomalu — předpokládá se u stád s vyšší měrnou dojivostí (7—10 litrů) zkrmování značných kvant bílkovinných koncentrátů navíc, a to v množství potřebném na výrobu dvou až čtyř litrů mléka. Ke kolísání dojivosti dochází také při přechodech v krmení z píceiny na pícninu i v rámci dokonale sestaveném a povětrnostními podmínkami neovlivněném zeleném pásu.

Tyto ekonomické a provozní nedostatky lze odstranit změnou způsobu zeleného krmení, v němž důležitou částí bude siláž, jako vyrovnávací složka krmné dávky. V zásadě však bude třeba se zaměřit podle místních přírodních a ekonomických podmínek na tyto dva principy: jednou denně bude poskytnuta pásová pastva na bílkovinných pícninách (25 až 30 kg) a jednou denně krmeno převážně uhlohydrátovou siláží (20 až 25 kg). Důležitý, zejména z jara, je i dosycovací element-sláma nebo podradnější seno. Jednou denně se bude krmit zelenou pící (píce bude nasečena sklizňovou řezačkou do samovykládacího vozu a vyhrnuta při krmení do žlabu) a druhým krmením bude siláž.

Při krmení neřezanou zelenou pící ve stáji nelze dávky přesně odměřovat. Píce se plýtvá, zčásti se znehodnocuje (zapařuje) a ztrácí přes polovinu účinného provitaminu-karoténu. Ztráty zelené píce při krmení ze žlabu lze odhadnout nejméně na 20 %, což u 100 krav během zeleného krmení představuje ztrátu asi 300 q sena. Velkovýrobě přináší značné ekonomické výhody systém pásové pastvy pomocí elektrických ohradníků, který byl propracován Československou akademií zemědělských věd.

Při pásové pastvě lze potřebu zelené píce dobře odměřovat a zamezit plýtvání. Vyšší porost se spásá prakticky beze zbytků, odpadá také denní dovoz zelené píce. Dávková a pásová pastva vydatně přispívají k posílení zdraví skotu, který se tak denně dostává nejen na vzduch, ale současně je nucen k pohybu přirozeným způsobem.

Předpoklady přechodu na vyrovnanější krmení v průběhu celého roku

Protože osou vyrovnaného krmení je siláž, musí se vytvořit předpoklady k její masové výrobě. To předpokládá:

1. Vybudovat na 1 VDJ asi 10—13 m³ silážního prostoru. Jako nejvhodnější trvalé silážní stavby, vyhovující i pro novou technologii chovu skotu, je pokládán panelový povrchový žlab. Panely pro jeho stavbu se dají vyrábět jak průmyslově, tak i svépomocí v době menšího pracovního zatížení v JZD. K výrobě panelu postačí vyplechovaná dřevěná forma. Při silážování uhlohydrátové píce lze si však pomoci i vyzkoušenou jednoduchou silážní stavbou ze slaměných balíků se stavebním nákladem dvě až čtyři Kčs na jeden m³ silážního prostoru. Postupně bude pro výrobu vysoce jakostní bílkovinné píce účelné budovat i silážní věže, silážní komory, případně vaky z umělých hmot pro nejjakostnější bílkovinnou siláž, která má nahrazovat snížené dávky sena. Pro srovnání uvádíme zatížení silážních staveb amortizací a údržbou na jeden cent siláže: žlabové silo ze železobetonových panelů 0,82 Kčs, silážní jáma zděná 1,00 Kčs, věžové silo 0,96 Kčs a silážní komora (Moravia) 1,78 Kčs.

2. Uplatnit komplexní mechanizaci silážování, tj. použití silážní sklizecí řezačky se závěsnými vozy s automatickým vykládáním. Náklady na přípravu řezanky zelené píce, včetně převozu a vyložení, činí zhruba 0,70 Kčs.

3. U větších JZD a farem státních statků zavést přífaremní osevní postupy (mimo horské a extrémní podhorské oblasti) v rozsahu 14—16 % plochy orné

půdy s maximálním uplatněním pícnin (60–70 %). Tento osevní postup musí vytvořit pastevní příležitost, zejména pro dojnice na jetelovinách (vojtěška) a jednoletých pícninách, a vyrobit maximum silážní hmoty (kukuřice). V horských a extrémních podhorských polohách s vysokou vláhovou jistotou zabezpečit pro dojnice zatím žírné dočasné pastviny, zajišťující převážnou výživu během léta v pícninách na orné půdě. Zvláště vhodné jsou plochy orné půdy nad 10–12° svažitosti, na kterých mají být podle zásad ČSAZV o zaměření zemědělské výroby, uplatněny pícninářské osevní postupy až s dvoutřetinovým podílem dočasných luk a pastvin. Úspěch se však může dostavit jen při intenzivním hnojení a organizované pastevní technice (dávková nebo pásová pastva). Mladý skot se bude pást převážně na trvalých neoratelných pastvinách.

4. Zajistit sklizeň jakostního sena (hlavně jetelovin), z větší části dosoušeného, při využití technologických komplexně mechanizovaných postupů.

Potřeba krmných rezerv

Krmné rezervy potřebné k vyrovnání dočasného nedostatku krmiv v průběhu roku řeší navrhovaný způsob rovnoměrného krmení skotu. Problémem je však vyrovnat potřebu krmiv mezi jednotlivými roky.

Vytváření krmivových rezerv nutno přizpůsobit rizikovosti rostlinné výroby, u níž kolísají klimatické podmínky. Rozhodující je početnost (frekvence) výrazně neúrodných let, způsobená suchem nebo nadbytkem srážek. Vytváření rezerv musí vycházet ze zásady, že ve sklizňově normálních a nadnormálních letech nutno vytvořit zásoby, které spolu s dosaženou výrobou by v letech neúrody kryly nejméně 85 % průměrné spotřeby krmiv, takže by nebylo ohroženo základní stádo skotu. Přesné vymezení nutné výše rezerv ztěžují nepravidelná extrémní léta (v krátkodobých úsecích — v deseti letech) a sezónní výkyvy počasí, ovlivňující nestejněměrně sklizňové výsledky u jednotlivých plodin a kultur.

V hrubých rysech možno zhodnotit rizikovost sklizní pro jednotlivé oblasti a žádoucí výši rezerv asi takto (tab. II):

II.

Oblast	Langův faktor	Frekvence let		Výše sklizně v extrémním roce	Roční dotace rezerv v prům. skl.	Celková výše rezerv v % Ø spotř.
		suchých	vlhkých			
1. výrazně suchá (typ kukuřičný)	55–50	3. rok		50 %	17–20 %	35–40 %
2. polosuchá (přechod typu kukuřičného v řepářský)	60–70	4. rok		55 %	8–10 %	25–30 %
3. mírně vlhká (typ řepářský)	70–80	7. rok		70 %	3–4 %	15–20 %
4. středně vlhká (přechod typu řepářského v bramborářský)	80–100	20. rok	7. rok	75 %	2–3 %	10–15 %
5. vlhká (subtyp bramb. ovesný a horský lepší)	100–150		5. rok	60 %	5–7 %	20–25 %
6. velmi vlhká (subtyp horský horší)	nad 150		4.	55 %	8–10 %	25–30 %

Výše rezerv je závislá na kulturnosti půdy, dusíkatém hnojení, hospodaření půdní vláhou, správným obděláváním a samozřejmě možností závlah.

Výše celkových rezerv i každoroční dotace, uvažované v oblastech i s dobrou vláhovou jistotou (oblasti 4—6), by se výhledově daly snížit na polovinu za předpokladu, že bude zvládnuta technologie sklizně pícnin. Ve zmenšené míře to platí i pro oblast mírně vlhkou (3), kde výhledově by bylo možno dosáhnout snížení předpokládaných rezerv o 25—30 %. Rovněž při zvýšení zásob humusu a živin (hlavně dusíku) v půdách polosuchých a suchých oblastí by bylo možno rizikovost sklizní při zásuchách poněkud snížit a rezervy v polosuchých oblastech snížit o 20 %, v suchých asi o 7 %.

Propočet celostátní potřeby rezerv

Podle rozsahu zastoupení jednotlivých oblastí našeho státu a potřeby rezerv podle rizikovosti sklizní, lze vyčíslit celostátní potřebu rezerv takto:

III.

Oblast	% ze zem. půdy	Střední výše rezervy v %	Násobek výše rezerv a % zastoupení ze zem. p.	Minimální výše rezervy v %	Násobek %, % rezervy a % zastoupení ze zem. p.
suchá	6,7	35	234,5	30	201
polosuchá	21,8	25	545,0	20	436
méně vlhká	13,0	15	195,0	10	130
středně vlhká	36,2	10	362,0	6	217,2
vlhká	17,8	20	356,0	8	142,4
velmi vlhká	4,5	25	112,5	10	45
Průměrná celostátní výše rezerv (součet násobků/100)	100,0		1805,0 18,0 %		1176 12,0 %

Z tabulky III. lze odvodit, že vytvoření celostátní průměrné rezervy krmiv ve výši 15 % (o této výši správně mluví také usnesení XI. sjezdu KSČ), je podmínkou k stabilitě živočišné výroby, jmenovitě skotu.

Dále je třeba říci, v jakých krmivech lze rezervy vytvářet. Jde v podstatě o siláž, seno a krmnou slámu.

Zajištění jakostní složky krmných dávek pro vystupňovaný přesun na jakostní libová vepřová masa a drůbež

Při sestavování krmných bilancí, jmenovitě k vykrytí potřeby krmiv pro intenzivní žir prasat a chov drůbeže, nestačí přihlížet jen k dostatečnému množství stravitelných bílkovin a škrobových hodnot, nýbrž je třeba věnovat velkou pozornost výběru vhodných krmiv. Zvláštní postavení ve struktuře krmných dávek mají neuhraditelné živočišné bílkoviny a biologicky nejhodnotnější bílkoviny rostlinného původu.

Pro žírná prasata do váhy 45 kg je bezpodmínečně nutné zajistit živočišné bílkoviny, které je možno při váze nad 45 kg již nahradit nejhodnotnějšími bílkovinami rostlinného původu. Bezpodmínečně je rovněž třeba zajistit potřebu nejvyšší bílkoviny pro vysokobřezí a kojící prasnice a selata.

Zvláštní pozornost zasluhuje potřeba živočišné bílkoviny pro drůbež, jmenovitě u slepic při uplatňování technologických metod jejich chovu, tj. v klecích a na hluboké podestýlce proti chovům s použitím výběhů u JZD a v malochovech.

Problematickou zajištění živočišné bílkoviny nemohou rozhodnout zdroje z potravinářského průmyslu (krev, kvasnice atd.), antibiotika apod., i když mohou značně přispět, ale hlavními činiteli musí být krávy s vysokou užitkovostí, a v důsledku toho i možnost zvýšeného zkrmování odstředěného mléka. Proto je třeba považovat směrná čísla výroby mléka v příštích letech za minimální a v každém případě je třeba se snažit o jejich překročení.

Otázka nejhodnotnější rostlinné bílkoviny

Nejhodnotnější rostlinnou bílkovinu naše zemědělství prakticky nevyrábí (jde o sojové šroty, podzemnicové a palmojadrové pokrutiny apod.). V intenzivním zaměření živočišné výroby se však bez ní neobejdeme, a to tím spíše, že máme pasivní bilanci bílkoviny živočišné. Zajištění živočišné výroby potřebnou nejhodnotnější rostlinnou bílkovinou nemůžeme zcela krýt dovozem. Je proto třeba co nejrychlejším způsobem prověřit možnosti pěstování soje na jižním Slovensku a na Moravě, zvláště na zavlažovacích plochách, kde podle nejnovějších výsledků výzkumu bylo by možno odstranit příčiny silné rozkolísanosti sklizní soje u nás. Dále je nutno uvážit, zda by bylo možno v některých oblastech našeho státu pěstovat ve větším rozsahu len na semeno a zavádět i pěstování krmných luskovin, zvláště bobu. Za úvahu by také stálo přezkoušet možnosti pěstování keříčkového fazolu, který může poskytnout dobré výnosy a jehož sklizeň lze velmi dobře mechanizovat.

Otázka krmných zrnin a okopanin

Výroba potřebných krmných zrnin není vázána tolik na změny osevních ploch, jako na hektarové výnosy. Vedle volby správných druhů je také důležitý velmi pečlivý výběr odrůd. Většího rozšíření musí doznat ozimý ječmen a kukuřice na zrno i pro sklizeň palic v mléčně voskové zralosti, které se budou silážovat spolu s bramborami, a dále měkká krmná pšenice.

Otázka volby okopanin při výkrmu

Výkrm prasat zůstane i nadále u nás ve většině oblastí okopaninový a zde je třeba rozebrat rozsah pěstování brambor a cukrovky na krmení.

Ve většině oblastí zatím opíráme výkrm o brambory. Proto je třeba srovnat produkční schopnosti brambor s nejproduktivnější okopaninou — cukrovkou, a to přibližně při stejných podmínkách (tab. IV).

Ze srovnání vyplývá, že cukrovka je produktivnější téměř o 50 % nejen v řepářských oblastech, ale i v lepších oblastech bramborářských. Proti bramborám je také výhodnější i v rozsahu semenářské plochy, potřebné k zajištění stejné osevní plochy. Např. pro výsadbu brambor je třeba při výnosu 200 q/ha ponechat 15 % osevní plochy, pro osivo cukrovky se však může vystačit s 2,5 % osevní plochy.

IV.

	Výnos ha/q	Produkce škrob. hodnot	Strav. bílkovin
brambory - hlízy	200	3.600	200
cukrovka			
bulvy	300	4.500	150
skrojky	125	875	150
Celkem		5.375	300

Je proto třeba hledat cesty a možnosti maximálního uplatnění cukrovky ke krmení, a to tím spíše, že kvalitní skrojky nám prakticky řeší jednoduchým způsobem i snahu po rozšíření meziplodin. Skrojky by v tom případě meziplodiny nahrazovaly.

Dále je dokázáno, že cukrovka šlechtěním na vysokou technologickou hodnotu a snižováním obsahu amidického dusíku a rozpustného popelu v bulvě, ztrácí na celkové produktivnosti. Odrůdy vysoce výnosné s dostatečným množstvím chrástu produkují na jeden hektar více sušiny, cukru i bílkovin, než odrůdy cukernaté. Prozatím nejvyšší hranice produktivnosti sušiny, cukru a bílkovin by byla podle šlechtitelských zkoušek u odrůd výnosných, u nichž by se snížila cukernatost o 1–2 % a zvýšil by se obsah bílkovin a rozpustných solí. To je úkol šlechtění krmné cukrovky, který by měl být zaměřen na její výnos a citlivost vůči nízkým teplotám při velmi raných výsevech. V budoucnu nutno rovněž přešlechtit cukrovku na jednoklíčkové semeno.

Perspektivní rozšíření pěstování krmné cukrovky však vyžaduje odlišnou techniku ošetřování porostů. Šlo by o mechanické jednocení rotačními prosekávacími tak, aby bylo úplně odstraněno jednocení. Tímto způsobem by zůstalo asi 15 % dvojáků, což při kombajnové sklizni není závadou. Sklizeň může být zahájena již v polovině září (není třeba se ohlížet na technologickou zralost). Úspora ruční práce proti dnešní technice pěstování cukrovky by mohla činit kolem 90 % a mohla by být nižší než u brambor. Problematiku nové technologie pěstování krmné cukrovky, právě tak jako šlechtění nových odrůd, by měl okamžitě řešit výzkum.

Otázka jakosti krmných brambor

Jakosti krmných brambor nebyla dosud věnována prakticky žádná pozornost. Přestože šlechtitelé již pracují na zvýšení obsahu bílkovin v bramborách, v praxi není zatím přihlíženo ani na využití odrůd vykazujících vyšší obsah sušiny. Krmnou hodnotu brambor snižuje konečně i nesprávné jejich uchovávání, zejména při krmení v pozdních jarních a letních měsících, kdy brambory zvyšují obsah solaninu.

K odstranění těchto nedostatků je třeba vyšlechtit poloranou odrůdu s vysokým obsahem sušiny, zvláště pro oblasti řepářské, aby sklizeň brambor předcházela sklizni řepy. V ostatních oblastech bude třeba pro krmení více využívat odrůd bohatých na sušinu. V pěstování dosud převládá odrůda Krasava, která má asi 13 % škrobnatosti. Na druhém místě, pokud se týče plochy, je pěstována odrůda Ackersegen, která je vhodná pro krmné účely, neboť má asi 16 % škrobnatosti.

Málo jsou však využívány odrůdy III. sortimentu, např. Kotnov, Blaník, Univerzál, Capella. Pokud jde o obsah sušiny, lze v krmné základně zlepšit situaci lepší skladbou odrůd asi o 18 % proti I. a II. sortimentu, jak ukazuje i krmná hodnota odrůd našeho sortimentu, uvedená v tabulce V.

V.

Sortiment	Sušina				Škrob				Bílkoviny			
	55	56	57	Ø	55	56	57	Ø	55	56	57	Ø
I	21,75	21,72	19,62	21,03	15,31	16,07	13,29	14,89	2,12	2,05	1,43	1,85
II	22,10	23,39	20,20	21,89	16,79	15,51	13,86	15,38	1,90	1,71	1,43	1,68
III	26,65	26,42	22,78	25,28	20,00	20,20	15,78	18,66	2,07	1,96	1,47	1,83

K omezení ztrát na hmotě i jakosti, zvláště pro jarní a letní měsíce — duben až červenec, kdy jsou až 25 % ztráty, je třeba z celkového množství určeného pro krmení, čtvrtinu až třetinu brambor zesilážovat nebo usušit. K tomu bude nutné vybudovat sušárny.

Příklady pícninářských a krmných plánů na 100 ha zemědělské půdy v jednotlivých oblastech se zvláštním zřetelem na skladbu siláže

Navržené zásady organizace krmivové základny byly promítnuty do jednotlivých oblastí, a to jako model na 100 ha zemědělské půdy.

Při uspořádání skladby plodin na orné půdě bylo přihlédnuto k rajonizaci a perspektivním úkolům v živočišné výrobě. Podle rajonizace byly rovněž vypočítány relace zvýšených hektarových výnosů s ohledem na perspektivní plán do roku 1965.

S přihlédnutím k perspektivnímu plánu rozvoje zemědělské výroby do roku 1965 bylo vycházeno z této živočišné výroby na jeden hektar zemědělské výroby (tab. VI):

VI.

Výrobní oblast	Mléka v l	Hovězího masa včetně telecího v kg	Vepřové maso v kg	Drůbeží maso v kg	Maso celkem	Vejce ks
kukuřičná	750	73,6	127,5	10,65	211,95	437,5
řepařská	925	79,9	108,4	10,65	198,95	437,5
bramborářská	775	73,6	93,3	10,08	176,98	375,0
horská	750	75,0	35,0	4,00	114,00	95,0

Výrobní typ kukuřičný

S ohledem na přírodní podmínky jsou zrniny v tomto typu zastoupeny na orné půdě ze 60 %, z čehož kukuřice na zrno tvoří 15 % (kalkuluje se i z kukuřičnou slámou pro výrobu siláže). Pícniny na orné půdě jsou celkem zastoupeny

27 %, z toho vojtěška 20 %, kukuřice na siláž 6 % a ozimé píce jako meziplodiny 6 %.

Podle navržených zásad nového typu krmení skotu se kalkuluje s výrobou 57,76 vagónů siláže na 100 ha zemědělské půdy této procentické skladby:

- 10,7 % z kukuřičné slámy,
- 16,5 % cukrovarské řízky, skrojky cukrovkové a chrást z krmných okopanin,
- 15,7 % z ozimých směsek,
- 13,0 % z letních směsek (převaha kukuřice),
- 44,1 % ze silážní kukuřice jako hlavní plodiny.

Potřeba krmných zrnin a ostatních jaderných krmiv, mimo bílkovité směsi, je plně kryta přesto, že výkrm prasat a drůbež jsou opřeny o obilovinové krmné dávky. Tak např. denní krmná dávka při žíru prasat je sestavena ze 2 kg kukuřičného šrotu, z 0,15 kg mleté vojtěšky v zimě, a v létě z 1,5 kg zelené vojtěšky, z 0,21 kg bílkovité směsi a z $\frac{1}{2}$ l odstředěného mléka.

Problémem však zůstávají bílkovité koncentráty (bílkovité směsi), kterých by se mělo přisunout na jeden hektar zemědělské půdy 1,20 q. Z celkové potřeby bílkovitých směsí připadá na prasata 45 % a na drůbež téměř 40 %.

V ý r o b n í t y p ř e p a ř s k ý

Struktura rostlinné výroby se vyznačuje vysokým zastoupením okopanin (téměř 23 %). Protože však model krmného a pícninářského plánu byl řešen jako průměr všech subtypů, promítá se zde i větší podíl brambor, který v budoucnu bude účelně snížit a nahradit krmnou cukrovkou. Zrniny jsou zastoupeny 49 % a pícniny na orné půdě, včetně krmných okopanin 25,8 %, z čehož na vojtěšku připadá 19,8 %.

Výroba siláže (66 vagónů na 100 ha zemědělské půdy) je zajišťována takto:

- 3,0 % kukuřičné slámy,
- 48,8 % cukrovarské řízky a skrojky,
- 9,8 % víceleté pícniny a luční porosty,
- 16,8 % ozimé a letní směsky,
- 21,6 % kukuřice na siláž.

Potřeba krmných zrnin a ostatních jaderných krmiv, mimo bílkovitých koncentrátů, není zcela kryta, ale mohla by být kryta ponecháním asi čtvrtiny tržní schopnosti (výkup + naturální dávky) pšenice na krmení. Jde asi o 73 kg na jeden hektar zemědělské půdy.

Nejvážnější otázkou ve všech výrobních typech, tedy i v řepařském, zůstávají bílkovité koncentráty (bílkovité směsi). Na jeden hektar zemědělské půdy by bylo třeba přisunout kolem 1,06 q bílkovitých směsí, z čehož připadá 48 kg na prasata a 44,5 kg na drůbež.

V ý r o b n í t y p b r a m b o r á ř s k ý

Hlavní plodiny mají zhruba tuto strukturu: 53 % zrnin, 13,7 % okopanin (mimo krmných okopanin) a 28,40 % pícnin na orné půdě (včetně krmných okopanin), z toho 19,8 % jetelovin a 5 % kukuřice na siláž.

Výroba siláže (51,7 vagónů na 100 ha zemědělské půdy) je zajišťována takto:

- 24,4 % kukuřice na siláž,
- 5,6 % cukrovarské řízky a skrojky,
- 45,1 % luční porosty a víceleté pícniny na orné půdě,
- 12,7 % letní směsky (převaha kukuřice),
- 9,2 % ozimé směsky.

Potřeba krmných zrnin a ostatních jadrných krmiv (i přes značné procento obilovin na orné půdě) není kryta; chybí 78 kg na jeden hektar zemědělské půdy. Vyrovnání manka by se dalo zajistit ponecháním asi poloviny pšenice na krmení. Dále by bylo třeba přisunout asi 89 kg bílkovité směsi na jeden hektar zemědělské půdy, z toho asi 40,5 kg pro prasata a 39 kg pro drůbež.

Vysokou potřebu nákupu bílkovitých směsí ve všech oblastech nebude možno zajistit. Proto bude nutno počítat s větší spotřebou odstředěného mléka.

Horská výrobní oblast

Organizace krmivové základny, vzhledem k navrženému výrobnímu zaměření podle přírodních podmínek, se podřizuje vůdčímu odvětví živočišné výroby, chovu skotu. Aby byla zajištěna výroba mléka a hovězího masa, je třeba v průměru na jeden hektar zemědělské půdy zajistit ve statkových krmivech kolem 120 kg stravitelných bílkovin.

Návrh na organizaci krmivové základny musí vycházet z možností využívání zemědělského půdního fondu v socialistické zemědělské velkovýrobě. Jak dokázal průzkum vybraných okresů v horských a podhorských oblastech českých krajů i na Slovensku, projevuje se pronikavý pokles orné půdy ve prospěch trvalých drnů.

Při vypracování návrhů na zaměření zemědělské výroby v těchto oblastech bylo dokázáno, že udržení a rozšíření orné půdy je zásadním předpokladem zvyšování intenzity hospodaření. Význam orné půdy se stupňuje s jejím klesajícím podílem zemědělské půdy, protože se zároveň pronikavě zvyšují požadavky živočišné výroby na zajištění jadrných krmiv, hlavně steliva. Udržení, resp. zvýšení orné půdy není možno chápat paušálně, jak se dosud děje. Měřítkem jsou delimitační kritéria. Podle nich v některých katastrech dojde i ke snížení orné půdy, ve většině však ke zvýšení, často i k pronikavému.

Přes mobilizaci orné půdy zůstanou však v jednotlivých typech těchto oblastí značné plochy trvalých drnů ve specifických polohách, jejichž intenzifikace, mimo melioračních úprav (povrchové a vodohospodářské), je závislá na dostatečném stavu dobytka, na spolehlivé krmivové základně a na dostatku steliva — v globálu výroby statkových hnojiv. Vytvoření těchto předpokladů, resp. začátek nástupu intenzifikačních snah, vede přes ornou půdu. I když se výhledově tento proces urychlí zvýšenými možnostmi v používání strojených hnojiv, zásady tohoto postupu se nezmění. Statková hnojiva musí být vyrobena v bezprostřední blízkosti kultur, které jich vyžadují. To znamená, že musíme rozmísťovat do značné míry střediska živočišné výroby tak, aby byla co nejhospodárněji využita krmivová základna a na místě zajištěna potřebná statková hnojiva. Z této zásady nezbytně vyplývá i uspořádání investiční výstavby, kde kromě údolních staveb, resp. hlavních středisek živočišné výroby, je nutno budovat pobočná střediska pro mladý dobytek, a to podle podílů orné půdy buď pro omezené celoroční nebo jen pro letní ustájení (podrobné zásady publikovány ve Věstníku ČSAZV č. 3/58).

Organizace krmivové základny podle typů horských a podhorských oblastí v českých krajích (členěných podle svažitostních poměrů a stavu pracovníků) a na Slovensku (členěných podle svažitostních poměrů)

a) České kraje

1. Horské oblasti nedosídlené vyznačují se relativně nejprůzračnějšími poměry mechanizační přístupnosti a reprezentují Šumavu, Krušnohoří, jižní části Českomoravské vysočiny, Děčínské hor a Rumburského masivu. Významným rysem, mimo relativně příznivé mechanizační přístupnosti, je vysoký podíl vlhkých údolních luk (podle reprezentativního šetření je průměr 28 % ze zemědělské půdy) s ještě značným procentem pastvin, a to v průměru 14 % zemědělské půdy (plochy neschopné orby z titulu vysoké svažitosti a půdního profilu).

Podle zásad Československé akademie zemědělských věd pro zaměření výroby v těchto oblastech, by měla v průměru činit struktura osevních ploch na orné půdě (vydelimitované, nikoliv dnes evidované):

zrniny	50 %
okopaniny	11 %
z toho:	
brambory	10 %
techn. plodiny	2 %
pícniny	37 %

Podrobná struktura využití 100 ha zemědělské půdy a produkce bílkovin ve statkových krmivech (tab. VII):

VII.

	% ze zeměské půdy	Ha/q v seně	Výroba 100 ha celkem – q	Objem. krmiv na zemědělské půdě výroba s. b. v kg
zrniny	29			
okopaniny	6,5			
technické plodiny	1,2			
pícniny celkem	21,3			
z toho: víceleté	18,4	55	1012	6679
směsky a sil. pícniny	2,9	300*	870	870
louky	28	40	1120	4480
pastviny	14	15	210	714
Celkem bílkovin na 100 ha z. p. v objemové píci v kg				12743

* v zelené píci

2. Horské oblasti relativně dosídlené, se v převážné většině vyznačují horší mechanizační přístupností (vysoký podíl orbyschopných ploch nad 10°, vyžadující zvláštního řešení obhospodařování – pícninářské osevní postupy), nižším podílem údolních luk (převaha méně rozsáhlých žlebových luk) a vyšším podílem silně svažitých vytrvalých drnů s převahou pastvin.

Tyto oblasti zhruba zaujímají Krkonošsko-jizerský masiv včetně Lužických hor a severních výběžků Středohoří, dále Orlické hory, severní část Českomoravské vysočiny a Jeseníky.

Podle zásad Československé akademie zemědělských věd pro zaměření výroby v těchto oblastech, by v průměru měla činit struktura osevních ploch na vydelimitované orné půdě, nikoliv dnes evidované:

zrniny	42,5 %
okopaniny	9,5 %
technické plodiny	2,5 %
píceiny	45,5 %

V průměru by bylo toto využití zemědělské půdy:

orná půda celkem	73,6 %
luk	5,9 %
pastvin	20,5 %

Podrobná struktura využití 100 ha zemědělské půdy a výroba bílkovin ve statkových krmivech je uvedena v tabulce VIII.

VIII.

	%	Výroba objemových krmiv na 100 ha z. p.		
		ha/q v seně	celkem q	výroba s. b. v kg
zrniny	31,3			
okopaniny	6,9			
technické plodiny	1,9			
píceiny asi	33,5			
z toho:				
víceleté	29,5	55	1622	10 705
směsky a silážní				
píceiny	4,0	300	1200	1 200
louky	5,9	37	218	872
pastviny	20,5	19	389	1 322
Celkem výroba bílkovin v kg na 100 ha z. p.				14 099

3. Podhorská oblast nedosídlená navazuje zhruba na oblasti horské, nedosídlené. V hrubých průměrech lze odvozovat stejnou organizaci využívání půdního fondu, a to jak z titulu svažitosti, tak hlavně ze stavu pracovních sil a úrodnosti půd.

b) Slovensko

Slovenské horské a podhorské oblasti jsou odlišné od českých. Celkový ráz vyplývá především z jejich geologické stavby a vývoje, částečně i ze zvláštností karpatského podnebí.

Území vytvářejí vesměs mladá pohoří, vyvrásněná, popřípadě vyvrhelá až v třetihorách kolem současně vyzdvížených krystalinických jader tatranských. V důsledku toho si toto pohoří zachovalo dosud vysokou energii reliéfu s výraz-

nými výškovými rozdíly hřebennými a úpadovými polohami. Přečody hor do rovin a kotlin jsou velmi náhlé, takže vlastní podhoří s ploššími terény jsou rozsahově značně omezené. Tyto základní geomorfologické rysy se uplatňují i v malých nadmořských výškách a jsou příčinou jak vysoké erózní ohroženosti, tak ztíženého využívání a obhospodařování půdního fondu. Geologická stavba území tyto základní znaky zachovává, i když se přitom mění modelace hřebenných a údolních poloh. Pohoří vnějšího karpatského oblouku, tvořená měkkými flyšovými horninami, mají zaoblená temena a poměrně sevřená údolí. Prahorní tatranská jádra s přilehlými masivy vápenců a mladá vyvěřelinová pohoří vnitřního karpatského oblouku mají ostré hřebeny a údolní plochy rozšířené do plochých kotlin, často značně rozsáhlých, např. Hornospišská, Liptovská.

Z uvedených důvodů pro potřeby rámcového pohledu na organizaci krmivové základny, vycházející z účelného využívání půdního fondu (podklady delimitační), členíme horské a podhorské oblasti Slovenska na tyto podoblasti:

1. horské výrazněji svažitě,
2. horské a podhorské kotliny,
3. svažitější podhorské oblasti.

Organizace půdního fondu v jednotlivých podoblastech podle reprezentativní delimitace půdního fondu

Horská výrazněji svažitá

a) Skladba kultur v %

orná půda celkem	42
z toho orná půda erózně ohrožená	20
louky	6,5
pastviny s možnostmi intenzívnějšího využití	36,5
pastviny devastované	15

b) Podrobnější struktura využití 100 ha zemědělské půdy a výroba bílkovin

IX.

	%	Výroba statkových krmiv na 100 ha zp		
		ha/q	celkem q	výroba bílkovin v kg
zrniny	19			
okopaniny celkem	6,5			
pícniny celkem	16,5			
z toho víceleté	14,5	60	870	5742
směsky a sil. pícniny	2	300	600	600
louky	6,5	40	260	1040
pastviny intenzívnější	36,5	25	912	3648
pastviny devastované	15	4	60	204
Celkem výroba bílkovin				11234

Horské a podhorské kotliny

a) Skladba kultur v %

orná půda celkem	70
z toho erózně ohrožená	6
louky	20
pastviny intenzivnější	7
pastviny devastované	3

b) Podrobnější struktura využití 100 ha zemědělské půdy a výroba bílkovin
X.

	%	Výroba objem. krmiv na 100 ha zp		
		ha/q	celkem q	výroba s. b. v kg
zrniny	32			
okopaniny celkem	11,3			
technické plodiny	1,7			
píce celkem	25			
z toho víceleté	20	55	1100	7200
směsky a sil. pícniny	5	300	1500	1500
louky	20	40	800	3200
pastviny intenzivnější	7	20	140	560
pastviny devastované	3	4	12	48
Celkem výroba bílkovin:				12508

Svažitéjší podhorské oblasti

a) Skladba kultur v %

orná půda celkem	67
z toho erózně ohrožená	32,1
louky	9
pastviny intenzivnější	13
pastviny devastované	11

b) Podrobnější struktura využití 100 ha zemědělské půdy a výroba bílkovin
XI.

	%	Výroba objemových krmiv na 100 ha zemědělské půdy		
		ha/q	celkem q	výroba s. b. v kg
zrniny	29,5			
okopaniny celkem	12,0			
technické plodiny	0,7			
píce celkem	24,8			
z toho: víceleté	19,5	60	1170	7722
silážní pícniny	4,0	450	1800	1360
směsky	1,3	210	273	464
louky	9	40	360	1440
pastviny intenzivnější	13	30	390	1560
pastviny devastované	11	4	44	149
Celkem výroba bílkovin				12695

S o u h r n

Nejdůležitější opatření v organizaci krmivové základny lze shrnout v tyto body:

1. V příštích deseti letech dále trvat na vysokém zornění zemědělské půdy ve všech oblastech našeho státu a výrobu krmiv stupňovat hlavně na orné půdě i v podmínkách vyznačujících se dostatkem srážek. Udržení, resp. zvýšení orné půdy, není možno chápat paušálně pro všechny katastry, jak se dosud děje. V některých katastrech dojde podle delimitačních kritérií v socialistické zemědělské velkovýrobě i ke snížení orné půdy, v druhých naopak k pronikavému zvýšení. Vyvarování se chyb při šablonovitém uplatňování zvyšování výměry orné půdy předpokládá:

- a) rozpis orné půdy do katastrů obcí musí být podložen terénním průzkumem na podkladě závěrů delimitace zemědělského půdního fondu ZVL ČSAZV,
- b) podle klasifikace orné půdy z hlediska svažitosti, erózní ohroženosti i mechanizační přístupnosti stanovit vhodný způsob obhospodařování orné půdy v rámci zemědělských soustav.

2. Pilířem krmivové základny pro skot jsou a budou víceleté pícniny (jeteřoviny a dočasné louky), kukuřice a trvalé drny (louky a pastviny). Při zajišťování krmivové základny musí podstatně přispět meziplodiny, jmenovitě ozimé pícniny. Podřadnější úlohu budou mít jarní luskovinoobilné směsky na zelené krmení a krmné okopaniny. V jednotlivých oblastech našeho státu je nutno v průměru počítat s tímto podílem hlavních pícnin na orné půdě:

XII. Podíl hlavních pícnin na orné půdě v %

Výrobní typ	Celkem pícniny na orné půdě	Víceleté pícniny	Kukuřice na siláž	Ozimé pícniny jako meziplodiny
kukuřičný	27	19—20	6	6
řepařský	26	19—20	4	4
bramborářský	28,5	19—20	5	5
horský	38—40	33	—	—

3. V souladu s vytvářením předpokladů pro zvýšenou úroveň hnojení (statková a umělá hnojiva) uplatnit ve většině oblastí do konce roku 1965 na 17 až 25 % orné půdy pícní meziplodiny, a to ozimé pícniny, podsevy do obilovin a strništní pícniny. Ve vysloveně zásuchových oblastech se nepočítá se strništními pícninami. V extrémních horských oblastech s meziplodinami nelze téměř vůbec počítat.

4. Na základě hospodářské hodnoty trvalých drnů a ekonomických, technických a materiálových možností socialistické zemědělské velkovýroby vypracovat ve všech zemědělských závodech pětiletý plán zvelebení luk a pastvin s technicko-organizačními opatřeními.

5. Mají-li socialistické zemědělské závody současně při zvyšování intenzity výroby pronikavě zvyšovat i produktivitu práce, musí v nejkratší době masově uplatnit nové formy a technologické postupy při výrobě a konzervaci krmiv, které umožní odstraňovat vysoké sklizňové ztráty, značné výkyvy v zajišťování krmného plánu během roku a plné uplatnění nové technologie v živočišné výrobě.

Современная техника уже создает в крупном производстве условия для закладки выровненного кормления скота в течение всего года, которое является сложеном как из кормления силосом в зиме так и сеном, так и в лето совместно с зеленой пищей. Соотношение сена к силосу в зимних кормовых дачах расширить, а то на соотношение 1 : 10 а в лето кормить силосом кроме горных областей примерно половину кормовых дач. В горных областях летнее кормление обеспечить пастбищем. Реализация этого проекта требует:

- a) применить комплексную механизацию закладки (сборочные машины, навесные машины с автоматическим выгрузкой);
- b) строить для одного большого хозяйства около 12 м³ силосного помещения с перевалом панельных перекрытий;
- c) обеспечить сбор урожая кормовых культур (преимущественно клевера) современным с использованием комплексной механизации технологических процессов;
- d) в большинстве ЖЗД и фермах государственных хозяйств ввести кормовую семенную культуру с высоким содержанием питательных веществ. Этот семенной процесс должен обеспечить и семенную культуру для скота а максимальную выработку силосной массы. В горных и крайних подгорных областях применить кормовую культуру в рамках питания на орных почвах, обеспечивающих преобладающую часть летней выкормки а для молодой скот заготавливать кормовые культуры.

6. Создать условия для экономичной интенсивной кормовой культуры а также и для выращивания кормов, преимущественно кормов животного происхождения а кормов с наименьшей стоимостью выращивания.

7. Лучше использовать современный ассортимент кормов с высокой кормовой стоимостью а устранить современные недостатки в выращивании кормов, чтобы могли быть продуктивно повышены гектарные урожаи.

8. Присоединиться к исследованию возможности выращивания кормовых культур кормовых культур на удобных участках кормов с условием, что будет полностью или в большей части ограничено ручное возделывание.

9. Присоединиться к планомерному созданию кормовых запасов, которые бы ограничили выкормку в кормовом производстве, вызванную колебаниями урожая кормов, преимущественно в засушливых годах.

К вопросу организации кормовой базы в третьем пятилетнем плане развития сельского хозяйства

Важнейшие мероприятия в организации кормовой базы можно подытожить в следующих пунктах:

1. В последующие 10 лет необходимо далее расширять освоение сельскохозяйственных земель во всех областях нашей страны и производство кормов повышать главным образом на пашне и в условиях, характеризующихся достаточным количеством атмосферных осадков. Сохранение или повышение площади пашни нельзя проводить шаблонно во всех кадастрах, как это делается до сих пор. В некоторых кадастрах социалистического крупного сельского хозяйства, согласно делимитационным критериям, могло произойти уменьшение площади пашни, в других, напротив, существенное повышение. Во избежание ошибок при шаблонном применении этих мероприятий предпосылками повышения площади пашни являются:

a) распределение пашни в кадастрах сел должно быть обосновано обследованием местности на основе заключений делимитации сельскохозяйственного земельного фонда;

b) согласно классификации пашни с точки зрения ее холмистости, опасности эрозии и доступности средства механизации установить соответствующий способ ведения хозяйства на пашне в рамках сельскохозяйственных систем.

2. Основой кормовой базы для крупного рогатого скота являются в настоящее время и в будущем многолетние кормовые травы (бобовые и временные луга), куку-

руза и многолетний дерн (луга и пастбища). Обеспечению кормовой базы должны существенно способствовать промежуточные культуры, в особенности озимые кормовые травы. Более второстепенную роль будут играть яровые зерно-бобовые смеси на зеленый корм и кормовые корне-клубнеплоды. В отдельных областях нашей страны в среднем необходимо считаться со следующей долей основных кормовых трав на пашне:

Удельный вес основных кормовых трав на пашне в %

Производственный тип	Всего кормовые травы на пашне	Многолетние кормовые травы	Кукуруза на силос	Озимые кормовые травы в качестве промежуточных культур
кукурузный	27	19—20	6	6
свекловичный	26	19—20	4	4
картофельный	28,5	19—20	5	5
горный	38—40	33	—	—

3. В согласии с созданием предпосылок для повышенных норм внесения удобрений (местных и минеральных) до конца 1965 г. необходимо выращивать в большинстве областей на 17—25% пашни кормовые травы в виде промежуточных культур, а именно: озимые кормовые травы, подсев к зерновым культурам и пожнивные кормовые травы. В явно засушливых областях необходимо считаться с пожнивными кормовыми травами. В горных областях с исключительными климатическими условиями на промежуточные культуры почти нельзя рассчитывать.

4. На основе хозяйственной ценности многолетнего дерна, а также экономических, технических и материальных возможностей сельскохозяйственного производственного крупного производства разработать во всех сельскохозяйственных предприятиях пятилетний план освоения лугов и пастбищ с учетом технико-организационных мероприятий.

5. Если сельскохозяйственные сельскохозяйственные предприятия одновременно с повышением интенсивности производства значительно повышают и производительность труда, то они должны в кратчайший срок и в широком масштабе применять новые формы и технологические приемы при производстве и консервировании кормов, которые дадут возможность устранить высокие потери при уборке урожая, значительные колебания в обеспечении кормового плана текущего года и полное использование новой технологии в животноводстве. Современная технология в крупном производстве создает условия для введения выравненного кормления крупного рогатого скота в течение всего года, состоящего из кормления как в зимний период силосом и сеном, так и летом с добавлением зеленого корма. Соотношение сена к силосу в зимних кормовых рационах необходимо расширить до 1 : 10, а в течение лета, кроме горных областей, силос в общем составляет примерно половину кормовых рационов. В горных областях летнее кормление обеспечивается пастбой. Реализация этого проекта требует:

а) применять комплексную механизацию силосования (силосоуборочные комбайны, прицепные повозки с автоматической разгрузкой);

б) создать для одной условной единицы скота в пересчете на крупный рогатый скот приблизительно 12 м³ силосной емкости с преобладанием сборных панельных поверхностных желобов;

в) обеспечить уборку высококачественного сена (главным образом бобовых культур), в основном дополнительно досушенного, при применении комплексно механизированных технологических приемов;

г) в большинстве ЕСХК и на фермах государственных хозяйств ввести прифермские севообороты с высокой долей кормовых трав. Этот севооборот должен обеспечивать также возможность пастбы для крупного рогатого скота и максимальное производство силосной массы. В горных и предгорных областях с исключительными климатическими условиями использовать жирные временные пастбища в рамках сеянных кормовых трав, обеспечивающие большую часть летнего питания, а для молодняка крупного рогатого скота предоставить постоянные пастбища.

6. Создать условия для экономического интенсивного откорма свиней и разведения домашней птицы, в первую очередь путем обеспечения кормами животного происхождения и кормами с высококачественными растительными белками.

7. Лучше использовать до сих пор имеющийся сортимент картофеля с высокой кормовой ценностью и одновременно устранить недостатки в уходе за культурами картофеля с тем, чтобы можно было значительно повысить его поректарный урожай.

8. Приступить к испытанию возможности разведения цветной кормовой сахарной свеклы за счет площади под картофелем с условием, что это можно будет провести полностью или частично с ограничением прорывки вручную.

9. Приступить к планомерному созданию кормовых резервов, при помощи которых можно было бы ограничить колебания в животноводстве, вызываемые неустойчивостью урожая кормов, главным образом в засушливые годы.

Beitrag zur Organisation der Futtergrundlage im dritten Fünfjahrplan der Entfaltung der Landwirtschaft

Die wichtigsten Maßnahmen zur Organisation der Futtergrundlage können in folgende Punkte zusammengefaßt werden:

1. In den nächsten 10 Jahren muß in der Vergrößerung des Ackerflächenanteils an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche in allen Gebieten unseres Staates weiterhin fortgefahren und die Steigerung der Futterproduktion hauptsächlich auf dem Acker und auch in Bedingungen mit ausreichenden Niederschlägen verwirklicht werden. Die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung bzw. Ausweitung des Ackerflächenausmaßes darf nicht mechanisch aufgefaßt und für alle Kataster verallgemeinert werden, wie dies bisher oft der Fall war. In einigen Katastern wird je nach den Kriterien der Delimitation*) auch eine Verringerung, in anderen im Gegenteil eine wesentliche Vergrößerung des Ackerflächenausmaßes eintreten. Um Fehlern infolge einer schablonenmäßigen Durchführung der Ackerflächenausweitung vorzubeugen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

a) die Aufschlüsselung der Ackerfläche auf die Gemeindekataster muß auf der Grundlage der aus der Delimitation des landwirtschaftlichen Bodenfonds (durch die Expeditionsgruppe der CSAL) gezogenen Schlußfolgerungen, durch Geländeuntersuchungen unterlegt sein;

b) auf Grund der Klassifikation des Ackerbodens vom Gesichtspunkt seiner Hängigkeit, Gefährdung durch Erosion und der Möglichkeit der mechanisierten Bearbeitung soll das geeignete Verfahren der Bewirtschaftung des Ackerlandes im Rahmen der landwirtschaftlichen Systeme festgelegt werden.

2. Den Grundpfeiler der Futtergrundlage für das Rindvieh bilden — und werden auch weiterhin die mehrjährigen Futterpflanzen (Klee und vorübergehend angelegte Grasflächen), Mais und Dauergrünland (Wiesen und Weiden) bilden. Zur Sicherstellung der Futtergrundlage müssen auch Zwischenfrüchte, insbesondere Winterzwischenfrüchte-Futterpflanzen wesentlich beitragen. Eine zweitrangige Rolle fällt den Getreide-Leguminosen-Sommergemengen zur Grünfütterung und den Futterhackfrüchten zu. In den einzelnen Gebieten unseres Staates muß im Mittel mit folgendem Hauptfutterpflanzenanteil auf dem Acker gerechnet werden:

Hauptfutterpflanzenanteil auf dem Acker in %

Produktions- typ	Feld- Futterpfl. insgesamt	Mehrjährige Futterpfl.	Silomais	Futterpfl. als Winterzwischen- früchte
Maistyp	27	19—20	6	6
Rübentyp	26	19—20	4	4
Kartoffeltyp	28,5	19—20	5	5
Gebirgstyp	38—40	33	—	—

*) Festlegung der zweckmäßigsten Nutzung des Bodenfonds für land-, forst- und wasserwirtschaftliche Zwecke.

3. Zur Schaffung von Voraussetzungen für ein höheres Niveau der Düngung (Wirtschaftsdünger und Handelsdünger) sollen in der Mehrzahl der Gebiete bis zum Jahresende 1965 auf 17 bis 25 %, der Ackerfläche Futterpflanzen als Zwischenfrüchte angebaut werden und zwar als Winterzwischenfrüchte, Untersaaten in Getreide und als Stoppelzwischenfrüchte. In ausgesprochenen Durrgebieten wird mit Stoppelfrüchten nicht gerechnet. In extremen Gebirgslagen kann mit Zwischenfrüchten beinahe überhaupt nicht gerechnet werden.

4. In Anbetracht des wirtschaftlichen Wertes des Dauergrünlands und der ökonomischen, technischen und materiellen Möglichkeiten der sozialistischen landwirtschaftlichen Großproduktion soll in allen Landwirtschaftsbetrieben ein Fünfjahrplan der Grünlanderneuerung einschließlich der technisch-organisatorischen Maßnahmen aufgestellt werden.

5. Wenn die sozialistischen Landwirtschaftsbetriebe bei der Intensivierung der Produktion gleichzeitig auch die Arbeitsproduktivität entscheidend erhöhen sollen, so müssen die neuen Formen und technologischen Verfahren der Futtergewinnung und Konservierung — in kürzester Zeit und massenweise — zur Anwendung gelangen, die die Beseitigung der hohen Ernteverluste und der bedeutenden Schwankungen in der Sicherstellung des Futterplans im Jahresverlauf ermöglichen und welche die neue Technologie in der tierischen Produktion zur vollen Geltung bringen. Die moderne Technik schafft bereits die Voraussetzungen zur Einführung einer ausgeglichenen Fütterung des Rindviehs im Jahresverlauf, die im Winter in Silofutter und Heu und im Sommer in Silage und Grünfutter besteht. Das Heu-Silofutterverhältnis in den winterlichen Futterrationen soll erweitert werden und zwar auf 1:10 und während des Sommers soll — mit Ausnahme von Gebirgslagen — etwa die Hälfte der Futtergabe aus Silofutter bestehen. In Gebirgsgebieten wird die Sommerfütterung durch den Weidegang gesichert.

Die Verwirklichung dieser Vorschläge erfordert:

a) eine komplexe Mechanisierung der Silofuttergewinnung und -Aufbereitung (Feldhäcksler, automatischer Kippanhänger);

b) die Errichtung von etwa 12 m³ Gärfutterraum je Großvieheinheit, wobei die aus Fertigteilen hergestellten Fahrsilos überwiegen sollen;

c) die Werbung von hochwertigem Heu (hauptsächlich aus Klee und Luzerne), unter Anwendung komplex mechanisierter technologischer Belüftungsverfahren;

d) die Einrichtung einer Innenrotation mit hohem Futterpflanzenanteil in der Mehrzahl der JZD (LPG) und Farmen der Staatsgüter. Diese Fruchtfolge muß auch die Weide für das Rindvieh und eine maximale Produktion an Silomasse gewährleisten. In Gebirgs- und extremen Vorgebirgslagen sollen den überwiegenden Teil der sommerlichen Ernährung im Rahmen des Futterbaus auf dem Acker die vorübergehend angelegten Fettweiden sicherstellen und für das Jungvieh die Dauerweiden reserviert werden:

6. Es sollen die Voraussetzungen für eine ökonomische Intensivmast von Schweinen und Intensivhaltung von Geflügel vor allem durch Sicherstellung von Futtermitteln tierischer Herkunft und von Futtermitteln mit dem wertvollsten pflanzlichen Eiweißgehalt geschaffen werden.

7. Das bestehende Kartoffelsortiment, das einen hohen Futterwert besitzt, soll besser ausgewertet und die in bezug auf die Pflegearbeiten zu Kartoffeln bestehenden Mängel beseitigt werden, damit die Hektarerträge wesentlich gesteigert werden können.

8. Die Möglichkeit des Anbaus farbiger Futterzuckerrüben auf Kosten der Kartoffelanbaufläche soll überprüft werden, unter der Bedingung, daß das Vereinzeln von Hand entweder völlig beseitigt oder auf das Mindestmaß beschränkt wird.

9. Es soll an die planmäßige Schaffung von Futterreserven herangetreten werden, welche die Schwankungen in der tierischen Produktion, die durch Ertragsschwankungen in der Futtererzeugung, vor allem in Trockenjahren, verursacht werden, ausgleichen würde.

Ekonomické hodnocení kukuřice na siláž

Экономическая оценка кукурузы на силос

Ökonomische Bewertung von Silomais

Inž. dr. K. VLČEK, inž. L. JEŽEK, inž. VI. AMBROZ

Vysoká škola zemědělská a lesnická, Brno

Úvod

Zvyšování zemědělské výroby se musí opírat o celou řadu opatření, směřujících k odstranění dosavadních nedostatků v rostlinné a živočišné výrobě. Zvýšit životní úroveň lidu znamená také zvýšit výrobu zemědělských produktů (masa, mléka, tuků atd.). Aby toho bylo dosaženo, je nutné zastavit více skotu, prasat a drůbeže. Tím se pochopitelně dostaví i zvýšená potřeba krmiv. Tento úkol mohou vyřešit jen takové plodiny, které dávají nejvyšší hektarový výnos při nejvyšším obsahu živin. Jednou z těchto plodin je kukuřice na siláž.

V Sovětském svazu v roce 1953, kdy bylo přijato usnesení o zvýšení zemědělské výroby, bylo oseto kukuřicí jen 3,5 miliónu hektarů půdy. Od té doby se zvýšila osevní plocha pětapůlkrát, takže v roce 1958 je již zasetá na 19,5 miliónech hektarů.

U nás i přesto, že není význam pěstování kukuřice ještě plně pochopen, se již osevní plochy kukuřice rozšiřují. Zatímco v roce 1948 bylo oseto kukuřicí jen 142 000 *ha*, v letošním roce, tedy za deset let, se zvýšila osevní plocha na 370 000 *ha*, tedy 2,6krát. Z toho kukuřicí na zrno bylo oseto 180 125 *ha*, kukuřicí na siláž a zelené krmení asi 190 000 *ha*. V roce 1959 má být zasetá kukuřice na zrno na 170 000 *ha*, na siláž v mléčně voskové zralosti na 160 000 *ha* a na zelené krmení na 90 000 *ha*. Celostátní úkol do roku 1960 stanovil pěstovat kukuřici na 470 000 hektarech.

Z úkolů pro osev kukuřice v roce 1959 vyplývá, že kukuřice pěstovaná na siláž a na zelenou píce má pro rozšíření krmivové základny jednu z podstatných úloh, zatímco plocha kukuřice na zrno byla snížena.

Nutno připomenout, že přebytky kukuřice pěstované na zeleno můžeme velmi dobře silážovat. Velmi podstatný rozdíl, který v praxi nebývá respektován, je však pěstování kukuřice na zeleno i na siláž. Při silážní kukuřici záleží kromě hmoty též na jakosti siláže, která je podmíněna množstvím a stavem vývoje palic. Proto také loňského roku nebyla oseta plánovaná plocha kukuřice na siláž, neboť byla zasetá příliš hustě a zkrmena na zeleno.

Vegetační doba kukuřice na siláž je delší než vegetační doba kukuřice na zeleno (téměř dvojnásobná, 120–140 dní). Proto je třeba při výběru odrůdy

kukuřice na siláž přihlížet ke klimatickým podmínkám. Vzhledem k delší vegetační době bude i její zařazení v osevním postupu jiné, odlišné od zařazení kukuřice na zeleno. Bude se totiž více blížit zařazení kukuřice na zrno. Příprava půdy, hnojení a ošetřování je téměř stejné jako u kukuřice na zrno. Aby nebyla poškozena, sklízíme ji v období před prvními podzimními mrazíky.

Pěstování kukuřice na siláž je podmíněno množstvím palic s nasazenými a do mléčné zralosti přecházejícími zrny. Čím je takových palic více, tím lépe. Všechno úsilí se musí proto soustředit na to, aby z jednotky plochy bylo sklizeno co nejvíce krmných jednotek a siláž měla vysokou krmnou hodnotu.

Jaké jsou přednosti kukuřice pěstované na siláž:

1. Je velmi hodnotnou šfavnatou složkou pro sestavování zimních krmných dávek, zejména na jaře, kdy se nejvíce plýtvá mladou píčí jetelovin a jetelotrávních směsek, která je na bílkoviny nejbohatší a je také nejstravitelnější. Kukuřičná siláž nám umožní přenést její přebytky do zimního období.

2. Sklizeň dobře zapadá do pracovního plánu, a to po sklizni obilnin a před sklizní okopanin. Práce při sklizni je jednodušší než při sklizni okopanin, a právě tak i práce se silážováním než s uskláděním okopanin.

3. Ztráty při silážování jsou minimální a kukuřičná siláž je znamenitou rezervou píce do příští sklizně.

4. Dá nejen velký výnos hmoty, ale především velké množství palic, které při sklizni v mléčně voskové zralosti mají nejvyšší obsah živin.

Původ a rozšíření kukuřice

Kukuřice je jednou z nejstarších zemědělských rostlin. Planě rostoucí rostlina, z níž byla kukuřice lidskou péčí vypěstována, není dosud známa a otázka vzniku její dnešní formy je předmětem výzkumu mnohých vědců. Původní domovinou kukuřice je pravděpodobně, podle názoru většiny vědců, Amerika. Nejdříve byla pěstována v těchto oblastech:

1. Střední Amerika — Guatemala, Mexiko,
2. Peru a Bolivie,
3. Západní oblasti pobřeží Amazonky.

Nelze zatím přesně zjistit, která z těchto oblastí byla první, protože již dlouho před objevením Ameriky byla oblast pěstování kukuřice velmi široká a sahala od Peru až do krajů dnešních Spojených států. Tedy ve všech oblastech, vhodných pro její pěstování. Nalézá se v předhistorických vykopávkách starých Inků, Mayů i Aztéků. Dávni předkové Indiánů, Mayové, byli nazýváni „děmi kukuřice“, protože byli na kukuřici plně závislí a sloužila jim nejen jako potrava, ale i jako palivo a materiál na přístřeší.

Již v tehdejší době, tj. více než dva tisíce let před našim letopočtem, bylo pěstování kukuřice na vysokém stupni, ačkoli náradí na ošetřování a obdělávání bylo velmi jednoduché. Ve starém Mexiku se kukuřice pěstovala při umělém zavlažování. Rovněž tak i ve starém Peru, kde jsou dosud zachovány zavlažovací kanály obrovských rozměrů — až 750 km dlouhé a 4 m široké.

Starý svět záhy poznal cenu kukuřice a za několik desítek let se tato plodina rozšířila ve Španělsku a Itálii, na Balkáně a v Turecku. Na počátku 17. století ji začali pěstovat v jižním Rusku. Její pronikání dále na sever trvalo více než 200 let. Nebránila tomu příroda, ale nízká úroveň zemědělství. V Sovětském

svazu se dnes kukuřice pěstuje úspěšně na zrno daleko na severu u Orlu, v okolí Tuly a dokonce ještě severněji.

Na Moravu se kukuřice dostala asi před 140 lety a záhy poté i na Slovensko. Dostala se sem z Balkánu, kde byla domovem již dříve. Protože balkánské země patřily tehdy pod panství turecké, šířila se tu pod názvem „turecká pšenice“ (odtud zkrácen název na turčici, turkyň apod.).

Původní kukuřice, pěstovaná na Moravě, byla vyššího růstu a patřila k formě kukuřice tvrdé (*Zea Mays Indurata*). Teprve později se k nám dostaly některé drobnozrnné kukuřice, patrně italského původu. Na Moravě postupně vznikaly mnohé krajové odrůdy nepříliš odlišné a s názvy většinou zcela místními.

V Čechách bylo rozšiřování ploch kukuřice mnohem nesnadnější. S výjimkou pokusných parcel se začalo s jejím pěstováním ve větší míře až počátkem tohoto století. Bylo to v roce 1908 v době řepařské stávky, kdy naši zemědělci za tehdejších vykořisťovatelských podmínek cukrobaronů odmítali pěstovat cukrovku a hledali plodinu, která by dobře využila půdy připravené pro řepu. Správně tehdy volili kukuřici. Velkou překážkou pro její podstatné rozšíření však byly nízké ceny dovážené kukuřice a výhodnější ceny sladovnického ječmene.

Teprve nyní se kukuřici začíná věnovat pozornost. A plným právem, neboť patří k nejvýkonnějším rostlinám. Kukuřice je nejvýnosnější a nejproduktivnější pícninou, je zárukou pro zvyšování živočišné výroby, poskytuje nejvyšší výrobu živin z hektaru při poměrně nižších nákladech, je snadno silážovatelná, nevyžaduje nákladných silážních zařízení, při správném uložení je trvanlivá a je schopna vytvářet rezervy píce pro další hospodářský rok. Kukuřičnou siláží můžeme vyrovnávat krmné dávky nejen u skotu, ale i u žirných prasat, kde je možno část nákladných brambor, zvláště v jižních, degeneračních oblastech, nahradit kukuřičnou siláží z celé kukuřice sklizené ve voskové zralosti, včetně stonků a klasů.

V ý z n a m k u k u ř i c e **j a k o p o d s t a t n é s l o ž k y k r m i v o v é z á k l a d n y**

Dosud také není doceněn význam kukuřice jako pícniny pro zajištění a další rozšíření vlastní krmivové základny našich zemědělských podniků. Zejména jde o zvyšování intenzity krmení a o užitkovost chovaných zvířat. Zvláště velký význam má získání zeleného letního krmiva a silážní hmoty pro zimní krmení, protože krmná kukuřice dá velké množství hmoty, větší než kterákoli jiná plodina. Jako plodina na zrno předčí kukuřice výnosem krmných živin z jednotky plochy dvakrát až třikrát naše běžné obilniny a poskytuje nejlepší, snadno stravitelné jaderné krmivo pro všechny druhy hospodářských zvířat, včetně drůbeže. Palice, sklizené třeba jen v mléčné zralosti a dobře zesilážované, nahradí dozrálé zrno i při výkrmu prasat (viz dále praktický příklad VÚTS — ČSAZV Pohořelice).

Zkušenosti, získané v posledních letech v Sovětském svazu s pěstováním kukuřice v různých pásmech, ukazují, že se tato velmi cenná plodina může sít téměř ve všech oblastech, což svědčí o její neobyčejné variabilitě. Této tvárlivosti se dá využít dvojím způsobem, což z praktického hlediska je pro nás nejdůležitější. Předně se jí dá využít k přizpůsobení různým podmínkám stanovištním a za druhé k vyšlechtění nových forem. Dnešní rané odrůdy kukuřice můžeme pěstovat i v nejrůznějších podmínkách českých krajů. Platnosti již pozbyla domněnka, že kukuřici lze pěstovat jen v našich nejteplejších oblastech. V přepočtu na krmné jednotky nejsou vynaložené náklady při pěstování kukuřice větší, než pěstování

ječmene nebo ovsa. I když kukuřice je náročnější na živiny v půdě, dává však větší výnos a pomůže podstatně rozšířit krmivovou základnu. Zmechanizováním práce, což je i při sklizni kukuřice řešitelné, se odstraní poslední překážky, aby kukuřice nastoupila jako řádná plodina v osevním postupu.

Rovněž i srovnání hektarových výnosů stravitelných živin kukuřice s jinými krmnými obilovinami a okopaninami ji zařazuje do popředí.

Tedy, nejenže na hektar půdy dá kukuřice poměrně největší, až trojnásobné výnosy proti ostatním obilovinám, ale dává také nejvíce stravitelných bílkovin, škrobových jednotek a nejcennějších vitaminů, zejména vitaminu A, B, D a E.

I. Srovnání krmné hodnoty kukuřice a jiných krmných plodin

Pořadové číslo	Plodina	Výnos z 1 ha v q	Ovesné jednotky		Škrobové jednotky	
			z 1 q	z 1 ha	z 1 q	z 1 ha
1.	Cukrovka: a) bulvy b) chrást Celkem	265 130	25 15	6625 1950 8575	15 8	3975 1950 5925
2.	Kukuřice: a) kukuřice na siláž (stěbla i s palicemi) ve stadiu mléčné zralosti b) zrno kukuřice v palicích při 18% vlhkosti kukuřičná sláma suchá Celkem c) kukuřice na zelenou píce	400 30 60 Celkem 250	20 120 30	8000 3600 1800 5400	12 80 18 11	4800 2400 1080 3480 2750
3.	Brambory	150	30	4500	18	3780
4.	Krmná řepa: a) bulvy b) chrást Celkem	320 100	14 8	4480 800 5280	8 5	2560 500 3060
5.	Slunečnice na siláž	250	16	4000	8,5	2125
6.	Oves: a) zrno b) sláma Celkem	20 30	100 30	2000 900 2900	60 18	1200 540 1740
7.	Ječmen: a) zrno b) sláma Celkem	22 30	115 32	2530 960 3490	69 20	1518 600 2118

II. Složení krmné hodnoty kukuřice a jiných krmných plodin

Krmná plodina	Ve 100 kg krmiva je			
	sušiny v kg (%)	stravitelných bílkovin v kg (%)	jednotek	
			ovesných	škrobových
kukuřice drobnozrná	86,0	8,0	136,4	82,0
kukuřice velkozrná	85,0	7,0	132,8	80,0
ječmen	85,7	6,1	114,5	72,0
oves	86,5	7,2	99,6	59,7
brambory syrové	20,0	1,0	29,9	18,8

Kukuřice na zrno v produkci krmných živin daleko předčí krmné obiloviny — oves a ječmen. Krmné okopaniny se sice vyznačují větší produkční schopností, ale živiny jsou zde příliš zředěné velkým objemem, kdežto kukuřičné zrno je krmivem koncentrovaným. Svými výnosy se okopaninám více přibližuje silážní kukuřice.

Kukuřice, pěstovaná na zeleno i na siláž, je jednou z nejlepších a nejproduktivnějších píce, vhodných pro založení plynulého pásu zeleného krmení a k zabezpečení šťavnaté zimní píce. Produktivností předčí nejen nejvýnosnější naše pícniny, ale i nejproduktivnější naše okopaniny.

Ze současného hlediska má kukuřice jako pícnina v pícninářském a krmném plánu trojí uplatnění a podle toho i trojí způsob pěstování.

1. na zrno k získání jaderného uhlohydrátového krmiva,
2. na siláž, k vytvoření zásob uhlohydrátové píce,
3. na zeleno, buď v čistém porostu nebo ve směskách k zelenému krmení.

V nejbližší budoucnosti budou ještě mnohé jiné podněty k rozšiřování kukuřice. Především to bude možnost jejího průmyslového zpracování. Například z vřetene kukuřice se získává látka zvaná furfural, která je surovinou pro výrobu umělých plastických hmot. V zemích, kde kukuřice je již dávno známa, pěstují dnes celou řadu speciálních odrůd k technickým účelům.

Všeobecně lze říci, že kukuřice je pro rozšíření, upevnění a zkvalitnění krmivové základny jednou z nejdůležitějších plodin. Svou schopností reagovat na správné a včasné ošetření vysokými výnosy krmných hodnot je typickou plodinou intenzivní socialistické zemědělské velkovýroby. Z jednotky plochy dává až čtyřnásobek krmných jednotek ve srovnání se všemi ostatními pícninami, její rozšiřování zlepšuje krmivovou základnu a přispívá tak k podstatnému rozvoji živočišné výroby.

V pěstování a rozšiřování osevů kukuřice máme u nás velké skryté rezervy pro krmivovou základnu.

Rozšiřování ploch cukrovky není v oblasti jižní Moravy ekonomické, neboť dochází k výraznému kolísání výnosů proti typickým řepářským oblastem. Množství skrojků a chrástu (včetně řízků) je podstatně nižší. Obdobně je tomu u krmné řepy. Pro pěstování brambor se jeví jako oblast degenerační, protože je nutný každoroční nákup sadby a jsou malé výnosy.

Jak ukázaly mnohé výsledky pokusů, jsou nejvhodnějšími předplodinami pro kukuřici vojtěškotráva, luskoviny, ozimé obiloviny a obilovinné směsky. Kukuřici na siláž lze zařazovat do osevních postupů nejen v kukuřičných oblastech, ale prakticky téměř na celém území našeho státu, až na některé vysoké a drsné polohy.

Podle zahraniční literatury i na základě našich zkušeností se pro kukuřici jeví jasně vzestupná perspektiva, neboť její vlastnosti a možnosti využití jsou pro zemědělství velmi výhodné a všestranné.

Všude tam, kde je v plánu zemědělského závodu zajišťována vlastní dostatečná krmivová základna, vede k uspokojivému zdravotnímu stavu, kondici a užitkovosti chovaných zvířat.

Předložená práce sleduje pouze jeden z úkolů; celá problematika si totiž vyžaduje dalšího propracování proto, že její jednostranné sledování pro zajištění krmné základny není postačující. Bude nutno hledat cesty trvalejšího charakteru, tj. prozkoumat celou otázku komplexně, kde prvním článkem je půda a osevní postup. Jedině na základě rozboru celého osevního postupu v dané výrobní oblasti můžeme dospět k správnému závěru a přispět tak k efektivním výsledkům výroby.

Ekonomické hodnocení kukuřice na siláž

Praktický příklad z hospodářství Výzkumného ústavu travoplní soustavy v Pohořelicích

Šetření bylo konáno v oblasti jižní Moravy na třech honech v různých druzích půdních a při různém hnojení. Byl to provozní pokus (v roce 1956 až 1957 — sklizeň v roce 1957) při obvyklé agrotechnice a bez snahy po maximálních výnosech. Pokus odpovídal podmínkám velkovýroby.

Pokusné parcely byly umístěny na rovině a vykazovaly průměrnou nadmořskou výšku 180 až 182 m.

III. Přehled průměrných teplot (ve stupních Celsia) a srážek (v milimetrech)

Rok	Měsíc	Průměrná teplota	Srážky
1956	říjen	8,23	66,0
1956	listopad	1,17	28,4
1956	prosinec	0,60	15,2
1957	leden	-1,78	14,8
1957	únor	2,54	33,6
1957	březen	5,55	39,2
1957	duben	9,31	30,2
1957	květen	12,10	32,4
1957	červen	19,44	24,1
1957	červenec	19,73	101,5
1957	srpen	16,57	41,7
1957	září	12,56	67,4

Poloha a jakost pokusných parcel

Hon A-III

Pozemek je rovinný, od jihu chráněný lesem. Půda hnědozemního typu na diluviálních písčích, vrstvicích se střídavě v jemné a hrubší formy. Část pozemku je mělká černozem s 25 cm spraše, uložené na slinitých písčích třetihorních. Podle mechanického rozboru jde o hlinitou zeminu přecházející v hlinitopísčitou až písčitou s dobrou pórovitostí a vodní kapacitou.

Hon H-VII

Pozemek je rovinný, v otevřené nížině, od východu částečně chráněné lesem. Půda je těžká, tvořená aluviálními bezkarbonátovými náplavy. Orniční vrstvu tvoří zeminy jílovité s obsahem jílnatých částic až přes 70 %. Pórovitost i vodní kapacita je dobrá.

Hon M-I

Pozemek je rovinný, v otevřené nížině, jen od západu částečně chráněné hospodářskými budovami. Půda na tomto pozemku je globálně hnědozem na spraši, jen část má podlož písčitou a hrubě šterkovitou. Pórovitost i vodní kapacita je dobrá.

Agrotechnicko-ekonomické údaje pěstování kukuřice na jednotlivých honech

Hon A-III

(Viz tab. V, VIII, IX)

Výměra honu 3 ha, tvar pozemku obdélník — poměr stran 1:1,6. V roce 1956 byl předplodinou jarní ječmen ve směsi s bobem — výnos zrna 30,93 q/ha, slámy 43,30 q/ha. Po sklizni byla provedena podmítka (12 cm hluboká), v listopadu orba hluboká (25 cm). Na jaře vláčení, hnojení kompostem (vyrobeným z 50 % chlévské mrvy a z 50 % zeminy) 229 q/ha a jeho zapravení diskovými branami (do hloubky 8 cm). Hnojení strojenými hnojivy v přepočtu na jeden hektar bylo provedeno v těchto dávkách:

síran amonný	75 kg/ha, čistých živin 15 kg/ha
superfosfát	200 kg/ha, čistých živin 37 kg/ha
reformkali	275 kg/ha, čistých živin 81 kg/ha.

Selo se při teplotě půdy 10°C válečkovým secím strojem, norma výsevu 65 kg na jeden hektar, vzdálenost řádků 50 cm. Jednocení v řádcích bylo prováděno na 25 cm, po vyjednacení hnojeno na list ostravským ledkem (90 kg na jeden hektar). V plném květu bylo možno kukuřici pozorovat 8. července 1957.

Sklizeň se řídila stupněm voskové zralosti zrna (nejdříve hon A-III). Sklízelo se maďarským kombajnem SZJS-18. Výnos silážní hmoty z jednoho hektaru 396,44 q, celková sklizeň 1 189,32 q.

Obsah některých látek v rozřezané hmotě:

sušina	18,33 %
stravitelné bílkoviny	0,98 %
škrobové hodnoty	12,36 %

Celkový obsah cukru 2,9—4,1 % (stěbla 3,7—5,8 %, listy 0,9—1,2 %, klasy 4,3—6,0 %).

Hon H-VII

(Viz tab. VI, VIII a IX)

Výměra honu 3 ha, tvar pozemku obdélníkový — poměr stran 1:4,4. V roce 1956 byla jako předplodina pěstována vojtěškotráva, která se po prvé seči zaorala (po vymrznutí a po zvýšení hladiny spodní vody) — výnos suché píce 37,84 q/ha. Zaorání vojtěškotrávy na 15 cm, přeorávka na 28 cm. Na jaře vláčení a smykování.

Hnojilo se strojenými hnojivy v těchto dávkách:

dusíkaté vápno	107 kg/ha, čistých živin 20 kg/ha
síran amonný	130 kg/ha, čistých živin 26 kg/ha
superfosfát	200 kg/ha, čistých živin 36 kg/ha
40% draselná sůl	365 kg/ha, čistých živin 145 kg/ha
granulovaný superfosfát	65 kg/ha, čistých živin 12 kg/ha

Selo se při teplotě půdy 10°C válečkovým secím strojem, norma výsevu 65 kg na jeden hektar, vzdálenost řádků 50 cm. Jednocení v řádcích bylo prováděno na 25 cm, po vyjednacení hnojeno na list ostravským ledkem (100 kg na jeden hektar).

V plném květu bylo možno kukuřici pozorovat 16. července 1957.

Sklízelo se maďarským silážním kombajnem SZJS-18. Výnos silážní hmoty z jednoho hektaru činil 357,74 q/ha, celková sklizeň 1 073,22 q.

Obsah některých látek v rozřezané hmotě:

sušina	18,07 %
stravitelné bílkoviny	0,87 %
škrobové hodnoty	12,06 %

Hon M-I

(Viz tab. VII, VIII a IX)

Výměra honu 3 ha, tvar pozemku obdélníkový — poměr stran 1 : 1,35. Předplodinou byla směska na zeleno (ječmen, oves, bob) — výnos 219,61 q/ha. Po sklizni bylo hnojeno chlévskou mrvou 324 q/ha. První orba (hloubka 18 cm), druhá orba hluboká (28 cm). Na jaře se vláčelo, smykovalo a kultivátorovalo.

Hnojilo se strojenými hnojivy v těchto dávkách:

síran amonný	41,7 kg/ha,	čistých živin	8,34 kg/ha
superfosfát	175,0 kg/ha,	čistých živin	32,0 kg/ha
40% draselná sůl	140,0 kg/ha,	čistých živin	54,0 kg/ha

Selo se při teplotě půdy 10° C válečkovým secím strojem, norma výsevu 65 kg na jeden hektar, vzdálenost řádků 50 cm. Jednotilo se v řádcích na 25 cm, po vyjedení se hnojilo na list ostravským ledkem (40 kg na jeden hektar). V plném květu bylo možno kukuřici pozorovat 13. července 1957.

Sklízelo se maďarským silážním kombajnem SZJS-18 (část parcely — 1,8 ha). Druhá část (1,2 ha) byla sklizena nejdříve ručně — jen klasy (včetně obalových listů), stonky a listy byly potom sklizeny kombajnem SZJS-18.

Výnos klasů (včetně obalových listů)	z 1 ha	110,83 q.
Výnos silážní hmoty (z celé kukuřice)	z 1 ha	459,33 q.

Obsah některých látek v klasech (dělená sklizeň — sklizeň v mléčně voskové zralosti klasů):

sušina	20,16 %
stravitelné bílkoviny	0,95 %
škrobové hodnoty	13,78 %

Obsah některých látek v rozřezané hmotě (z celé kukuřice):

sušina	19,11 %
stravitelné bílkoviny	0,87 %
škrobové hodnoty	12,53 %

Poznámka:

1. Všechny tři pokusné hony byly pohnojeny na stejnou hladinu živin.
2. Na všech třech honech bylo použito osiva: „Valtická — Hodonínský koňský zub žlutý“.

Ekonomické hodnocení kukuřičné siláže

Již ze skladby pracovních nákladů (tab. IV, V, VI) je patrné, že v uvedené práci byly použity tyto čtyři způsoby silážování (viz tab. IX, X, XI):

1. Nadzemní betonová věž, ve které byla silážována rozřezaná hmota z pokusné parcely A-III (celkové množství hmoty 1 189,32 q). Do siláže nebyly přidávány žádné přísady. Siláž neměla povrchové zakrytí.

2. Vyhlobený krecht, ve kterém byla silážována hmota z pokusné parcely H-VII (celkové množství hmoty 1 073,21 q). V krechtu byla 20 cm vystýlka z plev a stejnou vrstvou plev měl povrchový zákryv, v němž byla ještě 30 cm vrstva saturačních kalů. Do siláže nebyly přidávány žádné přísady.

3. Povrchový krecht. Pro tento druh krechtu bylo zvoleno vyvýšené místo, než je okolní terén. Zde byla silážována rozřezaná hmota z části pokusné parcely M-I (1,8 ha, tj. sklizeň celé kukuřice). Tímto způsobem bylo celkem zesilážováno

IV. Pracovní náklady
(kukuřice na siláž)

Hon: A-III, plocha 3 ha

Rok 1957

Pořadové číslo	Datum	Druh práce	Druh potažní síly	Použitý pracovní stroj	Spotřeba ruč. práce v hod.	Mzda včetně premii
1.	8.-9. VIII. 56	podmítka	KD 35	5radl. pluh,	4,51	35,43
2.	3.-4. XI.	hluboká orba	S 80	smyk 6radl. pluh	4,74	41,70
3.		Celkem			9,25	77,13
4.	21. III. 1957	vláčení	KD 35	agregát bran	1,50	7,94
5.	18. IV.	hnojení kompostem	Z 25, Š 30, Z 35, potahy	vlečky	101,40	576,90
6.	18. IV.	diskování	Z 25	disk. brány	4,00	23,51
7.	19. IV.	smykování	potah	5m smyk	8,00	30,72
8.	28. IV.	rozhození strojených hnojiv	potah	rozmetadlo	19,00	128,26
9.	29. IV.	kultivátorování a vláčení	KD 35	agregát	2,50	23,71
10.	30. IV.	seti	potah	3m válečko- kový secí stroj	4,00	66,77
11.	30. IV.	válení	potah	3dílný gambidge	6,00	30,49
12.		I. etapa celkem			146,40	888,30
13.	24. V.	vláčení	potah	drát. brány	4,00	23,82
14.	27. V.	plečkování	potah	3ř. plečka	24,00	116,65
15.	11.-12. VI.	jednocení	Z 15	vlečka na dovoz prac.	136,00	898,18
15.	14. VI.	ledkování	potah	6ř. ledkovač	7,50	28,64
17.	26. VI.	plečkování	potah	1ř. plečka	48,00	201,38
18.		II. etapa celkem			219,50	1.268,67
19.	22. VIII.	dovoz řezanky	potah		1,00	3,12
20.	22. VIII.	příprava silážování			12,00	37,44
21.	23.-28. VIII.	sklizeň silážním kombajnem	DT 54	sil. kombajn SZJS-18	42,00	314,44
22.	23.-28. VIII.	dovoz silážní hmoty	Š30, Z 25, Z 15	vlečky	63,00	530,10
23.	23.-28. VIII.	rovnání silážní hmoty na vlečkách			40,00	231,78
24.	23.-28. VIII.	vlastní silážování			200,—	1.188,51
25.	23.-28. VIII.	utěsnění bočních otvorů sila			8,00	24,96
26.	29. VIII.	úklid u sila	potah		3,00	9,36
27.		III. etapa celkem pracovní náklady úhrnem na 1 ha			369,00 744,15 248,05	2.339,71 4.573,81 1.524,60

V. Pracovní náklady
(kukuřice na siláž)

Hon: H-VIII, plocha 3 ha

Rok 1957

Pořadové číslo	Datum	Druh práce	Druh potažní síly	Použitý pracovní stroj	Spotřeba ruč. práce v hod.	Mzda včetně prémie
1.	6.-7. VII. 1956	podmítka	DT 54	5radl. pluh	5,76	36,36
2.	13. VII.	hluboká orba s předradličkou	DT 54	3radl. pluh	7,50	49,23
3.		celkem			13,26	85,59
4.	15. III. 1957	vláčení	KD 35	brány	1,30	8,11
5.	22. III.	smykování	potah	smyk	8,00	32,04
6.	22. III.	rozrhazování dus. vápna (ručně)			16,50	48,59
7.	18. IV.	kultivátorování a vláčení	KD 35	agregát	3,00	21,89
8.	26. IV.	rozmetání strojených hnojiv	Z-15	rozmetadlo	11,00	61,38
9.	30. IV.	kultivátorování a vláčení	KD 35	agregát	2,50	21,81
10.	2. V.	setí	potah	3m válečkový secí stroj	12,00	68,75
11.	2. V.	zaválení	potah	3dílný gambridge	6,66	27,47
12.		I. etapa celkem			60,96	290,04
13.	25. V.	vláčení	potah	drát. brány	4,00	23,82
14.	29. V.	plečkování	potah	3ř. plečka	24,00	116,67
15.	7.-8. VI.	jednocení	Z 15		125,00	837,98
16.	26. IV.	ledkování	potah	6ř. ledkovač	7,50	29,14
17.	27. VI.	plečkování	potah	1ř. plečka	48,00	200,88
18.		II. etapa celkem			208,50	1.208,49
19.	28. VIII.	čištění silážní jámy			4,00	12,48
20.	28. VIII.	dovoz plev	potah		4,00	12,48
21.	29.-30. VIII.	sečení silážním kombajnem	DT 54	kombajn SZJS-18	40,00	299,60
22.	29.-30. VIII.	dovoz silážní hmoty	DT 54, Š 30, Z 25, Z15		60,00	504,60
23.	29.-30. VIII.	rovnání silážní hmoty na vlečkách			16,00	108,13
24.	29.-30. VIII.	vlastní silážování			64,00	797,02
25.	29.-30. VIII.	utlačení siláže	S 80		3,00	11,46
26.	31. VIII.	dovoz plev a saturačních kalů	potah		54,00	207,68
27.	31. VIII.	úprava krechtu			3,00	9,36
		III. etapa celkem			248,00	1.962,81
		pracovní náklady úhrnem			530,72	3.546,93
		na 1 ha			176,91	1.182,31

VI. Pracovní náklady

(kukuřice na siláž se dvěma způsoby sklizně)

Hon: M-I., 1,2 ha dělená sklizeň, 1,8 ha sklizeň celé kukuřice (celkem 3 ha) — Rok 1957

Pořadové číslo	Datum	Druh práce	Druh potažní síly	Použitý pracovní stroj	Spotřeba ruč. práce v hod.	Mzda včetně premii
1.	3.-6. VII. 1956	vyvážení a rozházení chlévské mrvy	Š 30	vlečky	128,00	703,65
2.	10.-13. VII.	mělká orba do 18 cm	DT 54	4radl. pluh s předradl.	4,80	35,40
3.	27.-29. X.	hluboká orba do 28 cm	S 80	6radl. pluh	4,80	38,04
4.		Celkem			137,60	777,09
5.	28. III. 1957	vláčení a smykování	KD 35	agregát	1,50	11,98
6.	23. IV.	kultivátorování a vláčení	KD 35	agregát	3,00	21,86
7.	27. IV.	rozmetávání strojených hnojiv	Z 15	rozmetadlo	2,25	32,81
8.	30. IV.	kultivátorování a vláčení	KD 35	agregát	2,50	20,86
9.	30. IV.	setí	potah	3m válečko-výsečí stroj	12,00	62,82
10.	30. IV.	válení	potah	3dílňý gambridge	8,00	27,00
11.		I. etapa celkem			29,25	177,33
12.	23. V.	vláčení	potah	drát. brány	4,00	23,82
13.	27.-28. V.	plečkování	potah	3ř. plečka	24,00	116,65
14.	8.-11. VI.	jednocení	Z 15		192,40	1.240,50
15.	15. VI.	ledkování	potah	6ř. ledkovač	7,50	29,14
16.	26. VI.	plečkování	potah	1ř. plečka	48,00	200,88
17.		II. etapa celkem			275,90	1.610,99
18.		úhrnem (pro celou plochu 3 ha)			442,75	2.565,41
19.		na 1 ha			147,58	855,14
Dělená sklizeň — sklizeň klasů z 1,20 ha						
20.	23.-24. VIII.	ruční vylamování klasů a nakládání na vůz	potahy	vlečky	188,00	922,40
21.	23.-24. VIII.	dovoz klasů	potahy	vlečky	25,00	80,62
22.	24. VIII.	dovoz plev a saturačních kalů	potah		1,50	51,99
23.	24. VIII.	dovoz řezačky k silu	potah		1,00	2,64
24.	24. VIII.	příprava řezačky	potah		7,00	25,56
25.	24. VIII.	vlastní silážování a úpravy			72,00	116,96
26.		Celkem			294,51	1.200,17
26a		na 1 ha			245,41	1.000,15

Pořadové číslo	Datum	Druh práce	Druh potažní síly	Použitý pracovní stroj	Spotřeba ruč. práce v hod.	Mzda včetně prémie
Dělená sklizeň — sklizeň stonků bez klasů z 1,2 ha						
27.	26. VIII. 57	dovoz plev k silážní jámě	potah		4,00	12,48
28.	27. VIII.	sklizeň stonků kombajnem	DT 54	sil. kombajn SZJS-18	18,00	134,82
29.	27. VIII.	rovnání silážní hmoty na vlečkách			10,00	74,67
30.	27. VIII.	dovoz silážní hmoty	Š 30 Z 25		18,00	151,38
31.	27. VIII.	vlastní silážování			40,00	268,60
32.	27. VIII.	utlačení siláže	S 80		2,00	7,64
33.	27. VIII.	zakrytí krechtu plevami a a saturačními kaly			16,50	52,86
34.	Celkem				108,50	702,45
35.		na 1 ha			90,41	585,36
36.		klasy a stonky na 1 ha úhrnem (řádek 26 + 35)			335,82	1.585,51
Sklizeň kukuřice s klasy z 1,80 ha						
37.	27. VIII. 57	úprava pozemku	potah		2,50	7,80
38.	27. VIII.	uválení pozemku	Z 25	luční válec	1,00	3,45
39.	27. VIII.	dovoz plev	potah		3,00	9,36
40.	28. VIII.	sklizeň kombajnem	DT 54	sil. kombajn SZJS-18	28,00	164,78
41.	28. VIII.	rovnání silážní hmoty na vlečkách			13,00	157,34
42.	28. VIII.	dovoz silážní hmoty	Z 30, Z 25 Z 15	vlečky	42,00	353,22
43.	28. VIII.	vlastní silážování			52,00	629,76
44.	28. VIII.	dovoz kukuřičných stonků	potah		4,00	10,95
45.	28. VIII.	utlačení siláže	S 80		3,00	11,46
46.	28. VIII.	dovoz plev a saturačních kalů	potah		56,00	217,32
47.	28. VIII.	přikrytí krechtu a zaházení hlinou			15,00	64,03
48.		Celkem			219,50	1.629,47
49.		na 1 ha			121,95	905,26

824,20 q rozřezané hmoty. Do spodních a bočních vrstev i stěn byly vkládány celé stonky pro udržení tvaru. Vystýlka i pokryv měly 20 cm vrstvu plev. Saturační kaly a zemina tvořily další 30cm vrstvu povrchového zákryvu.

4. Uložení siláže v betonových skružích (o průměru 3 m), které byly částečně zapuštěny. Zde byly silážovány rozřezané klasy (včetně obalových listů) o celkovém množství 133 q (sklizeno z části pokusné parcely M-I — 1,2 ha). Povrchový zákryv tvořil 20 cm vrstvu plev a 60 cm vrstvu saturačních kalů.

VII. Tabulka vzorků odebraných před sklizní z deseti míst jednotlivých parcel (10 vzorků po 10 m², tj. celkem z plochy 1 aru)

Číslo vzorku	Hon											
	A-III.	H-VII.	M-I.	A-III.	H-VII.	M-I.	A-III.	H-VII.	M-I.	A-III.	H-VII.	M-I.
	Počet rostlin v kusech			Počet palic v kusech			Váha rostlin s palicemi v kg			Váha palic v kg		
1.	65	41	63	46	31	43	55,0	38,0	50,0	14,0	10,5	11,0
2.	66	88	68	59	53	49	54,0	67,0	44,0	19,0	15,0	12,5
3.	80	75	66	66	47	56	59,5	59,0	60,0	19,5	13,5	21,0
4.	56	49	71	47	30	61	45,0	45,0	57,0	13,5	10,0	19,0
5.	76	70	58	48	57	57	37,0	76,0	64,0	10,0	19,5	26,0
6.	84	80	58	52	51	54	52,0	68,0	61,5	15,0	15,0	22,5
7.	79	46	65	58	32	26	64,5	39,0	53,5	22,5	10,5	17,0
8.	78	55	61	76	39	65	67,0	50,0	57,0	26,0	12,0	21,0
9.	70	78	48	52	53	46	51,0	61,0	49,0	15,5	16,0	18,0
10.	50	54	59	40	58	51	47,0	48,0	59,0	16,5	13,0	20,0
Celk.	704	636	617	544	431	538	532,0	551,0	555,0	171,5	135,0	188,0

Ekonomické hodnocení kukuřičné siláže v krmné dávce

Založení pokusu A a B

Pokus se konal na účelovém hospodářství VÚTS — ČSAZV v Pohořelcích — Velký Dvůr. Byly vedeny přesné záznamy o spotřebě krmiv, živé váze prasat, o jejich žravosti a zdravotním stavu. Ke krmnému pokusu A bylo vybráno 42 prasat, která byla rozdělena do tří skupin po 14 kusech o stejné průměrné váze (tab. XII), z čehož bylo vždy po sedmi prasnících a sedmi vepřících. Podobně tomu bylo u pokusu B, kde 28 prasat bylo rozděleno do dvou skupin.

První skupina pokusu A byla srovnávací — do jejich krmné dávky byla zařazena krmná řepa. Druhá a třetí byly skupinami pokusnými, z čehož v druhé skupině se zkrmovala siláž z kukuřičných palic a ve třetí skupině pak siláž z celých kukuřičných rostlin. Pokusná prasata byla ustájena v prostorných kotcích, s dostatečně velikými koryty, tak jak jsou ustájena prasata v celém provozu.

S pokusem A bylo započato 21. ledna 1958 a pokusný výkrm trval do 8. dubna 1958, tj. 78 dní. S pokusem B bylo započato 17. března 1958 a pokusný výkrm trval do 18. června 1958, tj. 94 dní.

VIII. Složky nákladů na 1 ha kukuřice na siláž
(v Kčs a v %)*

Poř. číslo	Složka nákladů	Hon							
		A - III.		H - VII.		M - I. (1,8 ha)		M - I. (1,2 ha)	
		Náklady na 1 ha Kčs	Podíl v %	Náklady na 1 ha Kčs	Podíl v %	Náklady na 1 ha Kčs	Podíl v %	Náklady na 1 ha Kčs	Podíl v %
1.	mzdy celkem	1.524,60	30,40	1.182,31	27,50	1.760,40	30,31	2.440,65	33,84
2.	10 % na národní pojištění	152,46	3,04	118,23	2,75	176,04	3,03	244,07	3,38
3.	náklady na traktory (bez pohon. látek a mazání)	527,26	10,52	519,54	12,09	719,90	12,36	648,55	8,99
4.	náklady na potahy	222,87	4,45	249,33	5,80	349,42	6,02	380,41	5,28
5.	hnojiva celkem	605,17	12,07	643,80	14,97	581,55	10,01	581,55	8,06
6.	osiva	98,80	1,97	98,80	2,30	98,80	1,70	98,80	1,37
7.	pohonné látky a mazadla	284,41	5,67	266,93	6,21	304,22	5,24	283,70	3,93
8.	ostatní materiálové náklady	40,72	0,81	12,03	0,28	21,09	0,36	40,90	0,57
9.	výrobní režie	1.005,36	20,05	779,64	18,14	1.160,86	19,99	1.609,44	22,31
10.	správní a hospodářská režie	552,64	11,02	428,56	9,96	638,12	10,98	884,70	12,27
11.	Náklady celkem	5.014,29	100,00	4.299,16	100,00	5.808,40	100,00	7.212,77	100,00
Rekapitulace									
12.	náklady na 1 q rozřezané zelené hmoty	12,65		12,02		12,65		17,46	
13.	vyrobena škrobových jednotek z 1 ha	4.900,00		4.315,00		6.330,00		5.696,00	
14.	náklady na 1 škrobovou jednotku	1,023		0,996		0,918		1,266	

* V nákladech nejsou uvedeny odpisy základních prostředků

IX. Chemické rozbory kukuřičných siláží a jejich hodnota
(podle Škorpíka)

	Datum	Hon	Ukazatel	Sušina % %	Stravit. bílkoviny %	Škrob. hodnota %	Vláknina	Kyselina mléčná %	Kyselina octová %	Kyselina máselná %	% celkové kyselosti			pH	Klasif. podle Škorpíka
			Druh síla (druh siláže)								kyselina mléčná %	kyselina octová %	kyselina máselná %		
ená hmota		M- I. M- I. A- III. H-VII.	skruž (kukuřičné klasy) povrchový krecht (celá kukuřice) věžové silo (celá kuk.) vyhloubený krecht (celá kukuřice)	19,11 20,16 18,33 18,07	0,87 0,95 0,98 0,87	12,53 13,78 12,36 12,06									
	31. I. 1958	M- I. A- III.	skruž (kukuřičné klasy) věžové silo (celá kukuřice)	23,54 18,86	0,72 0,82	15,62 11,81	19,02 19,60	1,87 1,49	0,98 0,96	— —	55,05 50,88	44,95 49,12	— —	4,29 4,45	III. III.
Kukuřičná siláž	4. III. 1958	M- I. A- III.	skruž (kukuřičné klasy) věžové silo (celá kukuřice)	22,96 18,00	0,90 1,08	15,47 12,05	18,91 19,30	1,36 1,15	1,62 0,79	— —	35,75 50,25	64,25 49,75	— —	3,2 3,1	IV. III.
	24. III. 1958	M- I. A- III.	skruž (kukuřičné klasy) věžové silo (celá kukuřice)	23,02 18,81	0,86 0,98	15,53 12,36	18,22 19,20	1,36 1,15	1,62 0,79	— —	35,75 49,75	64,25 50,25	— —	3,2 3,1	IV. III.
	12. IV. 1958	M- I. M- I.	skruž (kukuřičné klasy) povrchový krecht (celá kukuřice)	23,48 18,39	0,88 0,94	15,69 13,74	18,90 —	0,99 0,73	0,89 0,40	0,76 —	31,92 54,90	43,33 45,10	25,05 —	2,6 2,6	V. III.
	12. V. 1958	A- III. M- I.	věžové silo (celá kukuřice) povrchový krecht (celá kukuřice)	17,16 18,39	0,61 1,20	10,54 12,21	21,97 —	0,68 0,90	0,85 1,29	— —	34,65 31,75	65,35 68,25	— —	2,8 2,4	V. V.
	5. VI. 1958	A- III.	věžové silo (celá kukuřice)	18,29	0,53	10,97	23,43	0,59	0,51	0,075	41,37	53,63	5,00	3,2	IV.
	13. VI. 1958	H-VII.	vyhloubený krecht (celá kukuřice)	18,68	0,65	11,17	—	0,72	1,66	—	60,59	39,41	—	3,0	III.

X. Smyslové posouzení siláže

Datum odběru vzorku	Druh siláže	Barva	Vůně
31. I. 1958	kukuřičné klasy	světle zelená	slabě kyslá
31. I. 1958	siláž ze silážní věže	zelená	slabě kyslá
4. III. 1958	kukuřičné klasy	světle zelená	kyslá
4. III. 1958	siláž ze silážní věže	světle zelená	slabě kyslá
24. III. 1958	kukuřičné klasy	světle zelená	kyslá
24. III. 1958	siláž ze silážní věže	světle zelená	slabě kyslá
12. IV. 1958	kukuřičné klasy	světle zelená	po kyselině octové
12. IV. 1958	povrchový krecht	světle hnědá	kyslá
12. V. 1958	siláž ze silážní věže	mírně nahnědlá	kyslá
12. V. 1958	povrchový krecht	nahnědlá	slabě kyslá
5. VI. 1958	siláž ze silážní věže	nahnědlá	kyslá
13. VI. 1958	vyhloubený krecht	hnědá	slabě kyslá

Poznámka: Ve všech dnech odběru vzorku i ve všech druzích siláže byla struktura původní a šťavnatost dobrá.

XI. Ztráty kukuřičné siláže

Druh sila	Sklizeň z honu	Celkem uloženo hmoty v q	Celkové ztráty		Krmné období od — do	Náklady na 1 q siláže Kčs (po odečtení ztrát)
			v q	v %		
Silážní věž	A-III.	1.189,32	239,90	20,17	31. I. 1958-25. VI. 58	15,84
Vyhlobený krecht	H-VII.	1.073,21	277,60	25,87	8. V. 1958-19. VI. 58	16,21
Povrchový krecht	M-I. (celá kukuřice)	824,20	295,10	35,80	12. IV. 1958-12. V. 58	19,76
Skruž	M-I. (klasy)	133,00	26,67	20,05	31. I. 1958-12. IV. 58	35,37

Po skončení pokusu A 9. dubna 1958 a pokusu B 19. června 1958 byl proveden přesný jatečný rozbor pěti vybraných prasat z každé skupiny, jejichž živé váhy ležely v hranicích $x \pm \frac{1}{2}$ z příslušné skupiny. Odebrány byly vzorky masa ze tří kusů z každé pětky ke smyslovým, chemickým a organoleptickým zkouškám.

Technika krmení

Pro neznalost působení kukuřičné siláže na organismus vykrmovaných prasat byla vybrána úmyslně starší prasata s vyspělejším zažívacím traktem. Před založením pokusu prodělala prasata předběžný výkrm, v němž do váhy 30 kg byly zkrmovány bramborové vločky se směsí šrotu. Od váhy 30-65 kg byla ještě navíc zkrmována krmná řepa. Při započtení pokusu byla prasata navykána na kukuřičnou siláž tak, že po tři dny jim byla dávka objemné píce vynechána vůbec a dávka jaderných směsí snížena na polovinu. Tím se sledovalo lepší přijetí kukuřičné siláže. Čtvrtý den byly podávány prasatům siláže i krmná řepa v předepsané dávce, a to u první skupiny 1 kg krmné řepy, u druhé skupiny 1 kg siláže

z kukuřičných klasů a ve třetí skupině 1 kg siláže celé kukuřice na kus a den. Kukuřičná siláž byla podávána bez zvláštní přípravy, tak jak byla uložena v silážní věži. Před krmením se pouze promíchala se šrotu a po nasypání do koryt se zalévala vlažnou vodou, promíchala a zkrmovala v drobtovité struktuře. Krmilo se třikrát denně ve stejnou dobu. Průměrná doba jednoho krmení činila 20–22 minut. Po nakrmení byla prasata napojena vodou. Množství vody nebylo měřeno. Dávky jaderných krmiv, siláže i krmné řepy se zvyšovaly podle žravosti a živé váhy a dosáhly v posledních fázích výkrmu u první skupiny maximální dávky 2 kg krmné řepy, u druhé skupiny 1,75 kg siláže z kukuřičných klasů a u třetí skupiny 2 kg siláže z celé kukuřice na kus a den.

Sestavování krmných dávek

Při sestavování krmných dávek se počítalo s hodnotami uvedenými v tabulkách IX a XIV.

Obsah živin kukuřičných siláží se měnil s postupující dobou uložení, jak je patrné z tabulky IX.

Chemické rozboru na obsah živin u bramborových vloček, bílkovinné směsi pro prasata a použitých krmných zrnin šrotu byly konány jednorázově z většího množství, jež bylo vyhrazeno pouze pro pokusný výkrm.

Celková krmná dávka a podíly jednotlivých krmiv

Celková krmná dávka za celý pokus výkrmu (tabulka XVI) je nejvyšší u první srovnávací skupiny a činí 4,53 kg krmiv na kus a den, nejnižší u druhé pokusné skupiny 4,35 kg a u třetí skupiny 4,38 kg.

Z této krmné dávky je nejvyšší podíl statkové píce u první skupiny, a to 1,43 kg krmné řepy, nejnižší u druhé skupiny 1,31 kg a u třetí skupiny 1,33 kg.

Podíl bramborových vloček je nejnižší u druhé skupiny, a to 0,44 kg, a u první a třetí skupiny je stejný 0,46 kg.

Podíl šrotu v krmné dávce je nejvyšší u první skupiny 2,32 kg, nejnižší u třetí skupiny 2,27 kg a u druhé skupiny činí 2,28 kg. Dávka bílkovinné směsi je u všech tří skupin stejná — 0,29 kg.

Relativní zastoupení statkové píce, bramborových vloček, šrotu a bílkovinné směsi z celkové dávky spotřebovaných krmiv je vyjádřeno v tabulce XVII.

Spotřeba krmiv a živin

Tabulka XVII také ukazuje spotřebu váhových množství jednotlivých krmiv na jeden kilogram přírůstku živé váhy.

Největší spotřeba krmiv 6,55 kg je u první skupiny, a to po stránce statkové píce, bramborových vloček, šrotu i bílkovinné směsi. Nejnižší je u třetí skupiny 5,82 kg krmiv při současně nejnižší spotřebě statkové píce 1,77 kg a šrotu 3,01 kg. Dávka bílkovinné směsi je shodná s dávkou druhé skupiny, dávka bramborových vloček je o 0,03 kg vyšší než u druhé skupiny, přitom však o 0,05 kg nižší než u první skupiny.

Pokud jde o spotřebu stravitelných živin v krmné dávce na jeden kilogram přírůstku živé váhy (tabulka XVII), je nejvyšší u první skupiny, následována druhou skupinou, a nejlepší výsledky bylo dosaženo u třetí skupiny.

XII. Počáteční a konečná živá váha pokusných prasat

Pokus	Skupina	Počet prasat v kusech	Živá váha na počátku pokusu		Živá váha na konci pokusu		Přírůstek celkem		Přírůstek na kus a den v kg
			celé skup. v kg	1 prasete v kg	celé skup. v kg	1 prasete v kg	celé skup. v kg	1 prasete v kg	
A	I.	14	930,00	66,40	1.685,00	120,30	755,00	53,90	0,691
	II.	14	922,00	65,80	1.728,00	123,40	806,00	57,60	0,738
	III.	14	922,00	65,80	1.744,00	124,60	822,00	58,80	0,752
B	IV.	14	714,00	51,00	1.654,00	118,14	940,00	67,14	0,714
	V.	14	716,50	51,17	1.637,00	116,92	920,50	65,75	0,699

XIII. Přírůstek žirných prasat v jednotlivých váhových kategoriích v době od 25. VIII. 1957 do 25. I. 1958. (Na kus a den v kg)

Zjištěné přírůstky prasat při běžném (provozním) výkrmu

Váhové kategorie (v kg)										
20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	Nad 120 kg
0,295	0,482	0,601	0,566	0,582	0,630	0,661	0,683	0,645	0,610	0,618

XIV. Složení použitých krmiv

Poř. číslo	Druh krmiva	Sušina v %	Stravitelné bílkoviny v %	Škrobová hodnota v %	Vláknina v sušině v %
1.-8.	siláže – viz tabulku X.				
9.	krmná řepa	11,00	0,30	7,50	5,56
10.	bramborové vločky	90,99	3,83	76,96	0,31
11.	ječmen	87,19	8,48	70,02	4,06
12.	kukuřice	89,11	8,53	81,16	1,18
13.	pšeničný šrot	87,91	10,80	67,96	4,52
14.	bílkovinná směs	92,28	28,14	57,09	8,11

XV. Obsah živin v jaderných směsích

Směs číslo	Sušina %	Stravitelné bílkoviny %	Škrobová hodnota %	Vláknina v sušině %	Úživný poměr
I.	86,84	10,454	67,92	3,9151	1 : 6,49
II.	86,52	12,129	66,58	4,1056	1 : 5,48
III.	86,58	11,890	67,21	3,9280	1 : 5,65
IV.	86,35	10,977	67,79	3,7438	1 : 6,17

Metodika výkrmu prasat kukuřičnou siláží

Účelem pokusu bylo zjistit, zda siláž z kukuřice ve voskové zralosti je vhodná pro výkrm prasat, její dávkování v jednotlivých fázích výkrmu, a jaké množství krmných okopanin – hlavně brambor – se dá nahradit. Přitom se sledoval vliv

XVI. Spotřeba krmiv za celé pokusné období

Poř. číslo	Druh krmiva	Skupina (pokus A)									
		I.					II.				
		Spotřeba krmiv v kg na		Denní dávka	Spotřeba na 1 kg přirůstku	% za- stoupení krmiv	Spotřeba krmiv v kg na		Denní dávka	Spotřeba na 1 kg přirůstku	% za- stoupení krmiv
		skupinu	1 prase				skupinu	1 prase			
1.	krmná řepa	1565,00	111,78	1,43	2,07	31,62					
2.	siláž z kukuřičných palic						1435,00	102,52	1,31	1,78	30,21
3.	siláž z celé kukuřice										
4.	bramborové vločky	509,40	36,39	0,46	0,67	10,29	476,80	34,06	0,44	0,59	10,04
5.	šroty: ječmen	1233,50	88,11	1,12	1,64	24,92	1233,50	88,10	1,13	1,54	25,97
6.	kukuřice	273,50	19,54	0,25	0,36	5,52	273,50	19,53	0,25	0,34	5,76
7.	pšenice	1026,80	73,34	0,94	1,36	20,74	988,90	70,63	0,90	1,23	20,83
8.	šroty celkem	2553,80	180,99	2,32	3,36	51,18	2495,90	178,26	2,28	3,11	52,56
9.	bílkovinná směs	309,80	22,12	0,29	0,41	6,26	309,80	22,12	0,29	0,38	6,52
10.	minerální směs	21,42	1,53	0,02	0,03	0,43	21,42	1,53	0,02	0,02	0,45
11.	sůl	10,92	0,78	0,01	0,01	0,22	10,92	0,78	0,01	0,01	0,22
12.	Úhrnem					100,00					100,00

Pokračování tab. XVI.

Pořadové číslo	Skupina (pokus A)					Skupina (pokus B)									
	III.					IV.					V.				
	Spotřeba krmiv v kg na		Denní dávka	Spotřeba na 1 kg přirůstku	% za- stoupení krmiv	Spotřeba krmiv v kg na		Denní dávka	Spotřeba na 1 kg přirůstku	% za- stoupení krmiv	Spotřeba krmiv v kg na		Denní dávka	Spotřeba na 1 kg přirůstku	% za- stoupení krmiv
	skupinu	1 prase				skupinu	1 prase				skupinu	1 prase			
1.															
2.															
3.	1459,00	104,22	1,33	1,77	30,48						1614,60	155,33	1,23	1,75	34,16
4.	509,40	36,39	0,46	0,62	10,64	958,60	68,47	0,72	1,02	27,89	630,00	45,00	0,47	0,68	13,45
5.	1233,50	88,10	1,13	1,50	25,77	1227,00	87,64	0,93	1,30	35,66	1227,00	87,64	0,93	1,33	25,96
6.	273,50	19,53	0,25	0,33	5,71	235,00	16,78	0,17	0,24	6,81	235,00	16,78	0,17	0,25	4,97
7.	970,00	69,28	0,89	1,18	20,26	668,00	47,71	0,50	0,71	19,47	668,00	47,71	0,50	0,72	14,14
8.	2477,00	176,91	2,27	3,01	51,74	2130,00	152,14	1,62	2,27	61,76	2130,00	152,14	1,62	2,31	45,07
9.	309,60	22,12	0,29	0,38	6,47	327,80	23,41	0,25	0,34	9,52	319,00	22,78	0,24	0,34	6,75
10.	21,42	1,53	0,02	0,03	0,45	21,42	1,53	0,02	0,03	0,43	21,42	1,53	0,02	0,03	0,45
11.	10,92	0,78	0,01	0,01	0,22	10,92	0,78	0,01	0,01	0,22	10,92	0,78	0,01	0,01	0,22
12.	Úhrnem				100,00					100,00					100,00

XVII. Spotřeba živin v krmné dávce pokusných prasat za celé pokusné období

Skupina	Druh krmiva	Množství v kg	Sušina		Stravitelné bílkoviny		Škrobová hodnota		Vláknina	
			celkem	% zast. v krmné dávce	celkem kg	% zast. v krmné dávce	celkem kg	% zast. v krmné dávce	celkem kg	% v sušině
I.	krmná řepa	1.565,00	172,15	5,48	4.695	1,34	117,37	4,75	9,5715	
	bramborové vločky	509,40	463,50	14,75	19.510	5,57	392,03	15,88	1,4368	
	šrot: ječný	1.233,50	1.075,48	34,22	104.600	29,87	863,69	34,97	43,6644	
	kukuřičný	273,50	243,71	7,74	23.329	6,66	221,97	8,99	2,8757	
	pšeničný	1.026,80	902,65	28,74	110.894	31,67	697,81	28,25	40,7997	
	celkem šroty	2.533,80	2.221,84	70,68	238.823	68,20	1.783,47	72,21	87,3398	
	bílkovinná směs	309,80	285,88	9,09	87.177	24,89	176,86	7,16	23,1848	
	celkem		3.143,37	100,00	350.205	100,00	2.469,73	100,00	121,5329	3,86
	spotřeba na 1 kg přir. živé váhy poměr živin		4,16		0,463		3,27 1 : 7,05			
	Denní dávka na kus a den		2,87		0,320		2,26			
II.	siláž z kukuřičných palic	1.435,00	332,43	10,26	11.920	3,39	222,90	8,83	62,4407	
	bramborové vločky	476,80	433,84	13,39	18.261	5,19	366,94	14,54	1,3449	
	šrot: ječný	1.233,50	1.075,48	33,19	104.600	29,70	863,69	34,22	43,6644	
	kukuřičný	273,50	243,71	7,51	23.329	6,62	221,97	8,79	2,8757	
	pšeničný	988,90	869,34	26,83	106.801	30,33	672,05	26,62	39,2940	
	šroty celkem	2.495,90	2.188,53	67,53	234.730	66,66	1.757,71	69,63	85,8341	
	bílkovinná směs	309,80	285,88	8,82	87.177	24,76	176,86	7,00	23,1848	
	celkem		3.240,68	100,00	352.088	100,00	2.524,41	100,00	172,8045	5,33
	spotřeba na 1 kg přir. živé váhy poměr živin		4,02		0,436		3,13 1 : 7,16			
	Denní dávka na kus a den		2,96		0,322		2,31			
	siláž z celé kukuřice	1.459,00	269,49	8,45	14.201	4,02	175,82	7,06	57,9620	
	bramborové vločky	509,40	463,50	14,53	19.510	5,52	392,03	15,75	1,4368	

Pokračování na str. 363.

III.	šrot: ječný	1.233,50	1.075,48	33,70	104.600	12,95	863,69	34,69	43,6644	5,25
	kukuřičný	273,50	243,71	7,63	23.329	6,59	221,97	8,92	2,8757	
	pšeničný	970,00	852,72	26,72	104.760	29,62	659,21	26,48	38,5429	
	šrotů celkem	2.477,00	2.171,91	68,07	232.689	65,81	1.744,87	70,09	85,0830	
	bílkovinná směs	309,60	285,88	8,95	87.177	24,65	176,86	7,10	23,1848	
	celkem		3.190,78	100,00	353.577	100,00	2.489,58	100,00	167,6666	
	spotřeba na 1 kg									
	přír. živé váhy		3,88		0,430		3,02			
	poměr živin						1 : 7,04			
	Denní dávka na kus a den		2,92		0,323		2,27			
IV.	siláž z celé kukuřice									3,27
	bramborové vločky	958,60	872,23	28,69	36.714	11,29	737,73	30,38	2,7039	
	šrot: ječný	1.227,00	1.069,82	35,18	104.049	32,00	859,14	35,37	43,4346	
	kukuřičný	235,00	209,40	6,88	20.045	6,16	190,72	7,85	2,4709	
	pšeničný	668,00	587,23	19,30	72.114	22,18	453,97	18,69	26,5427	
	celkem šrotů	2.130,00	1.866,45	61,36	196.238	60,34	1.503,83	61,91	72,4482	
	bílkovinná směs	327,80	302,49	9,95	92.242	28,37	187,14	7,71	24,5319	
	celkem	3.416,40	3.041,17	100,00	325.194	100,00	2.428,70	100,00	99,6840	
	spotřeba na 1 kg									
	přír. živé váhy		3,23		0,346		2,58			
	poměr živin						1 : 7,46			
	Denní dávka na kus a den		2,31		0,247		1,84			
V.	siláž z celé kukuřice	1.614,60	286,31	9,48	10.785	3,36	179,20	7,63	61,0418	5,26
	bramborové vločky	630,00	573,23	18,98	24.129	7,52	484,84	20,63	1,7770	
	šrot: ječný	1.227,00	1.069,82	35,42	104.049	32,42	859,14	36,56	43,4346	
	kukuřičný	235,00	209,40	6,93	20.045	6,25	190,72	8,11	2,4709	
	pšeničný	668,00	587,23	19,44	72.144	22,48	453,97	19,32	26,5427	
	šrotů celkem	2.130,00	1.866,45	61,79	196.238	61,15	1.503,83	63,99	72,4482	
	bílkovinná směs	319,00	294,37	9,75	89.766	27,97	182,11	7,75	23,9734	
	celkem	4.693,60	3.020,36	100,00	320.918	100,00	2.349,98	100,00	159,1404	
	spotřeba na 1 kg									
	přír. živé váhy		3,27		0,348		2,55			
	poměr živin						1 : 7,32			
	Denní dávka na kus a den		2,29		0,244		1,78			

zkrmování kukuřičné siláže na zdravotní stav prasat, jejich žravost, přírůstek živé váhy a jatečná hodnota. Dosažené výsledky měly prokázat, zda se při tomto způsobu výkrmu také zvýší náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy.

K pokusnému výkrmu byla vybrána zdravá prasata bílého ušlechtilého plemene, normálního růstu a vývinu, bez ohledu na jejich původ, tak jak jsou běžně chována na účelovém statku VÚTS — ČSAZV v Pohořelicích. Z provozních důvodů nebylo možno dodržet zásadu, aby ve všech pokusných skupinách byli zastoupeni jedinci od určitých prasníc ve stejném poměru. Bylo však dbáno na zastoupení podle pohlaví. Protože u nás není známo, jak prasata reagují na krmení kukuřičnou siláží, byla k pokusu vybrána prasata vyspělejší, ve vyšších váhových kategoriích, tj. ve váze od 50 do 66 kg.

Vybrané skupiny prasat byly od odstavu do započetí pokusu krmeny stejnou krmnou dávkou. K zjištění identity byla prasata otetována do levého ucha.

Při sestavování krmných dávek byly použity krmné normy pro rychložíř prasat. Krmiva byla před zahájením a během pokusu analyzována a na základě chemických rozborů byla vypočtena jejich skutečná krmná hodnota. (Tab. XIV.) V krmné dávce byl u všech skupin zastoupen šrot a ječmen, kukuřice a pšenice, dále pak bílkovinná směs pro prasata, minerální krmná směs a bramborové vločky. Tyto složky, tvořící jadrou směs, byly předem namíchaný v předepsaných váhových poměrech pro jednotlivé pokusné skupiny.

K dávce jaderných krmiv byla prasatům zkrmována u první skupiny krmná řepa, u druhé skupiny siláž z kukuřičných palic, u třetí a páté skupiny siláž z celé kukuřice (sláma + palice) ve voskové zralosti. Prasata ve čtvrté skupině dostávala jen jadrou směs s bramborovými vločkami, aby byla zjištěna možnost částečné náhrady brambor, popřípadě bramborových vloček kukuřičnou siláží s přihlédnutím k přírůstku živé váhy a spotřebě krmiva na jeden kilogram přírůstku živé váhy.

Krmilo se třikrát denně s přesně dodržovanou dobou. Krmná dávka byla pro každou skupinu odvažována odděleně. Prasata byla vážena s výjimkou prvního období v intervalech čtrnácti dnů, vždy v osm hodin ráno a ve stejném pořadí skupin. Podle dosažené váhy prasat ke dni vážení a jejich žravosti byla upravována další krmná dávka. Byly vedeny záznamy o zjištěných jednotlivých vahách každého prasete ve všech pokusných skupinách, o přírůstcích živé váhy na kus a den a o množství spotřebovaného krmiva na jeden kilogram přírůstku živé váhy.

Chemické rozbor krmiv byly zjišťovány v laboratořích VÚTS — ČSAZV v Pohořelicích před a během pokusného období podle používaných metod u jednotlivých druhů krmiv.

Kukuřičná siláž byla zkrmována podle žravosti prasat až do ukončení pokusu, to znamená, že dávky siláže nebyly omezovány při současném zvyšování dávek jaderných krmiv v poslední fázi výkrmu, aby bylo dosaženo vyšší výtěžnosti a lepší kvality jatečných produktů.

Po skončení pokusu byl proveden jatečný rozbor prasat. Byly odebrány vzorky masa a špeku k smyslovému posouzení, chemickým rozborům a organoleptickým zkouškám. Jatečné rozbor se konaly u ÚKZUZ v Brně.

Podle získaných výsledků z těchto pokusů byl pak výkrm zaveden v provozním měřítku asi u 350—380 prasat. Dosažené výsledky byly zhodnoceny též po stránce ekonomické, a to jak u pokusných skupin, tak i v provozu, především v nákladech na krmiva, kde šlo o vyčíslení finančních nákladů při zkrmování kukuřičných siláží u srovnání s brambory a krmnou řepou.

Při výpočtu nákladů na krmiva bylo u kukuřičných siláží počítáno s vlastními náklady za jeden cent (tab. VIII).

U brambor (bramborových vloček), krmné řepy a ječmene bylo počítáno s vlastními náklady za jeden cent, které byly zjištěny v provozu za poslední tři roky.

U kukuřičných siláží bylo počítáno s výrobní hodnotou za jeden cent v roce 1957 proto, že kukuřice ve voskové zralosti zde nebyla dříve silážována a výnos 400–450 q/ha lze považovat ve zdejších podmínkách za průměrný a běžné dosažitelný.

Zhodnocení výsledků pokusů A a B

Zhodnocení pokusu A

Z dosažených výsledků je vidět lepší využitelnost živin v krmné dávce u druhé a třetí skupiny proti první skupině. Rozdíly jsou dosti značné a činí u sušiny 0,14–0,28 kg, u stravitelných bílkovin 0,006–0,033 kg a u škrobové hodnoty 0,11–0,25 kg.

Během pokusného výkrmu nedošlo u prasat k žádným zdravotním poruchám a všechna jevila velmi dobrou chuť k žrádlu, zejména prasata krmená kukuřičnými silážemi. Předložené podíly krmné dávky vyžírala prasata v průměru za dvacet až dvacet pět minut. Je třeba říci, že po krmení zůstávaly v korytech nepatrné zbytky, a to hlavně u prasat druhé skupiny, krmených siláží z kukuřičných klasů. Ve žlabech zůstávala přežvýkaná část žilnatiny z obalových listenů, které nebyly při silážování náležitě rozdrceny jako u siláže z celé kukuřice, která byla sklizena silážním kombajnem a prošla ještě výfukovou řezačkou do silážní věže. Vzhledem k nepatrnému množství nebyly tyto zbytky váženy.

Váhy a přírůstky

Váhy pokusných skupin (tab. XII) byly při ukončení pokusu vcelku vyrovnané. Průměrná živá váha jednoho prasete v první skupině činila 66,40 kg, ve druhé 65,80 kg a ve třetí 65,80 kg. Po ukončení pokusu činila průměrná živá váha u první skupiny 120,30 kg, u druhé 123,40 kg a u třetí 124,60 kg.

Průměrný přírůstek na kus a den (tab. XX) činil u první skupiny během vykazovaného období 0,691 kg, u druhé 0,738 kg a u třetí 0,752 kg.

Celkový přírůstek (tab. XII) na jedno prase činil za celé období u první skupiny 53,90 kg, u druhé 57,60 kg a u třetí 68,80 kg.

Při sledování přírůstků jednotlivých skupin je vidět vzestupnou tendenci od počátku výkrmu až do jeho ukončení, s výjimkou období od 13. do 26. února, kdy u druhé a třetí skupiny nastal pokles přírůstků (tab. XIX). U první skupiny však v dalších dvou obdobích přírůstky klesají. Přírůstky živé váhy u druhé a třetí skupiny jsou vcelku vyrovnané.

Jatečná hodnota

Na konci pokusného výkrmu bylo z každé skupiny poraženo po pěti prasatech. Prasata byla vybírána již dříve uvedenou metodou.

Při jatečném rozboru byla zjišťována mrtvá váha, váhy plného a prázdného žaludku, plných střev a žaludku, prázdných tenkých a tlustých střev v teplém a studeném stavu, jater, jazyka a srdce, sleziny, plic, střevního sádla, ledvin,

hřbetního špeku, plstě, hlavy a laloku, krkovičky, kotlety, plece, bůčku a kýty (tab. XXI).

Ideální výtěžnost, tj. výtěžnost vypočtená z mrtvé a ze živé váhy před porážkou, zmenšené o váhu plného zažívacího traktu, činila u prasat první skupiny 86,84 %, u druhé 87,25 % a u třetí 86,75 %. Ve váze drobů není mezi všemi skupinami podstatných rozdílů. Právě tak nejsou průkazné rozdíly u podílů z mrtvé váhy u krkovičky, kotlety a plece. Podíl bůčku z mrtvé váhy je nejvyšší u prasat první skupiny 15,98 %. Zmasilost bůčku (tab. XXII) je nejlepší u prasat krmených kukuřičnou siláží. Při posuzování jatečného typu, barvy masa a mezisvalového uložení tuku, byly všechny skupiny vyhodnoceny přibližně stejně.

Při smyslovém posouzení bylo zjištěno, že nejlepší zmasilostí se vyznačovaly vzorky masa ze druhé skupiny zvířat. Vzorky masa z prasat první skupiny byly poněkud méně zmasilé, avšak bez podstatnějších rozdílů. Vzorky ze třetí skupiny vykazaly téměř stejnou zmasilost jako vzorky z předchozích skupin. Nejlepší protučnost se projevila opět u druhé skupiny. Všechny vzorky masa první a třetí skupiny byly mezisvalovým tukem velmi slabě protučnělé. Nejlépe bylo mramorováno maso u první skupiny, nejsvětější barvu vykazalo maso z druhé a třetí skupiny.

Zhodnocení pokusu B

Na konci pokusného období bylo postupováno obecným způsobem jako u pokusu A.

Využití živin v krmné dávce u prasat čtvrté a páté skupiny je dosti vyrovnané a činí u sušiny 0,04 kg, u stravitelných bílkovin 0,002 kg a u škrobové hodnoty 0,03 kg.

Během pokusného výkrmu nedošlo u prasat k žádným zdravotním poruchám a všechna jevila velmi dobrou chuť k žrádlu.

Váhy a přírůstky

Váhy pokusných prasat na začátku pokusu byly vcelku vyrovnané (tab. XIII). Průměrný přírůstek na kus a den u prasat čtvrté skupiny činil během vykazovaného období 0,714 kg a u páté skupiny 0,699 kg. Celkový přírůstek na jedno prase za celé období činil u čtvrté skupiny 67,14 kg a u páté skupiny 65,75 kg.

Vzestupnou tendenci přírůstku jednotlivých skupin je vidět od počátku výkrmu až do jeho ukončení, s výjimkou období od 24. dubna až do 7. května, kdy nastal u čtvrté i páté skupiny pokles přírůstků (tab. XX).

Jatečná hodnota

Průměrná výtěžnost bezprostředně po porážce činila u čtvrté srovnávací skupiny 82,38 kg a u páté skupiny pokusné 80,48 kg. Rozdíl mezi oběma skupinami je 1,9 % ve prospěch čtvrté skupiny. Ideální výtěžnost u čtvrté skupiny je 86,10 % a u páté 85,41 %. Rozdíl je tedy o 0,69 % (tab. XXI). Při posuzování jatečného typu, barvy masa, mezisvalového uložení tuku a zmasilosti bůčku se jeví prasata páté skupiny, krmená kukuřičnou siláží, lepší čtvrté skupiny.

Při smyslovém posouzení vykazala velmi dobrou zmasilost druhá skupina, slabší pak první skupina. Vzorky první skupiny vykazaly velmi slabou mezisvalovou tukovou vrstvu a vzorky druhé skupiny mezisvalový tuk téměř nevykazovaly. Intenzivní mramorování se jevílo u druhé skupiny, zatímco u první skupiny bylo velmi slabé.

Ověření získaných výsledků z obou pokusů v provozu

Na základě získaných zkušeností bylo přikročeno ve VÚTS — ČSAZV v Po-
hořelicích ke zkrmování kukuřičné siláže v provozním měřítku u 372 kusů prasat
s tím rozdílem, že kukuřičná siláž byla prasatům zkrmována již od nejnižší vá-
hové kategorie, tj. od odstavu.

Dne 6. května 1958 bylo odstaveno padesát prasat o průměrné váze 14,80 kg,
která při příkrmování kukuřičnou siláží vykazovala přírůstek 0,271 kg živé váhy
na kus a den. V dalším měsíci vykazovala přírůstek 0,361 kg živé váhy.

Současně s nimi bylo zastaveno šestnáct prasat o průměrné váze 16 kg,
která 25. května měla přírůstek 0,374 kg živé váhy a v měsíci červnu 0,409 kg.

Při ověření výsledků se zkrmováním kukuřičné siláže bylo zjištěno, že jejich
krmná dávka je úplně shodná ve váze i ve složení. V době od 23. dubna do 25.
června 1958 vykazovala prasata první skupiny přírůstek 0,596 kg a druhé sku-
piny 0,617 kg živé váhy na kus a den,
čímž se potvrdila správnost výsledků
dosažených v předchozích pokusech.

Během května a června bylo do-
saženo v provozu v níže uvedených
váhových kategoriích přírůstků živé
váhy, které vyjadřuje tabulka XVIII.

V těchto provozních pokusech
byla vystupňována dávka kukuřičné
siláže až na 2,5 kg na kus a den.

Těchto výsledků bylo dosaženo
při použití krmných dávek, jež jsou
uvedeny v tab. XVII a při průměrné
spotřebě 5,42 ovesných jednotek na
jeden kilogram přírůstku. Ani u těchto
vykrmovaných prasat se neobjevily
žádné zdravotní poruchy, a jejich žravost byla vcelku stejná jako v předcházejí-
cích pokusech.

XVIII.

Počet prasat	Váha v kg	Přírůstek na kus a den v kg
66	15— 30	0,336
21	30— 40	0,600
16	40— 50	0,409
31	50— 60	0,536
24	60— 70	0,629
45	70— 80	0,674
31	80— 90	0,743
50	90— 100	0,674
68	100— 110	0,603
20	110— 120	0,695

Ekonomické zhodnocení pokusů

Úkolem obou pokusů bylo mimo jiné především zjistit, jak ovlivňuje navrho-
vaný způsob výkrmu náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy pokusných
prasat.

XIX. Přírůstky v jednotlivých obdobích v I., II. a III. skupině

Pokusné období	Počet dnů	Skupina I.			Skupina II.			Skupina III.		
		krmné dny	přírůstek celkem v kg	přírůstek na kus a den v kg	krmné dny	přírůstek celkem v kg	přírůstek na kus a den v kg	krmné dny	přírůstek celkem v kg	přírůstek na kus a den v kg
21. I. — 12. II.	23	322	213	0,661	322	209	0,649	322	245	0,760
13. II. — 26. II.	14	196	114	0,734	196	111	0,566	196	106	0,540
27. II. — 12. III.	14	196	127	0,647	196	146	0,744	196	144	0,734
13. III. — 26. III.	14	196	119	0,607	196	178	0,908	196	169	0,862
27. III. — 8. IV.	13	182	152	0,835	182	162	0,890	182	158	0,868
Celkem	78	1092	755	0,691	1092	806	0,738	1092	822	0,752

XX. Přírůstky v jednotlivých obdobích ve IV. a V. skupině

Období	Počet dnů	Skupina IV.			Skupina V.		
		krmné dny	přírůstek celkem v kg	přírůstek na kus a den v kg	krmné dny	přírůstek celkem v kg	přírůstek na kus a den v kg
17. III. – 26. III.	10	140	60	0,428	140	52,50	0,378
27. III. – 9. IV.	14	196	166	0,846	196	145	0,739
10. IV. – 23. IV.	14	196	151	0,770	196	156	0,795
24. IV. – 7. V.	14	196	105	0,535	196	83	0,423
8. V. – 21. V.	14	196	153	0,780	196	151	0,770
22. V. – 4. VI.	14	196	165	0,841	196	184	0,938
5. VI. – 18. VI.	14	196	140	0,714	196	149	0,760
Celkem	94	1316	940	0,714	1316	920,50	0,699

XXI. Výsledky jatečného rozboru pokusných prasat*

Poř. číslo	Ukazatel	Měrná jedn.	Skupina				
			I.	II.	III.	IV.	V.
1.	váha při ukončení pokusu	kg	619,00	613,00	616,00	591,00	576,00
2.	váha před dopravou na jatky	kg	602,00	592,00	594,00	577,00	551,00
3.	váha prasat před porážkou	kg	596,00	583,00	588,00	562,00	533,00
4.	váha půlek za tepla	kg	472,00	459,00	456,00	463,00	429,00
5.	váha plného žaludku	kg	7,00	7,70	7,65	5,10	7,90
6.	plná střeva a žaludek	kg	46,50	48,50	50,50	32,40	41,30
7.	plná střeva a žaludek (% podíl – ř. 3 = 100%)	%	7,80	8,31	8,58	5,76	7,74
8.	prázdný žaludek	kg	3,85	4,00	3,80	3,40	3,45
9.	prázdná střeva (tenká)	kg	10,65	11,55	11,71	8,20	7,50
10.	prázdná střeva (tlustá)	kg	10,70	11,20	9,05	9,60	8,80
11.	váha jater	kg	9,60	9,75	9,75	—	—
12.	váha jazyka a srdce	kg	4,30	4,00	3,86	—	—
13.	váha sleziny	kg	0,95	0,89	0,83	—	—
14.	váha plic	kg	7,93	7,65	6,55	—	—
15.	střevní sádlo	kg	5,80	5,60	5,53	4,50	3,50
16.	váha ledviny	kg	0,86	0,72	0,80	—	—
17.	váha hřbetního špeku	kg	30,70	31,40	30,30	20,59	14,91
18.	váha plstě	kg	6,10	5,64	5,90	4,20	3,30
19.	váha hlavy s lalokem	kg	22,80	21,87	21,50	11,51	10,49
20.	váha krkovičky	kg	14,10	16,25	14,90	8,31	8,69
21.	váha kotlety	kg	24,10	23,20	23,35	14,44	14,06
22.	váha plecí	kg	26,65	26,63	25,85	15,74	16,26
23.	váha bůčku	kg	37,15	36,70	40,35	21,05	18,95
24.	váha kýty	kg	65,00	62,25	62,20	35,58	37,42
25.	váha půlek za studena	kg	477,20	466,40	463,30	456,00	420,00
26.	výtěžnost	%	79,19	78,73	77,55	82,38	80,48
27.	výtěžnost ideální	%	86,84	87,25	86,75	86,10	85,41
28.	droby	kg	—	—	—	20,20	17,10

* Dosažené výsledky rozboru jsou uvedeny z pěti vybraných kusů u každé skupiny.

XXII. Makroskopické znaky masa

Skupina číslo	Jatečný typ	Barva masa	Mezisvalové uložení tuku	Zmasilost bůčku
I.	7,2	8,2	7,6	8,0
II.	7,2	8,4	8,0	9,0
III.	6,8	8,2	8,2	8,8
IV.	9,3	8,2	7,0	8,0
V.	10,0	9,0	9,0	10,0

Pokus A

Při zjišťování nákladů se vyšlo z výrobních nákladů na jeden cent kukuřičné siláže, dosažených v roce 1957 (tab. VII a XXIII). Cena bramborových vloček, krmné řepy a vlastního krmného ječmene byla vypočtena z nákladů za poslední tři roky (tab. XXIII). Průměry výrobních nákladů byly vzaty z provozních ploch za poslední tři roky proto, aby byl vyloučen vliv nerovnoměrných výnosů, které jsou zde v důsledku půdních a především klimatických podmínek značně kolísavé. Jeden rok by nedal srovnatelný výsledek. Ostatní krmiva, přidělovaná z centrálního fondu (kukuřičný a pšeničný šrot, minerální směs, krmná dobytčí sůl a bílkovinná směs pro prasata) byly počítány v ceně pořizovací (tab. XXIII).

XXIII. Celkové náklady na jeden cent použitých krmiv

Plodina	Náklady na 1 ha			Výnos q/ha			Náklady na 1 q*
	1955	1956	1957	1955	1956	1957	
	Kčs			q			
brambory	9.029,58	9.643,02	7.927,53	109,90	112,96	147,70	71,78
krmná řepa	8.628,00	8.909,56	7.870,57	329,91	222,03	597,57	22,10
ječmen	1.919,44	2.580,83	1.804,90	27,21	25,35	27,29	78,96
bramborové vločky				415,14	416,22	406,83	412,73
kukuřičný šrot							88,80
pšeničný šrot							83,60
siláž z celé kukuřice							15,84
siláž z kukuř. klasů							35,37
bílkovinná směs							199,72
sůl krmná							44,00
minerální směs							45,40
sláma stelivová							8,00

* Při výpočtu nákladů na jeden cent u brambor, krmné řepy, ječmene a bramborových vloček byl vzat průměr za leta 1955, 1956 a 1957, aby byl vyloučen vliv nerovnoměrných výnosů; u ostatních krmiv bylo počítáno s pořizovací cenou v roce 1957.

Výpočet hodnoty spotřebovaných krmiv je uveden v tabulce XXIV. Z tabulky je vidět, že u první a druhé skupiny je hodnota všech spotřebovaných krmiv přibližně stejná, poměrně nižší je spotřeba krmiv u třetí skupiny. Je to způsobeno především vyšší výrobních nákladů na jeden cent kukuřičné siláže z celých rostlin, siláže z kukuřičných klasů a krmné řepy, i když zkrmená množství těchto krmiv jsou vcelku stejná.

Na podkladě uvedených tabulek byly vypočteny náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy (tab. XXV). Ve výpočtu nákladů se nepočítá s hodnotou za-

Druh krmiva	Cena za 1 q	Skupina I.			Skupina II.		
		množství q	cena Kčs	%	množství q	cena Kčs	%
krmná řepa	22,10	15,650	345,86	6,68			
siláž z kuk. klasů	35,37				14,350	507,55	9,81
siláž z celé kukuř.	15,84						
brambor. vločky	412,73	5,094	2102,44	40,59	4,768	1967,89	38,02
šroty: ječmenný	80,84	12,335	997,16	19,25	12,335	997,16	19,28
kukuřičný	88,80	2,735	242,86	4,69	2,735	242,86	4,69
pšeničný	83,60	10,268	858,40	16,57	9,889	826,72	15,97
bílkovinná směs	199,72	3,098	618,73	11,94	3,098	618,73	11,95
minerální směs	45,40	0,214	9,71	0,19	0,214	9,71	0,19
sůl	44,00	0,109	4,79	0,09	0,109	4,79	0,09
celkem krmiva			5179,95	100,00		5175,41	100,00
sláma	8,00	10,92	87,36		10,92	87,36	
úhrnem			5267,31			5262,77	
podíl			100 %			99,91 %	
rozdíl (doplněk do 100%)						0,09	

*) Podíl z hodnoty spotřebovaných krmiv — pokusu A, kde skupina I. = 100 %, pokusu B, kde skupina IV. = 100 %.

XXV. Výpočet nákladů na jeden

Druh nákladu	Celkové náklady skupiny		
	A		
	I.	II.	III.
mzdy	321,10	342,79	349,59
10 % národního pojištění	32,11	34,27	34,95
celkem	353,21	376,06	384,54
krmivo	5.179,95	5.175,41	5.017,31
steliivo	87,36	87,36	87,36
přímé náklady	5.620,52	5.638,83	5.489,21
výrobní režie živ. výroby (67,746 %)	239,28	254,76	260,51
správní a hospod. režie (32,953 %)	116,39	123,92	126,71
náklady celkem	5.976,19	6.017,51	5.876,43
hodnota vedlejší výr. — chlév. mrvy	18,12	18,12	18,12
vlastní náklady*	5.958,07	5.999,39	5.858,31

*) V nákladech nejsou uvedeny odpisy základních prostředků.

stavených prasat. Mzdy na jeden kilogram přírůstku jsou u všech tří skupin počítány jednotně. Za základ byly vzaty mzdové normy užívané ve VÚTS — ČSAZV, a to Kčs 42,53 za 100 kg přírůstku. Podíl výrobní a správní režie je převzat z roku 1957 a rozdělen podle vyplacených mezd výrobních zaměstnanců. Od celkových výnosů je odečtena hodnota chlévské mrvy, která je u všech tří skupin stejná.

Vlastní náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy jsou nejnižší u prasat třetí pokusné skupiny (krmených siláží z celé kukuřice), a to Kčs 7,12, a nejvyšší u první srovnávací skupiny (krmených krmnou řepou) — Kčs 7,89. U druhé pokusné skupiny prasat krmených siláží z kukuřičných klasů činí náklady Kčs 7,44.

spotřebovaných krmiv a steliv

Skupina III.			Skupina IV.			Skupina V.		
množství <i>q</i>	cena Kčs	%	množství <i>q</i>	cena Kčs	%	množství <i>q</i>	cena Kčs	%
14,590	231,10	4,60				16,146	255,75	4,87
5,094	2102,44	41,91	9,586	3956,42	62,11	6,300	2600,19	49,50
12,335	997,16	19,87	12,270	991,90	15,57	12,270	991,90	18,89
2,735	242,86	4,84	2,350	208,68	3,28	2,350	208,68	3,97
9,700	810,92	16,18	6,680	558,44	8,76	6,680	558,44	10,63
3,096	618,33	12,32	3,278	654,68	10,28	3,190	637,10	12,14
0,214	9,71	0,19						
0,109	4,79	0,09						
	5017,31	100,00		6370,12	100,00		5252,06	100,00
10,92	87,36		13,16	105,28		13,16	105,28	
	5104,67			6475,40			5357,34	
	96,73%			100%			82,57%	
	3,27						17,43	

kilogram přírůstku živé váhy

v pokusu		Náklady na 1 kg přírůstku v pokusu					
B		A			B		
IV.	V.	I.	II.	III.	IV.	V.	
399,78	391,48	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
39,97	39,14	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
439,75	430,62	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	
6.370,12	5.252,06	6,86	6,42	6,10	6,78	5,71	
105,28	105,28	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	
6.915,15	5.787,96	7,44	6,99	6,67	7,35	6,28	
297,91	291,72	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	
144,91	141,90	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
7.357,97	6.221,58	7,91	7,46	7,14	7,82	6,75	
21,84	21,84	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
7.336,13	6.199,74	7,89	7,44	7,12	7,80	6,73	

Vyjádřeno relativně, jsou vlastní náklady u třetí skupiny o 9,89 % a u druhé skupiny o 5,71 % nižší než u první skupiny.

Snížení vlastních nákladů spočívá především v hodnotě spotřebovaných krmiv na jeden kilogram přírůstku.

Pokus B

Pro výpočet nákladů na jeden kilogram přírůstku živé váhy bylo zde použito jako podkladu hodnot z tab. XXIV a XXV.

Spotřeba šrotů a stelivové slámy je u obou skupin stejná; u čtvrté skupiny je o málo vyšší spotřeba bílkovinné směsi.

Celková hodnota spotřebovaných krmiv je u páté skupiny o 17,57 % nižší

(viz tab. XXIV). Rozdíl vyplývá z náhrady 328,60 kg bramborových vloček kukuřičnou siláží v množství 16,14 q.

Z uvedených tabulek byly vypočteny náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy. Při výpočtu hodnoty chlévské mrvy, výrobní a správní režie, se vychází ze stejného základu jako v pokusu A.

U čtvrté skupiny činí náklady na jeden kilogram přírůstku Kčs 7,80 a u páté skupiny Kčs 6,73. Relativní zvýšení činí 13,72 %. Zvýšení spočívá v rozdílnosti hodnoty spotřebovaných krmiv na jeden kilogram přírůstku živé váhy.

V průběhu výkrmu se podařilo nahradit 328,60 kg bramborových vloček kukuřičnou siláží. Při výkrmu na jedno prase ve váze od 51 do 117 kg činí úspora Kčs 78,60. Při provozním výkrmu prasat bylo zkrmeno za měsíc květen a červen 264,38 q kukuřičné siláže. Toto množství, vyjádřeno v bramborových vločkách (přepočteno na ovesnou hodnotu), znamená úsporu 44,06 q bramborových vloček; vyjádřeno v penězích — částku Kčs 3 997,11 po odpočtu hodnoty zkrmené kukuřičné siláže.

Pro úplnost nutno uvést, že kukuřičná siláž zkrmovaná prasatům neznamenala ochuzení krmivové základny pro ostatní druhy hospodářských zvířat, chovaných na účelovém hospodářství.

Zhodnocení výsledků a poznatků dosažených ve VÚTS - ČSAZV v Pohořelicích - Velký Dvůr

Účelem krmných pokusů bylo prokázat použitelnost kukuřičné siláže jakožto částečné náhrady za brambory při zkrmování žírným prasatům.

Současně byl zjištěn rozdíl přírůstků při zkrmování kukuřičné siláže z kukuřičných palic proti siláži z celých kukuřičných rostlin. Dále byl sledován zdravotní stav prasat, jejich žravost a jatečná hodnota i ekonomické zhodnocení výkrmu kukuřičnou siláží.

Výsledky, dosažené při krmných pokusech, možno shrnout takto:

1. Vliv siláže z kukuřičných palic na přírůstek živé váhy u prasat ve srovnání se siláží z celé kukuřice je vcelku stejný. Z ekonomického hlediska se oddělená sklizeň kukuřičných palic a jejich silážování neprojeví kladně. Dávkou siláže z kukuřičných palic se nedosáhlo vyššího přírůstku živé váhy proti dávce siláže z celé kukuřice (klasy + sláma). Siláž ze samotných kukuřičných palic je v nákladech dražší a pro vyšší potřebu pracovních sil při sklizni tudíž nežádoucí.

2. Kukuřičné siláže ve srovnání s krmnou řepou i s bramborovými vločkami nepůsobí na dosažené přírůstky nepříznivě.

3. Spotřeba živin na jeden kilogram přírůstku při výkrmu kukuřičnou siláží se nezvyšuje, je naopak nižší i proti výkrmu šroty a bramborovými vločkami. Příčinu nutno hledat ve vitaminech, stopových prvcích, fermentech apod., obsažených v siláži.

4. Částečná náhrada brambor, resp. bramborových vloček kukuřičnou siláží je možná. U páté skupiny bylo ušetřeno 34,27 % bramborových vloček a nahrazeno kukuřičnou siláží, přičemž přírůstky srovnávací a pokusné skupiny se od sebe liší jen o 0,015 kg na kus a den.

5. Žravost prasat krmných kukuřičnou siláží byla velmi dobrá; prasata přijímají siláž s chutí a po celou dobu výkrmu se u nich neobjevily poruchy zdravotního stavu.

6. Ke zkrmování kukuřičné siláže prasatům se jeví nutnost kukuřici řezat na drobnější částice, než je tomu při sklizni silážním kombajnem, protože při této úpravě se snižuje množství zbytků, ponechaných prasaty v korytě.

7. Při jatečném rozboru prasat zjišťujeme u prasat krmených siláží vyšší váhu plného zažívacího traktu, což svědčí o pomalejším průběhu jejich trávicích pochodů. Podíl tuku je celkem stejný jak při výkrmu kukuřičnou siláží, tak krmnou řepou. Ve srovnání s bramborovými vločkami je však procento usazených tuků poměrně nižší. Při hodnocení jatečného typu, barvy masa, mezisvalového uložení tuku a zmasilosti bůčků byla prasata ze skupin, krmených kukuřičnou siláží, hodnocena lépe. Kukuřičná siláž nemá nepříznivý vliv na jatečnou hodnotu, což bylo potvrzeno i chemickými rozborů a smyslovými zkouškami.

Souhrn

Pěstování kukuřice na zeleno a na siláž má velký, dosud nedoceněný význam. Práce zkoumá z ekonomického hlediska tuto plodinu komplexně na podkladě praktických šetření z těchto aspektů:

I. Význam kukuřice jako podstatné složky krmivové základny. V této části je poukázáno na význam kukuřice a jejího pěstování k těmto účelům: 1. Kukuřice na zrno k získání jaderného uhlohydrátového krmiva. 2. Kukuřice na siláž k vytvoření zásob štavnatého uhlohydrátového krmiva. 3. Kukuřice na zeleno, buď v čistém porostu nebo ve směsi k zelenému krmení.

Na praktickém příkladu jsou sledovány a hodnoceny nejdůležitější ukazatelé ekonomiky, agrotechniky i zootechniky, a to jak při pěstování, tak i při silážování a praktickém využití kukuřičné siláže v živočišné výrobě.

II. Ekonomické hodnocení pěstování kukuřice na siláž. Jako podkladu bylo použito výsledků výzkumné práce, konané ve VÚTS — ČSAZV v Pohořelicích. Pokus byl konán na třech honech. Jeho výsledky jsou uvedeny v tabulkách, kde jsou sledovány pracovní náklady, rozborů rostlin z jednotlivých parcel a složky nákladů na jeden hektar kukuřice na siláž.

III. Ekonomické hodnocení kukuřičné siláže. Vlastní silážování bylo konáno čtyřmi způsoby (silážní věž, vyhloubený krecht, povrchový krecht, betonové skruže). V tabulkách jsou uvedeny ztráty kukuřičné siláže, chemické rozborů kukuřičné siláže a jejich hodnota.

IV. Ekonomické hodnocení kukuřičné siláže v krmné dávce. Pokus byl konán ve dvou skupinách (A, B), z nichž skupina A byla rozdělena na tři podskupiny a B na dvě podskupiny. Pro neznalost působení kukuřičné siláže na organismus prasat ve výkrmu byla vybrána do pokusu prasata starší (ve váze od 50 do 66 kg). K dávce jaderných krmiv byla prasatům zkrmována u první skupiny krmná řepa, u druhé skupiny siláž z kukuřičných palic, u třetí a páté skupiny siláž z celé kukuřice. Ve čtvrté skupině dostávala prasata jen jadrou směs s bramborovými vločkami, aby bylo možno zjistit náhradu brambor kukuřičnou siláží. U použitých krmiv byly konány rozborů obsahu živin. V tabulkách je uvedena spotřeba krmiv a živin za celé pokusné období výkrmu. Výsledky pokusů bylo zjištěno, že přírůstky, náklady a jatečná hodnota byly ve všech skupinách přibližně stejné. Nejnížší vlastní náklady na jeden kilogram přírůstku živé váhy byly zjištěny u prasat ve třetí skupině (krmeno siláží z celé kukuřice), a to 7,12 Kčs, a nejvyšší v první skupině (krmeno krmnou řepou) —

7,89 Kčs. U druhé skupiny (krmeno siláží z kukuřičných klasů) činily náklady 7,44 Kčs. V průběhu výkrmu se podařilo nahradit 328,60 kg bramborových vloček kukuřičnou siláží, což znamená, že na jedno prase ve váze od 51 až do 117 kg činí úspora 78,60 Kčs.

K ověření výsledků pokusů bylo dáno do výkrmu 372 kusů prasat s tím rozdělem, že kukuřičná siláž byla zkrmována prasaty již od nejnižší váhové kategorie, tj. od odstavu. Ani u těchto prasat se neprojevyly žádné zdravotní poruchy, a jejich žravost byla stejná jako v předcházejících pokusech. Přírůstky těchto prasat potvrzují správnost výsledků, dosažených v předcházejících pokusech.

Literatura

1. F. Lom: Některé kapitoly z organizace socialistického zemědělství, SPN, Praha, 1955. — 2. A. Grolig: Materiály ke studiu organizace socialistických zemědělských podniků. SPN, Praha 1958. — 3. A. Klečka, E. Kunz: Kukuřice, její význam v pícninářském plánu a geonomii. Časové spisky ministerstva zemědělství, Praha 1948, svazek 111. — 4. Ambroz: Materiál o pěstování a využitování kukuřice v živočišné výrobě na VÚTS - ČSAZV, Pohořelice. (Dosud nepublikovaná výzkumná práce.) — 5. Zemědělské aktuality: Proč a jak rozšiřovat pěstování kukuřice. SZN, Praha 1955. — 6. MZLH: Materiál ke IV. sjezdu JZD „Za další rozvoj výroby v JZD.“

Экономическая оценка кукурузы на силос

Выращивание кукурузы на зеленый корм и на силос имеет огромное, до сих пор недостаточно оцененное значение. Работа комплексно рассматривает с экономической точки зрения эту культуру на основании практических исследований в следующих аспектах:

I. Значение кукурузы как важной части кормовой базы. В этом разделе указывается значение кукурузы и ее выращивания для следующих целей: 1. Кукуруза на зерно для получения концентрированного углеводного корма, 2. Кукуруза на силос для создания запаса сочного углеводного корма, 3. Кукуруза на зеленый корм либо в чистой культуре или в смеси.

На практическом примере изучаются и оцениваются важнейшие показатели экономики, агротехники и зоотехники а именно как при возделывании, так и при силосовании и практическом использовании кукурузного силоса в животноводстве.

II. Экономическая оценка выращивания кукурузы на силос. В качестве основных данных были использованы результаты исследовательских работ, проведенных в Научно-исследовательском институте травопольной системы ЧСАСХН в Погоржелицах. Опыт производился на трех полях и его результаты приведены в таблицах, где указываются затраты труда, анализы растений с отдельных участков и слагаемые расходов на 1 га кукурузы на силос.

III. Экономическая оценка кукурузного силоса. Собственное силосование проводилось четырьмя способами (силосная башня, заглубленная траншея, надземный бурт, сборные сооружения из бетонных кружал). В таблицах приведены потери кукурузного силоса, химические анализы кукурузного силоса и их оценка.

IV. Экономическая оценка кукурузного силоса в кормовом рационе. Опыт закладывался в двух группах (А и Б), из которых группа А была разделена на три подгруппы а Б на две подгруппы. Из-за незнания дей-

ствия кукурузного силоса на организм свиней при откорме для опыта выбирались поросята постарше (весом от 50 до 60 кг). Кроме рациона концентрированного корма поросётам в первой группе скармливалась кормовая свекла, во второй группе силос из кукурузных початков, в третьей и пятой группах силос из целых кукурузных растений, в четвертой группе свиньи получали только смесь концентратов с картофельными хлопьями, чтобы можно было определить заменимость картофеля кукурузным силосом. У примененных кормов проводились анализы содержания питательных веществ. В таблицах приведен расход кормов и питательных веществ за весь опытный период откорма. Результаты опытов показали, что привес, затраты и боенская ценность во всех группах были приблизительно одинаковы. Самая низкая себестоимость на 1 кг привеса живого веса была установлена у свиней в третьей группе (при скармливании силоса из целых кукурузных растений), а именно 7,12 крон а самая высокая себестоимость в первой группе (при скармливании кормовой свеклы) 7,89 крон. Во второй группе (где скармливался силос из кукурузных початков) затраты составляли 7,44 крон. Во время откорма удалось заменить 328,60 кг картофельных хлопьев кукурузным силосом, что значит, что на 1 одну свинью весом от 5- до 117 кг экономия представляет 78,60 крон.

Для проверки результатов опытов было поставлено на откорм 372 свиньи с той разницей, что кукурузный силос скармливался свиньям уже от самой низкой весовой категории, то есть уже от отъема поросят. Даже у этих поросят не проявилось никаких нарушений здоровья и их прожорливость была одинакова, как в предыдущих опытах. Привесы этих поросят подтверждают правильность в предыдущих опытах достигнутых результатов.

Ökonomische Bewertung von Silomais

Der Anbau von Grün- und Silomais ist von großer, bisher nicht voll gewürdigter Bedeutung. Die vorliegende Arbeit untersucht diese Fruchtart komplex vom ökonomischen Blickwinkel, auf der Grundlage praktischer Untersuchungen und von folgenden Gesichtspunkten aus betrachtet:

I. Bedeutung des Maises als wesentliche Komponente der Futtergrundlage. In diesem Teil der Arbeit wird auf die Bedeutung des Maises und seines Anbaus zu folgenden Zwecken hingewiesen: 1. Körnermais zur Erwerbung von kohlenhydratreichem Kraftfutter; 2. Silomais zur Schaffung von kohlenhydratreichen Saftfuttermitteln; 3. Grünmais, entweder in Reinkultur oder als Grünfutturgemenge.

Anhand eines praktischen Beispiels werden die allerwichtigsten Kennziffern der Ökonomik, Agrotechnik und Zootechnik ermittelt und bewertet und zwar sowohl beim Anbau, als auch bei der Einsäuerung und praktischen Verwendung von Maissilage in der tierischen Produktion.

II. Ökonomische Bewertung des Silomaisanbaus. Als Grundlage wurden Ergebnisse einer Forschungsarbeit verwendet, die im Forschungsinstitut für das Trawopolnajasystem in Pohořelice durchgeführt wurde. Der Versuch wurde auf drei Schlägen angelegt. Seine Ergebnisse sind in Tabellen zusammengefaßt, wo der Kostenaufwand für die Arbeit, Pflanzenanalysen auf den einzelnen Parzellen und Kostenelemente je ha Maisanbaufläche aufgeführt sind.

III. Ökonomische Bewertung der Maissilage. Die eigentliche Einsäuerung erfolgte nach vier Verfahren (Hochsilo, Grubensilo, Oberflächenmiete, Betonsilo). Die Tabellen enthalten die Verluste an Maissilage, chemische Analysen des Maisgärfutters und seinen Wert.

IV. Ökonomische Bewertung des Maissilofutters in der Futterration. Der Versuch wurde in zwei Gruppen (A, B) angelegt und diese wurden neuerlich — A. auf drei Untergruppen und B. auf zwei Untergruppen — aufgeteilt. Infolge mangelnder Kenntnisse von der Wirkung von Maisgärfutter auf den Organismus der Mastschweine wurden für den Versuch ältere Schweine (im Gewicht von 50 bis 66 kg) ausgewählt. Zur Kraftfuttergabe wurden an die erste Gruppe Futterrüben, an die zweite Gruppe Silofutter aus Maiskolben, an die dritte und fünfte Gruppe aus der ganzen Maispflanze aufbereitetes Gärfutter verabreicht. Die vierte Gruppe erhielt nur eine Kraftfuttermischung mit Kartoffelflocken, um die Wirkung des Ersatzes von Kartoffeln durch Maissilage ermitteln zu können. Der Nährstoffgehalt der verabreichten Futtermittel wurde einer Analyse unterzogen. Die Tabellen veranschaulichen den Futtermittel- und Nährstoffverbrauch während des gesamten Untersuchungszeitraums der Mast. Aus den Versuchsergebnissen geht hervor, daß die Gewichtszunahme, die Kosten und die Schlachtleistung bei allen Gruppen ungefähr gleich waren. Die geringsten Selbstkosten je kg Lebendgewichtszunahme wurden bei der dritten Gruppe (Fütterung mit aus der ganzen Maispflanze bereitetem Silofutter) ermittelt; sie beliefen sich auf 7,12 Kcs. Der höchste Kostenaufwand war bei der ersten Gruppe (Beifütterung mit Futterrübe) im Betrage von 7,89 Kcs. Bei der zweiten Gruppe (Fütterung mit Gärfutter aus Maiskolben) beliefen sich die Kosten auf 7,44 Kcs. Während der Mast gelang es 328,60 kg Kartoffelflocken durch Maissilage zu ersetzen, d. h. daß je Schwein (im Gewicht von 51 bis 117 kg) 78,60 Kcs eingespart wurden.

Um die Versuchsergebnisse zu überprüfen wurden 372 Stück Schweine in die Mast eingestellt, mit dem Unterschied daß das Maissilofutter bereits an die Schweine der niedrigsten Gewichtskategorien, d. h. vom Absetzen beginnend, verabreicht wurde. Auch bei diesen Schweinen wurden keine Störungen des Gesundheitszustandes beobachtet und ihre Freßlust war die gleiche wie bei den vorangegangenen Versuchen. Die Gewichtszunahme dieser Schweine bestätigt die Richtigkeit der bei den vorangehenden Versuchen erzielten Ergebnisse.

Ekonomický význam zvyšovania výroby na lúkách a pasienkoch

Экономическое значение повышения производства на лугах и пастбищах

Ökonomische Bedeutung der Produktionssteigerung auf dem Grünland

Kandidát poľnohospodárskych vied inž. Ondrej TOMKA
Výskumný ústav krmovinársky ČSAPV, Trnava

Ú v o d

Za posledné roky zaznamenalo poľnohospodárstvo vo všetkých odvetviach výroby podstatný vzostup, jedine úrodnosť lúk a pasienkov neprevyšuje predvojnovú úroveň. Nakoľko pasienky a lúky zaberajú veľkú výmeru poľnohospodárskej pôdy, na Slovensku celú jednu tretinu, je žiadúce venovať lúkam a pasienkom mimoriadnu pozornosť, pretože zvýšenie poľnohospodárskej výroby ako celku je značne závislé najmä od zvýšenia úrodnosti lúk a pasienkov.

Na základe výsledkov, dosiahnutých pri pokusoch na lúkach a pasienkoch poukážeme na možnosti zvýšenia výroby, a to ako prostredníctvom ich rozorania a zapojenia do krmovinových alebo poľných osevných postupov, tak i cestou povrchového ošetrovania — hnojenia.

O možnosti zvýšenia produktívnosti lúk a pasienkov nie je možné hovoriť všeobecne, ale treba prihliadať k jednotlivým stanovištným typom, na ktorých sa pasienky a lúky nachádzajú, pretože tieto rozhodujú o spôsobe ich obhospodarovania.

Ako v našej, tak i v zahraničnej literatúre, nachádzame veľmi málo údajov o význame zvyšovania úrod na lúkach a pasienkoch po stránke ekonomickej. Samotné hodnotenie nie je dostatočné pre posúdenie rentability zo širšieho hľadiska. Tak napríklad Maloch, ktorý vyhodnocoval hnojárske pokusy na Slovensku, urobil len kalkuláciu, ako sa prejavili vložené náklady na hnojivá vo zvýšených úrodách.

Pri vyhodnocovaní výsledkov Maloch zistil, že hnojenie bolo rentabilné na všetkých stanovištiach lúk a pasienkov. Duchoň pri vyhodnovení dvanásťročného hnojárskeho pokusu na lúkach dochádza k uzáveru, že kvalitatívne zlepšenie porastu kryje 73 % nákladov spojených s hnojením. Hercig píše, že rentabilita pastevného objektu závisí od toho, aká je mu venovaná starostlivosť. Pri zrovnávaní úrod na pokusnom objekte v Brankách na Morave ani jedna z krmovín nedosiahla takej produkcie v škrobových jednotkách, ako dobre ošetrovaný pasienok. Urválek udáva u jednotlivých krmovín, v porovnaní s lúkami a pasienkami následovné náklady na jeden kilogram živín v Kčs:

I. Vlastné náklady na jeden kilogram

Druh porastu	Úroda q/ha	Škrobových jednotiek	Stráviteľných bielkovín
pasienky (zelený krm)	150	0,33	1,51
lúky (seno)	40	0,48	3,57
ďatelinotrávy	60	0,55	3,05
kukurica na siláž	500	0,72	15,24
kŕmna repa (koreň)	500		
kŕmna repa (list)	150	1,13	17,30

Taktiež S m e l o v i H a m i l t o n udávajú nepomerne nižšie výrobné náklady na obhospodarovanie pasienkov ako pri ostatných plodinách. C a r d a po ekonomickej stránke lúky a pasienky nehodnotí, ale zrovnáva množstvo vyprodukovaných stráviteľných bielkovín na hektár u ďatelinotravných miešaniek a ostatných poľných krmovín. U ďatelinotravných miešaniek boli najnižšie náklady na stráviteľné bielkoviny. M a c h a ň k o v uvádza, že najmenej náročné na potrebu práce sú pasienky, ale u lúk udáva nepomerne vysokú potrebu výkonových noriem v porovnaní s ďatelinotrávami. Podobne ako M a c h a ň k o v, aj B r u t h a n s udáva vysokú potrebu výkonových noriem na hektár lúky, nakoľko aj pri druhom stupni mechanizácie je uvedená vysoká potreba ručnej práce a rad ďalších agrotechnických zásahov ako bránenie, valcovanie, kompostovanie a močovkovanie. Tieto úkony sa ale na lúkach a pasienkoch prevádzajú len v obmedzenom rozsahu a mnohé z týchto úkonov nie sú vo vzájomnej spojitosti opodstatnené.

Podobne aj u oplôtkových pasienkov sú uvádzané výkonové normy, ktoré nie sú k ich obhospodarovaniu nutné. Pre túto príčinu, v porovnaní s ostatnými plodinami, celková potreba výkonových noriem je tu veľmi vysoká. Š e b e s t a zisťoval vlastné náklady na výrobu jednotlivých plodín na viacerých JRD na Slovensku. U pasienkov boli zistené najnižšie náklady. U lúk boli vlastné náklady väčšinou približne tak veľké ako u ďatelinovín. Ostatné krmoviny — ako kukurica na siláž a kŕmna repa — v dôsledku vysokých vlastných nákladov na hektár poskytujú krmivo s taktiež vysokými vlastnými nákladmi na kg škrobových jednotiek i stráviteľných bielkovín.

D e m e l a píše, že naše lúky, zvlášť umelé, zásobené potrebnými živinami, sa môžu právom označiť za jedny z najvýnosnejších poľnohospodárskych kultúr, nakoľko pri prepočte na mlieko možno z nich dosahovať veľmi vysokých príjmov. Na základe dosiahnutých úrod uvádza, že umelé lúky v množstve vyprodukovaných škrobových jednotiek a stráviteľných bielkovín, ďaleko prekonávajú všetky obiloviny.

Podľa výsledkov, dosiahnutých na hnojovicovom hospodárstve v Ľubietovej, — ako zaznamenáva F r y č e k — tvoria vlastné náklady na jeden kilogram prírastku živej váhy dobytku polovicu týchto nákladov u štátnych majetkov.

Ako z literatúry vidieť, všetci autori udávajú najnižšie vlastné náklady na hektár a tým aj na jednotku živín u pasienkov, ktoré sú využívané voľnou pastvou. Je to vec samozrejímavá, pretože tu odpadá potreba práce pri zbere úrody a u porastov trvalých aj zakladanie. Je ale žiadúce poukázať na potrebu nákladov pri rôznej intenzite ošetrovania pasienkov, ako aj na možné s tým súvisiace spôsoby ich obhospodarovania. Vysokú potrebu výkonových noriem na lúky a tým aj vysoké náklady na jednotku živín, ktoré sú udávané B r u t h a n s o m i M a c h a ň -

k o v o m treba osvetliť v závislosti s možnosťou zvyšovania úrod a potom z tohoto hľadiska usudzovať o ekonomickej efektívnosti použitých živín.

Pre riešenie celkovej otázky rentabilného zvyšovania výroby na lúkach a pasienkov musí sa osvetliť v prvom rade problém opodstatnenosti trvalých porastov, pretože na mnohých stanovištiach sa zvyšovanie úrody cestou hnojenia efektívne neprejaví: Vyššej produkcie sa tam môže dosiahnuť rozorávkou a zapojením prirodzených trávnych porastov do krmovinových alebo poľných osevných postupov.

Pracovný postup a metodika

Pre vyriešenie otázky efektívneho zvyšovania úrod na lúkach a pasienkoch sledovali sa dva hlavné problémy:

1. Za akých stanovištných podmienok je opodstatnené lúky a pasienky využívať ako prirodzené porasty a kde je účelnejšie prikrčiť k rozorávke a zaradenia ich do krmovinových alebo poľných osevných postupov.

2. Rentabilita zvyšovania úrod na lúkach a pasienkoch hnojením.

Otázka opodstatnenosti rozorania prirodzených trávnych porastov bola sledovaná na pracoviskách Sobětice, Hladké Životice, Víglaš a Dedina Mládeže. Rentabilita hnojenia sa zisťovala na pracoviskách Važec, Víglaš a Podolie.

Charakteristika pokusných miest

Sobětice: Údaje z celkového rázu oblasti: pahorkatina južné Čechy, nadmorská výška 350—550 m, priemerné ročné zrážky 600—800 mm, priemerná ročná teplota 7—8° C. Nadmorská výška pokusného miesta 420 m. Pokus bol založený na lúke, kde sa hladina spodnej vody pohybovala v priebehu roka od 40—100 cm. V poraste prevládali hodnotné travy až na 65 % a motýľokveté rastliny boli zastúpené na 20 %.

Víglaš: Údaje z celkového rázu oblasti: pahorkatina stredné Slovensko, nadmorská výška 350—550 m, priemerné ročné zrážky 600—800 mm, priemerná ročná teplota 7,5—8,5° C. Nadmorská výška pokusného miesta 400 m. Pokus bol založený na prirodzenom pasienku, kde sa sledovala opodstatnenosť rozorania i rentabilita hnojenia. Porast spodnou vodou nebol zásobovaný, ale počas jarného i jesenného obdobia bol vodou silne presýtený, nakoľko táto steká z vyššie položených miest kopca. V poraste prevládajú hodnotné travy, ale aj nehodnotných bylín je približne 15 %.

Hladké Životice: Údaje z celkového rázu oblasti: rovina severná Morava. Nadmorská výška nad 200 m, priemerné ročné teploty 7,5—8,5° C, priemerné ročné zrážky 650—750 mm. Nadmorská výška pokusného miesta 280 m. Pokus bol založený na prirodzenej lúke, kde sa spodná voda pohybuje v hĺbke 2—3 m pod povrchom. V poraste prevládajú hodnotné travy. Nehodnotných lúčnych bylín bolo 10 % plošných.

Štrba — Važec: Údaje z celkového rázu oblasti: pohorie Vysokých Tatier. Najnižšie položené miesta sú 750 m nad morom, priemerná ročná teplota 3,5 až 4,5° C, priemerné ročné zrážky 700—1 000 mm. Pokusy boli založené

v nadmorskej výške okolo 900 m. Štúdie sa vykonali na štyroch rozdielnych stanovištiach:

- I. na „zlom“ degradovanom poraste, kde sa vyskytovala psica tuhá — *Nardus stricta* L. na 50 % plošných,
- II. na „lepšom“ poraste, kde sa psica tuhá vyskytovala približne na 20 % plošných,
- III. na rozoranom a znovuzatrávnenom pasienku s „dobrým“ porastom, kde sa vo vysokom percente (až 40 %) vyskytujú ďatelinoviny,
- IV. na rozoranom a znovuzatrávnenom pasienku s „dobrým“ porastom, ktorý má podobné botanické zloženie ako pokusné miesto III.

Všetky porasty sú zásobované len zrážkovou vodou.

Dedina Mládeže: Údaje z celkového rázu oblasti: rovina južné Slovensko. Nadmorská výška 100–150 m, priemerné ročné teploty 10–11°C, priemerné ročné zrážky 500–600 mm. Nadmorská výška pokusného miesta 110 m. Porast nie je spodnou vodou ovplyvňovaný, nakoľko sa tu previedlo odvodnenie hlbokými kanálmi. V poraste sú najviac zastúpené hodnotné trávy asi na 50 % plošných, no značne sa vyskytujú aj nehodnotné byliny na 20–25 % plošných.

Podolie: Údaje z celkového rázu oblasti: rovina dolného Považia, nadmorská výška 150–250 m, priemerné ročné zrážky 500–650 mm, priemerná ročná teplota 8–9,5°C. Pokus bol založený na lúke, kde je nadmorská výška 160 m. Spodná voda sa pohybuje počas roka od 40 do 120 cm. V poraste sa vyskytujú hodnotné trávy na 45 % plošných a 35 % plošných zaberajú ďatelinoviny.

Usporiadanie pokusov

Pre zistenie otázky opodstatnenosti rozorania lúk a pasienkov vybrala sa na každom pracovisku vhodná vyrovnaná plocha prirodzeného trávneho porastu a rozdelila sa na tri časti:

- I. ponechal sa pôvodný prirodzený porast, ktorý sa počas trvania pokusu nehnojil,
- II. ponechal sa prirodzený trávny porast, ktorý sa počas trvania pokusu hnojil,
- III. časť sa rozorala a po prechodnom poľnom využití znovuzatrávnila.

Rentabilita zvyšovania úrod na lúkach a pasienkoch hnojením bola zisťovaná podľa hnojárskych pokusov na uvedených pracoviskách.

Spôsob ekonomického vyhodnotenie výsledkov pokusov

Pri hodnotení opodstatnenosti rozorania lúk a pasienkov, počítali sa náklady na spracovanie pôdy u všetkých pracovísk jednako. Do prípravy pôdy až k sejbe, alebo sadeniu boli zarátané nasledovné úkony: orba mačiny (ktorá bola rozoraná v jeseni roku 1951), diskovanie, smykovanie, dva razy bránenie, kultivovanie a po sejbe válcovanie.

V nasledujúcich rokoch boli zahrnuté do prepočtu vlastných nákladov u jednotlivých plodín agrotechnické úkony, ktoré sa používajú hlavne na ornej pôde pracovísk.

Na všetkých pracoviskách sa počítalo so vzdialenosťou pozemku od hospodárstva 1 km, na ktorú sa vyčísľujú náklady, spojené s dovozom a odvozom hmôt.

U každého pracoviska boli vzaté do úvahy osobitné náklady na umelé hnojivá a ich rozhadzovanie podľa toho, v akom množstve boli skutočne použité.

Náklady na jednotlivé práce boli prepočítané podľa katalógu cien STS pre JRD. Práce, ktoré STS nerobia, boli prepočítané podľa noriem ŠM. Umelé hnojivá boli prepočítané v cenách platných pre JRD. U osív poľných plodín a sadív boli použité výkupné ceny obchodného osiva, u semien tráv a datelinovín ceny nákupné.

Pre výpočet výšky nepriamych nákladov sme použili údaje VÚPE ČSAZV v Bratislave, ktoré boli zistené na viacerých JRD na Slovensku. Nepriame náklady boli priemerne u jednoročných kultúr a pasienkov 15 % a u viacročných krmovín a lúk 20 % priamych nákladov. Tieto údaje sa použili pri výpočte vlastných nákladov u jednotlivých kultúr.

Podľa vypočítaných vlastných nákladov na hektár pôdy, vypočítali sa potom vlastné náklady na jeden kilogram škrobových jednotiek i stráviteľných bielkovín. Tieto ukazovatele neboli ale pre celkové ekonomické hodnotenie postačujúce, lebo u plodín, ktoré vyžadujú relatívne vysoké náklady, skresľujú obraz o intenzite a rentabilite ich pestovania v porovnaní s plodinami, ktoré pri nižších vlastných nákladoch dávajú síce lacnejšiu jednotku živín, ale celková ich produkcia je omnoho nižšia. Preto sa vypočítal čistý výnos z hektára u jednotlivých plodín, u prirodzených i u umelých trávnych porastov. Za základ sa vzala produkcia stráviteľných bielkovín. Podľa ich množstva sa prepočítalo, na koľko kilogramů mlieka stačí produkcia jednotlivých kultúr z hektára. Prepočet sa robil podľa tabuliek publikácie „Zemědělská výroba v číslech“ (Čvančara F.), kde za základ produkcie mlieka bola vzatá potreba živín pre dojniciu o váhe 550 kg, s dojivosťou 6 litrov mlieka denne. Každý kilogram mlieka bol finančne zhodnotený jeho výkupnou cenou, tj. po 1,10 Kčs a celková produkcia mlieka z hektára bola vyjadrená v Kčs. Po odpočítaní nákladov na hektár bol vyčíslený čistý výnos. Plodiny, ktoré obsahujú mnoho škrobových jednotiek a len malé percento stráviteľných bielkovín sa týmto spôsobom nehodnotili. Tak u zemiakov zobrala sa za základ ich výkupná cena 18,— Kčs.

Takýmto spôsobom je vyhodnotená aj rentabilita zvyšovania úrod na lúkach, kde sa taktiež počítalo s vyprodukovaným množstvom mlieka, na základe čoho bol vypočítaný čistý výnos z hektára.

Rentabilita zvyšovania úrod na pasienkoch hnojením bola zisťovaná následovne: u pasienkov sa započítali náklady na umelé hnojivá, pálené vápno, dovoz a rozhadzovanie hnojív a páleného vápna, smykovanie pasienka 1 X, po každom spasení (3 X), kosenie nespasených zbytkov a rozotieranie exkrementov dobytká. U pasienkov sa počítalo tiež s nákladmi pri spásaní pomocou elektrického oplotení. Za základ prepočtov bol vzatý 50 ha pasienok, z čoho sa potom prepočítali náklady na jeden hektár.

U 50 hektárov pasienku sa počítalo s jedným stabilným priehonom, oplateným drevenými kolmi a oplôtky boli rozdelené elektrickým oplatením. Na 50 hektárov sa počítalo s dvomi elektrickými ohradníkmi s príslušenstvom. Životnosť stabilného priehonu i ohradníkov bola započítaná na 5 rokov. Dobytko pasú dvaja pastieri s mesačným platom jedného pastiera 2 000,— Kčs. Pastevné obdobie je počítané na 5 mesiacov. Vzdialenosť pasienkov od hospodárstva 2 km.

Podľa takto zistených vlastných nákladov na hektár vypočítali sa náklady na jeden kilogram prírastku dobytká. Potreba zelenej hmoty na jeden kilogram prírastku je 50 kg u dobrých porastov. (Za zlé porasty sa hodnotili pasienky,

kde bola vo vysokom percente zastúpená psica tuhá. — *Nardus stricta* L., a to v roku 1957 na Štrbe—Važec. Pokusné miesta I. a II. a v roku 1958 na pokusných miestach I. a II. — parcely nehnojene.)

Z celkovej úrody zelenej hmoty sa odpočítalo 20 % nespasených zbytkov. Jeden kilogram živej váhy dobytky bol počítaný po 6.— Kčs. Podľa vypočítaných prírastkov zistil sa potom hrubý výnos na hektár a po odpočítaní vlastných nákladov bol zistený čistý výnos z hektára pasienka.

Pri počítaní vlastných nákladov na jeden kilogram škrobových jednotiek a stráviteľných bielkovín, bola vzatá za základ celá produkcia zelenej hmoty práve tak, ako u ostatných plodín. U pasienkov so zlým porastom neboli počítané náklady spojené s pastvou pomocou elektrických ohradníkov, nakoľko takéto spôsob pastvy nie je pre nízku produkciu hmoty opodstatnený.

Pri ekonomickom hodnotení výsledkov pokusov bola vypočítaná aj miera rentability.

Experimentálna časť

Ekonomické zdôvodnenie potreby rozorávok lúk a pasienkov

Pre vyriešenie otázky opodstatnenosti prirodzených trávnych porastov je nutné vyhodnocovať celý oševný postup po rozoraní lúk a pasienkov v porovnaní s pôvodnými porastami. V tabulke II je uvedená produkcia škrobových jednotiek, stráviteľných bielkovín u prirodzených porastov a na rozoranej ploche a v tabulke III je ekonomicky zhodnotená rozorávka v porovnaní s povrchovým ošetrovaním — hnojením porastu na Víglaši a v Soběticiach.

V tabulke III sú uvedené osevné postupy, ktoré sa na jednotlivých pracoviskách najlepšie osvedčili.

Na Víglaši je množstvo vyprodukovaných živín vyššie v osevnom postupe, kde boli zaradené v druhom roku zemiaky, ako u pasienka hnojeného, pretože úroda zemiakov bola relatívne veľmi vysoká — 214,20 q/ha, ale čistý výnos je vyšší u hnojeného pasienka. Vlastné náklady na jeden kilogram stráviteľných bielkovín i škrobových jednotiek sú nepomerne vyššie na rozoranej ploche ako u pôvodného pasienka hnojeného. V osevnom postupe, kde bola v druhom roku zaradená jarná pšenica, je produkcia živín približne rovnaká ako u pôvodného pasienka hnojeného.

Podobná tendencia ako na Víglaši je i v Soběticiach. Tam ale čistý výnos u osevného postupu, kde boli zaradené zemiaky je nepatrne vyšší ako u pôvodnej lúky hnojenej. Náklady na jeden kilogram škrobových jednotiek a stráviteľných bielkovín sú však vyššie na rozoranej ploche. U osevného postupu, kde bol v roku 1952 zaradený ovos a v roku 1953 jarná pšenica, množstvo vyprodukovaných stráviteľných bielkovín i škrobových jednotiek je približne rovnaké ako u pôvodnej lúky hnojenej.

Najnižšie vlastné náklady na jeden kilogram škrobových jednotiek a stráviteľných bielkovín boli na Víglaši i v Soběticiach u prirodzenej lúky a pasienku nehnojeného, pretože sú nízke vlastné náklady na jeden hektár. Taktiež miera rentability je v dôsledku nízkych vlastných nákladov na hektár u nehnojených prirodzených porastov najvyššia, ale čistý dôchodok z hektára je u nich najnižší, pretože je nepomerne nižšia i produkcia stráviteľných bielkovín, ako u prirodzených porastov hnojených a rozoranej plochy.

Ak však berieme do ohľadu tú skutočnosť, že úrody umelých ďatelinotravných miešaniek sú najvyššie v prvých dvoch úžitkových rokoch a potom klesajú a úrody

II. Produkcia škrobových jednotiek a stravitelných bielkovín na prirodzených porastoch a po ich rozoraní na Vígľaši a v Sobětičiach

Pracovisko	Osevný postup	Produkcia škrobových jednotiek			Produkcia stravitelných bielkovín		
		za obdobie 1952—1956 kg/ha	priemerne na 1 rok kg/ha	v % k pôvod. lúke nehnoj.	za obdobie 1952—1956 kg/ha	priemerne na 1 rok kg/ha	v % k ne- hnoj. lúke
Vígľaš	pôvod. pasienok nehnojený	4305,00	861,00	100,00	332,92	66,58	100,00
	pôvodní pasienok hnojený	6740,76	1348,15	156,57	558,25	111,65	167,68
	1952 ovos, 1953 zemiaky, 1954 ďate- linotrávna miešanka vysiata pod ovos na zeleno	9086,11	1817,22	211,05	692,28	138,46	207,94
	1952 ovos, 1953 jarná pšenica, 1954 ďatelinotrávna miešanka vysiata pod ovos na zeleno	5932,14	1186,48	137,80	584,34	112,87	175,57
Sobětiče	pôvod. lúka nehnojená	10893,54	2178,70	100,00	977,81	195,56	100,00
	pôvod. lúka hnojená	18566,94	3713,38	170,44	1848,12	369,62	189,00
	1952 ovos, 1953 zemiaky, 1954 ďate- linotrávna miešanka vysiata pod jarnú miešanku	21706,97	4341,39	199,27	1979,35	395,87	202,42
	1952 ovos, 1953 jarná pšenica, 1954 ďatelinotrávne miešanky vysiata pod jarnú miešanku	18249,28	3649,85	167,18	1867,48	373,49	190,09

III. Ekonomické vyhodnotenie výsledkov pokusov na Víglaši a v Soběticiach

Pracovisko	Osevní postup	Hrubá produkcia v priem. na 1 rok		Vlastné náklady v priem. na 1 rok		Čistý dôchodok v priem. na 1 rok		Miera rentabi- lity v %	Vlastné náklady v Kčs	
		v Kčs na 1 ha	v % kpôv. lúke nehn.	v Kčs na 1 ha	v % kpôv. lúke nehn.	v Kčs na 1 ha	v % kpôv. lúke nehn.		na 1 kg škr. jedn.	na 1 kg str. bielk.
Víglaš	pôvod. pasienok nehnojený	758,19	100,00	321,07	100,00	437,12	100,00	136,1	0,37	4,82
	pôvod. pasienok hnojený	1151,36	151,85	632,87	197,11	518,49	118,61	81,9	0,46	5,66
	1952 ovos, 1953 zemiaky, 1954 Ďatelinotravná miešanka, vysia- ta pod ovos na zeleno	1847,91	243,72	1490,04	464,08	357,87	81,88	24,0	0,81	10,76
	1952 ovos, 1953 jarná pšenica, 1954 Ďatelinotravná miešanka, vysiatá pod ovos na zeleno	1328,78	175,25	1207,87	376,20	120,91	27,66	10,0	1,02	10,70
Sobětice	pôvod. lúka nehnojená	2224,61	100,00	696,83	100,00	1527,78	100,00	219,2	0,31	3,56
	pôvod. lúka hnojená	4209,06	189,20	1594,88	228,87	2614,18	171,10	163,9	0,42	4,31
	1952 ovos, 1953 zemiaky, 1954 Ďatelinotravné miešanky, vy- siate pod jarnú miešanku	4799,00	215,72	1993,30	286,05	2805,70	183,64	140,7	0,46	5,03
	1952 ovos, 1953 jarná pšenica, 1954 Ďatelinotravné miešanky, vysiate pod jarnú miešanku	4253,05	191,18	1653,85	237,33	2599,20	170,12	157,1	0,44	4,42

na prirodzených porastoch pri dostatočnom zabezpečovaní živinami neklesajú, potom pri celkovom hodnotení ako v Soběticiach, tak aj na Víglaši, nebola po stránke ekonomickej rozorávka opodstatnená.

V Soběticiach hnojená ďatelinotrávna miešanka za roky 1953—1956 priniesla úrodu 349,70 q/ha a pôvodná lúka hnojená za tie isté roky 371,46 q/ha sena. Za štyri úžitkové roky predstihuje teda pôvodný porast umelú ďatelinotrávnu miešanku, pričom vlastné náklady sú samozrejme vyššie na porast umelý, nakoľko sa tu vyžaduje potreba trávnych a ďatelinových semien a vyššie náklady na prípravu pôdy pre založenia umelého porastu ako pri ošetrovaní prirodzených porastov. Taktiež na Víglaši dosiahla sa za roky 1953—1956 na hnojenom pasienku úroda 148,14 q/ha sena a u umelej hnojenej ďatelinotrávnej miešanky za to isté obdobie 116,76 q/ha sena.

V Hladkých Životiciach vyprodukovala pôvodná lúka za dva roky úrodu 128,32 q sena na hektár, kdežto úroda umelej lucernotrávnej miešanky bola za 1 rok 120,05 q sena na hektár, a to s vyšším obsahom stráviteľných bielkovín. Za dva roky sa získalo z pôvodnej lúky hnojenej 680,62 kg stráviteľných bielkovín pri vlastných nákladoch 3,65 Kčs na jeden kilogram. Lucernotrávna miešanka vyprodukovala v prvom úžitkovom roku 1 055,23 kg stráviteľných bielkovín pri vlastných nákladoch 1,25 Kčs na jeden kilogram.

Nakoľko v Hladkých Životiciach sa dosahovali u lucernotravných miešaniek podstatne vyššie úrody pri nižších vlastných nákladoch na jednotku živín ako pri intenzívne hnojenej lúke, bola tu rozorávka lúky a jej zapojenie do krmovinového osevného postupu po stránke ekonomickej opodstatnená.

Na Dedine Mládeže, pri intenzívnom hnojení, dosiahla sa maximálna úroda na pôvodnom pasienku 136,00 q zelenej hmoty a pri použití tej istej dávky živín u lucernotráv, dosahujú sa úrody minimálne 80,00 q sena na hektár. Tieto výsledky zjavne poukazujú na prednosti oráčín pred prirodzenými trávnyimi porastami na tomto stanovišti.

Rentabilita zvyšovania úrod na lúkach a pasienkoch povrchovým ošetrovaním — hnojením

Nasledujúce tabuľky IV a V poukazujú na to, aký vplyv mala rôzna intenzita hnojenia na zvyšovanie úrody vo Víglaši a v Podolí a ako sa to prejavilo po stránke ekonomickej.

Dosiahnuté úrody poukazujú na to, že tá istá dávka živín mala v sledovanom období omnoho väčší účinok na zvýšenie úrody v Podolí ako na Víglaši. Pokiaľ v Podolí sa dosiahla na nehnojenej ploche v priemere za rok úroda 61,70 q sena na hektár, pri hnojení najvyššou dávkou N 100 kg, P₂O₅ 80 kg, K₂O 70 kg na hektár bola úroda 101,10 q sena na hektár, čo znamená zvýšenie oproti nehnojenému o 39,40 q sena na hektár relatívne o 63,88 % sena na hektár. Na Víglaši, na nehnojenej ploche, bola úroda 21,66 q/ha sena a pri použití tej istej dávky živín ako v Podolí 55,53 q/ha sena, čo znamená zvýšenie len o 23,87 q/ha, relatívne však o 156,21 %.

Pri porovnávaní Podolia s Víglašom sú vlastné náklady na jeden kilogram stráviteľných bielkovín u Víglaša približne o 100 % vyššie. Miera rentability je nepomerne vyššia v Podolí ako na Víglaši a taktiež čistý dôchodok z hektára u porastu produkčnejšieho v Podolí je omnoho vyšší ako na Víglaši, a to nielen u varianty, kde sa nehnojilo, ale aj u variant hnojených.

IV. Zvýšenie úrody sena hnojením na lúkach vo Víglaši a v Podolí

Pracovisko	Roky vedenia pokusov	Var. č.	Hnojenie každým rokom v kg/ha			Úroda sena		Produkcia škrob. jedn.		Produkcia strav. bielk.	
						v q/ha	v %	v kg/ha	v %	v kg/ha	v %
			N	P	K	priemer za 1 rok	k nehnoj.	priemer za 1 rok	k nehnoj.	priemer za 1 rok	k nehnoj.
Víglaš	1953—1957	1.	nehnojené			21,67	100,00	812,77	100,00	62,85	100,00
		2.	40	40	40	30,79	142,05	1231,52	151,52	107,76	171,44
		3.	100	80	70	55,53	256,21	2221,28	273,29	194,36	309,22
Podolie	1954—1956	1.	nehnojené			61,73	100,00	2531,06	100,00	271,62	100,00
		2.	40	40	40	88,30	142,98	3707,20	146,46	406,02	149,47
		3.	100	80	70	101,13	163,82	4247,60	167,81	465,21	171,26

V. Ekonomické vyhodnotenie výsledkov pokusov na lúkach vo Víglaši a v Podolí

Pracovisko	Varianta hnojenia	Hrubá produkcia v priemere na 1 rok		Vlastné náklady v priemere na 1 rok		Čistý dôchodok v priem. na 1 rok		Miera rentability	Vlastné náklady v Kčs		
		v Kčs na 1 ha	v % k nehnoj.	v Kčs na 1 ha	v % k nehnoj.	v Kčs na 1 ha	v % k nehnoj.	v %	na 1 q sena	na 1 kg škř. jedn.	na 1 kg strav. bielk.
Víglaš	1.	712,75	100,00	480,57	100,00	232,18	100,00	48	22,10	0,59	7,64
	2.	1222,08	171,45	925,96	192,67	296,12	127,53	32	30,07	0,75	8,59
	3.	2511,55	352,37	1411,89	293,79	1099,66	473,62	78	25,42	0,63	7,25
Podolie	1.	3080,51	100,00	845,26	100,00	2235,25	100,00	264	13,69	0,33	3,11
	2.	4604,74	149,47	1432,02	169,41	3172,72	141,94	221	16,21	0,39	3,53
	3.	5275,98	171,26	1809,80	214,11	3466,18	155,06	191	17,89	0,43	3,89

VI. Zvýšenie úrody zelenej hmoty hnojením na pasienkoch v Štrbe a vo Važci

Rok	Pokusné miesto	Varianta	Hnojenie každým rokom v kg/ha			Úroda zelenej hmoty		Produkcia škrob. jedn.		Produkcia strav. bielk.	
			N	P	K	v q/ha	v % k I/1	v kg/ha	v % k I/1	v kg/ha	v % k I/1
1957	I.	1.	nehnojené			34,50	100,00	379,50	100,00	58,65	100,00
		2.	60	60	80	63,50	184,05	698,50	184,05	107,95	184,05
	II.	1.	nehnojené			44,18	128,05	485,98	128,05	75,10	128,05
		2.	60	60	80	87,75	254,34	965,25	254,34	149,17	254,34
	III.	1.	nehnojené			123,00	365,52	1476,00	388,93	246,00	419,43
		2.	60	60	80	217,90	631,59	2614,80	689,01	435,80	743,05
	IV.	1.	nehnojené			173,28	502,26	2079,36	547,92	346,56	590,89
		2.	60	60	80	266,27	771,79	3195,24	841,96	532,54	907,99
1958	I.	1.	nehnojené			67,00	100,00	737,00	100,00	113,90	100,00
		2.	60	60	80	232,00	346,26	2784,00	377,74	464,00	407,37
	II.	1.	nehnojené			149,50	223,13	1644,50	223,13	254,15	223,13
		2.	60	60	80	323,00	482,08	3876,00	525,91	646,00	567,16
	III.	1.	nehnojené			198,00	295,52	2376,00	322,38	396,00	347,67
		2.	60	60	80	326,00	486,56	3912,00	530,80	652,00	572,43
	IV.	1.	nehnojené			168,87	252,04	2026,44	274,95	337,74	296,52
		2.	60	60	80	330,08	492,65	3960,96	537,44	660,16	579,59
Spolu za roky 1957—1958	I.	1.	nehnojené			101,50	100,00	1116,50	100,00	172,55	100,00
		2.	60	60	80	295,50	291,13	2847,50	255,03	571,95	331,46
	II.	1.	nehnojené			193,48	190,62	2130,48	191,20	329,25	190,81
		2.	60	60	80	410,75	404,67	4841,25	433,60	795,17	460,83
	III.	1.	nehnojené			321,00	316,25	3852,00	345,00	642,00	372,06
		2.	60	60	80	543,90	535,86	6526,80	584,57	1087,80	630,42
	IV.	1.	nehnojené			342,15	337,09	3105,80	278,17	684,30	396,58
		2.	60	60	80	596,35	587,53	7156,20	640,94	1192,70	691,21

Poznámka: Hnojené parcely boli v jeseň 1956 povápnené páleným vápnom dávok 20 q na jeden hektár.

VII. Ekonomické vyhodnotenie výsledkov pokusov na pasienkoch v Štrbe a vo Važci

Rok	Pokus. miesto	Var.	Hrubá produkcia		Vlastné náklady		Čistý dôchodok		Miera renta- bility v %	Vlastné náklady v Kčs			
			v Kčs na 1 ha	v % k I/1	v Kčs na 1 ha	v % k I/1	v Kčs na 1 ha	v % k I/1		na 1 q zelenej hmoty	na 1 kg škrob. jedn.	na 1 kg stravit. bielk.	na 1 kg prírast. živ. v.
1957	I.	1.	269,10	100,00	172,50	100,00	96,60	100,00	56,0	5,00	0,45	2,94	3,84
		2.	495,30	184,05	800,14	463,84	-304,84	—	-38,1	12,60	1,14	7,41	9,69
	II.	1.	344,58	128,04	172,50	100,00	172,08	178,13	100,0	3,90	0,35	2,29	3,00
		2.	684,42	254,33	800,14	463,84	-115,72	—	-14,2	9,11	0,82	5,36	7,01
	III.	1.	1180,80	438,79	786,05	455,68	394,75	408,64	50,3	6,39	0,53	3,19	3,99
		2.	2091,84	777,34	1413,79	819,58	678,05	701,91	47,9	6,48	0,54	3,24	4,05
	IV.	1.	1663,50	618,17	786,05	455,08	877,45	908,33	111,6	4,53	0,37	2,26	2,83
		2.	2556,18	838,41	1413,79	819,58	1142,39	1182,59	80,8	5,30	0,44	2,65	3,31
1958	I.	1.	522,60	100,00	172,50	100,00	350,10	100,00	202,9	2,57	0,23	1,51	1,98
		2.	2227,20	426,17	1413,79	819,58	813,41	232,33	57,5	6,09	0,50	3,04	3,80
	II.	1.	1166,10	233,13	172,50	100,00	993,60	283,80	576,0	1,15	0,10	0,67	0,88
		2.	3100,80	593,34	1413,79	819,58	1687,01	481,86	119,3	6,09	0,36	2,18	2,73
	III.	1.	1900,80	363,71	786,05	455,68	1114,75	318,40	141,8	3,96	0,33	1,98	2,48
		2.	3129,60	598,85	1413,79	819,58	1715,81	490,10	121,3	4,33	0,36	2,16	2,71
	IV.	1.	1620,96	310,17	786,15	455,68	834,91	238,47	106,2	4,65	0,38	2,32	2,90
		2.	3168,72	606,33	1413,79	819,58	1754,93	501,26	124,1	4,28	0,35	2,14	2,67
Spolu za roky 1957 1958	I.	1.	791,70	100,00	345,00	100,00	446,70	100,00	129,4	3,39	0,30	2,00	2,61
		2.	2722,50	343,88	2213,93	641,71	508,57	113,85	22,9	7,49	0,77	3,87	4,87
	II.	1.	1510,68	190,81	345,00	100,00	1165,68	260,95	337,8	1,78	0,16	1,04	1,37
		2.	3785,22	478,11	2213,93	641,71	1571,29	351,75	70,9	5,38	0,45	2,78	3,50
	III.	1.	3081,60	389,23	1572,10	455,68	1509,60	337,94	96,0	4,89	0,40	2,44	3,06
		2.	5221,44	659,52	2827,58	819,58	2393,86	535,89	84,6	5,19	0,91	2,59	3,24
	IV.	1.	3284,46	414,86	1572,10	455,68	1712,36	383,33	108,9	4,59	0,50	2,29	2,87
		2.	5724,90	723,11	2827,58	819,58	2897,32	648,60	102,4	4,74	0,39	2,37	2,96

Relatívne, v porovnaní Víglaša s Podolím, dosiahol sa pri tom istom hnojení (N 40 kg, P_2O_5 40 kg, K_2O 40 kg na ha) o 941,43 % vyšší čistý výnos u Podolia ako na Víglaši.

Tabuľka VI poukazuje na vplyv hnojenia v rokoch 1957—1958 a na jeho rentabilitu na podzolovaných pôdach pasienkov v Štrbe a vo Važci, kde boli pokusy založené na viacerých stanovištiach s veľmi rozdielnym botanickým zložením a tým aj rozdielnou produktívnosťou porastu pasienkov a v tabuľke VII sú dosiahnuté výsledky ekonomicky vyhodnotené.

U pokusného miesta I., na nehnojenej ploche, bola úroda v roku 1957 34,50 q zelenej hmoty a pri použití N 60, P_2O_5 60, K_2O 80 kg na hektár a 20 q páleného vápna na hektár, stúpala úroda na 63,50 q zelenej hmoty, kdežto u pokusného miesta IV., pri to istom hnojení, bola úroda 266,27 q zelenej hmoty na hektár.

Zvýšenie úrodnosti na nehodnotnom psicovom poraste bolo v roku 1957 nepatrné.

V druhom roku hnojenia sa už účinnosť hnojenia prejavila intenzívnejšie aj na porastoch, kde sa vyskytovala psica tuhá — *Nardus stricta* L. Na pokusnom mieste II. sa už dosahuje približne takej produkcie ako u dobrých umelých porastov.

Pri použití tej istej dávky hnojív, aj v priebehu dvoch rokov celková produkcia hmoty a zvlášť stráviteľných bielkovín je podstatne nižšia u zlých porastov (pokusné miesta I, II) ako u dobrých porastov (pokusné miesta III, IV).

V dôsledku toho, že úrodnosť na nehodnotnom psicovom poraste (pokusné miesto I) sa v prvom roku hnojenia zvýšila veľmi málo i keď je porast využívaný ako pasienok pri extenzívnom obhospodarovaní, priame vlastné náklady na jednotku živín sú značne vysoké a náklady na hnojenie neboli kryté zvýšenou úrodou. Vlastné náklady na jeden kilogram škrobových jednotiek, na jeden kilogram stráviteľných bielkovín i na jeden kilogram prírastku živej váhy boli nepomerne vyššie u zlých porastov ako na ostatných pokusných miestach.

Rozbor výsledkov a diskusia

Pri ekonomickom hodnotení opodstatnenosti rozorania lúk a pasienkov sa ukázalo, že zásobovanie porastu vodou je základným faktorom, určujúcim opodstatnenosť prirodzených trávnych porastov pred umelými a umelých pred prirodzenými. V Soběticiach sa pohybovala spodná voda v priebehu roka v hĺbke od 40—100 cm, čo zaručovalo dostatočné zásobovanie porastu spodnou vodou. V dôsledku toho boli úrody aj u prirodzených porastov vysoké a pri ekonomickom hodnotení nejavila sa potreba ich rozorania. V Hladkých Životiciach pohybovala sa spodná voda nižšie ako 2 m pod povrchom pôdy a preto ju prirodzené porasty dostatočnou mierou ku svojmu rastu nevyužívajú. Omnoho vyššie úrody sa tu dosiahlo u lucernotrávnej miešanky, ktorá si vodu zabezpečuje aj z hlbších vrstiev pôdy.

Na základe zistených úrod z viacerých stanovišť možno konštatovať, že prirodzené porasty, pri dostatočnom zásobovaní spodnou vodou, sú vysoko produktívne a preto z ekonomického hľadiska nie je účelné zapájať ich do krmovínových osevných postupov ani v prípade, že sú orby schopné. Poukazujú na to i výsledky z Podolia (výrobný typ repársky), kde pri hnojení pôvodnej lúky 40 kg N , 40 kg P_2O_5 a 40 kg K_2O na hektár, získala sa priemerne za roky 1954—1956 úroda 88,90 q/ha, pričom vlastné náklady na jeden kilogram stráviteľných bielkovín boli len 3,53 Kčs.

V nížinných suchých i v podhorských oblastiach sa dosiahne vyššej produkcie na pôdach lúk a pasienkov, ktoré nie sú zásobované spôdnou vodou po ich rozoraní a zapojení do krmovinových alebo poľných osevných postupov. Markantne na to poukazujú výsledky z Dediny mládeže.

V horských oblastiach — vynímajúc oblasti v dažďovom tieni — sú vysoko produktívne ako porasty prirodzené, tak aj umelé. Vysoké množstvo zrážok zabezpečuje pri dostatočnom hnojení priaznivý rast aj porastov prirodzených. Poukazujú na to výsledky zo Štrby, kde sa v druhom roku hnojenia na prirodzenom poraste ($N\ 60\text{ kg}$, $P_2O_5\ 60\text{ kg}$, $K_2O\ 80$ a 20 q páleného vápna na hektár, dosiahla úroda $323,00\text{ q/ha}$ zelenej hmoty a na porastoch umelých v jednom prípade $326,00\text{ q}$ a v druhom $330,08\text{ q}$ zelenej hmoty na hektár, čiže úrody približne rovnaké. Podľa dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že v horských oblastiach je po stránke ekonomickej opodstatnené obhospodarovanie porastov prirodzených i zakladanie porastov umelých.

Pri celkovej úvahe o rentabilnom zvyšovaní výroby na lúkach a pasienkoch vyžaduje sa problém hlbšie analyzovať. Výsledky pokusov ukazujú, že ekonomická efektívnosť zvyšovania úrod je určená stanovištnými podmienkami pasienkov a lúk a momentálnou kvalitou porastu. Tieto faktory rozhodujú o rentabilite vlozenej práce a dodaných živín a podmieňujú možnú intenzitu obhospodarovania lúk a pasienkov.

Pasienky a lúky, na ktorých nie je možné dosiahnuť vysokej úrodnosti, je účelné využívať menej intenzívnym spôsobom ako plochy lúk a pasienkov, u ktorých je možné doceliť vysokých úrod, pretože vložené náklady u nízko produkčných porastov sú málo efektívne. Poukazujú na to výsledky z Víglaša, Sobčíc a Podolia. Tak napr. v Podolí, pri použití tých istých dávok živín, získavajú sa väčšie množstvá škrobových jednotiek i stráviteľných bielkovín ako na Víglaši.

Pri posudzovaní celkovej úrodnosti dosiahnutej na niektorých stanovištiach vidieť, že lúky a pasienky predstavujú veľkú rezervu možností pre získanie potrebných stráviteľných bielkovín pri relatívne nízkych vlastných nákladoch na jednotku živín. Poukazuje na to taktiež Duchoň, Urválek, Hamilton, Demela, Fryček a ďalší.

Extenzívny spôsob obhospodarovania pasienkov, zvlášť na Slovensku, bol z ekonomického hľadiska pri celkovej značnej extenzite poľnohospodárskej výroby pri súkromom spôsobe hospodárenia vhodný, pretože poskytoval najlacnejší zdroj živín. Ako ukazujú výsledky, pri nedostatočnom ošetrovaní a hnojení pasienka na jeden kilogram stráviteľných bielkovín neprevyšujú vlastné náklady v žiadnom prípade 3 Kčs a miera rentability je u nich najvyššia. Za dnešného stavu, keď je snaha zintenzívniť poľnohospodársku výrobu na maximálne možnú mieru, nie je účelné a možné ponechávať v tak širokej miere extenzívny spôsob obhospodarovania pasienkov, nakoľko z každého hektára je žiadúce získať najvyššiu možnú produkciu pri najnižších vložených nákladoch.

Pri nízkych úrodách získavame na lúkach nepomerne drahšie stráviteľné bielkoviny a škrobové jednotky ako pri vysokých úrodách, pretože mnohé práce sa vykonávajú tak isto pri vysokej úrode ako pri nízkej. Z tohoto hľadiska aj Machaňkovi udáva vysokú potrebu výkonových nóriem na jednotku živín na našich lúkach a pasienkoch, pretože ich úrodnosť je nepomerne nižšia ako u vytrvalých poľných krmovín. Z praktického hľadiska je žiadúce prispôbovať plochy lúk pre využitie strojov pri ich ošetrovaní a zbere úrody, čím značnou mierou poklesnú náklady na získané živiny.

Na podzolovaných pôdach, kde dochádza k degradácii pôdy i porastov, je účelné zvyšovať úrodu intenzívnym hnojením a po vylepšení porastov udržiavať

ich stále na vysokom stupni úrodnosti, pretože na nehodnotných porastoch sa účinok hnojenia zvlášť v prvom roku neprejaví efektívne. V dôsledku toho, že sa v praxi hnoja veľké plochy nízkymi dávkami živín bez systematického opakovania, rentabilita hnojenia nie je na týchto porastoch zaručená a dochádza takto k veľkým národohospodárskym stratám. Jasne na to poukazujú výsledky zo Štrby a Važca, kde pri hnojení v prvom roku u zlého psicového porastu neboli kryté ani náklady na použité hnojivá. Na dobrých porastoch aj v týchto podmienkach sa hnojenie prejavilo veľmi efektívne a získal sa vysoký čistý výnos z hektára.

S ú h r n

V článku sa zaoberáme možnosťou a ekonomickým významom zvyšovania výroby na lúkach a pasienkoch, a to pri prihliadaní k rozdielnym stanovištným podmienkam, na ktorých sa lúky a pasienky nachádzajú. Na základe prevedených pokusov na lúkach a pasienkoch, po ich ekonomickom vyhodnotení, získali sme nasledovné poznatky:

1. V nížinných i podhorských oblastiach, kde nie sú prirodzené porasty lúk a pasienkov zásobované spodnou vodou, dosiahne sa vyššej produkcie pri nižších vlastných nákladoch na jednotku živín, po ich rozoraní a zapojení do krmovínových alebo poľných osevných postupov ako pri zvyšovaní úrod povrchovým ošetrovaním a hnojením.

2. Aj v suchých oblastiach sú prirodzené trávne porasty pri zabezpečovaní spodnou vodou a živinami vysoko produktívne. Pri vysokých úrodách, ktoré tu možno dosiahnuť, poskytujú lacnú jednotku živín pri porovnaní s ostatnými plodinami.

3. V horských oblastiach sú po ekonomickej stránke opodstatnené ako porasty prirodzené tak aj umelé. V horských oblastiach je účelné obhospodarovat lúky a pasienky intenzívnym spôsobom, pretože pri nízkych dávkach živín porasty na podzolovaných pôdach rýchlo degradujú a pri ich vylepšovaní v prvom roku hnojenia zvýšené úrody vo väčšine prípadov nekryjú náklady na použité hnojivá.

4. U pasienkov pri extenzívnom používaní a ošetrovaní sú vlastné náklady na jednotku živín nižšie a vyššie miera rentability, ako u pasienkov intenzívne obhospodarovaných, ale v dôsledku nízkej úrodnosti získa sa pri extenzívnom obhospodarovaní veľmi nízky čistý výnos z hektára.

5. Rentabilita hnojenia je závislá od možnej výšky úrody. Na plochách s vysokou produkciou, rovnaká dávka živín, v porovnaní s plochami lúk a pasienkov s nízkou produkciou, sa prejaví rentabilnejšie.

6. Zvyšovaním úrod na lúkach a pasienkoch zvyšuje sa aj čistý výnos z hektára.

7. Úrodnosť lúk a pasienkov je veľmi nízka v dôsledku nedostatočného ošetrovania a hnojenia a jej podstatné zvýšenie pri vysokej rentabilite hnojenia je možné v širokej miere.

8. U pasienkov sú v porovnaní s ostatnými plodinami najnižšie vlastné náklady na vyprodukované živiny. Pri dávkovom pasení predstavujú náklady na jeden kilogram prírastku približne tretinu výrobných nákladov, ktoré dosahujú ŠM pri maštálnom chove dobytka.

9. Porasty, u ktorých nie je možné dosiahnuť podstatné zvýšenie produkcie

(ako neorateľné strmé svahy v nížinných a podhorských oblastiach, na pasienkoch s veľmi plytkou ornitou), je účelnejšie využívať extenzívnym spôsobom, voľnou pastvou, pokiaľ nie je ekonomicky alebo z vyšších záujmov opodstatnená premena kultúry napr. na les, pretože vložené náklady na veľké dávky živín nie sú kryté zvýšenou úrodou.

Literatúra

1. Bruthans, J. a kolektív: Tabuľky norem celoročnej a mesačnej potreby práce v JZD pro jednotlivé plodiny. Praha 1956. — 2. Carda, J.: Soudobé poznatky v chovu skotu (kolektív autorů). Praha 1958, str. 160-162. — 3. Demela, J., Jurečka, A.: Vliv každoročně opakovaného minerálního hnojení trvalých umělých luk na jejich výnos a botanické složení. Vědecké práce Výzkumného ústavu krmivářského CSAZV v Brně, str. 221, Praha 1957. — 4. Demela, J.: Praktické lúkařství. Praha 1957. — 5. Duchon, F.: Výživa a hnojení kulturních rostlin zemědělských, str. 578-579. Praha 1948. — 6. Fryček, A.: Niektoré výsledky druhého roku hospodárenia na pasienkovom hospodárstve v Lubietovej. Pícninárství a krmivová základna. 2(4):80, 1958. — 7. Hamilton: Higher Output from Grass. Agriculture, roč. 1953/54, str. 556-560 (cit. Urválek, J. 13). — 8. Hercig, J.: Pastevní technika, str. 87-89, Brno 1946. — 9. Machaňkov, V.: Výskum najúčelnejšej organizácie výroby zelenej krmivej základne v jednotlivých oblastiach. Nepublikovaná záv. zpráva z výskumnej úlohy. Výskumný ústav krmovinársky, Trnava 1958. — 10. Maloch, M.: Hnojenie slovenských pasienkov, str. 290-296, Bratislava 1948. — 11. Suslov: Itogy seminaru-soobščeniya po sazdaniyu dolgoletnich kulturnych pastbišč. Zemledelije, r. 1956, str. 125-128. — 12. Šebesta, M.: Sledovanie vlastných nákladov na JRD. Výročná zpráva VÚPE za roky 1956-1957. Bratislava 1957. — 13. Urválek, J.: Ekonomické úvahy o produktivite a rentabilite pasienkov a lúk. Pícninárství a krmivová základna. 2(7):165, 1958.

Экономическое значение повышения производства на лугах и пастбищах

Работа рассматривает возможность и экономическое значение повышения производства на лугах и пастбищах, а именно с учетом различных условий местностей, в которых находятся луга и пастбища. На основании проведенных на лугах и пастбищах опытов, после их экономической оценки, были получены следующие результаты.

1. В низменных и предгорных областях, где естественные луга и пастбища не снабжаются грунтовыми водами, можно в результате их вспашки и включения в кормовые или полевые севообороты достичь более высокой продукции при более низкой себестоимости производства на единицу питательных веществ, чем при повышении их урожайности за счет поверхностного ухода и удобрения.

2. Даже в засушливых областях естественные травостои при обеспечении их грунтовой водой и питательными веществами являются высоко продуктивными. При высоких урожаях, которых здесь можно достичь, эти естественные травостои, по сравнению с прочими культурами, предоставляют дешевую единицу питательных веществ.

3. В предгорных областях с экономической точки зрения себя оправдывают как естественные, так и сеянные травостои. В предгорных областях целесообразно вести на лугах и пастбищах интенсивное хозяйство, так как при низких дозах

питательных веществ травостои на подзолистых почвах быстро деградируют и при их улучшении в первом году внесения удобрений повышенный урожай в большинстве случаев не покрывает расходы на затраченные удобрения.

4. При экстенсивном использовании пастбищ и уходе за ними себестоимость производства на единицу питательных веществ ниже при высшей степени рентабельности, чем у пастбищ с интенсивным ведением хозяйства, но в результате низкой урожайности при экстенсивном хозяйстве получается очень низкий чистый доход с гектара.

5. Рентабельность удобрения зависит от возможного размера урожая. На площадях с высокой продукцией, одинаковая доза питательных веществ, по сравнению с площадями лугов и пастбищ с низкой продукцией, проявляется более рентабельно.

6. В результате повышения урожаев на лугах и пастбищах повышается также и чистый доход с гектара.

7. Урожайность лугов и пастбищ очень низка в следствие недостаточного ухода и удобрения и существенное ее повышение при высокой рентабельности удобрения возможно в широком масштабе.

8. По сравнению с прочими культурами у пастбищ самая низкая себестоимость производства питательных веществ. При загонной пастьбе себестоимость 1 кг привеса представляет приблизительно одну треть себестоимости, достигаемой государственными хозяйствами при стойловом содержании сельскохозяйственных животных.

9. Травостои, у которых невозможно достичь существенного повышения продукции (как напр. на пологих склонах в низменных и предгорных областях, на пастбищах с очень мелким пахотным слоем), более целесообразно пока использовать экстенсивный способ, свободную пастьбу, поскольку с экономической точки зрения или согласно высшим интересам не является целесообразным переменить эти площади напр. в лес, так как расходы на большие дозы питательных веществ у этих травостоев не покрываются повышенным урожаем.

Ökonomische Bedeutung der Produktionssteigerung auf dem Grünland

Der Artikel befaßt sich mit der Möglichkeit und ökonomischen Bedeutung der Produktionssteigerung auf Wiesen und Weiden und zwar unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Standortsbedingungen.

Die Auswertung der auf den Wiesen und Weiden durchgeführten Versuche ergab folgende Ergebnisse:

1. In Niederungs- und Gebirgslagen, wo die natürlichen Grünlandbestände nicht mit Grundwasser versorgt sind, kann in Vergleich mit der durch die Behandlung der Bodenoberfläche, also durch Düngung herbeigeführte Ertragssteigerung, eine höhere Produktion — bei geringeren direkten Kosten je produzierte Nährstoffeinheit — durch die Aufackerung und Einschaltung der natürlichen Grünlandflächen in die Futter- oder Ackerfruchtfolgen erzielt werden.

2. Auch in Trockengebieten sind natürliche Wiesenbestände bei Sicherstellung von Grundwasser und Nährstoffen hochproduktiv. Neben den hohen Erträgen, die hier erzielt werden können, liefern sie im Vergleich mit den anderen Fruchtarten eine billige Nährstoffeinheit.

3. In Gebirgslagen sind sowohl natürliche, als auch künstliche Bestände ökonomisch begründet. In Gebirgsgebieten ist es zweckmäßig, die Wiesen und Weiden intensiv zu bewirtschaften, da sie auf den podsoliierten Böden bei geringen Nährstoffgaben

schnell degradieren und die bei ihrer Verbesserung durch Düngung im ersten Jahr erzielten höheren Erträge in der Mehrzahl der Fälle den Kostenaufwand für die eingebrachten Düngemittel nicht aufwiegen.

4. Bei extensiver Nutzung und Pflege der Weiden sind die direkten Kosten je Futterwertseinheit geringer als bei intensiver Bewirtschaftung, infolge der geringen Fruchtbarkeit wird jedoch bei der extensiven Wirtschaftsweise ein sehr geringer Reinertrag vom Hektar erzielt.

5. Die Rentabilität der Düngung hängt von der erreichbaren Ertragsleistung ab. Auf hochproduktiven Flächen ist die gleiche Nährstoffgabe rentabler als auf wenig ertragreichem Grünland.

6. Mit der Ertragssteigerung auf dem Grünland erhöht sich auch der Reinertrag je Hektar.

7. Die Fruchtbarkeit der Wiesen und Weiden ist infolge einer unzureichenden Pflege und Düngung sehr gering und kann in hohem Maße, bei hoher Rentabilität der Düngung, erhöht werden.

8. Verglichen mit den anderen Fruchtarten sind die direkten Kosten für die auf den Weiden erzeugten Nährstoffe am geringsten. Bei der Portionsweide belaufen sich die Produktionskosten je kg Gewichtszunahme auf etwa ein Drittel der von den Staatsgütern bei der Stallhaltung aufgewendeten Kosten.

9. Flächen, auf denen keine wesentliche Produktionssteigerung erzielt werden kann (wie unpfügbare Steilhänge in Niederungs- und Gebirgslagen, Weiden mit stark verfestigter Ackerkrume), ist es zweckentsprechender, diese extensiv — durch Standweide — zu nutzen, da die für große Düngergaben aufgewendeten Kosten auf diesen Beständen nicht durch Ertragssteigerung eingebracht werden.

Nezapomeňte si zajistit

PŘEHLED ZEMĚDĚLSKÉ LITERATURY

(zahraniční i domácí)

Soustavně informuje o všech důležitých pokrocích v zemědělské vědě, v živočišné a rostlinné výrobě a poskytuje přehled o zahraniční i domácí literatuře, týkající se zemědělství, zemědělské vědy i základních a pomocných věd. V každém čísle přináší více než 1000 dokumentačních záznamů ze světové literatury časopisecké i knižní, tedy v celém rozsahu asi 13 000 stručných referátů o člancích a knihách, týkajících se zemědělství. Kromě tohoto časopis má pravidelnou čtyřstránkovou přílohu „Výběr československé zemědělské literatury“ a občas přináší i přehledy literatury, týkající se aktuálních problémů nebo úkolů a souborné referáty o tématech zajímavých náš výzkum a důležitých pro naše socialistické zemědělství.

Přehled zemědělské literatury slouží vědeckým a výzkumným pracovníkům, zemědělským odborníkům, profesorům a studentům zemědělských škol, knihovníkům i ostatním zájemcům, kteří ke své práci a k plnění svých úkolů potřebují široký rozhled po knižní i časopisecké literatuře doma i v zahraničí.

Přehled zemědělské literatury vychází 12krát za rok, má 144 stran a celoroční předplatné činí Kčs 240,—.

Objednávky zasílejte na adresu:

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD

propagace - vydavatelství

Praha 12, Slezská 7

Sborník ČSAZV - Zemědělská ekonomika vydává Československá akademie zemědělských věd. Uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. — Vychází měsíčně. — Celoroční předplatné 120 Kčs. — Redakce: Praha 12, Slezská 7, telefon 577-51, 575-41. — Rozšiřuje Poštovní novinová služba. — Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Vytiskl MÍR, novinařské závody, n. p., závod 2, provozovna 22, Legerova 22, Praha 2 A-12368

K NĚKTERÝM OTÁZKÁM EKONOMIKY JZD

Sedmé číslo našeho Sborníku bude obsahovat soubor závažných příspěvků vědeckých pracovníků ČSAZV k některým otázkám ekonomiky jednotných zemědělských družstev, na něž upozornilo i březnové zasedání ÚV KSČ. V čísle budou zařazeny tyto práce:

Ekonomické rozborů hospodaření JZD

(autory práce jsou kandidát ekonomických věd Karel Svoboda z Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky ČSAZV a inž. Jaroslav Neumann z Vysoké školy zemědělské v Praze).

Metodika rozmístění zemědělské výroby v okrese na základě výrobních ukazatelů

(autory práce jsou inž. Vl. Piskáček a inž. V. Stárek z Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky ČSAZV).

Niektoré možnosti využitia vlastných nákladov k rozboru hospodárskych výsledkov v JZD

(autorem práce je kandidát ekonomických věd inž. Mikuláš Šebesta z Výzkumného ústavu poľnohospodárskych vied ČSAPV v Bratislavě).

Rozbor hlavních činitelů reprodukce hrubé a tržní produkce JZD jednoho okresu

(autorem práce je kandidát ekonomických věd Dimitrij Choma z Vysoké školy ekonomické v Praze).

Kromě toho bude sedmé číslo obsahovat rubriky „Z vědeckého života“, „Zemědělská ekonomika v zahraničí“ a přílohu „Statistické přehledy“.

Upozorněte na toto číslo své spolupracovníky i ostatní zájemce, aby si jej objednali včas.

Objednávky zasílejte na adresu:

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH VĚD
 vydavatelství – propagace
 Praha 12, Slezská 7

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

Číslo

5

1 9 5 9

PŘÍLOHA SBORNÍKU ČSAZV – ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

POSTUP ZDRUŽSTEVŇOVÁNÍ

České kraje

Ukazatel	Stav k 31. III. 1959	Přírůstek od počátku roku	Stupeň zdrůžstev- nění
Počet JZD se společným hospodařením (III. – IV. typ)	9769	28	84,4 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	2,864083	53299	80,4 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	2,251473	45677	82,1 ³⁾
Počet sdružených závodů	369590	9190	39,6 ⁴⁾

Slovenské kraje

Počet JZD se spol. hospodařením (III. – IV.)	2514	115	72,0 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	1,574825	85616	65,1 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	1,072115	52514	67,4 ³⁾
Počet sdružených závodů	251481	16787	41,7 ⁴⁾

ČSR

Počet JZD se spol. hospodařením (III. – IV.)	12283	143	81,4 ²⁾
Výměra zemědělské půdy v ha 1)	4,438908	138915	74,2 ³⁾
Výměra orné půdy v ha 1)	3,323588	98191	76,9 ³⁾
Počet sdružených závodů	621071	25977	40,4 ⁴⁾

Ukazatel		České kraje	Slovenské kraje	ČSR
od počátku roku	založeno nových JZD se spo- lečným hospodařením	44	118	162
	vstoupilo zemědělských závo- dů do nových JZD se společ- ným hospodařením	1043	9360	10403
	zemědělská půda nově se utvo- řivších JZD se společným hos- podařením (v ha)	5598	49535	55133
Stupeň socializace zemědělské půdy 5)		84,5	69,5	78,8

1) včetně záhumenků; 2) podíl počtu obcí s JZD z celkového počtu obcí; 3) podíl výměry půdy JZD z půdy JZD a jednotlivě hospodařících rolníků; 4) podíl počtu závodů sdružených v JZD z počtu závodů v JZD a JHR; 5) podíl výměry zemědělské půdy socialistických zemědělských závodů (státní statky, ostatní statky ústředních úřadů, JZD se společ. hospodařením vč. záhumenků, půda národních výborů) z celkové výměry zemědělské půdy (bez půdy nepatřící k zemědělským závodům). Půda JZD podle výkaznictví, ostatní ze soupisu ploch kultur.

Pramen: Výkaznictví JZD, „Soupis ploch kultur k 31. XII. 1958 ÚSG a K“. Pokles stupně zdrůžstevnění proti minulému měsíci je způsoben změnou údajů o počtu závodů a půdy v soupisu ploch kultur k 31. 12. 1958 vydaným Ústř. správou geodesie a kartografie. V lednu a únoru byly vzaty za základ údaje ze soupisu SÚS k 15. 12. 1957.

A-19335

VÝVOJ A STRUKTURA HRUBÉ ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE V PROCENTECH

ČSR

U k a z a t e l	1936	1948	Prů- měr 1949/ 53	1953	Prů- měr 1953/ 57	1957	¹⁾ 1958
Index hrubé zemědělské výroby celkem	100,0	74,8	86,2	87,5	92,5	96,8	100,2
v tom: rostlinná výroba	100,0	79,6	84,2	92,4	90,2	89,3	94,5
živočišná výroba	100,0	68,1	89,0	80,5	95,6	107,4	108,1
Index hrubé zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	78,3	91,5	94,2	99,4	103,6	
v tom: rostlinná výroba	100,0	83,3	89,3	99,6	97,0	95,5	
živočišná výroba	100,0	71,3	94,4	86,7	102,8	115,0	
Index hrubé zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	109,0	150,7	172,1	171,1	180,7	
v tom: rostlinná výroba	100,0	115,9	147,2	182,0	166,9	166,5	
živočišná výroba	100,0	99,2	155,6	158,4	170,0	200,4	
Index tržní zemědělské výroby celkem	100,0	69,3	96,2	105,5	106,7	114,7	123,4
v tom: rostlinná výroba	100,0	95,0	105,0	117,5	109,1	107,0	125,5
živočišná výroba	100,0	52,3	90,4	97,5	105,2	119,9	122,0
Index tržní zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	72,6	102,1	113,7	114,8	122,9	
v tom: rostlinná výroba	100,0	99,4	111,4	126,7	117,3	114,6	
živočišná výroba	100,0	54,8	95,9	105,0	115,6	128,4	
Index tržní zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	101,0	168,2	207,6	197,5	214,1	
v tom: rostlinná výroba	100,0	138,4	183,6	231,3	201,9	199,7	
živočišná výroba	100,0	76,2	158,0	191,9	194,7	223,7	
Podíl tržní výroby na hrubé zemědělské výrobě celkem	38,7	35,8	43,1	46,6	44,6	45,8	47,6
v tom: rostlinná výroba	26,5	31,6	33,0	33,6	32,0	31,7	35,1
živočišná výroba	55,7	42,8	56,6	67,5	61,3	62,2	62,9
Na celkové hrubé zemědělské výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	58,3	62,0	56,9	61,6	56,9	53,7	55,0
živočišná výroba	41,7	38,0	43,1	38,4	43,1	46,3	45,0
Na celkové tržní výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	39,9	54,7	43,5	44,4	40,8	37,2	40,6
živočišná výroba	60,1	45,3	56,5	55,6	59,2	62,8	59,4

¹⁾ rok 1958 předběžné propočty.

U k a z a t e l	1936	1948	Prů- měr 1949 až 53	1953	Prů- měr 1953 až 57	1957	¹⁾ 1958
Index hrubé zemědělské výroby celkem	100,0	68,7	79,5	79,1	84,0	86,3	90,1
v tom: rostlinná výroba	100,0	72,4	77,5	84,1	83,4	79,9	87,9
živočišná výroba	100,0	63,9	82,0	72,7	84,8	94,4	93,0
Index hrubé zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	73,7	86,8	87,2	92,6	95,0	
v tom: rostlinná výroba	100,0	77,6	84,7	92,7	91,9	88,0	
živočišná výroba	100,0	68,6	89,5	80,0	93,4	104,0	
Index hrubé zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	113,5	160,0	175,0	179,4	185,6	
v tom: rostlinná výroba	100,0	119,6	156,1	186,0	178,2	171,2	
živočišná výroba	100,0	105,6	165,0	160,7	180,9	203,2	
Index tržní zemědělské výroby celkem	100,0	66,8	88,0	94,3	93,8	99,4	
v tom: rostlinná výroba	100,0	91,2	99,5	109,5	100,3	95,2	
živočišná výroba	100,0	52,2	81,2	85,1	89,9	101,9	
Index tržní zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	71,7	96,1	103,8	103,3	109,4	
v tom: rostlinná výroba	100,0	97,8	108,5	120,6	110,4	104,8	
živočišná výroba	100,0	56,0	88,7	93,8	99,1	112,2	
Index tržní zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	110,3	177,2	208,4	200,3	213,8	
v tom: rostlinná výroba	100,0	150,6	200,2	242,2	214,2	204,8	
živočišná výroba	100,0	86,2	163,4	188,2	192,0	219,2	
Podíl tržní výroby na hrubé zemědělské výrobě celkem	41,3	40,1	45,7	49,2	46,1	47,6	
v tom: rostlinná výroba	27,4	34,5	35,2	35,7	32,9	32,6	
živočišná výroba	59,3	48,4	58,7	69,4	62,9	63,9	
Na celkové hrubé zemědělské výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	56,4	59,4	55,0	60,0	56,0	52,3	55,0
živočišná výroba	43,4	40,6	45,0	40,0	44,0	47,7	45,0
Na celkové tržní výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	37,4	51,1	42,3	43,5	40,0	35,9	
živočišná výroba	62,6	48,9	57,7	56,5	60,0	64,1	

¹⁾ rok 1958 předběžné propočty.

U k a z a t e l	1936	1948	Prů- měr 1949 až 53	1953	Prů- měr 1953 až 57	1957	¹⁾ 1958
Index hrubé zemědělské výroby celkem	100,0	94,7	108,2	114,6	120,0	131,3	132,8
v tom: rostlinná výroba	100,0	100,2	103,2	116,2	109,5	115,9	113,2
živočišná výroba	100,0	84,7	117,3	111,7	138,9	159,4	168,6
Index hrubé zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	94,9	109,2	118,8	123,6	133,9	
v tom: rostlinná výroba	100,0	100,4	104,1	120,5	112,9	118,1	
živočišná výroba	100,0	84,9	118,3	115,8	143,1	162,4	
Index hrubé zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	110,6	148,3	183,4	173,6	191,7	
v tom: rostlinná výroba	100,0	117,0	141,4	185,9	158,4	169,2	
živočišná výroba	100,0	99,0	160,8	178,7	201,0	232,7	
Index tržní zemědělské výroby celkem	100,0	80,8	133,0	155,8	164,7	183,7	
v tom: rostlinná výroba	100,0	107,7	123,3	143,9	138,0	145,9	
živočišná výroba	100,0	52,8	143,0	168,3	192,4	222,8	
Index tržní zemědělské výroby na 1 ha zemědělské půdy celkem	100,0	80,9	134,2	161,7	169,7	187,2	
v tom: rostlinná výroba	100,0	107,9	124,4	149,3	142,3	148,8	
živočišná výroba	100,0	53,0	144,3	174,5	198,1	127,0	
Index tržní zemědělské výroby na 1 stálého pracovníka v zemědělství celkem	100,0	94,4	182,2	249,4	238,3	268,2	
v tom: rostlinná výroba	100,0	125,8	169,0	230,2	199,6	213,1	
živočišná výroba	100,0	61,7	196,0	269,3	274,8	325,4	
Podíl tržní výroby na hrubé zemědělské výrobě celkem	30,1	25,6	36,9	40,9	41,3	42,0	
v tom: rostlinná výroba	23,3	25,5	28,3	29,4	29,9	29,9	
živočišná výroba	41,6	25,9	50,6	62,6	57,5	58,1	
Na celkové hrubé zemědělské výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	64,5	68,2	61,5	65,4	58,9	56,9	54,9
živočišná výroba	35,5	31,8	38,5	34,6	41,1	43,1	45,1
Na celkové tržní výrobě se podílí:							
rostlinná výroba	50,9	67,9	47,2	47,0	42,7	40,5	
živočišná výroba	49,1	32,1	52,8	53,0	57,3	59,5	

¹⁾ rok 1958 předběžné propočty

INDEX HODNOTY HRUBÉ ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE

(předchozí rok = 100)

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	¹⁾ 1958
Československo										
C	111,7	104,5	101,2	95,7	103,5	97,8	111,2	102,4	99,4	103,4
R	105,9	97,6	104,3	88,8	121,3	89,7	112,7	99,3	95,4	105,9
Ž	121,2	114,3	97,4	104,6	83,8	110,7	103,3	106,6	103,5	100,6
České kraje										
C	111,5	108,0	97,5	80,4	101,1	98,9	110,8	103,6	96,0	104,5
R	105,4	104,1	96,6	93,1	117,9	92,5	111,5	102,1	90,2	110,0
Ž	120,6	113,0	98,7	101,4	83,4	108,4	109,9	118,0	103,2	98,5
Slovensko										
C	112,1	96,2	111,0	92,5	109,3	95,3	112,4	99,5	107,6	101,1
R	107,1	84,4	123,8	80,4	129,0	84,0	115,5	93,1	110,4	97,6
Ž	122,9	118,3	93,9	113,8	84,8	116,5	108,1	108,8	104,2	105,8
INDEX TRŽNÍ HODNOTY ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE										
(předchozí rok = 100)										
Československo										
C	114,3	124,3	99,7	101,5	105,8	92,4	108,0	105,1	103,7	107,5
R	100,1	111,8	99,6	94,8	117,1	88,8	105,2	97,1	100,3	117,3
Ž	131,4	135,8	99,8	106,5	98,3	95,8	110,0	110,9	105,8	101,7
České kraje										
C	109,6	125,4	98,0	101,2	103,6	92,2	104,5	107,7	101,6	
R	97,4	119,4	96,2	96,6	115,5	90,3	99,4	101,7	95,3	
Ž	122,3	130,3	102,2	104,4	96,0	93,6	108,3	111,9	105,5	
Slovensko										
C	131,8	121,0	105,0	102,5	112,5	93,2	117,3	98,9	109,1	
R	107,5	92,5	122,5	90,5	121,2	85,3	120,9	87,1	113,0	
Ž	183,1	156,4	92,2	114,2	105,7	100,2	114,5	108,2	106,6	

C = hodnota hrubé (tržní) zemědělské produkce celkem

R = rostlinná výroba

Ž = živočišná výroba

¹⁾ rok 1958 předběžné počty.

PODÍL JEDNOTLIVÝCH VÝROBKŮ NA HODNOTĚ HRUBÉ ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCE v %

V ý r o b e k	1936	1948	Prů- měr 1949 až 53	1953	Prů- měr 1953 až 57	1957	¹⁾ 1958
ČSR							
zrniny	16,9	19,9	18,1	18,6	17,0	16,7	15,0
technické plodiny	3,5	4,4	4,5	5,1	4,9	5,0	5,0
pícniny a krmné okopaniny	15,7	14,2	13,6	13,5	14,2	13,6	14,4
brambory	9,8	7,8	8,7	10,6	9,2	8,7	7,0
zelenina	3,1	4,9	3,5	3,9	3,4	2,9	3,2
ovoce a vinné hrozny	5,0	7,6	5,6	7,0	5,1	3,7	7,0
chmel	0,7	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6	0,4
jatečný dobytek	11,8	11,8	16,1	16,0	17,5	19,5	19,0
mléko	17,7	12,5	13,9	13,4	13,7	14,0	13,8
vejce	3,8	3,6	4,9	5,7	4,9	5,1	4,9
České kraje							
zrniny	15,8	18,8	16,4	16,2	15,5	15,1	14,3
technické plodiny	3,4	4,6	4,8	5,3	5,1	5,2	5,1
pícniny a krmné okopaniny	15,6	13,4	12,9	12,4	13,8	12,6	14,0
brambory	9,9	7,8	9,3	11,5	9,8	9,3	7,3
zelenina	2,8	4,2	3,2	3,6	3,1	2,7	3,1
ovoce a vinné hrozny	4,4	7,2	5,5	7,9	5,2	3,1	6,7
chmel	1,0	0,6	0,5	0,6	0,6	0,8	0,6
jatečný dobytek	13,0	13,9	16,8	17,0	17,9	19,9	18,3
mléko	18,7	13,4	14,6	14,0	14,1	14,5	14,3
vejce	4,1	4,3	5,6	6,5	5,5	5,7	5,4
Slovensko							
zrniny	20,4	22,7	22,0	23,8	20,5	19,9	16,6
technické plodiny	4,0	4,0	4,0	4,7	4,5	4,4	4,8
pícniny a krmné okopaniny	16,2	16,0	15,2	15,9	15,1	15,9	15,3
brambory	9,7	7,6	7,1	8,7	7,9	7,4	6,3
zelenina	3,8	6,6	4,3	4,5	3,8	3,3	3,5
ovoce a vinné hrozny	6,6	8,5	6,0	4,9	4,9	5,4	7,7
jatečný dobytek	7,9	6,9	14,6	13,6	16,7	18,7	20,8
mléko	14,5	10,4	12,5	12,2	12,8	12,9	12,9
vejce	3,1	2,1	3,2	3,8	3,6	3,6	3,8

¹⁾ rok 1958 předběžné propočty.

V roce 1958 byl plán hodnoty hrubé zemědělské produkce podle předběžných propočtů splněn na 90,7 %, z toho v rostlinné výrobě na 87,5 % a v živočišné výrobě na 95,0 %. Ukazatele o vývoji a struktuře hrubé zemědělské produkce jsou propočteny z publikace „Československá statistika rok 1958“ vydané Státním úřadem statistickým. Hodnota hrubé zemědělské výroby a hodnota tržní výroby je propočítána ve stálých cenách z roku 1955 (jsou to průměrné realizační ceny). Ukazatele intenzity jsou propočteny na průměrnou půdu ze soupisů SÚS, po odečtení půdy nepatřící k zemědělským závodům. Ukazatele produktivity (hodnota hrubé zemědělské produkce na jednoho stálého pracovníka v zemědělství) jsou rovněž počítány na průměrné počty pracovníků ze soupisů SÚS s připočtením průměrného evidenčního počtu pracovníků STS.

Podle směrnic daných XI. sjezdem KSČ má být dosaženo v roce 1965 zvýšení hodnoty hrubé zemědělské produkce o 40 % proti roku 1957.

ENERGETICKÉ ZDROJE V ZEMĚDĚLSTVÍ
(v KS)

ČSR

Druh zdroje	1958				1957			
	JZD se společným hospoda- řením	STS	Státní statky	Celkem	JZD se společným hospoda- řením	STS	Státní statky	Celkem
Celkem	2,442378	1,323783	937419	4,703580	1,378 395	1,314 840	792 454	3,485 689
z toho mechanická	2,298915	1,323783	909175	4,531873	1,260 442	1,314 840	763 567	3,338 849
podíl v %	94,1	100	97,0	96,3	91,4	100,0	96,4	95,8
z mechanické elektrická	1,688865	276489	427116	2,392470	820 131	348 449	325 483	1,494 063
podíl v %	73,5	20,9	47,0	52,8	65,1	26,5	42,6	44,7
mechanická energie na 1 ha zemědělské půdy	0,99		0,95	0,98	0,80		0,81	0,80
mechanická energie na jednoho stálého pracovníka	4,97		5,65	5,09	3,50		5,27	4,28
České kraje								
Celkem	1,950496	893231	751285	3,595012	1,109 207	861 446	619 485	2,590 138
z toho mechanická	1,845890	893231	730295	3,469416	1,019 126	861 446	598 252	2,478 824
podíl v %	94,6	100	97,2	96,5	91,9	100,0	96,6	95,7
z mechanické elektrická	1,444267	188707	373421	2,006395	712668	253 843	270 587	1,237 098

podíl v %	78,2	21,1	51,1	57,8	69,9	29,4	45,2	49,9
mechanická energie na 1 ha zemědělské půdy	1,14		0,99	1,11	0,87		0,82	0,86
mechanická energie na jednoho stálého pracovníka	5,37		6,17	5,52	3,75		5,61	4,08
Slovensko								
Celkem	491882	430552	186134	1,108568	269 188	453 394	172 969	895 551
z toho mechanická	453025	430552	178880	1,062457	241 316	453 394	165 315	860 025
podíl v %	92,1	100	96,1	95,8	89,6	100,0	95,6	96,0
z mechanické elektrická	244598	87782	53695	386075	107 463	94 606	54896	256 965
podíl v %	54,0	20,4	30,0	36,3	44,5	20,9	33,2	29,9
mechanická energie na 1 ha zemědělské půdy	0,69		0,83	0,71	0,65		0,76	0,67
mechanická energie na jednoho stálého pracovníka	4,03		4,19	4,06	2,96		4,34	3,16

Poznámky k tabulkám o energetických zdrojích v zemědělství

Údaje jsou uvedeny v koňských silách (KS). Přepočtení jednotlivých hlavních zdrojů energie na KS byl proveden takto: tažná zvířata přepočtena příslušným koeficientem (krávy a voly 0,5, koně 0,75); traktory převedeny podle počtu traktorových jednotek (15 KS); auta – na 1 auto osobní a dodávkové počítáno 30 KS, na 1 motocykl 6 KS, na auto nákladní podle značky 60 až 135 KS; kombajny – obilní kombajn = 60 KS, kombajn na len

30 KS; stabilní motory jsou přepočteny podle středu intervalu zjišťovaných skupin; pro skupinu nad 20 KS použit střed intervalu 32 KS. Přepočtení elektromotorů na KS byl proveden na základě vztahu 1 kW = 1,36 KS.

Pramenem propočtů byla data z výkaznictví (počet mechanizačních prostředků) a ze soupisů (zemědělská půda, pracovníci). Propočty za rok 1958 jsou předběžné.