

VĚDECKÝ ČASOPIS

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

**K Organizaci pracovních procesů
v živočišné výrobě**

8

ROČNÍK 11 (XXXVIII)
PRAHA,
SRPEN 1965
CENA 10 Kčs

ÚSTAV
VĚDECKOTECHNICKÝCH
INFORMACÍ MZLVH

Rídí redakční rada

Doc. Karel Svoboda, CSc. (předseda), Josef Drahovzal, prof. dr. Alois Grolig, CSc., inž. Jaromír Havlíček, CSc., dr. inž. Alois Hrubeš, doc. inž. Felix Hutník, CSc., doc. Dimitrij Choma, CSc., doc. inž. Josef Krilek, CSc., doc. inž. Jaroslav Pič, CSc., doc. inž. Ladislav Sobotka, CSc., Otto Soukup, CSc., doc. inž. Mikuláš Šebesta, CSc., Miroslav Zich

Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra

© Ústav vědeckotechnických informací MZLVH, Praha 1965

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. Vydává Ústav vědeckotechnických informací ministerstva zemědělství, lesního a vodního hospodářství. Vychází měsíčně. Redakce: Praha 2, Mánesova 75, telefon 274551-8. Celoroční předplatné Kčs 120,—

Научный журнал ЗЕМЕДѢЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издаёт Институт научно-технической информации Министерства сельского, лесного и водного хозяйства. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Манесова 75.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the line of the agricultural economics. Published by the Institute of Scientific and Technical Information of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Mánesova 75.

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen des Ministeriums für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion Praha 2, Mánesova 75.

Le journal scientifique ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine d'économie agricole. Publié par l'Institut des renseignements scientifiques et techniques du Ministère de l'agriculture, des eaux et des forêts. Paraît une fois par mois. Rédaction Prague 2, Mánesova 75.

■ Vytvořením velkých zemědělských podniků ze sceleným půdním fondem a koncentrací zvířat vznikly v zemědělství ČSSR objektivní podmínky pro uplatňování velkovýrobních forem hospodaření s vysokou produktivitou práce. Současná úroveň produktivity práce při výrobě základních zemědělských produktů není však dosud uspokojivá. Na výrobu rostlinných i živočišných výrobků je stále ještě vynakládáno příliš mnoho práce. Tato skutečnost vynikne zejména tehdy, porovnáme-li údaje o spotřebě živé práce na výrobu živočišných produktů v ČSSR s údaji zahraničními (tabulka I).

I. Spotřeba živé práce na výrobu hlavních živočišných produktů v ČSSR a USA

Výrobek	Měrná jednotka	Spotřeba živé práce v časových jednotkách	
		ČSSR	USA
Mléko	l	6 min	1,74 min
Vepřové maso	q	10 hod.	4,9 hod.
Vejce	100 ks	3,5 hod.	1,5 hod.

Uvedené skutečnosti svědčí o značných rezervách v produktivitě práce při výrobě živočišných produktů. Důkazem toho jsou i výsledky dosahované v ČSSR v progresivně organizované výrobě jednotlivých produktů na bázi velkovýrobní technologie.

Jednou z nejdůležitějších cest k dosahování vysoké produktivity práce v živočišné výrobě je zvyšování úrovně pracovních procesů na vědeckých základech. Studium pracovního procesu a především lidské práce je třeba věnovat mimořádnou pozornost, neboť pracovní proces je nejdůležitější součástí výrobního procesu, která rozhodující měrou ovlivňuje dosahované výsledky.

V poslední době se začíná věnovat otázkám studia lidské práce zvýšená pozornost a je zdůrazňována nutnost vědecké organizace práce. Vědecká organizace práce — nebo též racionalizace práce — je proces systematického zvyšování účinnosti konkrétní lidské práce na podkladě vědeckých poznatků o práci samé, o pracovní technice a o vztahu člověka k výrobním prostředkům. Proto

bude vědecká organizace práce vždy prostředkem zvyšování produktivity práce a vždy bude úzce spojena s rozvojem vědy a techniky.

Sama vědecká organizace práce nebo též racionalizace pracovního procesu se zabývá zkoumáním pracovního procesu z hlediska nejúčelnějšího využití lidské práce ve vztahu k předmětu práce a pracovním prostředkům. Cílem vědecké organizace práce je zajištění takového způsobu organizace práce, kde dochází k účelnému rozmístění lidí a výrobních prostředků v prostoru, čase a kapacitě, k jejich optimálnímu využití, přičemž je dosahováno vysoké produktivity práce při snadném, příznivém a lidské zdraví neohrožujícím průběhu pracovního procesu.

PŘEDPOKLADY VĚDECKÉ ORGANIZACE PRACOVNÍCH PROCESŮ V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

Protože pracovní proces je součástí výrobního procesu, setkává se organizátor při vědecké organizaci pracovních procesů s řadou problémů, které souvisí nejen se samotným pracovním procesem, ale i s výrobním procesem. Podstata, základní a specifické rysy konkrétních výrobních procesů v živočišné výrobě musí být při vědecké organizaci respektovány, protože racionalizace pracovních procesů není samoučelná, ale musí směřovat k dosažení cíle každého výrobního procesu.

Vědecká organizace každého pracovního procesu v živočišné výrobě má své specifické problémy, přesto však je možno uvést některé obecné zásady.

Vědecky organizovaný pracovní proces v živočišné výrobě se především vyznačuje vysokou produktivitou práce, která se nejčastěji vyjadřuje množstvím spotřebované živé práce na obsluhu jednoho nebo určitého počtu kusů zvířat, a dále spotřebou živé práce na výrobu hlavního produktu, např. 1 litru mléka, 1 kg masa, 100 vajec apod.

Uvedené ukazatele je účelné doplnit dalšími, jako např. spotřebou provozních nákladů v přepočtu na obsluhovaný kus či výrobek.

Stupeň vědecké organizace pracovního procesu je však patrný již v průběhu vlastních pracovních procesů. Dobře organizovaný pracovní proces se nutně vyznačuje především vysokou úrovní pracovního režimu ve stájích. Zahnujeme do něho především plynulost a nepřetržitost průběhu pracovních směn, směnnost práce, snížení obtížných ručních prací na minimum, úměrné pracovní tempo bez výraznějších výkyvů a vysokou zručnost pracovníků, vyplývající z vhodné dělby práce a přiměřené kvalifikace.

Stupeň racionalizace pracovních procesů v jednotlivých stájových prostorech živočišné výroby je samozřejmě různý a záleží především na tom, jaké předpoklady jsme schopni pro realizaci pracovního procesu vytvořit.

Vědecká organizace pracovního procesu v živočišné výrobě předpokládá především:

1. znalost charakteristických rysů, postavení a úlohy výrobního procesu, jehož součástí je organizovaný pracovní proces;
2. znalost a existenci základních faktorů pracovního procesu;
3. účelné uspořádání a vybavení pracoviště.

Pracovní proces nelze vědecky organizovat bez základních znalostí výrobního procesu. Při vědecké organizaci pracovního procesu v živočišné výrobě musí být tudíž předem známy:

- a) charakteristické rysy výrobního procesu,
- b) druh vyráběného výrobku, jeho množství a nutná kvalita,
- c) perspektiva rozvoje příslušného výrobního procesu.

Všechny výrobní procesy jsou svou podstatou biologické, která může ovlivňovat organizaci pracovních procesů v některých případech kladně, v jiných záporně. Příkladem kladného působení je možnost využívat přirozené instinkty zvířat, např. při samovýkrmu prasat, volném ustájení dojníc, mladého skotu apod. V jiných případech však nutnost respektování biologické podstaty výrobních procesů v živočišné výrobě může organizaci pracovních procesů ztěžovat. Tak např. u některých kategorií zvířat musí být pracovní proces v průběhu dne přerušován, aby fyziologické funkce zvířat probíhaly nerušeně, což komplikuje mj. i uplatňování směnného provozu. Organizátor pracovních procesů v živočišné výrobě se zaměřuje na vyhledávání a využívání především těch vlastností a schopností zvířat, které mohou přispět k úspoře živé práce, a tím i ke zvyšování ekonomické účinnosti celého výrobního procesu.

Pro vědeckou organizaci pracovních procesů v živočišné výrobě je dále nezbytná znalost základních a specifických rysů výrobních procesů, jejichž součástí jsou konkrétní organizované pracovní procesy. Základní rysy jsou obdobné u všech zemědělských výrobních procesů. Specifickými rysy je možno rozumět takové, které jsou společné pro všechny výrobní procesy v živočišné výrobě a které jsou typické pro výrobní procesy u jednotlivých kategorií zvířat.

Společnými specifickými rysy živočišné výroby jsou:

— možnost koncentrace značného počtu zvířat na relativně malé ploše. Tak např. pokud jde o koncentraci dojníc v jednom výrobním středisku nepřesahuje kapacita největších výrobních středisek ve většině případů 500—700 dojníc. Ojedíněle jsou však známy objekty s daleko vyšší koncentrací, jako je specializovaná farma na výrobu mléka v blízkosti Bombaye, která chová celkem 30 000 dojníc (bůvolíc). Vysoké koncentrace zvířat jsou známy a osvědčují se i u ostatních kategorií zvířat. Velkovýkrmna Státního statku Smiřice soustřeďuje 26 000 kusů prasat na výkrm, Drůbežářský závod Xaverov má jednorázovou kapacitu 500 000 kusů brojlerů apod.;

— možnost podstatného omezování vlivu počasí a tím i odstraňování sezónnosti výroby a práce;

— možnost využívání cykličnosti a rytmičnosti výrobních procesů pro uplatňování plynulé hromadné výroby.

Vhodné využívání uvedených společných specifických rysů živočišné výroby poskytuje v porovnání např. s výrobními procesy v rostlinné výrobě lepší možnosti pro uplatnění velkovýrobních prvků, a tím i pro vědeckou organizaci výrobních a pracovních procesů.

Vědecká organizace pracovních procesů je účelná především v těch výrobních procesech, které mají v zemědělském podniku perspektivu dalšího rozvoje a dlouhodobějšího trvání. Je tomu tak proto, že racionalizace pracovních procesů vyžaduje určité investiční náklady na vybavení pracoviště, které by v opačném případě byly vynakládány značně ne hospodárně. Při vlastní racionaliza-

zaci pracovního procesu je třeba bezpodmínečně respektovat cíle i úkoly daného výrobního procesu. Podcenění tohoto hlediska vedlo a vede mnohdy ke snížení intenzity živočišné výroby, zejména v oblasti poklesu užitečnosti zvířat.

Znalost základních faktorů pracovního procesu

Racionalizace pracovního procesu se dotýká všech jeho složek, a proto je nezbytná důkladná znalost základních vlastností a požadavků všech činitelů. Nejdůležitější význam v pracovním procesu má především subjektivní činitel — člověk — na jehož úsilí a kvalitu závisí výsledky výrobního procesu. Úlohu člověka v pracovním procesu nelze proto v žádném případě podceňovat.

Velmi důležitá je přirozeně i znalost výrobních prostředků, s nimiž pracovník pracuje. Mezi výrobními prostředky zauímají přední místo především zvířata, jejichž užitečná kvalita může zvýšit nebo v opačném případě snížit účinnost lidské práce.

Kvalifikovaný ošetrovatel, užitečná zvířata a další kvalitní výrobní prostředky jsou proto důležitým předpokladem racionálního pracovního procesu.

Účelné vybavení a uspořádání pracoviště

Pracovištěm v živočišné výrobě je třeba chápat především stáje a zařízení s příslušnými kategoriemi zvířat a mechanizací.

Pracoviště je tudíž charakterizováno:

1. kategorií zvířat a jejich koncentrací;
2. způsobem použité technologie;
3. stavebním řešením stáje;
4. mechanizačním vybavením.

1. Zvířata patří mezi nejdůležitější výrobní prostředky pracovního procesu. Z hlediska racionalizace pracovních procesů je třeba zdůraznit zásadu soustředění zvířat jedné kategorie v účelné koncentraci v příslušné stáji. Je tomu tak proto, že každá kategorie zvířat má technologicky různé nároky na prostředí, kvalitu a množství krmiva, pohyb apod. Je nesporné, že zcela jiné nároky vyžadují telata v mléčném období, v období rostlinné výživy do šesti měsíců, mladé chovné jalovice nebo dojnice. Obdobně je tomu např. s požadavky prasnic v jednotlivých obdobích, prasat ve výkrmu apod.

Nároky zvířat na prostředí a výživu se nutně odrážejí v nárocích na obsluhu, která se promítá v organizaci pracovního procesu. Při racionalizaci pracovního procesu jde tudíž o to, aby obsluha zvířat byla technologicky stejnorodá a tím také nejjednodušší. Soustředění několika kategorií zvířat do jedné stáje, např. telat, mladého dobytka a dojnic, vede nutně ke komplikacím v pracovním procesu. Chceme-li zajistit kvalitní obsluhu všech kategorií a technologické požadavky jednotlivých zvířat, zvyšujeme spotřebu živé práce i provozní náklady, a pracovní režim je roztříštěný. Nemůže být také uvažováno o hlubší dělbě práce a o specializaci ošetrovatelů. Opomíjíme-li specifické nároky zvířat, klesá užitečnost a zhoršují se výslední ukazatelé výrobního procesu.

Úroveň pracovního procesu a stupeň jeho racionalizace ovlivňuje pochopitelně i koncentrace zvířat. Koncentrace zvířat totiž ovlivňuje účinnost použité

technologie, řešení stájových prostorů, použití a využití mechanizačních prostředků a ve svých důsledcích se promítá v ekonomické efektivnosti jednotlivých výrobních procesů. Výpočtu optimální koncentrace zvířat jednotlivých kategorií je věnována poměrně značná pozornost. Řada ekonomů, organizátorů, technologů a stavebních odborníků se tímto problémem velmi intenzivně zabývá. Vlastní propočty optimální koncentrace jsou poměrně velmi složitou otázkou, protože její optimální hranice je ovlivňována mnoha činiteli, mezi něž patří především technologická problematika, stavební otázky, investiční záležitosti, krmi-
vové a dopravní problémy, místní výrobní podmínky a samozřejmě i problematika racionalizace pracovních procesů. Při stanovení optimální koncentrace zvířat je nutno vzít v úvahu hledisko účelného vynakládání živé práce.

Z hlediska racionalizace pracovního procesu musí být při výpočtu optimální koncentrace respektovány tyto zásady:

a) Počet zvířat jedné kategorie musí zajišťovat plné využití zákonné pracovní doby jednotlivých ošetřovatelů při normální intenzitě práce a musí být proto vždy násobkem racionální normy jejich obsluhy. Při prověřování navržené koncentrace by měl být vypočten počet ošetřovatelů pracujících ve stáji v celých číslech.

b) Koncentrace zvířat musí umožňovat práci kolektivu ošetřovatelů ve směnách. Kritickou spodní hranicí koncentrace by měl být teoreticky dvojnásobek normy obsluhy jednoho pracovníka. Tato spodní hranice přichází v úvahu u některých velkovýrobních procesů, např. při samovýkrmu prasat suchou směsí, u intenzivních chovů slepic apod.

c) Koncentrace zvířat by měla v maximální míře umožnit hlubší dělbu práce a specializaci ošetřovatelů. V perspektivních velkých zemědělských závodech by měla být přidělována jednotlivým ošetřovatelům jen jediná pracovní operace — v chovu dojníc např. krmení nebo dojení. Tím bude dosaženo maximální zručnosti ošetřovatelů — specialistů, a zajištěna vysoká kvalita práce.

d) Koncentrace zvířat musí umožnit vysoké využití používaných pracovních prostředků, zejména mechanizace a technického vybavení stájí. Používaná technika by měla být využita v průběhu celé pracovní směny. Tato skutečnost vystupuje do popředí především u drahých centrálních zařízení, jako např. u dojírny v kravíně, u traktoru, u mechanického zařízení v centrálních krmírnách, u různých speciálních krmných zařízení apod. Není možno dopustit nedostatečné využití těchto zařízení, ani paradoxní situaci, při níž v nově organizovaném pracovním procesu absolutně rostou provozní a vlastní náklady. Takové zkušenosti nejsou řídké a jsou vážnou brzdou racionalizace.

2. Použitá technologie. Technologie velmi značně ovlivňuje charakter pracovního procesu. Je to zcela pochopitelné, protože obsah pracovního procesu musí odpovídat technologickým nárokům příslušné kategorie zvířat. Čím složitější a komplikovanější je technologie, tím složitější a komplikovanější je pracovní proces. Z tohoto hlediska je třeba neustále hledat a volit takovou technologii, která na jedné straně umožňuje dosažení vysoké užitkovosti zvířat, ale na druhé straně nebude komplikovat průběh pracovního procesu. Z hlediska dalších perspektiv racionalizace pracovního procesu bude mít budoucnost především taková technologie, která umožní standardní obsluhu zvířat bez sezónních změn ve výživě a která bude založena na principu skupinového ošetřování zvířat a využívání jejich přirozených instinktů.

3. Stavební řešení stájových prostorů se vždy musí nutně podřizovat hledisku technologickému, tj. požadavku zvířat, a hledisku pracov-

ního procesu, protože používání staveb je dlouhodobou záležitostí. Nedostatky na stavebním řešení se velmi obtížně odstraňují a velmi nepříznivě ovlivňují spotřebu živé práce a její obtížnost. V poslední době je stále více zdůrazňován požadavek tzv. funkčního členění stájových prostorů, při němž dochází k diferenciaci stájí do určitých specifických oddílů, v nichž probíhají stejnorodé skupiny dějů technologického i pracovního procesu. Přejít od tradičních forem ustájení, kde pracovištěm je prakticky vlastní stáj bez zásadnějšího vnitřního uspořádání, k novým formám ustájení umožňuje a podporuje rozvoj pracovních procesů na progresivní úrovni. Jednotlivé funkční oddíly stáje umožňují kvalitní vybavení mechanizačními prostředky, klimatizací, osvětlením apod. Funkční oddíl stáje tak zajišťuje optimální pracovní prostředí specializovaným pracovníkům, kteří v hygienickém a účelně řešeném prostředí uskutečňují příslušný úsek pracovního procesu. Přejít k funkčnímu členění stájí je zvláště typický při volném ustájení dojníc, kde celý komplex je členěn na lehárnu, krmírnu, výběhy a dojírnu, mezi nimiž dochází k usměrněnému pohybu zvířat podle předem stanoveného harmonogramu.

Obdobná situace se objevuje u ostatních druhů užitkových zvířat, kde sice nedochází k funkčnímu oddělení jednotlivých budov a zařízení, ale k určitému funkčnímu uspořádání uvnitř jednotlivých stájí. Tak např. ve výkrmu prasat je účelné členit vlastní výkrmnu na lože a na krmistě s kalištěm. Funkční členění stájí a vnitřní uspořádání musí však být řešeno vždy současně s ohledem na nároky a instinkty zvířat.

4. **Mechanizační vybavení.** Účinnost lidské práce ve stájích zvyšují vhodné mechanismy a zařízení. Zavádění a uplatňování mechanizace musí jít ruku v ruce s koncepčním řešením technologie a funkčního členění stáje. V tomto směru vykazují některé stavby řadu nedostatků. Příliš složitá zařízení, která často pasívně nahrazují tradiční způsob ruční práce, bývají velmi poruchová a nákladná. Jde proto o hledání nových zařízení, která budou vyhovovat nárokům zvířat, technologii a požadavkům kvalitní práce. Pro odstranění obtížné ruční práce a zajištění vhodného pracovního prostředí mají velký význam především stacionární zařízení v jednotlivých funkčních oddílech stájí. Takovým typickým příkladem jsou např. dojírny nebo věžová síla s vybíracím zařízením. V každém případě je však třeba řešit mechanizaci velmi uvážlivě a velmi pečlivě posuzovat její využití a ekonomickou efektivnost.

METODY ZKOUMÁNÍ A ŘEŠENÍ VĚDECKÉ ORGANIZACE PRACOVNÍCH PROCESŮ V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

Základním úkolem vědecké organizace pracovních procesů je zkoumání základních faktorů pracovního procesu z hlediska vztahu člověka k pracovním prostředkům a vytváření nových pracovních procesů na progresivní úrovni. Jde tedy v podstatě o analýzu současných a o syntézu nových pracovních procesů.

Při řešení racionální organizace je třeba vycházet ze dvou obecných zásad:

1. Z celé řady způsobů, jimiž je možno realizovat pracovní proces, je jen jedna metoda v daných podmínkách optimální.

2. Systematická vědecká metoda analýzy a syntézy je mnohem účinnější než jednotlivá a zcela nahodilá řešení.

Analýza předpokládá uskutečnění vyčerpávajícího rozboru zkoumané pracovní operace či pracovního procesu. Cílem tohoto rozboru je odhalit všechny nedostatky současné metody práce, které mohou být způsobeny buď špatnou technikou práce či nedostatečně vyřešeným a vybaveným pracovištěm. V naší zemědělské praxi bychom mohli nalézt celou řadu příkladů nevyhovujících pracovních podmínek, které jsou hlavní příčinou nedostatků v pracovních procesech.

Nezbytným předpokladem rozboru je pozorování a měření průběhu pracovního procesu. Bez důkladného pozorování není možno uskutečnit seriózní hluboký rozbor. Na rozdíl od běžné normovací praxe, kde objektem pozorování je většinou člověk, používáme v oblasti racionalizace pracovních procesů formy trojstranného pozorování. Pozorování může být tudíž založeno na:

- a) pozorování činnosti člověka,
- b) pozorování pracovního prostředku,
- c) pozorování pracovního předmětu.

V živočišné výrobě přichází proto v úvahu nejčastěji pozorování člověka, zvířat, strojů a hmoty (krmivo, hnůj apod.). Všechny způsoby pozorování splňují v podstatě svůj účel a mohou být podle potřeby kombinovány. Výběr příslušné stránky pozorování závisí především na cíli, který sledujeme. Práci člověka sledujeme především tehdy, jestliže se zajímáme o jeho zručnost, o techniku práce a o využití pracovní doby. Pozorováním zvířat korigujeme účelnost a vhodnost jednotlivých pracovních zásahů s ohledem na nároky zvířat, užitkovost a využití přirozených instinktů. Sebelépe zorganizovaná lidská práce nemusí vždy přinášet žádoucí efekt, nepřihlížíme-li k technologickým zákonitostem výroby příslušného živočišného výrobku. Častým problémem nevhodně řešených velkokapacitních stájí je např. neustálý neklid ve stáji. Progresivní časové údaje o dojení například ještě neosvětlí, zda je dodržována optimální technologie a zda v důsledku této okolnosti se nepoškozuje zdraví zvířat a nesnižuje jejich užitkovost.

Tak např. autoři tohoto článku se zabývali vzájemným porovnáním rybinové dojírny a dojícího plnoautomatu z hlediska doby od omytí vemene do nasazování strukových násadců, dále doby působení dojícího stroje a doby od sejmutí strukových násadců do počátku dodojování. Výsledky jsou uvedeny v tabulce II.

Z tabulky II je zřejmé, že většina dojníc, dojených dojícím plnoautomatem, byla obsluhována v technologicky nepříznivých intervalech. U 38 % dojených krav byly nasazeny strukové násadce po více než pěti minutách po podrážnění vemene, 54 % dojnic bylo dojeno déle než 10 minut. Poněkud příznivější údaje vykazuje obsluha krav v rybinové dojárně, i když by bylo možno dosáhnout ještě lepších výsledků. Příznivější situace v daném případě vyplývá především ze způsobu uspořádání a vybavení pracoviště, které vede dojice ke správnějšímu pracovnímu postupu. Tyto skutečnosti musí organizátora nutně vést k zamyšlení nad současnou organizací a k hledání dokonalejší organizace pracovní operace dojení, založené na optimálním vztahu člověka, obsluhované dojnice a dojícího zařízení.

Pozorování a měření práce je většinou orientováno na sledování průběhu práce a jejího vyhodnocení v časových jednotkách (v minutách a hodinách). Není sporu o tom, že časové vyhodnocení trvání příslušných úkonů nebo ope-

II. Technologické intervaly mezi jednotlivými úkony při pracovní operaci dojení

Doba od omytí vemene do nasazení strukových násadců				
Interval	rybinová dojírna		dojící plnoautomat	
	počet případů	%	počet případů	%
Do 2 minut	227	62,85	405	51,59
Od 2 do 5 minut	109	30,17	88	11,20
Nad 5 minut	25	6,98	292	37,21
Celkem	361	100,00	785	100,00
Doba působení stroje na vemeno				
Do 8 minut	190	52,63	225	28,64
Od 8 do 10 minut	90	24,93	135	17,21
Nad 10 minut	81	22,44	425	54,15
Celkem	361	100,00	785	100,00
Doba od sejmутí strukových násadců do počátku dodojování				
Do 2 minut	91	36,84	134	17,10
Od 2 do 5 minut	115	46,56	151	19,17
Od 5 do 10 minut	58	15,38	154	19,66
Nad 10 minut	3	1,22	346	44,07
Celkem	247	100,00	785	100,00

rací je nejdůležitějším vyhodnocením. Ve spotřebě času se promítají prakticky všichni činitelé, ovlivňující průběh práce, tj. člověk, jeho zručnost, technika práce, vybavení pracoviště mechanizačními prostředky, funkční uspořádání pracoviště, kvalita obsluhovaných zvířat apod. Hlubší rozbor pracovního procesu však vyžaduje další formy studií, a to studie silové a prostorové. Je tedy možno uvést, že na rozdíl od běžné normovací práce se při studiu pracovního procesu používá tři základních forem studií a záznamů, a to: časových, silových a pohybových. Použití uvedených studií vyplývá z faktu, že výkon je konečnou ovlivňován silou, působící na určité dráze v určitém čase.

Silová stránka se zaznamenává pomocí nejrůznějších přístrojů, ventilačních hodin, spyrolitu, pulsovými metodami apod. Cílem je získání seriózního obrazu o obtížnosti různých úkonů. Obtížnost práce je vyjadřována nejpřesněji v kaloriích.

Na základě fyziologických poznatků se doporučují maximální hranice fyzického vypětí pracovníka při práci. Bena uvádí, že výdej kalorií za 300 dní práce v roce nemá překročit množství 450 000 kcal u jednostranných prací a 500 000 kcal při pestřejších pracech. V průměru je možno počítat s horní hranicí fyzického vypětí sil za směnu 1500 kcal bez újmy na zdraví a délce života. Z 1500 kcal připadá 1200 kcal na hlavní práci, 300 kcal na přípravu, ukončení práce a oddech. Vyšší výdej kalorií za směnu předpokládá nižší počet pracovních směn v roce.

V živočišné výrobě se u jednotlivých pracovníků setkáváme převážně s různorodou prací. Specializace nedostoupila té míry, při níž specializovaný pracovník vykonává jednostrannou těžkou práci po dobu celé směny. S problematikou jednostranné práce se setkáváme ve velkokapacitních stájích u dojičů v dojírnách. Jestliže spotřeba energie při dojení činí 3 kcal za minutu práce, potom může dojič pracovat celkem $1200 : 3 = 400$ minut, tj. 6,6 hodiny denně. Na další část směny zbývá pak dalších 300 kcal.

I v živočišné výrobě se však objevují práce obtížnější než je pracovní operace dojení. Tak např. při nakládání různých hmot jako krmiva, hnoje, stelivového materiálu apod. se pohybuje výdej energie v závislosti na výšce a vzdálenosti nakládání od 4,5 do 6 kcal za minutu. Přenášení nádob s mlékem vyžaduje 4 kcal za minutu, nošení pytlů až 12 kcal za minutu.

Zkoumání silové stránky pracovního procesu umožňuje stanovit fyziologicky úměrné zatížení pracovníka a pomáhá organizátorovi při výpočtu oddechových časů. Výpočet oddechových časů není dosud uspokojivě dořešen. Přesto však je možno na základě maximální hranice fyzického vypětí a výdeje kalorií za minutu stanovit maximální možnou dobu vlastní práce nebo výkonu ve směně, přičemž zbývající část směny připadá na oddech.

Pohybové stránky pracovního procesu je možno studovat a zaznamenávat do nejrůznější hloubky a podle nejrůznějšího třídění. Z hlediska běžného použití v živočišné výrobě je nejvhodnější kreslený záznam či podrobný slovní záznam ke zpracování do růstového diagramu. Pohyb pracovníka, zvířat, strojů nebo materiálu může být pak podrobně analyzován a umožňuje posoudit funkční uspořádání stájových prostorů, techniku práce, odhalit místa neklidu, kritická místa střetnutí apod.

Zahraniční i domácí průmyslová literatura rozděluje pracovní pohyby do dvou základních skupin, a to na:

1. vlastní pracovní pohyby především rukama,
2. doplňkové pohyby, do nichž se zahrnují pohyby ostatních částí lidského těla, např. trupu, krku, hlavy apod.

Do pracovních pohybů jsou v podstatě zahrnovány pohyby, které bezprostředně souvisí s vlastní prací při výrobě jednotlivých výrobků. Doplňkové pohyby zahrnují především dispozici těla při práci, např. vzpřímenost, shrbenost, dřep, poklek a konečně i pohyby, jimiž pracovník mimodělně odstraňuje únavu, vyplývající z jednostranné námahy.

Podrobné studium pracovních pohybů je poměrně náročné a je účelné u cyklicky se opakujících úkonů, kde je třeba značné zručnosti. Patří sem např. práce dojiče v dojírně nebo manipulace s vejci.

Doplňkovým pohybům bývá často věnována nepatrná pozornost, přestože nevhodná vnučená pracovní pozice vede k předčasné únavě a poklesu výkonu.

Problematickou dispozici těla při práci jsme se zabývali při vzájemném porovnání rybinové a boxové dojírny, kde byla navíc sledována i prochozená dráha dojiče. Při řešení tohoto problému bylo použito určitých symbolů (therbligů), které usnadňují záznam a vyhodnocení dispozičních pohybů (tabulka III).

Z tabulky III je zřejmé, že dojič v boxové dojírně pracuje 40,99 % veškerého času v dřepu a 20,27 % ve shrbené pracovní poloze. Celkem tedy pracuje dojič 61,26 % celkového pracovního času v nepříznivé pracovní pozici. Neporovnatelně lepší pracovní podmínky jsou vytvořeny v rybinové dojírně. Příznivější je situace i v prochozené dráze.

III. Výsledky průzkumu dojíren z hlediska dispozičních pohybů a prochozené dráhy

Therblig	Boxová dojírna				Rybinová dojírna			
	čas na 1 kus a 1 dojení		struktura v %		čas na 1 kus a 1 dojení		struktura v %	
	minut	dráha v m	času	dráhy	minut	dráha v m	času	dráhy
	0,16	10,18	7,21	61,44	0,10	6,91	5,04	52,17
	0,05	1,16	2,25	7,00	0,17	1,15	8,56	8,67
	0,02	—	0,90	—	0,02	—	1,01	—
	0,24	—	10,81	—	1,27	—	63,73	—
	—	0,07	—	0,42	0,03	0,64	1,51	4,87
	0,03	0,35	1,35	2,11	0,36	4,55	18,13	34,29
	0,36	4,81	16,22	29,03				
	0,20	—	9,01	—				
	0,25	—	11,26	—	0,04	—	2,02	—
	0,10	—	4,50	—				
	0,81	—	36,49	—				
Celkem	2,22	16,57	100,00	100,00	1,99	13,25	100,00	100,00

Vysvětlení použitých therbligů:

-  chůze
-  chůze spojená se zrakovou kontrolou
-  zraková kontrola v klidu
-  práce oběma rukama ve vzpřímené pozici
-  chůze s břemenem
-  práce jednou rukou v chůzi

-  práce oběma rukama v chůzi
-  práce jednou rukou ve shrbené pozici
-  práce oběma rukama ve shrbené pozici
-  práce jednou rukou v dřepu
-  práce oběma rukama v dřepu

ROZBOR PRACOVNÍCH OPERACÍ

Cílem rozboru současného pracovního procesu nebo jeho úseků je odhalení všech nedostatků, k nimž dochází vlivem subjektivního činitele nebo činitelů objektivních. Při rozboru pracovních operací nebo úkonů si všímáme těchto momentů:

1. Cíle sledovaného úseku operace.
2. Místa realizovaného úseku operace.
3. Umístění sledovaného úseku operace v pracovním postupu.
4. Pracovníka, který zajišťuje daný úsek operace.
5. Způsobu realizace sledovaného úkonu.

Zahraniční literatura uvedené body často shrnuje do pěti základních otázek: co? kde? kdy? kdo? jak?, které je třeba objektivně zodpovědět bez apriorních představ. V podstatě jde o metodický návod, který má organizátora uvést do problematiky rozboru způsobu realizace zkoumaných operací. První otázka nutí k zamyšlení, jaký je vlastně cíl zkoumané činnosti a k úvaze, zda je tato činnost nezbytná, zda není možno ji vypustit, či zda by nebylo možno použít jiného řešení. Druhá otázka upozorňuje na vhodnost místa konání práce, třetí otázka na to, zda příslušný úkon je vhodně zařazen v pracovním postupu. Čtvrtá otázka směřuje k posouzení vhodnosti ošetřovatele. Pátá otázka je zaměřena na rozbor techniky práce. Tyto otázky se často sestavují do určitých formulářů, které usnadňují sestavení odpovědí. Příklad kritického rozboru metody práce je uveden v tabulce IV. Výsledkem tohoto orientačního rozboru je navržení alternativních řešení dosavadního způsobu vykonání operace nebo úkonů. Tato první část rozboru se dotýká především průběhu činnosti práce. Úroveň dosavadní metody, právě tak jako úroveň navržených alternativních způsobů řešení, je možno hodnotit a vzájemně posuzovat podle určitých kritérií. Do kritérií hodnocení úrovně pracovních operací nebo pracovního procesu patří především:

1. Spotřeba živé práce na vykonávaný úsek operace (operací) v přepočtu na obsluhovaný kus (100 ks) za den (rok) či na jednotku produkce.
2. Spotřeba pohybných jednotek na obsluhovaný kus (nejčastěji dráha v metrech).
3. Spotřeba kcal na příslušnou pracovní činnost.
4. Spotřeba mezd na pracovní činnost v přepočtu na 1 kus (100 ks) ročně.
5. Spotřeba nákladů spojených s použitím příslušných strojů a zařízení:
 - a) nákladů na pohonné hmoty,
 - b) nákladů na energii,
 - c) nákladů na běžné opravy a odpisy.

Uvedenou soustavu kritérií doplňujeme ještě některými dalšími aspekty kvality výrobku, výkonu, bezpečnosti, hygieny a kultury práce. Soustava kritérií úrovně zkoumané pracovní činnosti tak umožňuje vzájemné porovnání a posouzení alternativních řešení a umožňuje výběr optimální varianty pro dané podmínky. Optimální varianta pracovní operace je taková, která vykazuje nejnížší spotřebu živé práce, má nejméně obtížných prvků, nejnížší spotřebu a nejpríznivější skladbu pohybových jednotek a nízké provozní náklady.

Komplexní použití uvedených kritérií umožňuje spolehlivou odpověď i při složitější situaci. Této metody bylo např. použito při vzájemném porovnání dojírén. Boxová dojírna vykazovala (při nízké koncentraci dojníc) stejnou spotřebu času jako dojírna tandemová. Vzájemným porovnáním však bylo zjištěno, že v boxové dojírně pracuje dojič 41 % svého pracovního času v dřepu a 20 % ve shrbené pozici. Absolutně nevyhovující podmínky činí práci obtížnou a při větší koncentraci vedou k poklesu výkonu dojiče.

IV. Příklad kritického rozboru metody práce

Cíl úkonu. Co? Ruční dodojení všech strojem dojených dojnic.	Nutnost úkonu. Proč? Úkon není bezpodmínečně nutný. Stojí mnoho práce a dodojů je málo.	Alternativa jiného úkonu. Co by se dalo dělat jiného? Úkon by se dal nahradit vydojovací masáží při nasažení strukových násadců.	Závěr. Co se udělá? Ruční dodojování nahradit strojním s vydojovací masáží.
Místo úkonu. Kde? V rybinové dojírně.	Nutnost dosavadního místa. Proč? Nejvhodnější místo.	Alternativa jiného umístění. Kde jinde? Ve stáji na stání nebo v jiné dojírně.	Závěr. Kde se bude úkon dělat? Na původním místě.
Zařazení úkonu. Kdy? Předchází sejmutí všech strukových násadců a přesazení na opačnou stranu. Následuje vyličit dodojů a vypuštění skupiny dojnic.	Nutnost dosavadní následnosti. Proč? Následnost je nevýhodná. Dodojení má následovat ihned po přesazení násadců u každé krávy zvlášť.	Alternativa jiného zařazení. Kdy jindy? Dodojení uskutečnit strojem po kontrole průběhu dojení u skupiny dojnic.	Závěr. Jaké bude zařazení úkonu? Ve smyslu navržené alternativy.
Osoba. Kdo? Dojička G. Z.	Vhodnost osoby. Proč? Dojička je zatížena tradičním způsobem dojení a zásadně odmítá nový způsob.	Alternativa jiné osoby. Kdo jiný? Soudruh F. S., který má poměr k nové technologii a technice a pracoval již dříve jako dojič v boxové dojírně.	Závěr. Kdo to bude dělat? Soudruh F. S.
Způsob úkonu. Jak? Dojička postupuje podle pořadí krav a bez masáže dodojuje krávy do dojačky.	Nutnost tohoto způsobu. Proč? Tradiční.	Alternativa. Jak jinak? Jednou rukou zatížit rozdělovač, druhou stahovat mléko masáží do mlékovodů.	Závěr. Jak se to bude dělat? Ve smyslu navržené alternativy.

Syntéza pracovního procesu

Rozbory vytvářejí podmínky pro řešení nové racionální organizace pracovního procesu na progresivní úrovni. Poznatky, získané rozбором pracovního procesu, jsou tak využívány k syntéze nového pracovního procesu. Syntéza se uplatňuje formou projektu pracovního procesu. Cílem projektu je vyřešení optimálních ekonomických vazeb mezi činiteli pracovního procesu v daných podmínkách. Projekty pracovních procesů v živočišné výrobě by měly být nedílnou součástí stavebních projektů výstavby farem živočišné výroby a měly by být zpracovány organizátory, specializovanými na problematiku racionalizace pracovního procesu.

Sebekvalitnější projekt neposkytuje naprostou záruku úspěšné realizace pracovního procesu v praxi. Je proto doporučitelné předběžně jej ověřit, a to přede-

vším tehdy, pokud jde o zcela novou a mimořádnou koncepci, která vyžaduje značné investiční náklady. V takových případech je účelné nejprve experimentálně ověřit výstavbu a teprve potom přistoupit k širokému uplatnění v praxi. Jednoduchá situace nastává při úpravě současných pracovních procesů přímo v zemědělských závodech, kde je možno je experimentálně vyzkoušet přímo při realizaci racionálně organizovaného procesu. Nikdy by se však nemělo zapomínat na zácvek ošetřovatelů, který je většinou základní podmínkou uplatnění nových forem práce.

OBECNÝ POSTUP PŘI ROZBORU A PROJEKTU PRACOVNÍCH PROCESŮ V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

Při uplatnění základních metod vědecké organizace pracovních procesů v případech rozboru a projektu konkrétních pracovních procesů v živočišné výrobě je třeba zachovávat určitý sled. Vhodně volený sled má umožňovat postupné řešení problematiky organizace celého pracovního procesu, včetně předpokladů pro racionalizaci a vzájemných vazeb všech základních faktorů pracovního procesu. Jak v případě rozboru, tak i při projektu pracovních procesů v živočišné výrobě je možno volit obdobný postup řešení. Předpoklad možnosti uplatnění jednoho postupu vychází z teoretických poznatků i z praktických zkušeností. Rozbor i projekt jsou dílčími etapami procesu vědecké organizace pracovních procesů a řeší obdobnou problematiku s tím rozdílem, že rozbor se zabývá problematikou organizace již realizovaného pracovního procesu. Etapa projektu vychází z výsledků rozborů, a proto úseky organizace pracovního procesu, nezbytné pro projekt, musí být obsaženy i v jeho rozboru. Uplatnění jednotného postupu při rozboru a projektu nevylučuje drobné odchylky při řešení některých konkrétních úseků rozboru a projektu.

Cílem této části příspěvku není objasňovat všechny organizační problémy, související s racionalizací pracovního procesu v živočišné výrobě, ale jen naznačit metodický postup při jejich řešení.

Při rozboru i při projektu pracovního procesu v živočišné výrobě vycházíme z charakteristiky organizovaného pracovního procesu. Tato charakteristika by měla osvětlit cíl pracovního procesu, podmíněný postavením a úlohou stejnojmenného výrobního procesu, a dále by měla osvětlit základní faktory organizovaného pracovního procesu: pracovní sílu a výrobní prostředky.

Na charakteristiku pracovního procesu navazuje charakteristika pracoviště, abychom si ujasnili, které organizační problémy je třeba řešit a v jakých podmínkách. Podrobná charakteristika pracoviště, zaměřená k objasnění pracovních podmínek, by měla zahrnovat údaje o kategorii zvířat, o jejich početních stávech, o kapacitě stájových prostorů a o jejich funkčním členění, o technologii a mechanizačním vybavení.

Na základě osvětlení podmínek, ve kterých byl nebo bude organizován pracovní proces, můžeme stanovit jeho obsah. Podle uplatněné nebo navržené technologie usuzujeme na druh pracovních operací. Tak např. u pracovního procesu výroby mléka budou rozdílné pracovní operace podle toho, zda budou dojnice chovány vazně nebo volně. Způsob jednotlivých pracovních operací ovlivňuje druh a počet skupin úkonů a úkonů. U těžké pracovní operace může být rozdílný obsah dějů především v závislosti na použité mechanizaci. Např. pracovní operace dojení, organizovaná v dojárně, bude mít jinou skladbu úkonů než tatáž pracovní operace vykonávaná ručně.

U jednotlivých dějů pracovního procesu prověřujeme jejich nezbytnost a zjišťujeme potřebu živé práce na jednotlivé úkony a komplexy úkonů. Potřebu živé práce vyjadřujeme v jednotkách časových, silových a pohybových. U rozborů jde o skutečnou spotřebu živé práce, u projektů by příslušné časové, silové a pohybové hodnoty měly mít charakter podnikových normativů.

Součtem skutečné nebo normativní spotřeby času na jednotlivé úkony získáme nejdůležitější údaj o stupni organizovanosti pracovního procesu, a to spotřebu času na obsluhu jednoho nebo více kusů za den. V případě projektu získáme uvedeným propočtem podnikovou normu času pro jednotlivé kategorie zvířat.

Údaj o spotřebě času na denní obsluhu jednoho či více kusů hospodářských zvířat je východiskem pro řešení dalších organizačních problémů, spojených s racionalizací pracovních procesů v živočišné výrobě.

Jedním z dalších organizačních problémů je stanovení počtu ošetřovatelů. Je to problematika, jejíž řešení předpokládá znalost časových údajů pro jednotlivé operace, délku pracovní směny a přehled možností specializace ošetřovatelů pro vykonávání konkrétních pracovních operací.

Správnou délkou pracovní směny vypočítáme v závislosti na počtu pracovních dní nebo pracovních směn, ve kterých ošetřovatel odpracoval nebo má odpracovat zákonem stanovenou týdenní pracovní dobu 46 hodin.

Na základě časových údajů pro jednotlivé pracovní operace zjišťujeme celkovou časovou bilanci a vypočítáme celkový počet nespécializovaných pracovníků (n -prac), nutných k obsluze stáda nebo hejna o určité velikosti.

Propočet je možné učinit podle vztahu:

$$n\text{-prac (nespec.)} = \frac{ta + tb + \dots + tn}{T}$$

kde: n -prac (nespec.) . . . celkový počet pracovníků bez rozlišení profese,
 ta, tb, tn . . . spotřeba času na jednotlivé pracovní operace v min,
 T . . . délka trvání směny ošetřovatele v min.

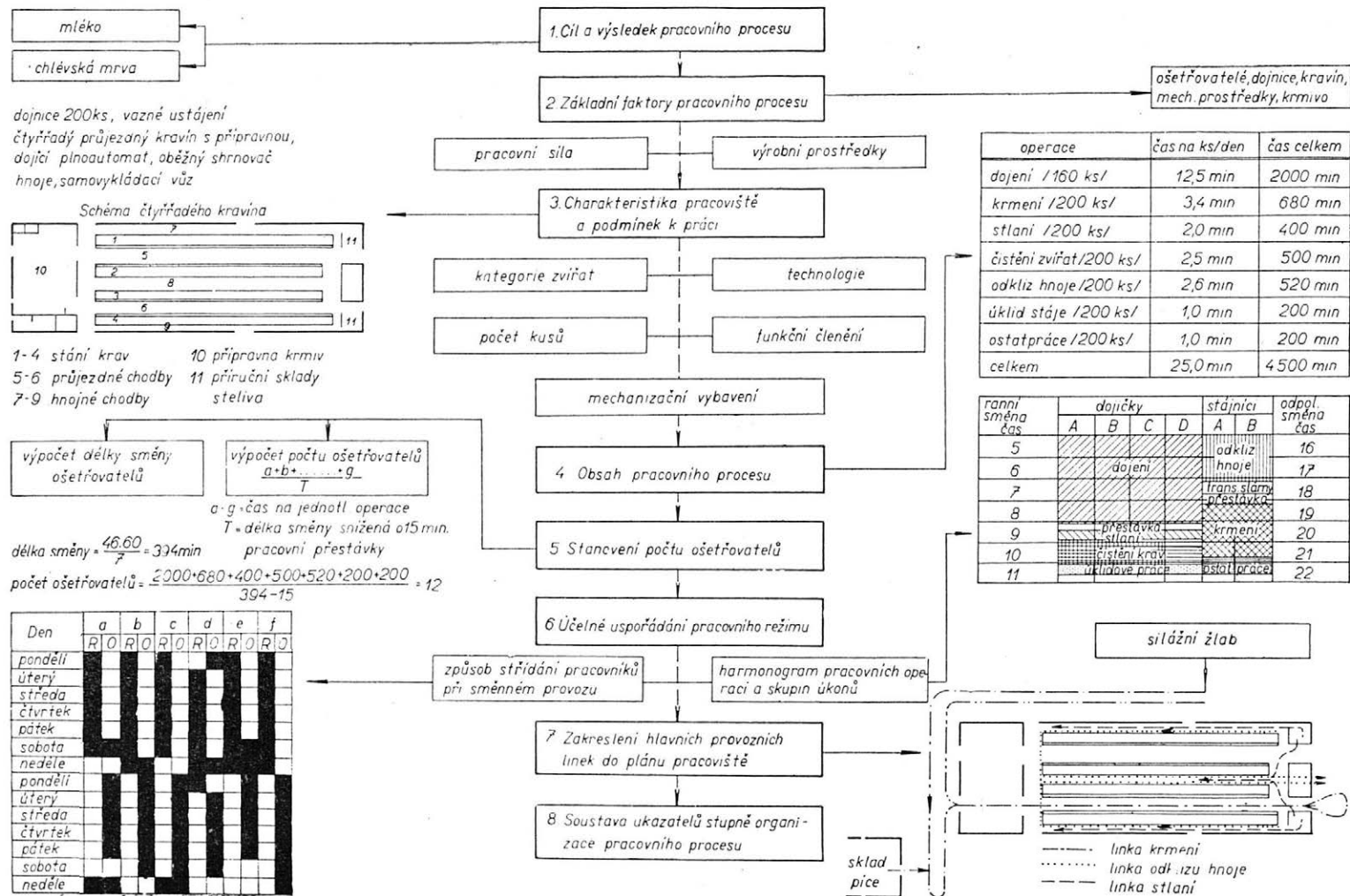
Pro posouzení a stanovení počtu ošetřovatelů podle požadovaných profesí získáme výpočet obdobně, ovšem jen ze spotřeby času na operaci nebo operace, jejichž vykonání specialistovi přísluší.

Rozbor nebo návrh uspořádání pracovního režimu je další fází organizace pracovního procesu. Účelné uspořádání pracovního režimu zajišťuje nepřetržitost a harmonický průběh pracovního procesu a podmiňuje uplatnění směnného provozu. Harmonizaci pracovního procesu vyjadřujeme graficky harmonogramem, který obsahuje rozdělení jednotlivých pracovních operací mezi ošetřovatele, sled a časový průběh ve směnách. Z harmonogramu má být patrný i způsob střídání pracovníků v ranních i odpoledních směnách. K zajištění šesti denního pracovního týdne pro jednotlivé ošetřovatele využíváme různé formy střídání směn při směnném provozu, nebo zavádíme profesi střídače.

Rozbor i projekt organizace pracovního procesu v živočišné výrobě vyžaduje dále schematický náčrt hlavních provozních linek a cest do půdorysu pracoviště s vyznačením tzv. míst neklidu, popř. i s vymezením pracoviště pro jednotlivé ošetřovatele.

Pro objektivní posouzení stupně organizace rozebíraného nebo navrhovaného pracovního procesu v živočišné výrobě využíváme soustavy ukazatelů a kritérií, uvedených na str. 435.

1. Metodický postup při návrhu organizace pracovního procesu na příkladu chovu dojníc ve čtyřřadém kravíně



Aplikace obecného postupu při rozboru a projektu pracovních procesů v živočišné výrobě na postup v organizaci konkrétního pracovního procesu při výrobě mléka je uvedena ve schématu 1. Vnitřní část tohoto schématu vypadáje obecný postup.

Doc. inž. Lubomír Vrba, CSc.

inž. Jiřina Vrbová, CSc.

Vysoká škola zemědělská,
Praha - Suchbát

■ Tak jako dříve v podmínkách soukromého hospodaření, tak i dnes socialistické zemědělské podniky organizují chov skotu podle zásad uzavřeného obratu stáda. To znamená, že zemědělský podnik chová všechny kategorie skotu. Stará se sám o reprodukci stáda dojníc odchovem telat a jalovic a o výkrm mladého dobytka (převážně býčků).

Vývoj združstevnění zanechal své stopy i v zemědělské výstavbě, zvláště ve výstavbě stájí pro skot. Malá výměra družstev a jejich postupný růst v rámci jednoho katastru obce vedly k budování malých stájových kapacit, většinou pro 50—100 dojníc. Současně došlo k velké roztržitosti stájí, takže dojnice jsou často umístěny na několika místech v obci. Někdy byly malokapacitní stáje pro 50 krav budovány novostavbou, přičemž byly řazeny třeba tři vedle sebe. Tyto stavby ovlivňují organizaci výroby a práce v chovu dojníc i další vývoj zemědělské výroby, která směřuje ke specializovaným výrobním střediskům. Tyto stájové prostory představují značné hodnoty a nebude možno je vyřadit z dalšího využívání. Přitom půjde o jejich vhodné začlenění do nového výrobního komplexu specializované farmy. Většinou půjde o jejich modernizaci a vybavení vhodnou stájovou mechanizací. Jestliže vezmeme za základ vybudované stájové kapacity v novostavbách, které ještě v roce 1970 bude možno využívat jako vyhovující za předpokladu jejich modernizace a dodatečného vybavení mechanizací, a porovnáme-li je se stavy hospodářských zvířat v socialistickém sektoru, potom zjišťujeme, že dosud chybějí stáje pro 362 000 dojníc a pro 1 360 000 kusů ostatního skotu.

Bude tedy nutno staré stáje upravovat jednak po stránce stavební a jednak doplňovat mechanizací, protože oba tyto faktory přispívají k možnostem racionalizace pracovního procesu.

V posledních dvou letech dochází ke značnému zvyšování stavebních nákladů na účelovou jednotku. Ustájení jedné dojnice bez inženýrských sítí a jiných doplňků stálo v roce 1961 3900 Kčs, zatímco v roce 1963 již 5700 Kčs. V roce 1964 náklady na ustájení se dále zvyšovaly a u typových staveb pro dojnice překročily již 6000 Kčs (tabulka I).

Většina stájí je projektována jako stáje vazné se středně dlouhým stáním. Kromě dvouřadových stájí, jichž je postavena většina, se v poslední době značně rozšířil typ čtyřřadového průjezdného kravína. Ani tento typ stáje není z hlediska mechanizačního dostatečně vyřešen, zejména pokud jde o dopravu steliva.

I. Přehled investičních částek při výstavbě typových kravínů v letech 1961–1964

Rok	Typ	Invest. částka celkem	Náklady na mechanizaci
1961	Kravín čtyřřadový T 174 (průjezdny)	702 690	61 091
	Vazná stáj čtyřřadová T 192–1 (průjezdná)	705 221	97 569
	Vazná stáj čtyřřadová T 186–1 (průjezdná)	813 127	72 453
	Volná stáj pro 256 dojnic – 256–1	418 189	111 813
	Volná stáj alt. II – 256–1	426 239	111 813
	Volná stáj pro 224 dojnic T–1–12	983 681	68 537
	Volná stáj pro 224 dojnic T–1–12	983 681	68 537
1962	Kravín pro 105 dojnic T–105–1	465 519	35 410
	Kravín pro 105 dojnic T–105–3–4	480 773	38 219
	Kravín pro 104 dojnice se žlabovým dopravníkem	610 211	61 004
	Čtyřřadový průjezdný kravín T–174–3–4	706 679	61 092
	Kravín 181–1 průjezdný s dojírnou (vazný)	813 127	72 452
	Kravín 192–1 (žlabové dopravníky)	801 723	97 569
	Volná stáj pro 224 dojnic T–1–12	983 681	68 537
1963	Žádný katalog typových staveb nevyšel		
1964	Kravín pro 105 dojnic 105–3	553 282	45 825
	Kravín pro 174 dojnic (průjezdný) 174–3, 174–5	834 968	65 798
	Volná stáj pro 256 dojnic	1 024 428	52 680
	Modelová jednotka pro chov dojnic Bezno (680 dojnic)		
	Produkční stáj pro 544 dojnic	2 928 400	616 174
	Velkokapacitní porodna pro 136 dojnic	1 132 000	262 886

Zavádění volného ustájení, od něhož se očekávalo podstatné zvýšení produktivity práce, dále úspora investičních nákladů a pracovních sil, se v první etapě jeho zavádění v praxi neosvědčilo. Stáje s malou koncentrací krav byly většinou řešeny jako volné otevřené stáje se samokrměním krav. Negativní výsledky dosažené v těchto prvních stájích se hlavně týkaly snížení užitkovosti dojnic a s ohledem na nízkou užitkovost a vysoké spotřeby krmiv.

V dalším vývoji volného ustájení dojnic byly budovány stáje zařízení pro dávkované krmění, a k vyloučení prudkého kolísání teplot v lehárnách a krmíštích se stavěly stáje uzavíratelné na zimu nebo vůbec uzavřené a s lepší tepelnou izolací. Toto stavební řešení je přirozeně z hlediska nákladového dražší a promítá se v ekonomice volných stájí zvýšenými odpisy v porovnání s původním řešením.

Dávkované krmění proti samokrměním vyžaduje nutně zařadit mechanizační prostředky do pracovního procesu a další živou práci ošetřovatelů.

PODMÍNKY PRO UPLATNĚNÍ VELKOVÝROBNÍ TECHNOLOGIE A RACIONALIZACE PRACOVNÍCH PROCESŮ V CHOVU DOJNIC

Teprve vytvářením specializovaných farem bude umožněno převést chov skotu na velkovýrobní formy.

V první fázi to bude zavádění vnitropodnikové specializace chovu skotu, tedy podle zásad uzavřeného obratu stáda skotu v jednom velkém zemědělském podniku. Další vyšší forma specializace chovu skotu bude uskutečňována na základě otevřeného obratu stáda při kooperaci mezi zemědělskými podniky specializovanými na chov určité kategorie skotu.

Rozmístěním chovu skotu s ohledem na nejefektivnější využití výrobních podmínek zemědělské výroby a při navázání kooperačních vztahů mezi specializovanými podniky jsou dány předpoklady pro zvyšování koncentrace skotu jedné kategorie i v menších zemědělských podnicích. Teprve vysoká koncentrace krav v jedné výrobní jednotce umožní všeobecné zavedení velkovýrobních forem chovu. Podle těchto zásad se již dnes úspěšně organizuje chov skotu v řadě zemědělských podniků.

Potřebná kapacitní výstavba není ještě ukončena a je proto nutno již dnes v souladu s generelovými plány rozvoje chovu skotu v okrese a s ohledem na budoucí specializaci zemědělských podniků usměrnit další výstavby stájí pro dojnice.

Návaznost nové výstavby na současné objekty se může vyvíjet dvojím způsobem. Může být vybudován systém velkokapacitních vazných stájí s jednotnou organizací provozu ve všech pavilónech včetně porodní stáje. Druhý způsob může řešit využití současných budov k individuální péči o dojnice, tj. jako velkokapacitní porodny. Těchto budov však může být využito i jako krmíren pro areál celé farmy. K těmto zmodernizovaným budovám se pak přistavují pavilóny stájí pro skupinové ustájení krav, a to buď na hluboké podestýlce nebo stáje zařízené na úsporu steliva, tj. boxové nebo roštové. Přitom se doporučuje pokud možno ve všech stájových objektech dodržet stejné technické vybavení.

Sledujeme-li soužití stáda dojníc, pozorujeme, že nad 40 kusů není již stádo jednolitě a systém vzájemné podrízenosti a nadřízenosti jednotlivých kusů ve stádě je porušen. Tyto poznatky nás vedou k tomu, abychom vytvářeli ve stádech dojníc tak velké skupiny, které ještě jsou schopny klidného soužití. Optimální velikost skupiny u volných i vazných stájí se v SSSR počítá do 100 krav, protože při tomto řešení je ještě umožněn odpovědný přehled o stádu a zachovává se ještě relativně krátká doba, potřebná na podojení skupiny.

Podle jakých kritérií máme však skupiny dojníc sestavovat? Cyklus od jednoho otelení do druhého, zvaný mezidobí, se u dojníc vyznačuje rozdílnými nároky na ošetrovatelskou péči, na péči inseminátora, v jednotlivých údobích mezidobí vyžaduje zvláštní složení i množství krmiv jak objemných, tak i jadrných, potřebu pohybu nebo klidu apod. Proto byla u nás realizována myšlenka dělení stáda dojníc podle průběhu mezidobí, a to ve třech hlavních jeho úsecích: období před porodem (asi 2 měsíce), po porodu (asi 3 měsíce) a období, které zahrnuje největší část laktace po zapuštění krávy (asi 7 měsíců).

Tak např. ve specializované farmě pro 480 krav je možno vytvořit 12 skupin zvířat po 40 kusech. V období, v němž se rozhoduje o výši produkce za laktaci, ustájíme dojnice v tzv. „velkokapacitní porodně“. Je to vazná stáj, která umožňuje zvýšenou péči o ustájené skupiny krav nebo i péči individuální. Buduje se pro jednu třetinu stavu krav ve farmě, tj. v uváděném příkladu

pro 40 krav stojících na sucho (jedna skupina) a 120 krav po porodu (tři skupiny krav po 40 kusech).

V produkční stáji setrvávají dojnice osm měsíců. Vytváříme zde tedy osm skupin po 40 kusech, tj. celkem 320 dojnic. Skupina, převáděná do produkční stáje, se sestavuje v rozdojovně z dojnic, u nichž již většinou nejsou předpoklady pro říji.

Při tomto způsobu dělení stáda dojnic na skupiny podle probíhajícího meziodbí se částečně řeší i dělení podle užitkovosti v závislosti na měsících laktace, a zootechnická opatření se zužují vždy na jedno ve skupině, jako např. porod, inseminace, prověření březosti, zastavení na sucho.

Při srovnání účinnosti velkovýrobní technologie nutno posuzovat porodnu a rozdojovnu vždy společně s produkční stájí jako jeden celek.

Tento systém organizace chovu krav ve farmě je důsledně uplatněn v kombinovaných stájích, např. v Pelhřimově nebo v Sedleci (státní statek Bezno). V podmínkách vazného ustájení je uplatněn ve farmách státního statku Hrušovany nad Jevišovkou a v nově vznikajících velkokapacitních stájích na Tachovsku. Z hlediska racionalizace pracovního procesu se tato organizace v chovu dojnic neúčinněji projeví ve farmách s kombinovaným ustájením (volné, boxové, roštové s velkokapacitní porodnou) nebo tam, kde produkční stáje budou řešeny s krátkým stáním, eventuálně kde vazné stáje budou doplněny dojírnami.

Další nezbytnou podmínkou pro uplatnění velkovýrobní technologie a racionalizace pracovních procesů v chovu dojnic je členění stájových prostorů do prostorově vymezených úseků pro jednotlivé pracovní operace. Typickým příkladem je členění provozu ve volných stájích dojnic na lehárnu, krmistiště nebo samostatnou krmírnu, tvrdé výběhy, čekárnu, dojírnu, mléčnici, sklady krmiv a steliv.

V těchto prostorových úsecích je pak řešena speciální mechanizace. Zde je nutné, aby soustava strojů pro jednotlivé pracovní operace svými výkony na sebe vzájemně navazovala. O rychlosti práce a výkonu celé linky strojů rozhoduje vždy nejslabší článek, tj. stroj s nejmenším výkonem. Vývoj směřuje k tomu, aby co nejméně ruční práce bylo spotřebováno při obsluze jednotlivých strojů. Proto se stroje řadí tak, aby jeden navazoval na druhý a celou linku bylo možno ovládat podle možnosti z jednoho místa pultovým zařízením. Přitom automatizace se zatím správně orientuje jen na dílčí úkony, které na jedné straně vyžadují časově dlouhý dozor, na druhé straně však nejsou pracovně náročné, jako např. automatické čištění mléčného potrubí.

K dosahování vysoké užitkovosti dojnic je třeba, abychom v maximální míře respektovali požadavky zvířat na krmení, prostředí a časové rozložení úkonů v průběhu dne; proto denní sled prací, nezbytných k obsluze dojnic, musí harmonovat s technologickým procesem. Časové úseky jednotlivých dějů pracovního procesu vyplývají ze znalosti času, který zvíře potřebuje k absolvování určité funkce, dále ze zjištění času, za který ošetřovatel může vykonat potřebný pracovní úkon a konečně z výkonu mechanizačního prostředku nebo soustavy strojů, které se na dané operaci v lince podílejí.

Se zvyšováním koncentrace krav v jedné výrobní jednotce musí nutně docházet ke změně dosavadní organizace výroby a práce v chovu dojnic. Přitom je nutno v těchto podmínkách vyřešit neúčelnější pracovní proces. Zkušenosti potvrzují, že čím primitivnější je systém a technologie chovu při vyšších koncentracích krav v jedné výrobní jednotce, tím horší hospodářské výsledky jsou dosahovány.

MOŽNOSTI RACIONALIZACE PRACOVNÍCH PROCESŮ V CHOVU DOJNIC

Názorný příklad v tomto směru cituje Höppler (1965). Roční spotřebu času pro 60 dojníc při různém stupni vybavenosti stájí u pracovních operací podestýlání a odklizu hnoje ukazuje tabulka II.

Spotřeba steliva na 1 DJ u víceprostorových volných stájí v zastýlaných místech podle zařízení činí průměrně 5 kg, tedy sotva více než u středně dlouhého stání ve vazných stájích. V boxových stájích s volným přístupem zvířat do výběhu se spotřeba steliva dokonce snižuje na méně než 1 kg.

Jak ovlivňuje stupeň mechanizace a kvalita dopravovaného materiálu čas pracovní operace — úklid mrvy — ukazuje tabulka III.

II. Roční spotřeba času pro 60 dojníc

Systém stáje	Podestýlání a odklizení mrvy (hod)	Veškeré práce se stelivem a mrvou (hod)
Volná stáj jednoprostorová se spotřebou 9,5 kg slámy na 1 DJ a den	770	2524
Volná stáj víceprostorová při spotřebě 4,5 kg slámy na 1 DJ a den	460	1446
Volná stáj s roštovou podlahou lehárny bez steliva	26	324

III. Průměrná denní spotřeba živé práce při úklidu mrvy na 1 kus v min

Mechanizační prostředek	Spotřeba času na 1 kus a den v min*)	
	při úklidu mrvy 2 × denně	při úklidu mrvy 3 × denně
Trakař	4,78	5,50
Vozík na kolejích	3,99	4,77
Traktorová vlečka	3,36	4,51
Visutá drážka	3,79	4,57
Mechanická lopata	3,21	3,92
Oběžný shrnovač	2,78	3,57

*) Normování práce v JZD, MZLVH Praha 1961

Obdobně lze dokumentovat vliv vyššího stupně organizovanosti práce v podmínkách vysoké koncentrace krav při použití dokonalejší mechanizace na snížení spotřeby živé práce i na jiných pracovních operacích.

L a m b e r s k ý (1960) zhodnotil spotřebu živé práce na pracovní operaci dojení při různém stupni mechanizace, jak uvádí tabulka IV.

Když si promítneme pořizovací náklady na strojní dojení těmito zařízeními a za základ pro srovnání bereme dojení do konví ve stáji, bylo by třeba, aby se mléčným plnoautomatem dojilo nejméně 99 krav, v boxově dojárně 111

IV. Spotřeba času při pracovní operaci dojení na 1 kus a jedno dojení

Způsob dojení	Dojení		Jiné časy		Ztrátové časy		Celkem	
	min	%	min	%	min	%	min	%
Ruční	8,74	86,49	1,37	13,51	—	—	10,11	100
Do konví	4,39	66,10	2,14	32,27	—	—	6,53	100
Plnoautomat	5,79	86,94	0,25	3,85	—	9,21	5,04	100
Boxová dojírna	1,90	53,79	1,35	18,65	—	8,15	3,25	100
Tandemová dojírna jednořadá	3,95	58,26	1,88	27,53	—	14,21	5,82	100
Tandemová dojírna dvouřadá	2,63	53,78	1,63	30,13	—	13,09	4,27	100
Rybinovitá dojírna	1,74	44,65	1,34	34,70	—	20,65	3,08	100

krav, v tandemové jednořadě 91 krav, ve dvouřadě 101 krav a v rybinovité dojírně nejméně 121 krav. Potom se jednotlivé způsoby dojení vyplatí. Z toho vyplývá, že výkonné mechanismy se vyplatí zařazovat do pracovní linky úměrně s velikostí koncentrace krav. V SSSR vyvinuté karuselové dojírny dosahují vysokých výkonů. U typu KDU-1 s 21 dojícími boxy podojí tři dojičky za hodinu 190 krav, u typu KDU-34 s 34 dojícími boxy podojí tři dojičky za hodinu již 340 krav. Přitom nutno poznamenat, že výše užítkovosti ovlivňuje spotřebu času na dojení.

Tímto způsobem by bylo možno rozebrat jednotlivé pracovní operace a seřadit podle nich spotřebu práce na kus a den v minutách, nebo kus a rok v hodinách a konečně i citovat ekonomické výsledky. O těchto pozorováních ve stájích s různým stavebním řešením a s různým stupněm techniky byla publikována celá řada prací. Za všechny předkládám výsledky srovnávacího pokusu s volným ustájením a vazným ustájením ve farmách Bolševik (I), Nový život (II) a Nepobědijmyj proletarij (III) (tab. V).

V. Výsledky srovnávacího pokusu s volným a vazným ustájením

Ukazatel	I		II		III	
	vazné	volné	vazné	volné	vazné	volné
Počet ustájených dojnic	610	750	110	155	51	110
Počet dojnic na 1 dojičku	23	50	19	52	17	34
Míra rentability v %	13,2	33,0	31,2	54,3	10,0	18,6

V těchto případech ve volných stájích došlo k podstatnému snížení spotřeby pracovních nákladů, což spolu ještě s ostatními činiteli (investiční náklady a ostatní provozní náklady) mělo vliv na zvýšení rentability.

Jak se při zvyšování koncentrace krav a při zvyšování úrovně mechanizace snižuje spotřeba živé práce na obsluhu jedné dojnice na kus a den a na kus a rok cituji V r b u (1963).

Druh stáje	Kapacita stáje	Průměrná spotřeba živé práce	
		na kus a den minut	na kus a rok hodin
Malé stáje se společnou krmnou i hnojnou chodbou, ručním dojením, automatickými napáječkami, ručním odklizením hnoje a ručním krmením	23–25	34,94	212,591
Dvouřadé stáje se společnou krmnou i hnojnou chodbou, strojním dojením bez napáječek, ručním odklizením hnoje a ručním krmením	27–50	36,00	219,00
Dvouřadé stáje se společnou krmnou i hnojnou chodbou, strojním dojením, automatickými napáječkami, ručním krmením a odklizením hnoje	25–52	35,92	218,516
Dvouřadé stáje s krmnou i hnojnou chodbou, strojním dojením, automatickými napáječkami, ručním krmením a odklizením hnoje	20–96	33,63	204,582
Čtyřřadý kravin průjezdný s dojícím plnoautomatickým oběžným shrnovačem, automatickými napáječkami	164	29,61	180,127
Volné stáje s hlubokou podestýlkou s menší koncentrací krav, boxové s rybinové dojírny	60–192	17,92	109,013
Volná stáj s větší koncentrací krav s hlubokou podestýlkou, rybinová dojírna	265	9,62	58,521

Na základě rozboru složek vlastních nákladů je nutno zaměřit úsilí na ten článek, kde navržená racionalizační opatření přinesou ekonomický efekt. Spotřebu živé práce nutno vždy posuzovat také ve spojení s odpisy za zvýšený podíl mrtvé práce, jež je důsledkem větších investic do mechanizačních prostředků v zájmu úspory živé práce. Jen takový návrh racionalizace pracovního procesu má své ekonomické zdůvodnění, jestliže při něm dochází k celkovému snížení vlastních nákladů na konečný výrobek, tj. v našem případě na litr mléka.

Jako příklad správného přístupu k řešení tohoto problému je uveden návrh racionalizace pracovního procesu ve volné stáji pro 100 dojnic v Podmoklech (B e š t á k 1964). Původní mechanizační vybavení stáje bylo nepatrné s výjimkou tandemové dojírny; proto bylo rozhodnuto doplnit mechanizační prostředky pro operaci krmení nákupem sklízecí řezačky, samovykládacího vozu a instalací poutacích zábran. Dále bylo rozhodnuto zpevněné plochy vyklízet neseným čelným hydraulickým shrnovačem po předchozí úpravě povrchu výběhu a stelivo do stáje dopravovat výfukem. Doplnění stájové mechanizace se projevilo zvýšenými náklady na mechanizační vybavení jednotlivých pracovních operací (tab. VII).

Zavedení mechanizace na úseku krmení, úklidu zpevněných ploch a podestýlání představuje zvýšení pořizovacích nákladů na stájovou mechanizaci v přepočtu na 1 ks o 119 %. Navržená opatření se promítla příznivě do spotřeby pracovního času, jak uvádějí další tabulky VIII a IX.

VII. Pořizovací náklady na vybavení stáje mechanizací v přepočtu na 1 ks v Kčs

Pracovní operace	Skutečnost	Návrh
Dojení	502	502
Ošetření mléka	100	100
Krmení	127	727
Úklid zpevněných ploch	—	327,60
Stlaní	65	85
Ostatní práce	—	—
Celkem	794	1741,60

VIII. Spotřeba pracovního času na jednu dojnici

Pracovní operace	Na kus a den v min.		Na kus a rok v hod.	
	skutečnost	návrh	skutečnost	návrh
Dojení	6,410	5,000*)	39,00	30,40
Ošetření mléka	0,125	0,125	0,74	0,74
Krmení	6,338	5,300	38,55	32,24
Úklid zpevněných ploch	3,934	1,625	23,70	9,88
Stlaní	3,015	1,600	18,30	9,56
Ostatní práce	0,943	0,943	5,73	5,73
Celkem	20,765	14,593	126,02	88,55

*) Snížení denní spotřeby pracovního času na operaci dojení bylo dosaženo nahradou ručního dodojování strojním.

IX. Spotřeba pracovního času na výrobu 1 l mléka v minutách

Pracovní operace	Skutečnost	Návrh
Dojení	1,701	1,326
Ošetření mléka	0,030	0,030
Krmení	1,680	1,406
Úklid zpevněných ploch	1,040	0,440
Stlaní	0,798	0,436
Ostatní práce	0,250	0,260
Celkem	5,499	3,888

Spotřeba pracovního času promítnutá na výrobu 1 litru mléka v minutách je uvedena v tabulce IX (průměrná roční dojivost 1900 l).

Po uskutečnění navrhovaných opatření, zaměřených k racionalizaci současného pracovního procesu, klesne spotřeba živé práce o 42 %.

K dokreslení ekonomického účinku navrhovaných racionalizačních opatření je uvedeno porovnání spotřeby mezd a nákladů, vyplývajících z použitých strojů a mechanizačních zařízení před a po realizaci návrhu (tab. X).

X. Roční spotřeba mezd a nákladů, vyplývajících z použitých strojů a mechanizačních zařízení na 1 dojnici v Kčs

Pracovní operace	Skutečnost	Návrh
Dojení	241,63	197,10
Ošetření mléka	13,97	13,97
Krmení	328,50	281,05
Úklid zpevněných ploch	106,80	153,30
Stlání	94,90	44,75
Ostatní práce	18,22	18,22
Celkem	804,02	708,39

Z uvedených ukazatelů stupně organizace pracovního procesu ve volné stáji v Podmoklech vyplývá, že navržená racionalizační opatření je možno považovat za účelná.

Na základě stanovení nejvhodnějších pracovních operací a se znalostí spotřeby času na jejich vykonání je nutno určit počet pracovníků k obsluze dojníc. Při účelné organizaci práce je možno uplatnit nejvhodnější denní a týdenní pracovní režim s ohledem na kulturní a sociální potřeby pracujících. Při vyšších koncentracích dojníc půjde většinou o zavádění dvousměnného provozu, jehož hlavním rysem je, že zvířata nezůstávají v péči jednoho ošetřovatele, ale že se ošetřovatelé střídají. Přitom v průběhu roku přecházejí ještě zvířata z porodního úseku do produkční stáje. Z hlediska ošetřovatelů je nejvýznamnější, že dochází k nepřerušovanému zaměstnání v průběhu dne a k pravidelným dnům volna v týdnu.

Zavádění dvousměnného provozu bývá často odsuzováno, protože při střídání nestejně kvalifikovaných ošetřovatelů může dojít k poklesu užitkovosti. Zkušenosti však hovoří ve prospěch dvousměnného provozu. Díky zlepšení péče o zvířata při nepřetržitém pracovním procesu došlo po zavedení dvousměnného provozu ke zvýšení užitkovosti, jak dokumentují příklady v tabulce XI.

Podle Horvátha (1965) lze očekávat, že při uplatnění zásad pro racionalizaci pracovního procesu a bez změny technického vybavení stáji možno dosáhnout úspory spotřeby živé práce ve dvouřadých stájích o 12,1 %, ve čtyřřadých stájích o 27,1 % a při velkokapacitním volném ustájení o 19,8 %.

XI. Porovnání průměrné užitkovosti ve čtyřřádem kravíně a ve volné stáji

Státní statek, typ stáje	Průměrná denní dojivost v l	
	před zavedením dvousměnného provozu	po zavedení dvousměnného provozu
Hrušovany n. Jev. — čtyřřadý kravín	7,29	8,05
Zbraslav — Lochkov — volná stáj	7,60	8,74

*

Dosud se v zemědělské praxi setkáváme s řadou nedostatků, které vyplývají na jedné straně z rozporu mezi technickou úrovní výrobních prostředků a na druhé straně z rozporu mezi novými technologickými postupy a lidmi, kteří je mají zajišťovat. Velký úbytek pracovních sil v zemědělství (od roku 1950 do roku 1963 o 850 000 osob) se totiž projevil hlavně v tom, že chybějí ročníky mladých pracovníků. Chceme-li napravit tuto nepříznivou situaci, musíme v širším měřítku zavádět do praxe nové osvědčené formy práce. Pak teprve lze očekávat příchod mladší generace, event. pracovníků z průmyslu do zemědělství.

Inž. dr. Karel Kudlička

Stanice pro velkovýrobní techniku
a technologii chovu skotu, Pelhřimov

■ *Odchov telat je důležitou součástí obratu stáda skotu a výchozím článkem reprodukčního procesu. Jeho úroveň do značné míry určuje tempo obnovy stáda dojnic i celkovou intenzitu chovu.*

Převažující organizační formou je odchov telat na principu uzavřeného obratu stáda, tzn. že zemědělské závody si samy odchovávají v podstatě všechna telata jak pro odchov reprodukčních kategorií, tak pro výkrm skotu, které rovněž v rozsahu svých potřeb a povinností zajišťují. Této organizaci odchovu odpovídá orientace na soustředěný odchov telat na podnikové bázi. Větší zemědělské závody, zejména státní statky, mohou soustředěním odchovu v rámci podniku dosáhnout vysokých koncentrací, které umožní uplatnit systém organizace výroby a práce v úrovni velkokapacitních teletníků (např. Státní statek Hrušovany n. Jev.).

Odchov telat na principu otevřeného obratu stáda je v současné době ověřován ve velkokapacitních teletnících.

Odchov telat v teletnících u nás plní především ozdravovací a chovatelský úkol, ale současně jsou odchovávány i býčci na výkrm.

Základním cílem v odchovu telat je odchov pro reprodukční kategorie skotu, čímž je určen i způsob výživy a odůvodněna přijatá délka doby odchovu do stáří 6 měsíců. Pokud to v budoucnu dovolí krmivová situace, uvažuje se zavádění výkrmu telat do vyšší váhy (tzv. baby beef) na bázi mléka a speciálních krmných směsí.

Z hlediska hospodářských a chovatelských cílů v odchovu telat, jakož i ze způsobu výživy vyplývá rozdělení celého období odchovu do těchto tří základních fází:

- mlezivové období — od narození do stáří asi 10 dnů (zůstává i nadále spojeno se stájí dojnic),
- období mléčné výživy telat (10 až 90 dnů stáří),
- období rostlinné výživy telat (90 až 180 dnů stáří).

CHARAKTERISTIKA RŮZNÝCH ZPŮSOBŮ ODCHOVU A USTÁJENÍ TELAT

a) Společný odchov telat s ostatními kategoriemi skotu

Tímto typicky malovýrobním způsobem odchovává telata ještě řada zemědělských závodů. Výživa je založena na poměrně vysoké spotřebě plnotučného mléka, což samo o sobě znamená zvyšování vlastních nákladů na 1 kg přírůstku.

b) Teletníky s kapacitou do 100 telat

Tato zařízení slouží k odchovu telat zpravidla výlučně pro daný zemědělský

závod, ve státních statcích pro jedno nebo i více hospodářství. V důsledku soustředění odchovu telat se ve srovnání s odchovem např. ve Stejmanových boudách dosahuje určitého ekonomického efektu. Přínosem je větší možnost zkrmování egalizovaného mléka, což působí na celkové zlevnění odchovu.

c) Teletníky o kapacitě 100 až 200 telat

Tyto teletníky jsou dalším vývojovým článkem směrem k vyšší koncentraci. Jejich budování si vynutila potřeba sou-

středit odchov telat z celého státního statku nebo sloučeného družstva do jednoho objektu. Teletníky tohoto typu je zatím poměrně málo a v některých jsou telata odchovávána i za hranici stáří 6 měsíců (např. teletník Božejov — JZD Mír, okr. Pelhřimov).

d) Velkokapacitní teletníky

Velkokapacitní teletníky, založené na kooperaci několika zemědělských závodů, lze považovat v současné době za nejprogresivnější a za výhledovou formu odchovu telat. Představují poslední dosažený stupeň ve vývoji zařízení pro odchov telat v ČSSR. Rozsah závodů a stájová kapacita jsou dány počtem dojníc ve svozném obvodu a vlastní organizací odchovu (procento brakování telat). V porovnání s podobnými objekty pro odchov telat v zahraničí jsou velkokapacitní teletníky u nás vybudovány jako výchozí článek výhledové organizace chovu skotu, umožňující postupné prohlubování specializace.

Odchov telat je členěn (s ohledem na požadavky jednotlivých věkových skupin telat na výživu a ošetřování) na tři časové úseky, a tomu odpovídá i technické vybavení stájových kapacit a organizace výroby a práce ve třech specializovaných výrobních linkách. Jsou to:

- přijímací oddělení — délka odchovu 20 až 30 dnů po přesunu z profylaktorií na farmách,
- oddělení mléčné výživy — délka odchovu 50 až 60 dnů (do stáří 3 měsíců),
- oddělení rostlinné výživy — délka doby odchovu 90 dnů.

Rozdělit období mléčné výživy na úsek příjmového oddělení, které zaujímá 14 až 21 % celkové kapacity teletníku, a na úsek vlastní mléčné výživy je účelné až při koncentracích nad 800 telat (kapacita příjmového oddělení 130 až 160 kusů s ohledem na možnost zavedení dvou-směnného provozu).

Z hlediska zdravotního stavu se odchov telat ve velkokapacitních teletních projevů v porovnání s tradičním odchovem snížením procenta hynutí, vyšším počtem

I. Přehled spotřeby pracovního času v odchovu telat do šesti měsíců stáří při různé

Způsob ustájení (pramen dat)	Štejmanovy boudy – normativ státních statků ¹⁾	Teletníky o kapacitě do 100 telat		Teletníky s kapacitou 100–200 telat	
		normativ státních statků	normativ doporučený pro JZD ²⁾	normativ stát. statků – různý stupeň mechan. od do ³⁾	normativ doporučený pro JZD
Pracovní operace					
Krmení	3,96	4,74	—	4,74–4,22	—
Napájení	6,48	2,45	—	1,72	—
Krmení a napá- jení celkem	10,44	7,19	6,04	6,46–5,94	5,76
Odkliz hnoje	4,32	4,94	2,37	4,94–4,33	2,14
Podestýlání	1,50	1,93	1,21	1,93–1,83	1,21
Ostatní práce	1,80	2,11	2,56	2,11	3,56
Celkem	18,06	16,17	13,18	15,44 14,21	12,67

*) ošetřování hluboké podestýlky a přistýlání

**) odkliz výkalů z krmíště, ošetřování podestýlky a podestýlání

1) Normativy spotřeby pracovního času, z nichž je odvozena současná soustava odměňování ve státních statcích — příloha č. 1 a 2 ke směrnici MZLVH č. j. PAM — 40 226/1962 ze dne 20. září 1962

2) Normativy spotřeby pracovního času, vypracované pro účely normování práce v JZD — MZLVH 1961

3) Horní hranice uvažuje jenom napáječky; spodní jednoduchou mechanizaci (zpravidla vozíky)

4) Pro telata od stáří 3 do 6 měsíců je uvažována spotřeba času podle normativů pro volné ustájení mladého skotu na hluboké podestýlce

odchovaných telat na 100 krav a dále pak vyšší kvalitou odchovaných zvířat.

Z hlediska celkové ekonomiky odchovu bylo v provozu velkokapacitních te-

letníků dosaženo podstatného zlevnění, neboť vlastní náklady na 1 kg přírůstku živé váhy se pohybují v rozmezí od 13,02 Kčs do 13,61 Kčs.

ORGANIZACE PRÁCE V ODCHOVU TELAT

Charakteristika pracovního procesu v odchovu telat

Při odchovu telat ve společné stáji s jinými kategoriemi skotu, jakož i v teletnicích o kapacitě do 100 telat si pracovní proces plně podržuje malovýrobní charakter. Ošetřovatel vykonává všechny práce spojené s obsluhou telat, jeho pracovní síla má minimální technické vybavení, což je dále spojeno s celodenní závislostí pracovníka na pracovišti (podle některých pracovních rozvrhů od 4,30 hodin ráno do 19 hodin večer se dvěma přestávkami). To bezesporu omezuje možnosti jeho společenského života, a to zejména u mladých lidí, kteří pak z tohoto i z dalších důvodů (výdělkové možnosti, kultura práce) odmítají pracovat

v zemědělství a zejména pak v živočišné výrobě.

Avšak ani koncentrace 100 telat neumožňuje významnější pokrok a nevytváří ani předpoklad pro oddělení pracovní doby a volna, jímž je zavedení dvousměnného provozu. (Tak např. podle normativů spotřeby času platných ve státních statcích obsluha 100 telat vyžaduje 23,7 hodin denně, což odpovídá třem pracovním silám.) Není zde možná ani specializace ošetřovatelů na určité období výživy telat, neboť počet kusů jak v období mléčné, tak i rostlinné výživy přesahuje normu obsluhy jednoho pracovníka a nedosahuje potřebného počtu pro dva pracovníky. Rozdělení pracovních povinností při kolektivní obsluze je pak zpravidla věcí dohody ošetřovatel-

koncentraci, technologii i technice chovu v minutách na kus a den

Volné ustájení na hluboké podestýlce — normy státních statků ¹⁾	Velkokapacitní teletníky ⁶⁾ skutečná zaplacená pracovní doba			Velkokapacitní teletník ⁷⁾ Těchlovice, měření spotř. času	
	Těchlovice ⁵⁾	Trutnov ⁴⁾	Pelhřimov ⁶⁾	včetně dopravy objem. krmiv a steliva ze skladů	bez dopravy objem. krmiv a steliva ze skladů
—	×	×	×	1,97	1,41
—	×	×	×	1,22	1,22
4,16	×	×	×	3,19	2,63
3,27*)	×	×	×	1,10**)	0,95**)
3,34	×	×	×	1,54	1,44
10,77	6,30	5,62	8,69	5,83	5,02

⁵⁾ Za období od 1. 1. 1964 do 31. 3. 1965

⁶⁾ Za období od 1. 10. 1964 do 31. 3. 1965

⁷⁾ Data převzata od Státního statku Tachov — měřili pracovníci Střediska pro normování a ekonomiku práce v zemědělství

⁸⁾ Průměr všech tří velkokapacitních teletníků činí 6,19 min zaplacené pracovní doby na kus a den

Poznámka: Spotřeba času vychází z uvedených pramenů a je ve všech případech (mimo sl. 1) upravena na jednotnou strukturu stáda, tj. 49 % telat v období mléčné a 51 % v období rostlinné výživy.

ského personálu (napájí obyčejně nejzkušenější a nejzručnější pracovník). Nizká koncentrace neumožňuje soustřeďovat a ošetřovat početnější skupiny telat s vyrovnanými nároky na výživu do jednotlivých kotev nebo částí teletníku, což zvyšuje nároky na individuální péči.

Za minimální koncentraci, umožňující organizovat pracovní proces ve dvou směnách, lze považovat teletník pro 250 telat.

Pracovní proces ve velkokapacitním teletníku je organizován důsledně ve dvou směnách a nabývá ve srovnání s tradičním způsobem odchovu telat zcela nových kvalitativních rysů. Zatímco růstem koncentrace nad 100 telat se vytvářejí možnosti zavedení dvousměnného provozu, specializace pracovníků na ošetřování skupiny telat podle způsobu výživy nebo na určité pracovní operace (napájení, ošetřování podestýlky, doprava krmiv apod.), přerůstá tato možnost v podmínkách vysoké koncentrace v nutnost. Velkoprovozní charakter dále přímo vyžaduje plynulý průběh pracovního procesu a jeho řízení technickým pracovníkem. Dochází zde tedy k přesunu činnosti technika od periodického nebo nahodilého dozoru v několika stájích k aktivnímu řízení pracovního procesu v podmínkách velkoproduktu. Je tudíž nesporné, že vysoké koncentrace zvířat umožňují aplikaci průmyslových prvků organizace práce v zemědělství.

Spotřeba času na ošetřování telat při různých způsobech ustájení a organizace chovu

Přehled o spotřebě času na ošetřování telat ve stáří od 10 dnů do šesti měsíců je uveden v tabulce I. V zájmu srovnatelnosti jsou data o spotřebě času přepočtena na jednotnou strukturu stáda. Při stanovení struktury bylo uvažováno 20 % brakování telat k jatečným účelům (z celkového počtu přijatých) ve stáří 30 dnů. Normativy doporučované pro družstva uvažují ve srovnání s normativy, z nichž vychází odměňování ve státních statcích, podstatně nižší spotřebu pracovního času na odklíz hnoje a naproti tomu vyšší spotřebu na ostatní práce. Úhrn normovaného času na kus a den je podle normativů družstev nižší než ve státních statcích. Určitý vliv na tento poměr má bezpochyby skutečnost, že z uvedených normativů státních statků vyplývá v podstatě přímo výše odměny ošetřovatelů, zatímco normativy doporučené pro družstva jsou orientací.

Z dat v tabulce I je však především zřejmé snižování spotřeby času smě-

rem k vyšším koncentracím. Tato skutečnost je tím důležitější, že pokles spotřeby zaplacené živé práce je současně spojen s celkovým snižováním vlastních nákladů na 1 kg přírůstku.

Porovnáváme-li v tabulce I uvedenou normativní spotřebu času s časem skutečně vynaloženým v jednotlivých konkrétních případech, zjišťujeme největší odchylky při ustájení ve Štejmanových boudách, zatímco čas na obsluhu jednoho kusu v teletnicích se pohybuje kol 16 minut, tj. zhruba v rámci normativů. Na ošetřování jednoho kusu ve Štejmanových boudách bylo v některých případech vynakládáno až 29,5 minuty pracovního času denně, což je o 50 % více, než si vyžádá celodenní obsluha dojnice včetně dojení v kombinovaném ustájení průměrné úrovně. Tento stav byl výsledkem zjednodušeného chápání významu vzdušného odchovu telat bez konfrontace s ekonomickými hledisky.

Pro další účinná opatření v úseku racionalizace pracovních procesů jsou velmi důležitá data o spotřebě času, zjištěná ve velkokapacitních teletnicích, která dokazují, že vyšší koncentrace jsou velmi účinným nástrojem ke snižování spotřeby času na obsluhu. Data o skutečné spotřebě času ve velkokapacitním teletníku v Těchlovicích jsou uvedena ve dvou alternativách pro srovnatelnost s normativními časy ve státních statcích, které neuvažují čas na dopravu krmiva ze vzdálenosti větší než 35 m. I když se ve velkokapacitních teletnicích nepodařilo dosáhnout předpokládaných parametrů spotřeby času (3,94 min na kus a den), znamenají dosažené spotřeby času bezesporu pokrok, a to tím spíše, že v období ověřovacího provozu nebyly podmínky pro uplatnění opatření pro racionalizaci pracovních procesů (zaškolení ošetřovatelů, stavební a mechanizační nedokompletovanost, poruchovost mechanizačních prostředků a zařízení). Velkokapacitní teletník v Těchlovicích počítá např. v současné době na základě rozborů časových snímků se snížením počtu ošetřovatelů o 4 pracovníky (asi o 15 %). Struktura pracovní doby ošetřovatelů v Těchlovicích je uvedena v tabulkách II, III a IV.

Mimo snižování spotřeby času na obsluhu přináší soustředění odchovu telat do vyšších koncentrací i předpoklady pro zvýšení účinnosti práce pracovníků veterinární a plemenářské služby. K tomu účelu se připravuje zřízení středisek veterinární a plemenářské služby při velkokapacitních teletnicích s působností pro celý svozný obvod.

CESTY RACIONALIZACE PRACOVNÍHO PROCESU V ODCHOVU TELAT

Opatření podmiňující stupeň racionalizace pracovních procesů

Soustava opatření, směřujících ke zvýšení účinnosti pracovní síly činné v odchovu telat, zahrnuje v podstatě všechny obecně platné prvky racionalizace pracovních procesů a současně je přizpůsobuje konkrétním podmínkám v daném odvětví výroby. Jsou to zejména:

a) respektování biologických požadavků zvířat, které nalézají svůj výraz jako požadavky zootechnické, zoohygienické a veterinární;

b) opatření v organizaci chovu, směřující k vytváření pokud možno věkově nejvyrovnanějších skupin telat, k umístění telat napájených mlékem v co nejmenší vzdálenosti od přípravných apod.;

c) opatření směřující ke zdokonalení materiálně technického zabezpečení pro-

II. Velkokapacitní teletník Těchlovice — struktura pracovní doby ošetřovatelů telat v přijímacím oddělení

Pracovní operace (dílní fáze pracovní operace)	Spotřeba času celkem minut	Čas na ošetření 1 ks denně minut	Struktura spotřeby času	
			v % celkové pracovní doby	v % celkové spotřeby ča- su na hlavní operace
Napájení mlékem	1213,1	3,54	48,14	94,38
z toho: rozvoz žlábků	44,4	0,13 (0,18*)	1,76	3,45
rozvoz misek	48,0	0,14 (0,48)	1,90	3,73
vlastní napájení	758,3	2,22	30,09	59,00
a) kotce	404,8	1,66	16,06	31,50
b) klece	353,5	3,53	14,03	27,50
svoz žlábků	37,6	0,11 (0,15)	1,49	2,92
svoz misek	56,0	0,16 (0,56)	2,22	4,36
mytí žlábků	68,1	0,20 (0,28)	2,71	5,30
mytí misek	88,3	0,26 (0,88)	3,51	6,87
úklid přípravný	12,0	0,03	0,48	0,93
mytí kakaovníků	100,4	0,29	3,98	7,82
Krmení senem	36,0	0,10	1,43	2,80
Krmení jádrem	36,3	0,11	1,44	2,82
Krmení a napájení celkem	1285,4	3,75	51,01	100,00
Úklid mrvy	145,6	0,42	5,78	46,28
Přistýlání	169,0	0,49	6,70	53,72
Úklid mrvy a stání	314,6	0,91	12,48	100,00
Přehánění telat	365,7	1,07 (0,36**)	14,50	×
Tetování telat	103,4	0,30	4,11	×
Kontrola stavu telat	20,5	0,06	0,81	×
Přestávky	90,0	0,26	3,58	×
Ostatní práce	340,4	0,99	13,51	×
Celkem	2520,0	7,34	100,00	×

*) skutečná spotřeba na 1 tele při daném způsobu napájení

**) odvozená průměrná spotřeba času na kus a den — telata v pavilonu se přesunují zpravidla vždy po třech dnech

III. Velkokapacitní teletník Těchlovice — struktura pracovní doby ošetřovatelů telat v oddělení mléčné výživy (včetně traktoristů)

Pracovní operace (dílčí fáze pracovní operace)	Spotřeba času celkem minut	Čas na ošetření 1 ks denně minut	Struktura spotřeby pracovního času	
			v % z celkové pracovní doby	v % celkové spotřeby ča- su na hlavní operace
Napájení mlékem	1406,6	2,09	34,06	62,67
z toho: rozvoz žlábků	117,7	0,17	2,85	5,24
vlastní napájení	714,9	1,06	17,32	31,86
čerpání mléka a přejezdy	146,4	0,22	3,55	6,52
svoz žlábků	193,9	0,29	4,69	8,64
mytí kakaovníků	105,9	0,16	2,56	4,72
mytí žlábků	127,8	0,19	3,09	5,69
Krmení senem	508,6	0,75	12,31	22,66
z toho: nakládání a rozvoz sena	341,0	0,51	8,26	15,19
založení sena	167,6	0,24	4,05	7,47
Krmení jádrem	329,2	0,49	7,97	14,67
z toho: nakládání a rozvoz jádra	60,7	0,09	1,47	2,70
založení jádra	268,5	0,40	6,50	11,96
Krmení a napájení celkem	2244,4	3,33	54,34	100,00
Úklid mrvy z krmíště	326,6	0,48	7,91	48,14
Nakládání a dovoz slámy a ostatní manipulace	202,8	0,30	4,91	29,89
Podestýlání	149,0	0,22	3,61	21,97
Úklid mrvy, ošetření podestýlky a podestýlání celkem	678,4	1,00	16,43	100,00
Úklid chodeb	220,0	0,33	5,32	×
Úklid přípravny	67,9	0,10	1,65	×
Ostatní práce	919,1	1,36	22,26	×
z toho: přechody	116,5	0,17	2,82	×
úklid skladu	127,7	0,19	3,09	×
práce traktoristů při údržbě traktorů a manipulace s ostat- ním materiálem	95,0	0,14	2,30	×
pracovní přestávky	135,0	0,20	3,27	×
ostatní	444,9	0,66	10,78	×
Celkem	4129,8	6,12	100,00	×
bez zápočtu práce traktoristů	3780,0	5,61	91,53	×

IV. Velkokapacitní teletník Těchlovice — struktura pracovní doby ošetřovatelů v oddělení rostlinné výživy — včetně traktoristů)

Pracovní operace (dílní fáze pracovní operace)	Spotřeba času		Struktura spotřeby času	
	celkem minut	na 1 kus minut	v % z celkové pracovní doby	v % celkové spotřeby na hlavní pra- covní operace
Čistění žlabů	93,8	0,15	2,85	5,02
Nakládání a přeprava sena	392,2	0,62	11,93	20,97
Nakládání a přeprava siláže	336,9	0,53	10,24	18,02
Příprava, naložení a dovoz jádra	411,6	0,66	12,52	22,01
Plnění žlabů	589,3	0,93	17,92	31,52
Rozhrnování ve žlabu	18,6	0,03	0,57	1,00
Zajištění zábran	27,2	0,04	0,83	1,46
Krmení celkem	1869,6	2,96	56,85	100,00
Úklid mrvy (výkalů z krmiště)	326,7	0,52	9,94	42,75
Naložení a doprava slámy	219,5	0,35	6,67	28,72
Přistýlání	218,0	0,34	6,62	28,53
Odkliz výkalů a ošetření podestýlky včetně přistýlání	764,2	1,21	23,23	100,00
Úklid chodby	165,9	0,26	5,04	×
Ostatní práce	489,4	0,78	14,88	×
z toho: přechody	122,5	0,20	3,72	×
otvírání dveří	4,2	—	0,13	×
práce traktoristů při údržbě traktorů a manipulaci s ostatním materiálem	164,2	0,27	5,00	×
přestávka	90,0	0,14	2,73	×
ostatní	108,5	0,17	3,30	×
Celkem	3289,1	5,21	100,00	×
bez podílu práce traktoristů	2520,0	3,99	76,62	×

vozu (kvalita krmiv a plynulost jejich přísunu, vybavenost pomocným materiálem apod.);

d) opatření v technickém vybavení práce, zaměřená na náhradu ruční práce mechanizačními prostředky použitelnými v daných podmínkách (např. mycí linka na sklolaminátové žlábký, shrnovací lopata na odkliz výkalů z krmiště apod.);

e) opatření v organizaci pracoviště, jejichž cílem je buď zdokonalení provozu

při současném technickém vybavení (přestavba dveří zlepšujících průjezdnost ručními vozíky, vhodné umístění nádob na ohřívání mléka a vody apod.), nebo jsou nutná v zájmu zavedení nových mechanismů, tj. v souvislosti s opatřeními v úseku technického vybavení práce;

f) respektování zájmů a vzájemných vztahů lidí ve výrobě;

g) účelnější skladba pracovního procesu, řešená na základě rozborů časomě-

řičských záznamů (odstranění zbytečných přechodů a ztrátových časů, specializace pracovníků s ohledem na jejich kvalifikaci apod.);

h) využívání možnosti k zavedení dvou-směnného provozu, který — i když v nižších koncentracích nepřináší bezprostřední ekonomický efekt (nesnižuje se celkové množství zaplacené živé práce) — je bezesporu přínosem sociálně společenským.

Tato jednotlivá opatření navzájem těsně souvisí a podmiňují se. Tak např. umístění jednotlivých věkových skupin telat v určitých prostorách stáje by se mělo opírat o rozbor spotřeby času na dopravu krmiv s ohledem na vzdálenost přípravy nebo skladu. Na druhé straně zdokonalení pracovního postupu zpravidla vyžaduje i zásahy do organizace pracoviště, organizace chovu a podle možnosti i zlepšení technického vybavení práce. Racionalizaci pracovního procesu v odchovu telat je tedy nutno chápat jako soubor opatření, která ve svých důsledcích vedou ke zvýšení účinnosti lidské práce.

Možnosti uplatnění opatření k racionalizaci pracovních procesů v různých způsobech ustájení a organizace odchovu telat

V malovýrobních formách odchovu telat (individuální boudy, společný odchov s ostatními kategoriemi skotu, teletníky o malé kapacitě) jsou možnosti racionalizace pracovního procesu značně omezené. Zpravidla spočívají v drobných úpravách pracoviště nebo v zařazování různých ručních mechanismů. Rovněž v teletnicích o kapacitě asi 100 telat zůstává namáhavá ruční práce hlavní součástí pracovního procesu. Možnost snížení času na obsluhu je zřejmě z tabulky I a snížení může činit maximálně 2 minuty na kus a den. Lze tudíž konstatovat, že stavební a technologické řešení teletníku dosavadního typu o kapacitě do 200 telat neumožňuje snižovat spotřebu času na obsluhu jednoho telete pod hranici 12–13 minut na kus a den. Pokrokem je aplikace ustájení telat na hluboké podestýlce, kde je odstraňována značná část práce při manipulaci s hnojem. Konečný efekt je však podmiňován možnostmi mechanizovaného vyhrnutí podestýlky.

Daleko širší prostor pro aplikaci opatření směřujících k racionalizaci pracovního procesu se vytváří při odchovu telat ve velkokapacitních teletnicích, kde již vlastní stavební a technologické řešení vytváří podmínky pro pronikavou úsporu živé práce při celkovém zlevnění výroby. Zdroje dalšího snižování spotře-

by času při obsluze telat ve velkokapacitních teletnicích lze spatřovat především v činitelích, kteří relativně i absolutně snižují spotřebu pracovního času na jednotku výrobku. Relativním se zde rozumí snížení spotřeby času na jednotku konečného výrobku v důsledku lepších výrobních výsledků (vyšší přírůstky živé váhy, snížení úhynu) při nezměněné spotřebě času na obsluhu jednoho kusu; absolutním snížením se pak rozumí celkové snížení spotřeby času na obsluhu (např. rychlejší napájení při podávání kvalitního mléka). Do souboru těchto činitelů patří zejména:

a) celkové se zlepšující úroveň profylaktické péče a s tím související kvalita přípravy telat pro odchov v teletníku. Telata nenavýklá na pití z misek vyžadují v teletníku individuální péči, která narušuje plynulost pracovního postupu (nerovnoměrný výskyt, různá délka získávání návyku). Tuto skutečnost dostatečně dokumentuje čas na napojení jednoho telete v klecích (3,53 min.) a v kotci (1,66 min.) v teletníku v Těchlovicích (tabulka II);

b) zlepšování kvality krmiv, a to jak mléka, tak i krmiv jadrných a objemových (rychlejší přijímání krmiv telaty, lepší využití krmiv, méně zbytků apod.);

c) další zvyšování úrovně zootechnické a plemenářské práce a veterinární péče jak v teletníku, tak i ve svozném obvodu.

Mimo tyto nástroje zvyšování účinnosti živé práce, které jsou zároveň prostředkem k celkovému zkvalitnění a intenzifikaci odchovu, jsou neméně důležitá další opatření směřující jen ke snižování spotřeby času na obsluhu. Vedle neustálého zdokonalování pracovních postupů je zde důležité další zlepšování technického vybavení práce. Tak např. instalací mycí linky na sklolaminátové žlábků se dosáhlo ve velkokapacitním teletníku v Těchlovicích úspory 250 minut denně. Velké zdroje úspor pracovního času spočívají také v dořešení technologie a techniky dopravy uvnitř teletníku, a to zejména dopravy krmiv.

Z hlediska těchto hlavních a dalších dílčích možností celkového zdokonalení provozu lze oprávněně očekávat další snižování spotřeby času na obsluhu telat při odchovu ve vyšších koncentracích.

Hlavní cesty snižování spotřeby pracovního času v odchovu telat při celkovém zkvalitnění odchovu

S ohledem na omezené možnosti dalšího snižování spotřeby pracovního času při tradičním způsobu organizace od-

V. Předpokládaná spotřeba času na obsluhu telat při progresivních formách odchovu, její srovnání s úrovní dosahovanou v zahraničí a výpočet úspory pracovního času na 1000 telat

Text	Jednotka	Teletník o kapacitě 250 telat	Teletník o kapacitě 500 telat	Teletník o kapacitě nad 800 ks	Údaje zahraniční literatury	
					NDR ³⁾ od — do	USA ⁴⁾ Garcíuv napájecí automat
Spotřeba času na obsluhu 1 kusu denně ¹⁾	min	6,3 — 6,9	5,2 — 5,8	4,0	6,1 — 6,9	2,55
Úspora pracovního času na 1000 telat, vyjádřená počtem pracovníků ²⁾						
teletníku s kapacitou do 100 telat bez mechanizace	prac.	21,4 — 20,1	23,8 — 22,5	26,4	×	×
částečně mechanizovaný tradiční teletník	prac.	19,9 — 18,6	22,3 — 20,9	24,8	×	×
plně mechanizovaný tradiční teletník minim. 100 telat	prac.	17,2 — 15,9	19,6 — 18,3	22,2	×	×
tradiční teletník s kapacitou nad 100 telat s ustájením na hluboké podestýlce	prac.	9,7 — 8,4	12,1 — 10,8	14,7	×	×

1) Spotřeba času při tradičním způsobu chovu podle normativů státních statků —
časy jsou uvažovány na strukturu stáda uvedenou v tabulce I

2) Délka směny 460 min

3) Separát Výzkumného ústavu Tundersleben

4) Farming-Quarterly — 3/64

chovu telat je nutno za základní cestu účinné racionalizace pracovního procesu v odchovu telat považovat přechod k progresivnějším formám chovu. Odchov telat při vyšších koncentracích umožňuje snížit ve srovnání s malými koncentracemi spotřebu pracovního času asi o 9 minut na kus a den, tj. zhruba o 60 %.

Soustředování odchovu telat do vyšších koncentrací je odůvodněno nejenom požadavky na racionalizaci pracovních procesů, ale především objektivně nutným řešením současné situace v odchovu telat, a to jeho zkvalitněním a zlevněním. Budování teletníků s vysokou koncentrací se však musí opírat o výhledové plány rozvoje zemědělské výroby ve větších územních celcích a okresech a z těchto plánů vyplývající rozmístění chovu skotu podle zásad specializace. Současný vývoj zemědělské praxe však přináší neodkladný požadavek urychleného budování zařízení pro odchov telat i tam, kde nejsou dosud výhledové plány rozvoje zemědělské výroby vyjasněny a odchov telat zůstává organizován i nadále na principu uzavřeného obratu stáda. Za základní kapacitu v těchto podmínkách lze s přihlédnutím k současné velikosti zemědělských závodů považovat teletník pro 250 telat. Tato koncentrace vyhovuje vnitropodnikovým potřebám státních statků i větších družstev a zároveň umožňuje organizovat pracovní proces ve dvou směnách. Uvažovaná průjezdnost stáje, jakož i prostorové oddělení větších skupin zvířat umožňují základní mechanizaci prací při použití průjezdných dopravních prostředků.

Koncentrace 500 telat umožňuje prostorové oddělení zvířat podle způsobu výživy (oddělení mléčné výživy a oddělení rostlinné výživy). Takto specializované stájové kapacity bude možno účelově vybavit, specializovat ošetřovatelský personál důsledně na daný úsek výživy telat a tím vytvořit předpoklady dalšího zvyšování produktivity práce. Teletníky o této kapacitě naleznou své uplatnění ve větších státních statcích jako centrální podnikové teletníky i jako teletníky kooperující s dalšími zemědělskými závody, a to i v družstevním sektoru.

S ohledem na rozdílnou velikost zemědělských závodů, zejména státních statků, není možno přesně vymezit kapacitu teletníku, odpovídající vnitropodnikové specializaci (tj. uzavřenému obratu stáda v rámci bilancující hospodářské jednotky) ani hraniční kapacitu teletníku při

specializací podnikové, tj. při odchovu telat na principu otevřeného obratu stáda.

Velkokapacitní teletníky, založené na kooperaci většího počtu zemědělských závodů, mají ve výhledové organizaci chovu skotu plnit funkci odchovného centra zhruba pro jeden přípařovací obvod in-seminární stanice. Z tohoto pojetí také vyplynula doporučená koncentrace 1420 telat.

V tabulce V je vyčíslena předpokládaná spotřeba času na obsluhu telat při různých koncentracích a při velkovýrobním řešení provozu. Předpokládané parametry spotřeby času na obsluhu jsou odvozeny z výsledků zjištěných v provozu velkokapacitních teletníků, přičemž byla vzata v úvahu jejich dosavadní mechanizační nedokompletovanost.

Spotřeba času při koncentraci 250 telat je pro úsek první fáze mléčné výživy (10-80 dnů stáří telat) uvažována na úrovni dlouhodobého průměru teletníku Těchlovice a Trutnov proto, že poměry v kapacitě 250 telat nebudou v podstatě odlišné (příprava v objektu). Pro vlastní úsek mléčné výživy byl vzat za základ dlouhodobý průměr teletníku v Těchlovicích (6,88 minut na kus a den, naměřená skutečnost 6,12 minut), protože ve velkokapacitním teletníku v Trutnově je odlišná technologie a technika napájení (automatizovaná napájecí linka). Spotřeba času pro úsek rostlinné výživy je uvažována v úrovni dlouhodobého průměru teletníku Trutnov a Těchlovice, zvýšeného o 20 %.

Při koncentraci 500 telat je uvažována spodní hranice spotřeby pracovního času v úrovni, již bylo v Trutnově dosaženo ve III. čtvrtletí 1964, a horní hranici je časoměřícky zjištěná spotřeba času v Těchlovicích v únoru 1965. Lze totiž oprávněně předpokládat, že při kompletní mechanizační vybavení bude možno při kapacitě 500 telat dosahovat výsledků ve spotřebě času na obsluhu v úrovni současného stavu v experimentálních velkokapacitních teletnících.

V teletnících s kapacitou nad 800 telat je uvažována spotřeba pracovního času v úrovni stanovené výchozími podklady pro výstavbu velkokapacitních teletníků.

Data uvedená v tabulce V jednoznačně dokazují výhodnost vyšších koncentrací v odchovu telat jako základní cesty racionalizace pracovních procesů i celkového zlevňování výroby.

Inž. Václav Váňa

Stanice pro velkovýrobní techniku
a technologii chovu skotu, Pelhřimov

■ V současné době se z hlediska velkovýrobní technologie, uplatňované při výkrmu prasat, celostátně sledují jen dvě hlavní skupiny: technologie výkrmu suchými směsemi a technologie výkrmu ovlhčenými směsemi.

TECHNOLOGIE POUŽÍVANÉ PŘI VÝKRMU PRASAT

S výkrmem prasat suchými směsemi ve větší koncentraci 400—800—1200 prasat se začalo v roce 1957 ve Státním statku v Hrušovanech nad Jevišovkou.

Samovýkrm suchými směsemi byl ve svých počátcích hromadně zaváděn ve všech zemědělských závodech, kde byly vhodné stájové prostory, zvláště pak ve státních statcích. Protože tento způsob výkrmu je výhradně založen na zkrmování kvalitních směsí, jejichž podstatnou část tvoří zrniny, většina zemědělských závodů se středními kapacitami pro výkrm prasat od tohoto způsobu výkrmu upouští. Tyto podniky jsou závislé jen na své krmivové základně a většina z nich nemohla zajistit vhodnou a neměnnou skladbu krmivových směsí po celý rok, což se nepříznivě projeвило ve váhových přírůstcích na kus a den.

Jiná situace je však ve velkovýkrmnách, organizovaných ve Sdružení velkovýkrmů. Se samovýkrmem prasat suchými směsemi se v těchto podnicích začalo systematicky v roce 1959. Tyto podniky mají velkovýkrmny o kapacitě jednorázového zástavu 10 až 25 tisíc běhounů. Velkovýkrmny mají různý počet výkrmových pavilónů, a to od 4 až do 10, každý o zástavové kapacitě 2500 i více kusů.

Při této koncentraci se již ve větší míře projevují účinky technologie suchého výkrmu prasat, a to jak na stupeň organizace pracovního procesu, tak i na výši vlastních nákladů.

Námítky proti nízké užitkovosti ve velkovýkrmnách v porovnání s jinými zemědělskými podniky ztrácejí v současné době opodstatnění. Značné zlepšení užitkovosti prasat ve velkovýkrmnách ovlivnily vyrovnané krmivové směsi dodávané od 1. ledna 1965 Ústřední správou nákupu zemědělských výrobků. Současná skutečnost tedy ukázala, že hlavní příčinou nízké užitkovosti ve velkovýkrmnách není technologie suchého výkrmu prasat, ale nevhodná skladba krmivových směsí vyráběných ve vlastních šrotovnách; současný průměrný váhový přírůstek na kus a den činí za všechny podniky Sdružení velkovýkrmů 0,51 kg (Smiřice 0,542, Čalovo 0,564). Tento přírůstek není maximální. Velkovýkrmny totiž nakupují asi 50 % veškeré potřeby selat od ostatních zemědělských závodů

z různých chovů. Je proto logické, že zemědělské závody se středními kapacitami pro výkrm prasat jsou proti podnikům s velkovýkrmnami ve velké výhodě, protože do výkrmu zastavují selata z vlastní produkce a mohou tak dosahovat vyšších váhových přírůstků na kus a den.

Po dobudování podniků s velkovýkrmnami — z hlediska výstavby sítě produkčních stanic a předvýkrmů — bude ve velkovýkrmnách dosaženo průměrného denního přírůstku asi 0,65 kg na kus.

Mimo samovýkrm prasat suchou směsí se v posledních letech uplatňuje další forma výkrmu prasat, a to ovlhčenými směšemi, tzv. mokrou cestou.

Protože při výkrmu prasat „mokrou cestou“ mohou zemědělské závody s malými a středními kapacitami lépe a ve větším množství zužitkovat produkty vlastního půdního fondu, má podnik dostatečné množství dobrých krmiv po celý rok, což se příznivě projevuje v užitkovosti vykrmovaných prasat. Pro tyto podniky je výše váhového přírůstku rozhodující, protože úspory z hlediska spotřeby živé práce při výkrmu suchými směšemi nevyváží nákladově vyšší dosaženého přírůstku na kus a den při výkrmu mokrou cestou.

Z uvedených důvodů dochází v zemědělských závodech k ústupu od výkrmu prasat suchými směšemi v proporcích zřejmých z tabulky I.

I. Zastoupení technologií při výkrmu prasat v CSSR v letech 1963 a 1964

Výkrm prasat	1963	1964
Suchými směšemi	3,9 %	3,6 %
Ovlhčenými směšemi	10,1 %	12,4 %

V roce 1962 se objevila další varianta technologie výkrmu prasat — výkrm kombinovaným způsobem. Tento způsob výkrmu je založen jak na krmení suchými směšemi, tak i mokrým krmivem. Pro značné investiční náklady na technologické zařízení, stavební úpravy výkrmny, vyšší spotřebu živé práce a vyšší vlastní náklady na 1 kg přírůstku se v praxi ve

větším měřítku neuplatnil. Výše váhových přírůstků nebyla taková, aby vyrovnala vysoké náklady odpisů, běžných oprav a mzdových nákladů v přepočtu na jednici výrobku.

ORGANIZAČNÍ PRINCIPY PŘI VÝKRMU PRASAT

V zemědělských závodech s vlastní krmivovou základnou je založena výroba vepřového masa na vlastní produkci selat a na vlastní výrobě krmiv. Výroba vepřového masa je jen jedním z výrobních odvětví, a proto v těchto zemědělských závodech povětšinou nejsou příliš velké koncentrace prasat ve výkrmu. Odstavená selata ve váze asi 15–18 kg jsou zastavována přímo do výkrmu; v některých zemědělských závodech s většími kapacitami je součástí výkrmu i předvýkrm prasat.

Výkrmové kapacity jsou členěny na jednotlivé kotce a zástav do výkrmu se děje po jednotlivých kotech, protože v důsledku nízkých stavů prasnic v zemědělských závodech nemůže být celá výkrmna zastavena jednorázově. Proto se i vyskladnění děje průběžně po jednotlivých kotech. Tím jsou ve výkrmně zastoupena prasata různých váhových skupin a nemůže být výrazně mechanizován pracovní proces zvláště pak ne pracovní operace přípravy krmení a vlastní krmení.

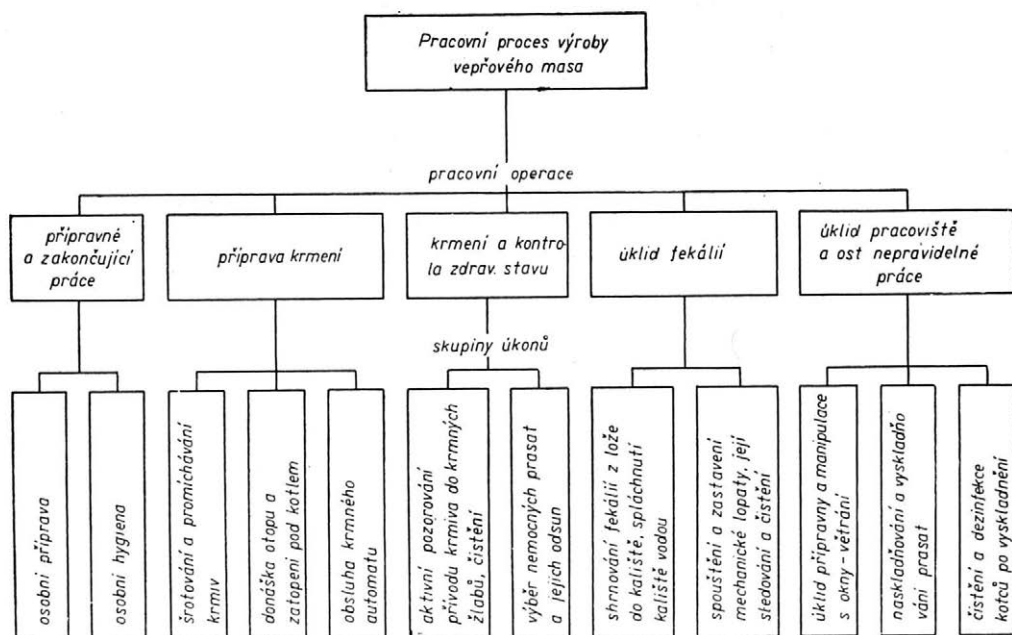
Ve velkovýkrmnách má organizace výroby vepřového masa poněkud odlišný charakter ve srovnání s ostatními zemědělskými závody. Protože jednotlivé podniky s velkovýkrmnami nejsou soběstačné ve výrobě selat, musí selata nakupovat. Nakupovaná selata ve váze 15–20 kg (někdy i těžší) jsou spolu se selaty z vlastní produkce umisťována vždy do pavilónů předvýkrmen, kde jsou chována do váhy asi 40–55 kilogramů. Předvýkrmny slouží jako karantény pro aklimatizaci a ochranu proti nákazám, zvláště proti moru a července prasat. Z předvýkrmen se zastavují prasata do jednotlivých výkrmových pavilónů turnusově, takže i vyskládňování výkrmových pavilónů se děje jednorázově. Tento způsob výkrmu umožňuje prakticky zmechanizovat všechny obtížné a na spotřebu času nejnáročnější práce, tj. krmení a úklid fekálií.

ORGANIZACE PRACOVNÍCH PROCESŮ VE VÝKRMNÁCH STŘEDNÍCH KAPACIT U BĚŽNÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ

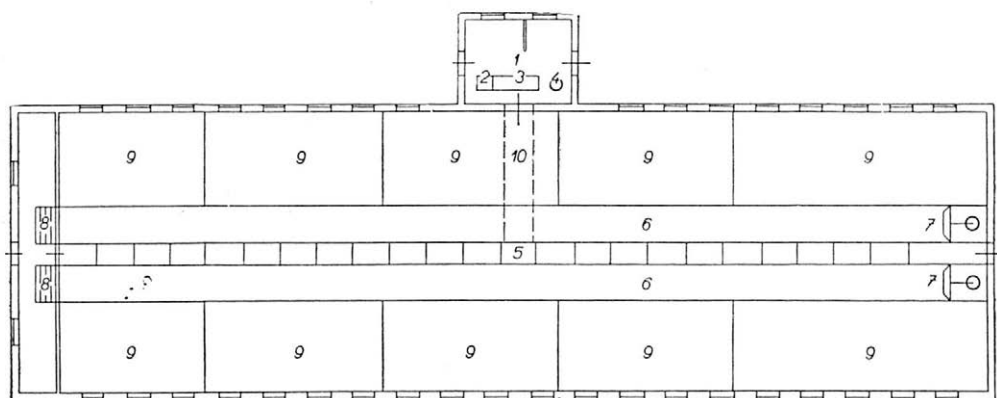
Organizace pracovního procesu při výkrmu prasat ovlhčenými krmivy

Pracovní proces při výkrmu prasat ovlhčenými krmivy zahrnuje pracovní děje uvedené ve schématu 1.

Organizace pracovního procesu při výkrmu prasat ovlhčenými krmivy ve středních kapacitách výkrmen pro 500–1200 prasat bude osvětlena na příkladě výkrmny pro 1000 prasat v JRD Trstice, farma Szihót. Vnitřní uspořádání této výkrmny (viz schéma 2) a její mechanizační vybavení reprezentuje současnou úroveň uvedených výkrmen prasat.



1. Obsah pracovního procesu při výkrmu prasat ovlhčenými krmivy (krmí se jak objemová, tak i jadrná krmiva)



2. Schéma půdorysu výkrmny pro 1000 prasat v JRD Trstice, farma Szihót

Legenda:

- | | |
|----------------------|---|
| 1. příprava krmiv | 6. krmiště, kaliště |
| 2. šrotovnik | 7. mechanické lopaty |
| 3. jáma na míchání | 8. odpadní šachty |
| 4. kotel na ohřívání | 9. lože |
| 5. krmné žlaby | 10. vyvýšená chodba spojující přípravu se stájí |

Výkrmna je rozdělena krmnými žlaby a krmnou chodbou na dvě poloviny. Každá polovina je rozdělena do pěti kotců, takže v celé výkrmně je deset kotců. Jednotlivé kotce jsou členěny na lože a krmiště — kaliště. V krmišti — kališti odstraňuje výkaly shrnovací mechanická lopata. Příprava krmiv je řešena jako přístavek uprostřed výkrmny. Z této přípravy vede vyvýšená cesta přes lože — kotce ke krmným žlabům a do celé výkrmny. Uprostřed výkrmny nad krmnými žlaby je umístěno tlakové potrubí, jímž se krmivo dopravuje automaticky z přípravy krmiv do krmných žlabů. V některých obdobných výkrmnách se krmiva rozdělují pomocí pojízdného automatu.

Ve výkrmně prasat na farmě Szihót pracují dva ošetřovatelé, jeden v dopolední a druhý v odpolední směně. Pracovní operace jsou vykonávány ve sledu, zřejmém z denního pracovního rozvrhu v tabulce II.

Spotřeba času na jednotlivé pracovní operace je uvedena v tabulce III.

V době měření nebyla výkrmna plně obsazena, bylo ošetřováno jen 960 prasat. Při plném stavu 1000 prasat by spotřeba času podle jednotlivých operací doznala některých změn. V odpolední směně by nastala změna v operaci přípravy krmiva a úklidu fekálií na úkor operace ostatní nepravidelné práce.

Nejvyšší spotřebu živé práce vykazuje pracovní operace příprava krmiva, a to 45,4 %. Poměrně nízká úroveň mechanizace této pracovní operace nepříznivě ovlivňuje spotřebu času. Další pracovní operací náročnou na spotřebu času je úklid fekálií. I když pomocí mechanické shrnovací lopaty byla odstraněna nejnamáhavější práce, přesto práce se seškrabováním fekálií z lože a od krmných žlabů, jakož i ruční splachovací hnojné chodby vyžaduje ještě příliš mnoho času. Spotřeba času na kus a den je 54,38 vteřin.

II. Denní sled prací ve výkrmně prasat na farmě Szihót

Směna		Spotřeba času na jednotlivé pracovní operace
I. směna: dopolední 5.00 – 12.30 hod		
Přípravné práce	5 hod. 0 min. – 5 hod. 5 min.	0 hod. 5 min.
Příprava krmiva	5 hod. 5 min. – 7 hod. 3 min.	1 hod. 58 min.
Krmení	7 hod. 3 min. – 7 hod. 29 min.	0 hod. 26 min.
Úklid fekálií	7 hod. 29 min. – 8 hod. 44 min.	1 hod. 15 min.
Příprava krmiva	8 hod. 44 min. – 10 hod. 43 min.	1 hod. 59 min.
Krmení	10 hod. 43 min. – 11 hod. 10 min.	0 hod. 27 min.
Úklid fekálií	11 hod. 10 min. – 12 hod. 5 min.	0 hod. 55 min.
Ostatní neprav. práce	12 hod. 5 min. – 12 hod. 25 min.	0 hod. 20 min.
Zakončení směny	12 hod. 25 min. – 12 hod. 30 min.	0 hod. 5 min.
Celkem I. směna		7 hod. 30 min.
II. směna: odpolední 12.30 – 19.30 hod.		
Přípravné práce	12 hod. 30 min. – 12 hod. 35 min.	0 hod. 5 min.
Příprava krmiva	12 hod. 35 min. – 15 hod. 13 min.	2 hod. 38 min.
Ostatní nepravidel. práce	15 hod. 13 min. – 15 hod. 56 min.	0 hod. 43 min.
Krmení	15 hod. 56 min. – 16 hod. 23 min.	0 hod. 27 min.
Úklid fekálií	16 hod. 23 min. – 18 hod. 25 min.	2 hod. 2 min.
Ostatní nepravidel. práce	18 hod. 25 min. – 19 hod. 25 min.	1 hod. 0 min.
Zakončení směny	19 hod. 25 min. – 19 hod. 30 min.	0 hod. 5 min.
Celkem II. směna		7 hod. 0 min.

Organizace pracovního procesu při výkrmu prasat suchými krmivy

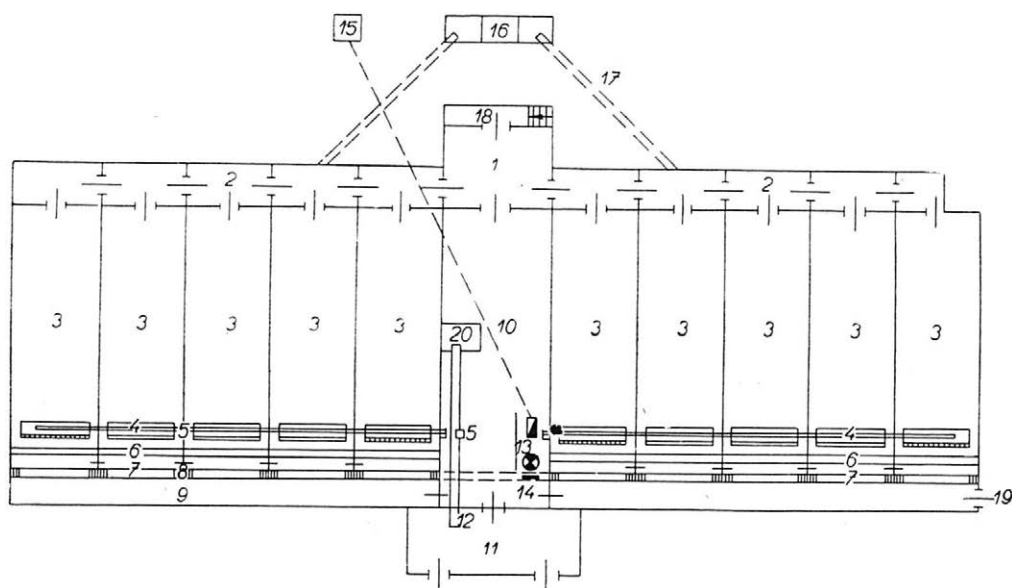
Další formou výkrmu prasat ve středních kapacitách výkrmů je výkrm prasat suchou cestou. Obsah pracovního procesu a jeho členění je obdobné jako u pracovního procesu ve výkrmnách Sdružení velkovýkrmů (viz schéma 4). Rozdíl je jen u pracovní operace krmení. Ve středních kapacitách výkrmů je krmivo rozváděno z přípravných krmiv šnekovým dopravníkem do krmných automatů ve výkrmně.

Organizace pracovního procesu při samovýkrmu prasat suchými krmivy ve středních kapacitách výkrmů byla sledována ve výkrmně pro 1000–1200 prasat na farmě Vítkov – podnik Tachov. Vnitřní uspořádání výkrmny, včetně rozmístění strojního zařízení, je uvedeno ve schématu 3.

V době měření bylo ve výkrmně 1132 prasat. Prasata v průměrné váze 40 kg se zastavují postupně do jednotlivých kotev. V této výkrmně obsluhují prasata dva ošetřovatelé denně od 6 hod. 45 min. do 10 hod., od 11 hod. 5 min.

III. Rekapitulace spotřeby času podle jednotlivých pracovních operací

Pracovní operace	I. směna	II. směna
Přípravné a zakončující práce	0 hod. 10 min.	0 hod. 10 min.
Příprava krmení	3 hod. 57 min.	2 hod. 38 min.
Krmení	0 hod. 53 min.	0 hod. 27 min.
Úklid fekálií	2 hod. 10 min.	2 hod. 2 min.
Ostatní nepravidelné práce	0 hod. 20 min.	1 hod. 43 min.
Celkem	7 hod. 30 min.	7 hod. 0 min.



3. Schéma vnitřního uspořádání výkrmny pro 1000—1200 prasat ve Státním statku Tachov, na farmě Vítkov

Legenda:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. kancelář | 10. strojovna |
| 2. rampa | 11. sklad |
| 3. kotec | 12. dopravní pás |
| 4. zásobník krmiv s krmítky | 13. darling s čerpadlem |
| 5. šnekový dopravník | 14. čerpadla na rozvod syrovátky |
| 6. rošty na splachování kalů | 15. studna |
| 7. kaliště | 16. jímka na kaly |
| 8. žlaby na syrovátku nebo vodu | 17. odpadové kanály |
| 9. chodba | 18. hlavní vchod |
| | 19. pomocný vchod |
| | 20. výtahy k zásobníku krmiva do patra |

Celkem za den	Struktura času v %	Spotřeba času na kus a den
0 hod. 20 min.	2,30	1,25 vt
6 hod. 35 min.	45,40	24,69 vt
1 hod. 20 min.	9,20	5,00 vt
4 hod. 12 min.	28,96	15,75 vt
2 hod. 3 min.	14,14	7,69 vt
14 hod. 30 min.	100,00	54,38 vt

do 11 hod. 40 min. a od 13 hod. 35 min. do 17 hod. 45 min. Průměrná denní délka směny každého ošetřovatele je 480 min. Při takto organizovaném pracovním procesu dochází v průběhu dne k jeho přerušování, což neodpovídá průmyslovým metodám organizace práce.

Ze struktury času, uvedené v tabulce IV, vyplývá, že nejnáročnější pracovní operací zůstává i při tomto způsobu výkrmu úklid fekálií, který zaujímá 46 % celkového časového fondu dne. Spotřeba času na kus a den je 52,12 vteřin.

IV. Přehled o spotřebě času na jednotlivé pracovní operace v průběhu pracovního dne

Pracovní operace	Denní spotřeba času	Struktura času v %	Spotřeba času v přepočtu na kus a den vt.
Přípravné a zakončující práce	0 hod. 24 min.	2,50	1,30
Příprava krmení	1 hod. 30 min.	9,38	4,89
Krmení a napájení	3 hod. 30 min.	21,88	11,40
Úklid fekálií	7 hod. 25 min.	46,35	24,16
Kontrola zdravotního stavu	0 hod. 56 min.	5,83	3,04
Úklid pracoviště	1 hod. 0 min.	6,25	3,26
Ostatní nepravidelné práce	1 hod. 15 min.	7,81	4,07
Celkem	16 hod. 0 min.	100,00	52,12

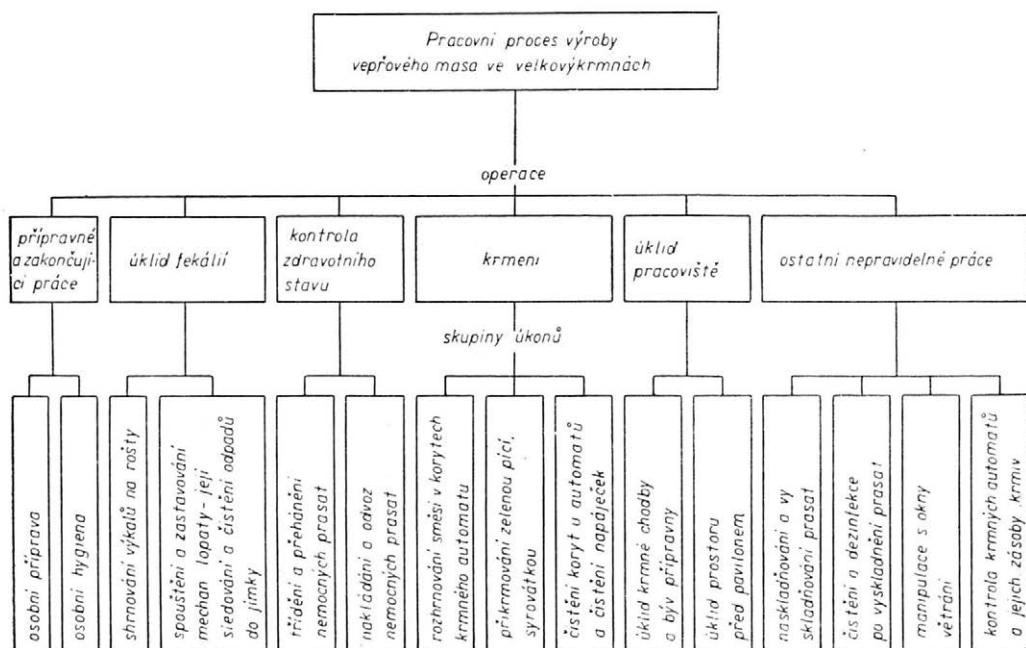
Organizace pracovního procesu ve velkovýkrmnách

Výkrmové pavilóny ve velkovýkrmnách jsou rozděleny střední krmnou chodbou na dvě části. Každá část má různý počet kotců, v průměru 5 kotců à 250 kusech, takže celý pavilón tvoří 10 kotců, tj. celkem 2500 prasat. Někde je zřízen tzv. nemocniční kotec, kam se umísťují slabší prasata.

Lože je zhotoveno z tvrdolitého asfaltu, kaliště z podkladního betonu. V kališti je instalována mechanická lopata na úklid fekálií. V současné době se ka-

lišťe překrývá litinovými rošty, takže mechanická lopata se pohybuje pod rošty. Může být spuštěna v kratších časových intervalech, takže mikroklimatické podmínky se v pavilonu podstatně zlepší. Další výhodou těchto lopat pod rošty je, že nedochází k mechanickému poranění prasat tímto zařízením; prasata také nejsou rušena při žraní u samokrmítek, což se projevuje příznivě i v dosahované užitkovosti.

Z obou stran podélné chodby jsou instalovány krmné automaty a automatické napáječky. Nad střední krmnou chodbou je zavěšena konstrukce lanového dopravníku, sloužící k přepravě krmivových směsí z centrálního zásobníku krmiv do jednotlivých automatických krmítek pavilonu.



4. Obsah pracovního procesu výroby vepřového masa v pavilonu velkovýkrmny

S ohledem na poměrně nízkou užitkovost v minulých letech začaly některé velkovýkrmny zkoušet různé způsoby výkrmu, což se projevilo jak v přidávání různých technologických zařízení, tak i v různé organizaci práce. Přesto v těchto podnicích převládá suchý výkrm prasat. Tato forma výkrmu se opět upevní ve všech velkovýkrmnách, protože jediným činitelem, který způsobil snížení užitkovosti, byla nízká úroveň skladby krmivových směsí.

Roztříštěné formy technologie se projevily i v různé organizaci práce. V některých velkovýkrmnách je zaveden dvousměnný a v některých jednosměnný provoz. Při obou způsobech ošetřují dva ošetřovatelé 2500 prasat. Výhoda dvousměnného provozu spočívá v tom, že jeden pracovník je v průběhu směny lépe pracovním vyčerpán a prakticky nedochází k přerušení pracovního procesu. Při jednosměnném provozu jsou oba pracovníci vyčerpáni jen ve špičkách pracovního dne (ráno, méně v poledne a více večer).

Směna		Spotřeba času na jednotlivé pracovní operace
I. směna — dopolední: od 6.00 do 13.00 hod.		
Přípravné práce	6 hod. 0 min. — 6 hod. 15 min.	0 hod. 15 min.
Úklid fekálií	6 hod. 15 min. — 8 hod. 0 min.	1 hod. 45 min.
Kontrola zdravot. stavu	8 hod. 0 min. — 9 hod. 15 min.	1 hod. 15 min.
Krmení	9 hod. 15 min. — 10 hod. 15 min.	1 hod. 0 min.
Úklid fekálií	10 hod. 15 min. — 11 hod. 15 min.	1 hod. 0 min.
Ostatní nepravidel. práce	11 hod. 15 min. — 11 hod. 45 min.	0 hod. 30 min.
Úklid pracoviště	11 hod. 45 min. — 12 hod. 15 min.	0 hod. 30 min.
Předávání pracoviště	12 hod. 15 min. — 12 hod. 45 min.	0 hod. 30 min.
Zakončení směny	12 hod. 45 min. — 13 hod. 0 min.	0 hod. 15 min.
Celkem I. směna		7 hod. 0 min.
II. směna — odpolední: od 12.00 do 19.00 hod.		
Přípravné práce	12 hod. 0 min. — 12 hod. 15 min.	0 hod. 15 min.
Přebírání pracoviště	12 hod. 15 min. — 12 hod. 45 min.	0 hod. 30 min.
Kontrola zdravot. stavu	12 hod. 45 min. — 13 hod. 15 min.	0 hod. 30 min.
Úklid fekálií	13 hod. 15 min. — 14 hod. 15 min.	1 hod. 0 min.
Krmení	14 hod. 15 min. — 15 hod. 15 min.	1 hod. 0 min.
Úklid fekálií	15 hod. 15 min. — 16 hod. 15 min.	1 hod. 0 min.
Krmení	16 hod. 15 min. — 17 hod. 0 min.	0 hod. 45 min.
Úklid fekálií	17 hod. 0 min. — 18 hod. 0 min.	1 hod. 0 min.
Ostatní nepravidel. práce	18 hod. 0 min. — 18 hod. 45 min.	0 hod. 45 min.
Zakončení směny	18 hod. 45 min. — 19 hod. 0 min.	0 hod. 15 min.
Celkem II. směna		7 hod. 0 min.

Denní sled práce při dvousměnném provozu ve velkovýkrmně je patrný z tabulky V a spotřeba času na jednotlivé pracovní operace je uvedena v tabulce VI.

Ve spotřebě času, uvedeně v tabulce VI, není zahrnut čas potřebný k vyskladnění a naskladnění prasat, dále čas potřebný na vyčistění a dezinfekci pavilónu po vyskladnění prasat. Čas na tyto práce je však v celoroční spotřebě času započítán.

Nejvyšší spotřebu živé práce z celkového časového fondu dne vykazuje pracovní operace úklid fekálií (41 %). I když je úklid fekálií z pavilónu zcela mechanizován, čistění kotců a obsluha mechanické lopaty způsobují, že spotřeba času na tuto operaci je velmi značná a vyžádá si dalšího řešení.

Další náročnou pracovní operací, druhou v pořadí z hlediska spotřeby

VI. Rekapitulace spotřeby času podle jednotlivých pracovních operací

Pracovní operace	I. směna	II. směna
Přípravné a zakončovací práce	0 hod. 30 min.	0 hod. 30 min.
Úklid fekálií	2 hod. 45 min.	3 hod. 0 min.
Kontrola zdravotního stavu	1 hod. 15 min.	0 hod. 30 min.
Krmení	1 hod. 0 min.	1 hod. 45 min.
Ostatní nepravidelné práce	0 hod. 30 min.	0 hod. 45 min.
Úklid pracoviště	0 hod. 30 min.	0 hod. 0 min.
Předávání a přebírání pracoviště	0 hod. 30 min.	0 hod. 30 min.
Celkem	7 hod. 0 min.	7 hod. 0 min.

času, je krmení. Vyšší spotřeba času na tuto pracovní operaci je ovlivněna příkrmováním prasat syrovátkou nebo odstředěným mlékem a v letním období ještě zelenou pící.

Ostatní pracovní operace z hlediska struktury času nejsou náročné.

Pracovní proces ve velkovýkrmnách je téměř plně zautomatizován; proto denní spotřeba času na obsluhu jednoho kusu je podstatně nižší než u ostatních způsobů výkrmu a činí jen 21,84 vteřin.

ZÁVĚR

Z ukazatelů uvedených v tabulce VII vyplývá, že nejlepších výsledků z hlediska úrovně organizace pracovního procesu je dosahováno v pavilónech velkovýkrmů.

VII. Technicko-ekonomičtí ukazatelé ve sledovaných třech výkrmnách

Ukazatel	Výkrm prasat ovlččenými krmivý	Výkrm prasat suchými krmivý	Výkrm prasat suchými krmivý — 1 pavilón velkovýkrmny
Zástavová kapacita výkrmny	1000 ks	1200 ks	2500 ks
Průměrný stav ve výkrmně	960 ks	1105 ks	2307 ks
Průměrný přírůstek na kus a den	0,62 kg	0,52 kg	0,55 kg
Počet krmných dnů za rok	339 840	395 590	690 254
Výroba masa za rok	2107 q	2057,1 q	3796,6 q
Obrat ve výkrmu	2,95 ×	2,65 ×	2,2 ×
Směnnost provozu	dvousměnný	jednosměnný	dvousměnný
Obsluha 1 kusu za den	54,98 vt	52,12 vt	21,8 vt
Spotřeba času na výrobu 1 q vepřového masa	2.40 hod.	2.78 hod.	1.35 hod.
Počet ošetřovatelů na směnu	1 osoba	2 osoby	1 osoba

Celkem za den	Struktura spotřeby času v %	Spotřeba času na kus a den
1 hod. 0 min.	7,14	1,56 vt
5 hod. 45 min.	41,07	8,97 vt
1 hod. 45 min.	12,50	2,73 vt
2 hod. 45 min.	19,64	4,29 vt
1 hod. 15 min.	8,93	1,95 vt
0 hod. 30 min.	3,58	0,78 vt
1 hod. 0 min.	7,14	1,56 vt
14 hod. 0 min.	100,00	21,84 vt

Nejdůležitější ukazatel, který vyjadřuje úroveň organizace pracovního procesu, je spotřeba času na obsluhu jednoho kusu, která ve velkovýkrmných prasat představuje jen 44 % spotřeby času nutné na obsluhu jednoho kusu ve středních kapacitách výkrmů.

Tento ukazatel je ovlivňován především koncentrací prasat ve výkrmové hale; proto v kapacitě, kde je používán „mokrý výkrm“ prasat, je tento ukazatel nejhorší. Další ukazatel úrovně pracovního procesu — spotřeba času na výrobu 1 q masa — je však již ovlivněn dosaženou užitkovostí. Vlivem velkovýrobní koncentrace a nízké spotřeby času na kus a den je však tento ukazatel nejlepší rovněž ve velkovýkrmných prasat, i když dosažený denní váhový přírůstek je nižší než např. u „mokrého samovýkrmu“. Užitkovost je ovšem otázkou kvality krmných směsí a kvality zástavového materiálu.

Pokud jde o roční využití výkrmů, dosahuje nejlepších výsledků technologie výkrmu prasat ovlhčenými krmivem. Tento stav je umožněn proto, že jednak je dosahováno nejvyšší užitkovosti ve srovnání s ostatními uvedenými způsoby výkrmu, a jednak proto, že zastavování a vyskladňování prasat se neděje turnusově, nýbrž postupně podle jednotlivých kotců, takže na čištění a dezinfekci jednotlivých kotců není třeba takového časového intervalu jako např. ve velkovýkrmných, kde prasata zastavují a vyskladňují turnusově. Ve využití výkrmových pavilónů velkovýkrmů je velká rezerva, protože doba potřebná na vyčištění, dezinfekci a přísun bēhounů do jednotlivých pavilónů činí asi 14–21 dnů (někdy i více). Zkrácením této doby stoupne obrátkovost výkrmu prasat ve velkovýkrmných a podstatně se zvýší roční výroba vepřového masa. To se kladně projeví v dalších technickoekonomických ukazatelích výroby vepřového masa ve výkrmnách Sdružení velkovýkrmů.

Výhledová koncepce výkrmu prasat by měla směřovat cestou budování velkovýrobních koncentrací vykrmovaných prasat, a pokud budou k dispozici vhodné krmné směsi, i cestou uplatňování technologie suchého výkrmu prasat.

Inž. Jan Hovorka

Sdružení velkovýkrmů, Řepy u Prahy

■ *Studiu organizace pracovního procesu v užitkovém chovu prasnic byla dosud v ČSSR věnována nepatrná pozornost. Autoři si proto nekladou za cíl objasnit obecně platnou problematiku organizace pracovního procesu v užitkovém chovu prasnic, ale poukázat na některé problémy racionalizace pracovního procesu na příkladě dvou produkčních stanic s různou koncentrací prasnic a s různou organizací výroby a práce. Pro rozbor organizace pracovního procesu byla zvolena produkční stanice pro 60 prasnic ve farmě Chropyně Státního statku Kroměříž, která reprezentuje produkční stanice v zemědělských podnicích, kde chov prasnic je jedním z četných výrobních odvětví, a produkční stanice farmy Nový Dvůr, Velkovýkrmny Státního statku Čalovo s koncentrací 700 prasnic, reprezentující farmy, specializované na výrobu selat.*

ORGANIZACE PRACOVNÍHO PROCESU V UŽITKOVÉM CHOVU PRASNIC VE FARMĚ CHROPYNĚ

Užitkové prasnice ve farmě Chropyně jsou chovány ve stájích pro 60 kusů, která je rozdělena krmnou chodbou na dvě poloviny. V jedné polovině je umístěno 16 kotců pro rodící a kojící prasnice. Druhá polovina je rozdělena na pět kotců, kde jsou skupinově ustájeny jalové, zapuštěné a březí prasnice, včetně starších selat. Počet ustájených prasnic v těchto kotcích činí asi 11–14 kusů, dále jsou v této části umístěny dva kotce pro kance a přípravná krmiv spolu s krmírnou, kde jsou jalové, zapuštěné a březí prasnice krmeny. Odstavená selata jsou z produkční stanice přesunuta do předvýkrmny nebo výkrmny prasat. Vnitřní uspořádání stáje je uvedeno na schématu 1.

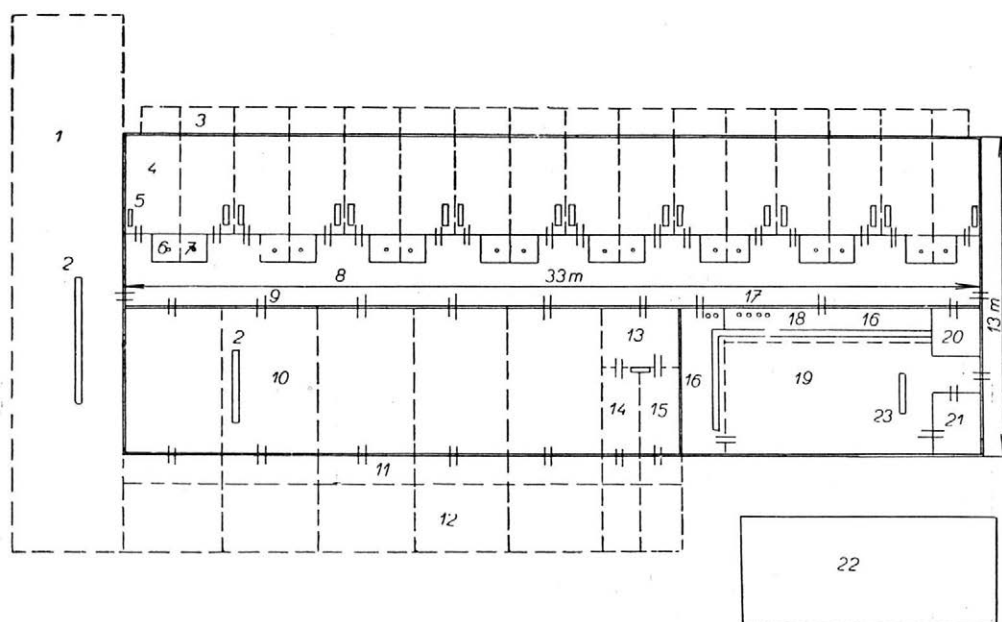
V této produkční stanici je zaměstnán 1 ošetřovatel s pomocnicí, kteří pracují v jednosměnném provozu, denně od 4,15 hodin do 7,45 hodin, od 11,45 hodin do 13,9 hodin a od 16,05 hodin do 20,21 hodin. Ve srovnání s ošetřovatelem odpracuje pomocnice jen 20,2 % z celkového času ošetřovatele; to znamená, že na

ošetřovatele připadá obsluha asi 51 kusů.

V této produkční stanici není téměř žádné mechanizační zařízení mimo řezačky na zelenou píci. Proto je zde značná spotřeba živé práce. Práci částečně ulehčuje organizace pracovní operace krmení; krmivo se pro jalové, zapuštěné a vysokobřezí prasnice nemusí rozvážet do jednotlivých kotců, ale prasnice jsou zaháněny do prostoru krmírny, která je součástí přípravný krmiv.

Nejvyšší spotřebu času vykazují pracovní operace přípravy krmení a krmení, které vyčerpávají 63 % celkového časového fondu pracovního dne ošetřovatele. Ošetřovatel odpracuje denně v průměru 9,40 hod. a jeho pracovnice v průměru 1,58 hod.

I když jsou v tomto objektu uplatněny některé progresivní prvky organizace výroby, nízká koncentrace prasnic a nízká úroveň technologického zařízení omezují možnosti racionalizace pracovního procesu.



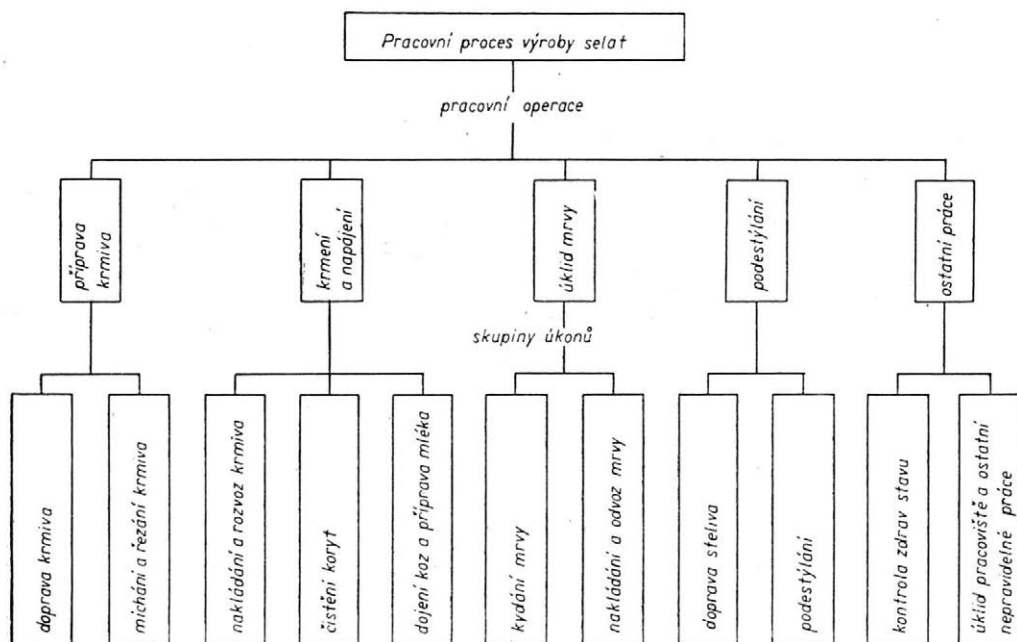
1. Schéma vnitřního uspořádání stáje pro 60 prasnic v Chropyni, Státní statek Kroměříž

Legenda:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. výběh pro odrostlá selata | 12. měkký výběh |
| 2. koryto pro přikrmování selat | 13. krmná a hnojná chodba |
| 3. výběh pro selata u prasnic | 14. stáj pro kance |
| 4. kotec pro 1 prasnici | 15. stáj pro kance |
| 5. koryto v kotci | 16. krmírna |
| 6. kotec pro selata | 17. napáječky v krmírně |
| 7. infralampa | 18. koryto v krmírně |
| 8. krmná a hnojná chodba | 19. příprava krmiva |
| 9. dveře do společných boxů | 20. sklad slámy |
| 10. společné boxy prasnic | 21. sklad jádra |
| 11. tvrdý výběh | 22. hnojiště |
| | 23. řezačka na zelenou píci |

I. Spotřeba času v průběhu pracovního dne podle jednotlivých pracovních operací

Pracovní operace	Spotřeba času celková	Struktura spotřeby času v %	Spotřeba času na 1 kus v min
Příprava krmiva	3 hod. 47 min.	32,52	3,78
Krmení a napájení	3 hod. 35 min.	30,80	3,58
Úklid mrvy	1 hod. 54 min.	16,33	1,90
Podestýlání	0 hod. 23 min.	3,30	0,38
Ostatní práce	1 hod. 59 min.	17,05	1,99
Celkem	11 hod. 38 min.	100	11,63



2. Obsah pracovního procesu výroby selat v produkční stanici Chropyně

ORGANIZACE PRACOVNÍHO PROCESU V UŽITKOVÉM CHOVU PRASNIC VE FARMĚ NOVÝ DVŮR

Produkční stanice je rozdělena do čtyř technologicky samostatných pavilónů. Kapacita každého pavilónu činí 175 prasnic, tj. celkem 700 prasnic. Každý pavilón je rozdělen přípravnou krmiv na dvě části. V menší části jsou skupinově ustájeny jalové a nízkobřezí prasnice. Ve větší části pavilónu jsou ustájeny vysokobřezí, rodící a kojící prasnice se selaty až do jejich odstavy. V této části je 50 kotev. Součástí produkční stanice je i vlastní odchov prasniček, který zajišťuje obnovu stáda prasnic, takže na této farmě je uzavřený oběh stáda.

Původně se uvažovalo s ustájením 150 prasnic v porodní část pavilónu a se spojováním selat ze dvou vrhů. Protože se však spojování vrhů selat v praxi neosvědčilo, byla snížena uvažovaná kapacita jednoho pavilónu z 220 na 175 kusů. Vrhů se však spojují i při tomto snížení, ale ve stáří selat 4–5 týdnů. Vnitřní uspořádání jednoho pavilónu produkční stanice prasnic znázorňuje schéma 3.

Nejvyšší spotřeba času je vykázána ve II. fázi pracovního dne, protože se zde vykonávají téměř všechny nejnáročnější práce; absolutní spotřebu času v této pracovní fázi zvyšuje zejména pracovní operace připouštění, očkování a vyhnání prasnic (do výběhů), která se vykonává jen v tomto úseku pracovního dne.

Z uvedeného přehledu je dále vidět, že ani v jedné fázi pracovního dne nepracují všichni tři ošetřovatelé plnou dobu. V průběhu měsíce se všichni tři ošetřovatelé vystřídají při jednotlivých operacích tak, že odpracují denně v průměru každý 5 hod. 34 min.

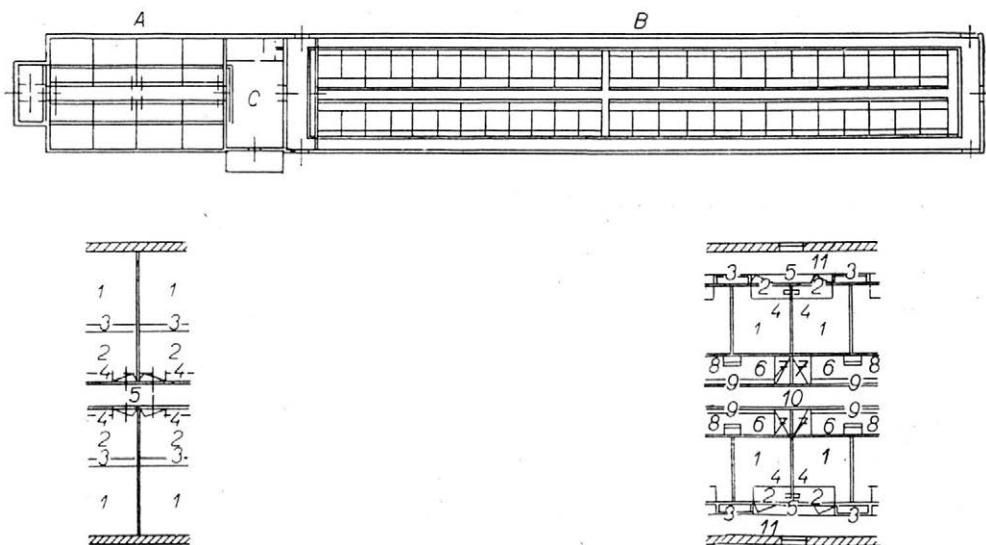
Největší spotřeba času je vykázána u pracovní operace krmení prasnic (26,35 % z celkového časového fondu pracovního dne). Tato pracovní operace není zmechanizována. Jediným mechanizačním prostředkem je tříkolový vozík s nádržemi, jímž se rozváží krmivo; krmiva se z těchto vozíků do jednotlivých

krmných koryt rozdělují ručně. Další náročnou operací na spotřebu času je příprava krmiva. Denní spotřeba času na obsluhu 1 prasnice je jen 5,73 min.

Úroveň pracovního procesu v produkční stanici Nový Dvůr je vyšší než v produkční stanici farmy Chropyně. Odlišná úroveň pracovních procesů vyplývá ve sledovaných produkčních stanicích z rozdílné koncentrace prasnic, použité technologie, vnitřního uspořádání stájí,

vybavení mechanizačními prostředky a z rozdílné organizace práce.

Zvyšování koncentrace prasnic v jedné výrobní jednotce, ustájení jednotlivých kategorií prasnic samostatně nebo v oddělené části stáje, zapouštění prasnic ve větších skupinách, maximální uplatňování stájové mechanizace a ostatních velkovýrobních prvků umožňuje technologický i pracovní proces v užitkovém chovu prasnic.



3. Schéma vnitřního uspořádání 1 pavilónu produkční stanice pro 200 kusů prasnic

Legenda:

A.

1. lože
2. kaliště
3. oběžný shrnovač mrvy
4. žlab
5. krmná chodba

B.

1. lože pro dvě prasnice se selaty
2. kaliště
3. žlab
4. napáječka
5. oběžný shrnovač mrvy
6. prostor pro selata

7. výhřevná palanda

8. automatické krmítko

9. korytko pro selata

10. krmná chodba pro selata

11. krmná chodba pro prasnice

A. Detail oddělení pro

120 kusů jalových

a nízkobřezích prasnic

B. Detail oddělení pro 100 kusů

vysokobřezích, rodících a kojících prasnic se selaty

C. Přípravná

a sociální zařízení

II. Časový rozvrh pracovního dne ošetřovatelů v jednom pavilónu a spotřeba živé

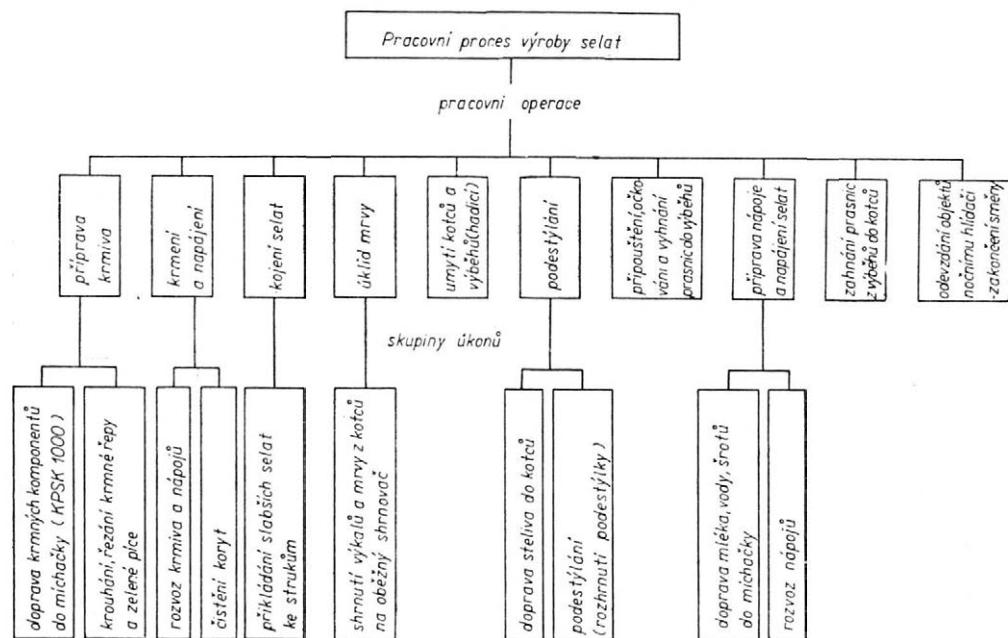
Pracovní operace	Začátek pracovní operace		Konec pracovní operace	
	hod.	min.	hod.	min.
První fáze pracovního dne:				
příprava krmiva	5	30	6	—
krmení prasnic	6	—	6	24
kojení selat	6	24	6	36
úklid mrvy z kotců	6	36	6	48
umytí kotců a výběhů	6	48	7	6
podestýlání	7	6	7	36
Celková spotřeba času v první fázi pracovního dne				
Přerušení pracovního procesu od 7 hod. 36 min. do 9 hod.				
Druhá fáze pracovního dne:				
Připouštění prasnic, očkování a vyhnání do výběhů	9	—	10	10
příprava nápojů a napájení selat	10	10	11	20
krmení prasnic	11	20	11	53
úklid mrvy z kotců	11	53	12	13
podestýlání	12	13	12	48
Celková spotřeba času ve druhé fázi pracovního dne				
Přerušení pracovního procesu od 12 hod. 48 min. do 15 hod.				
Třetí fáze pracovního dne:				
vyhnání prasnic z výběhů do kotců	15	—	15	20
příprava nápojů a napájení selat	15	20	16	25
příprava krmiva	16	25	16	57
krmení prasnic	16	57	17	28
úklid mrvy z kotců	17	28	17	43
umytí kotců a výběhů	17	43	17	58
předání objektů nočnímu hlí- dači a zakončení směny	17	58	18	3
Celková spotřeba času ve třetí fázi pracovního dne				
Celková spotřeba času za celý pracovní den				

práce na jednotlivé pracovní operace (jednosměnný provoz)

Spotřeba času na prac. operaci		Pracovní operaci vykonává ošetřovatelů	Celková spotřeba času na prac. operaci	
hod.	min.		hod.	min.
—	30	3	1	30
—	24	3	1	12
—	12	2	—	24
—	12	1	—	12
—	18	1	—	18
—	30	2	1	—
			4	36
1	10	2	2	20
1	10	1	1	10
—	33	3	1	39
—	20	2	—	40
—	35	1	—	35
			6	24
—	20	3	1	—
1	5	1	1	5
—	32	2	1	4
—	31	3	1	33
—	15	2	—	30
—	15	1	—	15
—	5	3	—	15
			5	42
			16	42

III. Rekapitulace denní spotřeby živé práce podle pracovních operací

Pracovní operace	Spotřeba času celková	Struktura spotřeby času v %	Spotřeba času na 1 kus v min.
Příprava krmiva	2 hod. 34 min.	15,37	0,88
Krmení prasnic	4 hod. 24 min.	26,35	1,51
Kojení selat	0 hod. 24 min.	2,40	0,14
Úklid mrvy z kotců	1 hod. 22 min.	8,18	0,47
Umytí kotců a výběhu — hadicí	0 hod. 33 min.	3,29	0,19
Podestýlání (piliny)	1 hod. 35 min.	9,48	0,54
Připouštění prasnic, očkování a vyhnání do výběhů	2 hod. 20 min.	13,97	0,80
Příprava nápojů a napájení selat	2 hod. 15 min.	13,47	0,77
Vyhnání prasnic z výběhů do kotců	1 hod. 0 min.	5,99	0,34
Odevzdání objektů nočnímu hlídači a zakončení směny	0 hod. 15 min.	1,50	0,09
Celkem	16 hod. 42 min.	100	5,73



4. Obsah pracovního procesu při výrobě selat v produkční stanici Nový Dvůr

Inž. Jan Hovorka

Sdružení velkovýkrmů, Repy

Inž. Miroslav Novák

Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství, Praha 1, Těšnov

■ Výroba broilerů, tj. kuřat speciálně šlechtěných pro masnou užitkovost, byla poprvé zaznamenána v oficiálních statistikách ministerstva zemědělství Spojených států amerických v roce 1934 a činila 34 030 000 broilerů. V roce 1965 se odhaduje na 2 miliardy 100 miliónů broilerů, což je přibližně 60 % současné světové produkce, ačkoli ještě počátkem padesátých let byly Spojené státy americké a Kanada téměř monopolními výrobci tohoto typu jatečných kuřat. V Evropě se začal výkrm broilerů rychle rozšiřovat, zejména koncem padesátých let. Západoevropské státy dnes vyrábějí asi 900 miliónů broilerů ročně a rovněž v socialistických státech se výroba broilerů v posledních letech rychle zvyšuje. V SSSR má být do roku 1970 vybudováno 258 velkokapacitních závodů s celkovou roční kapacitou 600 miliónů broilerů.

ORGANIZACE BROILEROVÉHO PRŮMYSLU

Ve svém vývoji prodělal výkrm broilerů podstatné změny v organizaci pracovních procesů. Před druhou světovou válkou byla produktivita práce nízká a jedna ošetřovatelka byla plně vytížena při ošetřování 1500–2000 kuřat při celodenní pracovní době. Ošetřovatelka obvykle sama míchala krmné směsi ze statkových krmiv, roznášela krmivo ve kbelících do krmítek, krmení podávala až šestkrát denně a po každém krmení bylo nutno při tehdy běžném používání vlhkých krmiv důkladně vyčistit krmítka od zbytků krmiv. Pitná voda se do kbelíkových napáječek roznášela ručně, každý týden se vyměňovala podestýlka, protože asanační účinky hluboké podestýlky nebyly známy; bylo nutno neustále kontrolovat odpovídající mikroklima, protože regulace prostředí pomocí automatických spínačů ventilátorů a topných těles se nepoužívalo.

Pracovní proces při výkrmu broilerů je v současně budovaných velkokapacitních výkrmnách až na malé výjimky mechanizován nebo automatizován, a není výjimkou, že jedna ošetřovatelka vykrmuje 10 000 až 20 000 broilerů, přičemž špičkové výkony jsou ještě větší.

Broileři se dnes vykrmují v drůbežnických vyspělých zemích téměř výhradně

na hluboké podestýlce. Příliš nízká vrstva podestýlky nebo výkrm v klecích má za následek otlaky na prsou, což způsobuje zhoršení kvality jatečných kuřat a jejich nižší tržní cenu.

Základní výrobní jednotkou v ČSSR a v SSSR jsou nově budované velkokapacitní závody, zatímco v jiných zemích dosud ještě převládá výkrm broilerů na farmách. Farmářům jsou však poskytovány integrovanými broilerovými společnostmi dalekosáhlé služby. Tyto společnosti zásobují farmáře, který se zapojí do integračního seskupení, šlechtěnými jednodenními kuřaty, kompletními krmnými směsmi, kvalitním mechanizačním zařízením, poskytují mu zootechnickou a veterinární poradenskou službu a odeberou od něho v předem stanoveném termínu broilery v optimální jatečné zralosti. Broilerové společnosti vlastní obvykle velkokapacitní výroby krmiv, línhařské podniky, porážkové linky, chladiřny apod., a velmi úzce spolupracují se šlechtitelskými firmami. Farmář prakticky v průběhu výkrmu jen kontroluje správný chod automatických krmítek a napáječek, mikroklima a zdravotní stav kuřat a čistí a dezinfikuje po skončeném turnusu.

Vysoká mechanizace a částečná auto-

matizace pracovního procesu při výrobě broilerů je ve vyspělých kapitalistických státech ekonomicky velmi efektivní, pro-

tože mechanizační prostředky jsou ve srovnání s našimi podmínkami levné a živá práce drahá.

ORGANIZACE VÝROBY DRŮBEŽÍHO MASA V ZÁVODĚ VELKOVÝKRMU KUŘAT V XAVEROVĚ

Závod velkovýkrmu kuřat v Xaverově byl vybudován v letech 1962—1963 jako experimentální závod, ve kterém mají být získány poznatky a zkušenosti pro koncepci dalšího vývoje výroby drůbežího masa v ČSSR a pro výstavbu dalších podobných závodů. Závod je součástí výrobní hospodářské jednotky Drůbežnictví v Xaverově. Při budování závodu byla sledována zásada maximální úspory zemědělské půdy při organizaci velkochovu drůbeže, maximálně dosažitelné produktivity práce a zajištění celoroční rovnoměrné produkce. Pro úsporu půdy a inženýrských sítí byla volena varianta čtyřpodlažních staveb, která v tomto rozsahu nebyla předtím nikde realizována. S ohledem na produktivitu práce byl volen způsob výkrmu na hluboké podestýlce, který podle zahraničních srovnání vyžaduje nejmenší podíl lidské práce a umožňuje využití mechanizace technologického zařízení a bezpečnější režim veterinární prevence. Finálním produktem závodu je drůbeží maso.

Závod byl vybudován s jednorázovou kapacitou zástavu 450 000 kusů. V současné době je dosahována roční obrátkovost jen 4,5 při průměrné délce výkrmu 68—72 dnů, výkrmové váze 1,20 kg, spotřebě krmiv na 1 kg přírůstku 2,80 až 2,90 kg, úhynu asi 5—6 % a při vlastních nákladech na 1 kg drůbežího masa kol 12 Kčs. Rozhodující otázkou při rozvoji velkovýroby broilerů je výše spotřeby krmiv při minimální délce výkrmu.

Kapacita závodu se v současné době zvyšuje o dalších 100 000 kusů. V uvede-

ných kapacitách je možno vyrobit při pěti obrátkách ročně a při 5 % ztrát 3400 tun broilerů v živé váze, což představuje zhruba 2400 tun opracovaného masa. Toto množství drůbežího masa bude krýt zhruba čtvrtinu až třetinu výhledové potřeby v Praze. Dosažení této maximální produkce je podmíněno dalším zvýšením úrovně šlechtitelské práce a zkvalitněním složení krmiv.

Současná vnitřní organizace závodu je podřízena požadavkům koncentrace a specializace výroby a na podkladě otevřeného obrátu hejna (nákup šlechtěných kuřat) je rozdělena na úsek výkrmu, lůhne, rozmnožovací chov, odchov šlechtěných kuřat, pomocné provozy a porážku drůbeže. Závod je tedy prakticky dokonpleťován v převážné části odvětví. Na rozdíl od pticefabrik v SSSR sám nešlechtí, nezpracovává odpad jatek a nemá vlastní výrobu krmiv. Naopak na rozdíl od většiny velkokapacitních provozů v USA má vlastní chov, odchov a lůhnutí.

Úsek výkrmu je rozhodujícím článkem a jeho potřebám je podřízena činnost ostatních úseků. Výkrm je organizován v 10 čtyřpodlažních budovách a ve 12 přízemních halách. Je řízen vedoucím a dvěma mistry. V jedné čtyřpodlažní budově je 44 000 kuřat v osmi oddělených halách při hustotě zástavu 15,5 kusů na 1 m². V jedné přízemní hale je 9000 kuřat při zástavu 15 kusů na 1 m². Každá budova je osazována kuřaty stejného stáří s maximálním věkovým rozdílem 7 dnů. Rovněž vyskladnění na porážku z jedné budovy trvá přibližně týden.

SLEDOVÁNÍ PRACOVNÍHO PROCESU PŘI VÝROBĚ DRŮBEŽÍHO MASA V ZÁVODĚ XAVEROV

Průmyslový charakter výroby broilerů je podmíněn v závodě velkovýkrmu kuřat v Xaverově maximálním zmechanizováním úkolů při ošetřování kuřat i v ostatních pomocných činnostech podle současných možností v republice.

Úplného zmechanizování je dosaženo u vnější přepravy krmiv až do jednotlivých podlaží budov jednak pomocí bezobalových přepravníků z výroby krmiv, jednak pomocí elevátorů, šnekového zařízení a skleněného potrubí do jednotlivých hal. Vlastní krmení drůbeže je zmechanizováno až od stáří 15 až

25 dnů, kdy kuřata plně přijímají krmivo z instalovaných vibračních krmítek. Ke krmení kuřat nejmladší kategorie jsou používány běžné přepravní krabice, v nichž jsou kuřata dodána z lůhni.

Rovněž napájení je automatické až u kuřat zhruba měsíc starých. Do této doby je nutno napájet z běžných, ručně obsluhovaných napáječek. Umělé kvočny typu BIOS 500 musí být regulovány rovněž ručně, právě tak jako zásobování pískem (grittem) a průběžné úklidové práce.

Vyklízení podestýlky po skončení tur-

nusu je zmechanizováno pomocí malotraktoru T 4 K 10 do shozových šachet na stěnách budov. Vyklízení vyžaduje však s ohledem na rozmístění technologických zařízení v halách řadu přípravných prací vykonávaných ručně. Podestýlka je naskladňována výtahem pomocí objemových přepravníků.

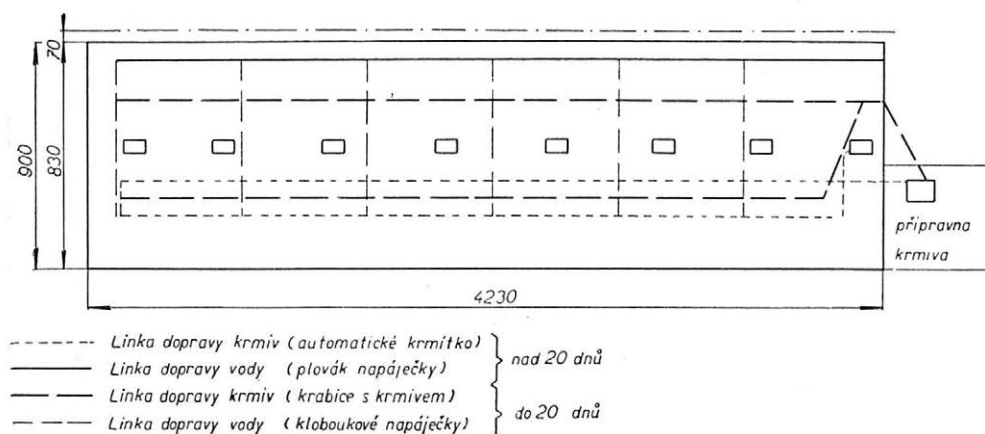
Podrobný obsah pracovního procesu při výkrmu broilerů včetně spotřeby času a struktury spotřeby času je uveden v tabulce I.

Z údajů v tabulce I je zřejmý vysoký podíl spotřeby času na krmení (téměř 30 %) a na napájení (téměř 19 %). Příčinou je především nekompletnost mecha-

nizace těchto pracovních operací. Vysoká spotřeba času na ostatní a úklidové práce je dána nutností stálých úprav pracovního prostředí s ohledem na vysokou prašnost (druh a kvalita steliva, granulace krmiva, klimatizační zařízení).

Průběh hlavních provozních linek je zřejmý z obrázku č. 1.

Produkce drůbežího masa v jednom výkrmovém turnusu (zástav 44 000 kusů) je 53 000 kg, celková spotřeba času na ošetřování broilerů po dobu jednoho výkrmového turnusu činí 144 000 minut, takže na výrobu 1 kg drůbežího masa je v současné době třeba 2,7 minut.



1. Provozní linky v plánu pracoviště

Norma obsluhy je diferencována pro výkrm do 20 dnů a nad 20 dnů:

a) výkrm do 20 dnů

$$N_o = \frac{394}{54,54}$$

. 1000 = 7224 ks na 1 ošetřovatele/1 den

b) výkrm nad 20 dnů

$$N_o = \frac{394}{45,71}$$

. 1000 = 8610 ks na 1 ošetřovatele/1 den,

kde:

N_o = norma obsluhy

394 = délka směny v min

$$\left(\frac{46 \cdot 60}{7} \right)$$

54,54 a 45,71 = průměrná spotřeba času na 1000 kuřat (viz tab. I).

Na základě popsané mechanizace pracovních procesů je norma obsluhy u kuřat do 20 dnů 7200 kusů a od 20 dnů

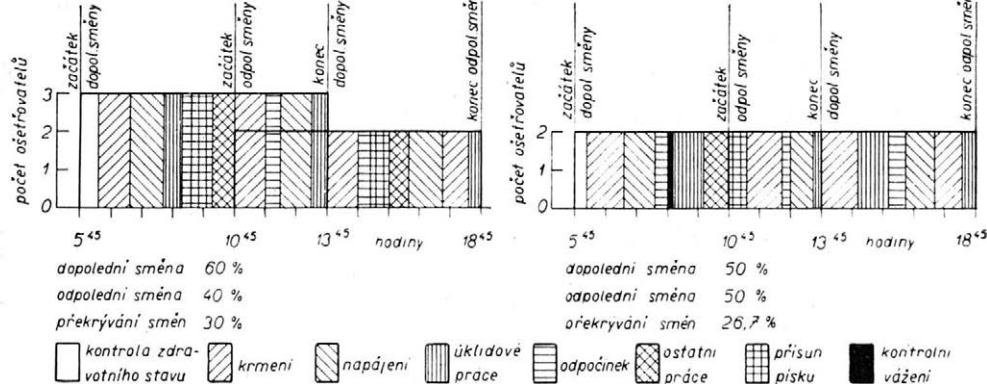
stárí do vyskladnění 8600 kusů pro jednu ošetřovatelku při započtení střídačů. V současné době pracuje v jedné čtyřpodlažní budově denně 5 pracovníků u kuřat do stárí 20 dnů a 4 pracovníci u vyššího stárí při průměrném zástavu 44 000 kusů ve dvou směnách, což znamená, že ve směně obsluhuje jeden pracovník u kuřat nižšího stárí 14 600 kusů a u starších kuřat 21 000 kusů.

Sled prací v jednotlivých směnách při výkrmu broilerů do 20 dnů a nad 20 dnů znázorňuje obrázek č. 2.

Při organizačním členění výškových budov a jejich rozdělení do osmi hal jsou možnosti růstu produktivity práce při velkovýkrmu kuřat v Xaverově značně omezeny. Jde již jen o automatizování dávkovacího zařízení a o programové řízení vlastního spouštění krmítek. Další podstatnější vliv na zvýšení produktivity práce mohou mít nově vyvinutá zařízení, která umožní krmení a napájení

I. Obsah pracovního procesu při výkrmu broilerů v jedné výkrmové budově (zástav 44 000 kusů)

Pracovní operace a jejich součásti	Denní spotřeba času v min.				Struktura spotřeby času v %		
	celkem		na 1000 kusů		z celkové pracovní doby		z pracovní operace
Výkrm do 20 dnů							
Roznášení krmiva	297	437	6,75	9,93	12,37	18,20	67,97
Napouštění krmiva	130		2,95		5,41		29,74
Obsluha krmítek	10		0,23		0,42		2,29
Krmení celkem							100,00
Sběr uhynulých kusů	126	160	2,87	3,64	5,27	6,70	78,75
Zápis a pytlování	25		0,57		1,05		15,64
Přesun na pitvu	9		0,20		0,38		5,62
Kontrola zdravot. stavu							100,00
Vlastní napájení	357	250	8,11		14,88		58,82
Mytí napáječek	250		5,68		10,42		41,18
Napájení celkem		607		13,79		25,30	100,00
Regulace kvočen		75		1,70		3,10	100,00
Úklidové práce		476		10,82		19,80	100,00
Donášení písku	25	85	0,57		1,05		22,73
Roznášení písku	85		1,93		3,55		77,27
Přísun písku celkem		110		2,50		4,60	100,00
Odpočinek		175		3,98		7,30	100,00
Ostatní práce		360		8,18		15,00	100,00
Celkem		2400		54,54		100,00	—
Výkrm nad 20 dnů							
Roznášení krmiva	182,0	574,4	4,33	13,68	9,48	29,92	31,69
Napouštění krmiva	332,4		7,92		17,32		57,87
Obsluha krmítek	60,0		1,43		3,12		10,44
Krmení celkem							100,00
Sběr uhynulých kusů	56,0	82,4	1,33	1,96	2,92	4,29	67,95
Zápis a pytlování	12,4		0,30		0,64		15,05
Přesun na pitvu	14,0		0,33		0,73		17,00
Kontrola zdravot. stavu							100,00
Vlastní napájení	303,0	364,0	7,21	8,66	15,78		83,24
Mytí napáječek	61,0		1,45		3,18		16,76
Napájení celkem						18,96	100,00
Kontrolní vážení		0,8		0,02		0,04	100,00
Úklidové práce		368,8		8,78		19,21	100,00
Donesení písku	32,0	92,0	0,76	2,19	1,67	4,79	34,78
Roznášení písku	60,0		1,43		3,12		65,22
Přísun písku celkem							100,00
Odpočinek		136,0		3,24		7,08	100,00
Ostatní práce		301,6		7,18		15,71	100,00
Celkem		1920,0		45,71		100,00	—



2. Diagram pracovního dne

a) výkrm do 20 dnů:

kuřat od prvního dne výkrmu bez ruční práce, pokud se potřebné zařízení podaří realizovat.

Produktivita práce je rovněž nepříznivě ovlivňována pracovním prostředím, tj. zvýšenou prašností. Dochází k větší únavě a prodlužování doby odpočinku.

Mimo práce spojené s vlastním ošetřováním broilerů je třeba si povšimnout i periodicky se opakujících prací spoje-

b) výkrm nad 20 dnů:

ných s asanací jednotlivých výkrmových budov (tabulka II).

Dosažený parametr — 2,7 minut pracovního času (vlastní ošetřování) na 1 kg živé váhy broilera — musí být tedy zvýšen o další 1,28 min/1 kg ž. v. pracovního času pracovníků asanační čtyř, kteří po každém turnusu vykonávají výše uvedené práce.

II. Přehled pracovních operací při asanaci jedné výkrmové budovy

Pracovní operace a jejich součásti	Spotřeba času v hod.
I. Přípravné práce:	
1. odklizení podestýlky od stěn a sloupů	98
2. přemístění krmítek a kvočen	50
3. ometení a omytí stěn, kvočen a ostatních zařízení	302
celkem	450
II. Vlastní vyhrnutí podestýlky, včetně zametení	116
III. Vlastní dezinfekce	40
IV. Naskladnění podestýlky:	
1. naskladnění, včetně rozhrnutí	440
2. rozmístění kvočen a krmítek, včetně čištění	90
celkem	530
Úhrnem	1136
Spotřeba času na 1 kg drůbežního masa	1,28 min.

VLIV PRODUKTIVITY PRÁCE NA VLASTNÍ NÁKLADY NA 1 KG DRŮBEŽÍHO MASA PŘI VELKOVÝKRMU KUŘAT V XAVEROVĚ

Na základě velkovýrobní koncentrace kuřat, vysoké produkce drůbežního masa a účelné organizace pracovního procesu

činí spotřeba přímých mezd ošetrovatele v přepočtu na 1 kg živé váhy broilerů 0,43 Kčs, tj. 3,6 % vlastních nákla-

dů. V ostatních závodech n. p. Drůbežnictví v českých krajích připadá 0,60 až 0,90 Kčs na 1 kg, tj. 10 % vlastních nákladů. V těchto závodech jsou ve srovnání s Xaverovem rovněž vyšší vlastní náklady na 1 kg drůbežího masa (ve sledovaném výkrmovém turnusu v roce 1964 činily v ZVK Xaverov 11,96 Kčs). Srovnávat je však velmi obtížné, protože výše vlastních nákladů je v závodě Xaverov ovlivněna velkým podílem odpisů poměrně drahé stavby. Mzdové ná-

klady 1 kg drůbežího masa se ovšem podstatně zvýší, pokud by zahrnovaly náklady na pracovní operace pomocných provozů, které jsou v kalkulačním vzorci účtovány do běžných oprav a výrobní režie. Mzdový náklad na 1 kg ž. v. se pak zvyšuje o 0,208 Kčs.

Z uvedeného vyplývá důležitost komplexní a bezporuchové mechanizace, která podstatně sníží nejen spotřebu času na jednotlivé operace, ale i vlastní náklady na 1 kg drůbežího masa.

SMĚR RACIONALIZACE VÝROBY DRŮBEŽÍHO MASA V SOUČASNÝCH PODMÍNKÁCH A NÁVRH OPATŘENÍ K REALIZACI

K dalšímu zprůmyslnění výroby drůbežího masa je nutno soustředit převážnou část vykrmovaných kuřat do velkých závodů, umístěných v blízkosti velkých spotřebních center.

Velikost závodu je možno bez obav stanovit až do výše 500 000 kusů jednorázového zástavu. Je nutno zachovat zásadu umístění lhní v těsné blízkosti výrobního závodu, kdežto provozy chovu a odchovu je nutno prostorově izolovat v okruhu 5—10—15 km tak, aby přeprava drůbeže, vajec a materiálu nebyla složitá a nákladná. Tímto způsobem budou zachovány i zásady zooveterinární ochrany a při vzniku chorob nebude ohrožen celý závod. S ohledem na vysoký podíl odpisů a na jejich vliv na vlastní náklady je nutno věnovat pozornost otázce zlevnění stavebních nákladů, včetně všech technologických zařízení.

Racionalizaci celého výrobního procesu podmiňuje komplexnost a bezporuchovost všeho strojního zařízení. Zkušenosti při výrobě v Xaverově prokazují, že za předpokladu vyřešení mechanizace je možno podstatně snížit počet výrobních i nevýrobních zaměstnanců a tím i režijní náklady.

U současně používaných typů krmítek dochází ke ztrátám až 10—15 % krmiv, což představuje hodnotu zhruba 0,50 Kčs na vyrobený kilogram živé váhy. Při této výši ztrát by se vyplatilo uvažovat pro přechodnou dobu i o dovozu vhodných technologických zařízení, protože také převážná část krmiv se dováží za valuty.

Podle dílčí zprávy, kterou zpracoval kolektiv pracovníků Výzkumného ústavu pro chov hydiny v Ivance a pracovníků Ústavu pro vědeckou soustavu hospodaření v Praze u několika turnusů výkrmu

kuřat, je možno konstatovat, že při činnosti vibračních krmítek dojde v každé hale xaverovského závodu za jeden výkrmový cyklus k vyházení asi 10 q (5 %) krmiva. Při kontrole ztrát krmiva z krmítek Bi-Dutchmann v podniku Chrštenice nedochází ke ztrátám větším než 1 %. V přepočtu na celou kapacitu závodu Xaverov jde o rozdíl ve ztrátách ve výši 2500 q krmiva ročně, z něhož by bylo možno vyrobit nejméně 800 q drůbežího masa. V porovnání se světovými cenami krmných směsí (1 q směsi pro výkrm kuřat stojí v USA 10,2 dolaru, v NSR 60—64 marek) činí celková hodnota ztrát krmiva v závodě Xaverov 25 500 dolarů nebo 152 500 marek ročně. Za tyto hodnoty by bylo možno dovézt 26 krmítek Bi-Dutchmann. Znamená to, že náklady na vybavení celého závodu Xaverov tímto typem krmítek by byly splaceny úsporami krmiv zhruba za 2 roky, a hodnotu úspor za další leta používání by bylo možno věnovat na dovoz dalších materiálů, surovin nebo strojů pro ČSSR.

Podobná situace je i u zařízení pro klimatizaci prostředí.

Při řízení drůbežnických závodů a podniků, organizovaných na průmyslovém základě, je nutno využít všech progresivních metod řízení a plánování. Je nutno zařazovat do technickohospodářských funkcí pracovníky s vysokoškolským vzděláním a umožnit jim získání zkušeností. Dále je nutno, aby se v kontaktu s výrobou broilerů v žádoucím předstihu rozvíjela šlechtitelská práce, která má podstatný vliv na délku výkrmu a výši váhových přírůstků, a tím na využití vybudovaných kapacit a celkovou ekonomickou efektivnost výroby drůbežího masa.

Inž. Zdeněk Hudský, dr. Rudolf Beňovský, inž. D. Jedličková

Závod velkovýkrmu kuřat, Xaverov
Výzkumný ústav pro chov hydiny,

Inž. Milan Fořt
Ivanka při Dunaji

Některé poznatky z amerických farem na výrobu mléka

Zprůmyslnění amerického zemědělství dosáhlo vysoké úrovně. Úzká specializace výroby, optimální využití půdních a klimatických podmínek, vysoce výkonné organismy a jejich správná výživa — to jsou některé ze zásad, které se z větší nebo menší samozřejmosti uplatňují na všech amerických farmách a přinášejí příznivé výsledky.

„Dojnice, kterou je třeba dojit třikrát denně, má podstatně nižší cenu, než kdyby ji bylo možno dojit dvakrát“, vysvětloval nám pan Knutson při návštěvě jeho vynikající farmy ve státě Wisconsin. Charakterizoval nám tak jedno z hledisek amerických výrobců mléka na tzv. průmyslový typ dojnice.

Obrovské produkční schopnosti dědičně upevněné tak, že i při luxusním samokrmení nedochází ke zbytečnému zvyšování živé váhy dojnice, dostatečná kapacita vemene, výborná dojitelnost dojícím strojem, nepatrný ruční dodojek a vyrovnanost tělesného rámce — to vše jsou další nezbytné požadavky na dojnici při zavádění průmyslových prvků do výroby mléka.

Podle názorů převážné většiny amerických farmářů a zkušeností, které jsme ve Spojených státech získali, odpovídá těmto požadavkům nejvíce plemeno východofrišké, ve Spojených státech nazývané holštýnské. O jeho oblibě svědčí to, že z celkového počtu registrovaných dojníc osmi dojních plemen, zauímají holštýnské dojnice více než 66 %. Produkční schopnosti výkonných stád tohoto plemene se pohybují kolem 10 000 litrů mléka. Například v základním holštýnském stáde společnosti Carnation v blízkosti Seattle, stát Washington, měli od založení farmy v roce 1910 již 188 dojníc, které produkovaly za laktaci 450 kg tuku a 89 z nich nadojilo více než 13 500 litrů mléka.

Američtí farmáři tvrdí, že výsledná užitkovost dojnice je z 50 % ovlivněna dědičností a z dalších 50 % krmením a technikou chovu.

V krmení je uplatňována zásada, že dojnice má dostat nejen co nejvíce, ale také co nejkvalitnějších krmiv. Na mléčných farmách bývá rostlinná výroba plně podřízena výrobě kvalitních krmiv pro výrobu mléka, které je zpravidla jediným tržním produktem farmy. Ve státech kukuřičného pásma je hlavním krmivem vojtěšková senáž, která se po-

dává do nasycení a dále tzv. „low moisture corn“ — což je kukuřičné zrno, silážované při sklizňové vlhkosti, tj. s 20 až 30 % vody.

Pan Knutson tvrdil, že jakmile má dostatek vojtěškové senáže a siláže z kukuřičného zrna, dosahuje od svých 140 dojníc průměrné užitkovosti 6350 litrů mléka bez přídavku dalších jaderných komponentů. Na jednu dojnici připadalo u něho asi 9 kg silážovaného kukuřičného zrna, a dále dostatek vojtěškové senáže.

Kvalita sena ve všech mlékařicích farmách, které jsme navštívili, byla vynikající. Vesměs šlo o seno buď uměle sušené nebo alespoň dosoušené horkým vzduchem. Veškeré seno, právě tak jako stelivová sláma, byly beze zbytku balikovány.

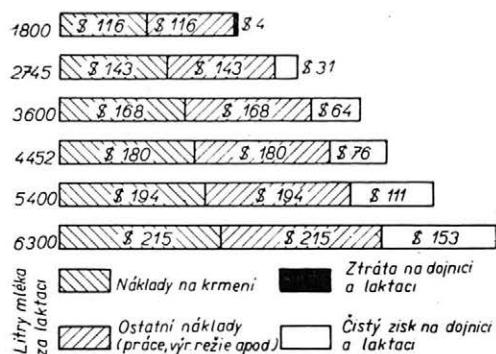
Na rodinných farmách, které zatím obhospodařují převážnou část orné půdy, je majitel zpravidla jediným celodenním pracovníkem a proto jeho zájem na maximálním zjednodušení výroby je mimořádný.

Snahou majitelé mléčné farmy je dosáhnout těchto výsledků:

1. Počet dojníc na farmu 40—50 kusů.
2. Roční produkce na dojnici 5400 litrů mléka se 4 % tučností.
3. 180 000 kg mléka na každého celodenně zaměstnaného dělníka ve farmě.
4. Udržení dojnice v produkci minimálně po dobu sedmi let.
5. Náklady na novou dojnici nesmí překročit 175 \$ (veškerá krmiva, pastva).
6. Šedesátidenní přestávka mezi laktacemi a správné krmení na sucho po 60 dnů.
7. Dosažení nejméně 80 % oplodnění po 1. inseminaci.
8. Dvanáctiměsíční rozmezí mezi telením.
9. Náklady na výrobu 100 liber, tj. 45 litrů mléka nesmí překročit 3 \$.

Rozhodujícím faktorem je ovšem vysoká produkce mléka a tuku, která je klíčem k výnosnosti farmy. Po statistickém zpracování 27 110 laktačních záznamů bylo zjištěno, že užitkovost dojníc se projevuje na konečném výsledku hospodaření takto (graf 1):

Vliv užitkovosti na ekonomiku výroby mléka:



Velmi pozoruhodné je výrazné zlepšení ekonomiky výroby mléka při užitkovosti 6300 litrů ve srovnání s užitkovostí 5400 litrů. Zvýšení čistého zisku zde činí 38 \$. Naproti tomu při užitkovosti 1800 litrů je i při vysokém počtu dojníc, které na farmě připadají na jednoho ošetřovatele, roční chov dojníc ztrátový čtyřmi dolary.

Na rodinných farmách je ustájení většinou vazné. Větší farmy mají obvykle ustájení volné či boxové. V těchto typech stájí připadá na ošetřovatele až 100 dojníc. Individuální péče o dojnici se fakticky omezuje na pobyt dojníc v dojrně. Tyto technologie ustájení jsou vždy doplněny samokrmním objemovou pící a dávkovaným krmním jádrem v dojrně. Užitkovost dojníc je zde proti tradičnímu ustájení o 800 až 1000 litrů na dojnici a rok nižší. Farmáři však si propočítali, že menší potřeba živé práce, kterou tyto technologie vyžadují, a tedy nižší mzdové náklady, jim přináší větší úspory než zvýšené příjmy za 1000 litrů mléka na dojnici a rok při současném zvýšení mzdových nákladů.

Snížení nákladů na živou práci u doj-

nic, které se samy nakrmí a přijdou do dojirny, je tedy hlavní pohnutkou pro budování volných a boxových stájí v USA. Tam, kde tato technologie není spojena se samokrmním, ať už pro nedostatek krmiv či pro nutnost regulace výživy v zájmu zachování užitkové kondice dojníc, se tyto úspory nezískají. Zde se projeví jen záporný vliv těchto technologií na užitkovost dojníc v důsledku nepatrné individuální péče.

Při obsluze dojníc je ve značném rozsahu uplatňována zásada vžitá i na jiných úsecích zemědělské výroby, a to že v jednom prostoru pracuje jeden dělník. Všude se projevuje snaha o vybudování tzv. „one man operation“, tzn. o zavedení výroby s jedním pracovníkem. Na demonstrační farmě fy Chore Boy obsluhoval jediný pracovník 84 dojníc. Vedle všech prací ještě dvakrát denně vyvážel hnůj ze stáje a rozmetal jej na přilehlé pozemky. Denní nádoj v době naší návštěvy na farmě činil 1848 litrů.

V úzce specializované výrobě pracuje člověk s univerzálním zaměřením, který dovede krávy dojit, v lehčích případech je i veterinárně ošetřit, opravovat stroje, jezdit s traktorem a vykonávat další práce. Přestože vykonává celou řadu úkonů, zůstává ve správně specializované výrobě stále specialistou. Vyspělé služby a organizace pro zavádění poznatků vědy do praxe jej zbavují nutnosti detailně ovládat celý úsek.

O tom, že to není jen vysoká technická úroveň, která umožňuje dosahovat vysoké produktivity práce, jsme se přesvědčili na Northwoodské farmě ve státě Illinois. Ve vazné stáji, vybavené škrobákem a silážní prefabrikovanou věží s ručním shazováním siláže, obsluhoval jeden dělník 54 dojníc, od kterých dojel více než 900 litrů mléka. Na stáních dojel pomocí čtyř aparátů, které dojnícím připevňoval řemenem na záda. Posledních několik stříků dodožil ručně do podestýlky.

Na všech amerických farmách jsme se přesvědčili, že rentabilní výroba mléka je závislá na dokonalém souladu mezi výkonnou dojnici, ošetřovatelem, dobře zajištěnou krmivovou základnou a vhodnou technologií ustájení. Každá snaha o řešení výroby mléka povýšením jednoho z těchto činitelů nad ostatní, musí být odsouzena k nezdaru.

Inž. Lumír Dřevjaný

Správa vědeckotechnického rozvoje
MZLVH, Praha

BIBLIOGRAFIE

Čížek K. a kol.

Ekonomika velkovýrobních technologií v živočišné výrobě, v chovu dojníc, ve výkrmu prasat a v chovu nosnic.

Zaváděním velkovýrobní technologie je možno pozvednout úroveň chovu dojníc, zejména ve zvyšování produktivity práce a snižování vlastních nákladů na jednotku produkce. Předpokladem je vytvoření podmínek, které umožňují harmonický rozvoj užitkových vlastností dojníc, zavádění účelné organizace výrobního procesu a úsporu materiálových a pracovních nákladů. Ekonomická výhodnost nových forem technologie výkrmu prasat spočívá v tom, že umožňuje: zintenzivnit využití stájových prostorů, snížit investiční náklady na 1 prase, racionálněji využít krmiva, zvýšit produktivitu práce mechanizací, snížit podíl živé práce a vlastní náklady. V současných podmínkách bude převažovat i nadále chov nosnic na hluboké podestýlce. Postupně se budou uplatňovat i další formy, jako je chov na rostech a ve skupinových klecích a i jiné způsoby. Nové velkovýrobní způsoby dávají předpoklady k dosažení vysoké a levné výroby vajec, a k postavení tohoto odvětví na úroveň průmyslu.

— 1964, Praha SZN, 221 str.

Markovič P.

Racionální výživou ke zvýšení efektivity v odchovu telat a mladého skotu.

Podle výrobně provozních záznamů Ústředního výzkumného ústavu živočišné výroby v Uhřetěvsi z roku 1960—1963 činí položky nákladů na krmiva u telat a mladého skotu 57—59 %, podle prací různých autorů kolísá podíl nákladů na krmiva od 50 do 70 %, podle množství a kvality krmiva a podle výsledků, jichž bylo v odchovu dosaženo. Zvýšení efektivity je možno dosáhnout: a) zkrmováním levnějších krmiv u telat, b) použitím úsporných dávek plnotučného a odstředěného mléka, průměřených dávek jaderných krmiv a zvýšeného množství objemné píce, c) použitím chemických látek se stimulačním a utilizačním katalyzačním účinkem, d) zlepšením ustájení, ošetřování a péče o zvířata. Smyslem efektivity při odchovu jalovic je odchovat zdravá, dobře vyvinutá a odolná zvířata, jako předpoklad dosahování vysoké mléčné užitkovosti.

— 1964, Zem. ekon., r. 10 (37), č. 9, str. 551—564.

Landau L.

Problémy špecializácie a optimálnej koncentrácie veľkochovu hydiny.

Cieľom práce je poukázat na súčasnú situáciu v otázkach koncentrácie hydiny v zahraničí a najmä na niektoré činitele, ktoré ju ovplyvňujú. Naše súčasné výrobo-ekonomické podmienky charakterizované predovšetkým nízkou hodinovou mzdou ošetrovateľa i v reláciach k maloobchodnej cene výrobkov (5 Kčs za hodinu pri priemernej cene 1 Kčs za vejce a 22 Kčs za kg hydínového mäsa), ďalej nízku technickou úrovňou mechanizácie a jej veľkou poruchovosťou, dávajú relácie, že už pri koncentrácii 5000 nosníc a 10 000 kurčiat v jednej budove a pre jedného ošetrovateľa na vlastných nákladoch len 6—7 %, s ďalším mzdovým zafažením za údržbu mechanizmov. To, pravda neznamená, že ďalšie zvyšovanie produktivity práce cestou vyššej koncentrácie zvierat nedáva už očakávaný ekonomický efekt, ale prináša len nové problémy technické, a preto nie je vyššia koncentrácia zvierat v jednej budove ekonomicky zdôvodnená.

— 1964, Bull. VÚCHH Ivanka pri Dunaji, r. 1, č. 5, str. 5—11.

Industrijske metode tudi na kmetijske obrate (Zavádění průmyslových metod do zemědělského závodu).

Autor se zabývá problematikou mechanizace živočišné výroby se zřetelem ke zkušenostem v zahraničí a k podmínkám ve Slovinsku. Na rozdíl od výkrmu prasat je v chovu dosud poměrně málo uplatňována mechanizace provozu. V zahraničí se s úspěchem zavádí tzv. Harvestore systém, který umožňuje úplnou mechanizaci krmení siláží připravenou ze zavadlé píce ve zvláštních věžových sílech „Harvestore“. Autor popisuje přednosti tohoto systému. Siláž se odebírá ze spoda síla elektricky hnanou frézou a dopravuje se mechanicky až do žlabu. Pro Slovinsko doporučuje použít Harvestore-síla s kapacitou 400 m³ (průměr 6 m, výška 15 m) postačující na 50 dobytčích jednotek. (Slovinsky).

— 1964, Soc. kmetijstvo in gozdarstvo, r. 15, č. 5, str. 114—116.

Coenen J.

Möglichkeiten der Arbeitsvereinfachung bei der Leistungsfütterung des Milchviehs (Možnosti úspor při krmení dojníc podle užítkovosti).

Zjednodušit krmení dojníc lze především změnou současných krmných metod. Kupř. mohou být jednotlivé druhy krmiv různorodé denní dávky podávány jen jednou denně. Jednostranná krmná dávka je s výjimkou kvalitního sena spojena s poklesem mléčné užítkovosti nebo s vyšší spotřebou jaderných krmiv, náklady mohou dosahovat až 60 DM (dojnici) rok. Jednostranné krmné dávky jsou předpokladem při mechanizovaném krmení nebo samokrmení. Jednostranné krmení senem většinou pro jeho nedostatek není možné, při jednostranném krmení siláží musí být tato velmi kvalitní. Výhodnost jednotlivých způsobů krmení je závislá na cenách mléka.

— 1964, Ber. Landw., sv. 42, č. 1, str. 107—118.

Arbeitsverfahren der Schweinemast im bäuerlichen Betrieb (Pracovní postupy při výkrmu prasat v zemědělských závodech v NSR).

Při chovu prasat je podíl lidské práce na celkových nákladech celkem nízký; 70 % nákladů připadá na krmiva. Při žíru prasat se snižuje potřeba lidské práce na jedno prase při zvyšovaném počtu prasat až do počtu 250 kusů. Od tohoto množství je další snížení lidské práce možné jen plnou automatizací. Na ekonomiku výkrmu prasat působí: počet prasat, vyrovnané chovy a uspořádání staveb. Autor popisuje doporučené způsoby výkrmu prasat ve všech úsecích a závěrem uvádí podmínky, při kterých lze navrhované způsoby použít. Jde hlavně o způsoby krmení a přípravy krmiv, napájení, odklizení hnoje, rozbory potřeby práce.

— 1964, Mitt. Dt. Landwges., r. 79, č. 29, str. 1050—1053.

Arbeitsverfahren bei der Legehennenhaltung im Tiefstreustall (Pracovní postupy u chovu nosnic na hluboké podestýlce).

Autor podrobně probírá intenzivní způsoby výroby vajec u nosnic chovaných na hluboké podestýlce, které se ukázaly jako nejvhodnější v NSR. Probírá zásady stavby drůbežár, velikost prostorů na trus, hustotu obsazení nosnicemi, utepení. V kapitole o potřebě práce a kapitálu doporučuje, aby chov byl složen nejméně ze dvou hejn po tisíci kusech, která mají různé stáří. Probírá dále způsoby sběru vajec, které mohou být náročné na práci, způsoby třídění vajec a krmení nosnic — zejména z ekonomického hlediska při různých způsobech dodávání krmiv.

— 1964, Mitt. Dt. Landwges., r. 79, č. 30, str. 1069—1071.

Götz W.

Die Schwemmentmistung ist ausgefeilt (Odstraňování výkalů vyplavováním).

Způsob odklízování výkalů vyplavováním, významný z hlediska úspory práce, se stále více zdokonaluje. Aby bylo možno upravit délku stání tak, aby skot kálel přímo do roštového podklopu odklízovacího kanálu, zhotovují se nyní též posuvné

rošty. Stání samo se zhotovuje ze speciálních dobře tepelně izolujících desek (zv. Stallit). Existují nové konstrukce vázání zvířat, omezující pohyb zvířat dopředu. Odklizení výkalů odplováním (bez stláni vůbec), má veliké technické, provozní a ekonomické přednosti a je do té míry zdokonaleno, že jeho použití je výhodné jako opatření přispívající podstatně k racionalizaci provozu v zemědělství.

— 1964, Dtsch. landw. Presse, r. 87, č. 23, str. 229—230.

Wetterau H.

Die rationelle Winterfütterung unserer Kühlbestände- eine entscheidende Voraussetzung für die weitere Steigerung der Milchproduktion (Racionální krmení dojníc v zimním období, jeden z rozhodujících předpokladů pro další zvyšování výroby mléka).

V zemědělských závodech dochází často k nesprávnému rozdělení krmných dávek pro dojnice v průběhu roku, což se projeví poklesem dojivosti i úbytky na váze, zejména v zimním období. Je proto třeba plánovat krmné dávky jak podle kvality a obsahu živin, tak podle množství, a nenechávat na zimní měsíce méně chutné druhy krmiv. Při nedostatku přirozených bílkovin v krmivu je možno v některém případě použít jako doplňku močoviny. Při nedostatku jádra se doplňují krmné dávky krmnou solí a směsí minerálních látek.

— 1964, Pflüger, r. 16, č. 11, str. 6—10.

Witt M.

Rationalisierung der Jungrindermast (Racionalizace chovu mladého skotu na žír).

Produkce mladého skotu má ve světovém zemědělství zvláštní důležitost. V Rakousku se při chovu mladého skotu na žír vyskytují dodatečné problémy; existuje zde dělba práce mezi odchovem v pastevních hospodářstvích horských oblastí a výkrmem skotu v nížinných závodech, které zkrmuji krmiva z lihovarů a cukrovarů. Ekonomická efektivnost výkrmu mladého skotu je pak dána rozdílem mezi příjmy z prodeje a výrobními náklady (z nichž hlavní podíl připadá na nákup zvířat a krmiv). Dále se rozebírají možnosti dosáhnout příznivých cen za jatečný skot, vhodný typ zvířat z hlediska hospodárnosti, výběr plemenic, rozdíly v typu mladých býčků stejného plemene, krmení mladého skotu na žír atd.

— 1964, Förderungsdienst, r. 12, č. 10, str. 325—334.

Parchomenko F.

Effektivnost krupnych kolchoznych pticeferm (Efektivnost velkých farem pro chov drůbeže v kolchozech).

Mimo organizování velkých státních podniků na produkci vajec a jatečné drůbeže je třeba také rozšiřovat drůbeží farmy v kolchozech. Autor dává příklad oblasti, kde se drůbežářství podílelo na celkové výrobě jen 3 % a farmy pro chov drůbeže byly jen velmi malé, na jednu ošetřovatelku připadalo 250—300 kusů. Tato oblast dostala nyní úkol vyrobit k roku 1970 560 milionů vajec. Několik závodů se začalo specializovat na výrobu vajec: dosažené výsledky jsou charakterizovány řadou ukazatelů. Popis farmy o 24—36 tisících nosnic, její organizace práce a návaznost na jiná odvětví.

— 1964, Ek. sel. choz. č. 10, str. 53—57.

Drouillon P.

Les batteries de ponte (Automatická baterie klecí pro chov nosnic).

Ve Velké Británii je 80 % drůbežářských závodů pro produkci vajec (s více než 1000 nosnicemi), v nichž se používá velkovýrobního způsobu automatizované snůšky vajec v bateriích. Tento způsob chovu nosnic se ve Francii dosud neuplatnil, neboť je efektivní jen tam, kde jde o koncentrovaný chov alespoň 500 nosnic. V článku jsou obšírně diskutovány výhody a nevýhody tohoto způsobu bateriového chovu,

popisuje se jejich provoz, vybavení a organizace prací, otázky zdravotního stavu nosnic při chovu v klecích, otázky izolace, ventilace, vytápění a hygieny. Při klecovém chovu činí náklady v přepočtu na franc. franky 20,20 ffrs, zatímco při chovu na hluboké podestýlce 26,90 ffrs.

— 1964, Union Agric. č. 235, str. 33—38.

Mansoon N. Ch.

Stordift i djurskötsel (Racionalizace živočišné výroby).

Přednáška se týká především chovu skotu a jen v omezené míře chovu prasat. Za účelem lepšího využití pracovních sil, které jsou ve Švédsku nákladné, je nutná racionalizace zemědělské výroby. Snaha o optimální velikost zemědělského závodu, která umožňuje zavedení co nejvyšší mechanizace na úsporu lidské práce. Zároveň je nutná specializace živočišné výroby. Šetření dokázala, že zavedení strojního dojení, automatické odstraňování chlěvské mrvy a použití vhodných zařízení na krmení sníží potřebu pracovního času na obsluhu jedné dojnice za den na 10 minut a za rok na 66 hodin.

— 1964, Kungl. Skogs-och Lantbruksakad. T., r. 103, č. 2 3, str. 177—197.

Solovjev M. F.

Specializirovannoje životnovodčeskoje chozjajstvo (Specializované hospodářství zaměřené na živočišnou výrobu).

Autor rozebírá stav na sovchoze „Ramenskoje“, který má 6900 ha orné půdy, stádo o 5000 kusech, z toho 2700 dojnic atd. Nejprve je ukazována situace za předcházející leta, dále pak autor ukazuje jaké výsledky sovchoz dosáhl úzkou specializací výroby. Popisována je veškerá mechanizace. Velké obtíže měli zde se zajištěním vlastních krmiv pro skot, aby mohly být dodržovány správné dávky; i toto se podařilo zajistit. Autor vyzdvihuje i velkou pomoc chemizace při krmení zvířat; jediné tak bylo možno využívat široký sortiment krmiv a některé dávky snižovat. V závěru jsou řešeny i otázky odměňování.

— 1964, Narod. univ. č. 12, str. 1—39.

Организация рабочих процессов в животноводстве

Изучению рабочих процессов в ЧССР до сих пор уделялось сравнительно мало внимания, лишь в последнее время подчеркивается значение научной организации рабочих процессов и их рационализации.

Статьи, помещенные в некоторых номерах научного журнала *Zemědělská ekonomika* (Экономика сельского хозяйства), содержат определенные современные данные и опыт по организации рабочих процессов в животноводстве в Условиях ЧССР.

Во вводной статье «**Основы научной организации рабочих процессов в животноводстве**» авторы доц. инж. Л. Врба, канд. наук, и инж. Йиржина Врбова, канд. наук, работники сельскохозяйственного института в Праге, приводят некоторые общие принципы и предпосылки научной организации рабочих процессов в животноводстве. Они следующие:

1. знание характерных черт, положения и роли производственного процесса, составной частью которого является организованный рабочий процесс,
2. знание и наличие основных факторов рабочего процесса,
3. целевое упорядочение и оснащение рабочего объекта.

Из всего ряда способов осуществления рабочего процесса лишь один метод оптимален в данных условиях. Систематический научный метод анализа и синтеза гораздо эффективнее отдельных случайных решений. При применении основных методов научной организации рабочих процессов в случаях анализа и проекта в животноводстве следует соблюдать определенный порядок. После определения предпосылок рационализации процессов необходимо обратить внимание на их содержание, на определение числа обслуживающего персонала, на целесообразное упорядочение рабочего режима, на включение основных производственных линий в план рабочего участка и на вычисление системы критериев степени рационализации рабочего процесса.

Другая статья занимается проблематикой «**Рационализация рабочих процессов при крупнопроизводственных способах содержания дойных коров**». Автор статьи, инж. д-р К. Кудличка, работник станции крупнопроизводственной техники и технологии разведения крупного рогатого скота в Пелгржимове, подчеркивает необходимость рационализации рабочих процессов в содержании дойных коров как одного из средств достижения рентабельности в этом деле. Основное условие рационализации рабочих процессов при содержании дойных коров — это создание специализированных сельскохозяйственных предприятий по содержанию коров, координированность между рабочим и технологическим процессом производства молока и размещением коров в функционально разграниченных коровниках. При проектировании рационализации рабочих процессов содержания коров в качестве основного аспекта следует брать экономику производства молока. Современное состояние организации производства при содержании коров, в особенности уровень строительства и механизации, не создают, однако, достаточно условий для рационализации рабочих процессов в этой производственной отрасли. Автор документирует возможности рационализации рабочих процессов при содержании дойных коров рядом примеров из литературы и научно-исследовательских работ.

Инж. В. Вана, работник Станции крупнопроизводственной техники и технологии разведения крупного рогатого скота в Пелгржимове, разработал статью по проблематике «**Рационализация рабочих процессов выращивания телят**». Развитие форм организации производства при выращивании телят за последние 15 лет привело от мелко-производственного способа выращивания телят под матками к крупнопроизводственной форме выращивания телят в крупных телятниках. По мере постепенного улучшения организации выращивания телят уменьшалась затрата рабочего времени на их обслуживание. Большая затрата рабочего времени в день при выращивании телят в индивидуальных будках — 18—29,5 мин. на 1 теленка — в телятниках традиционного типа постепенно уменьшилась до 13—16 мин. на 1 теленка. Конструкционное и технологическое решение существующих типов телятников с вместимостью до 200 телят не позволяет дальнейшего уменьшения затраты рабочего времени ниже границы 12—13 мин. на обслуживание 1 теленка в день. Дальнейшего сокращения рабочего времени можно достичь путем изменения организации, технологии и техники выращивания телят, что подтвер-

ждается результатами, полученными в крупных телятниках, где было достигнуто 4,43—10,9 мин. на обслуживание 1 теленка в день. Возможности уменьшения затраты времени на обслуживание телят в крупных телятниках еще не исчерпаны. При дальнейшем улучшении производства, в особенности механизационного оснащения, можно ожидать уменьшения затраты времени до 4 мин. на 1 теленка в сутки.

В статье работника Объединения крупнооткормочников в Ржепах инж. Й. Говорки **«Организация рабочих процессов при откорме свиней»** обобщается опыт организации рабочих процессов при откорме свиней сухими и увлажненными кормами в откормочниках с концентрацией 1200 свиней, а также опыт откорма свиней сухими смесями в крупных откормочниках с концентрацией 10 000—25 000 одновременно поставленных на откорм свиней. Лучшие результаты с точки зрения уровня организации рабочего процесса получены в тех павильонах крупных откормочников, где суточная затрата времени на обслуживание 1 свиньи — 23,8 сек., что представляет 44 % от затраты времени в остальных сравниваемых откормочниках. Для производства 1 центнера свинины в крупных откормочниках требуется лишь 1,35 час., в остальных сравниваемых откормочниках — 2,4—2,8 час. С точки зрения дальнейшего повышения уровня рабочего процесса при откорме свиней перспективная концепция откорма должна быть направлена на строительство крупных откормочников и там, где имеются подходящие кормосмеси, — на сухой самооткорм свиней.

Статья инж. Говорки, работника Объединения крупных откормочников в Ржепах и инж. М. Новака, работника Министерства сельского, лесного и водного хозяйства, **«Организация рабочего процесса в продуктивном разведении свиноматок»** освещает проблемы организации рабочего процесса в продуктивном разведении свиноматок на примере двух свиноводческих станций с разной концентрацией свиноматок и с разной организацией производства и труда. Уровень рабочего процесса в продуктивной станции фермы Новы Двур с концентрацией 700 свиноматок, разделенных по категориям, выше уровня продуктивной станции фермы Хропине с концентрацией 60 свиноматок, содержащихся по мелкопроизводственному способу. Суточная затрата времени на обслуживание 1 средней свиноматки в продуктивной станции для 60 свиноматок составляет 11,63 мин., в то время как в продуктивной станции для 700 свиноматок — всего лишь 5,73 мин. Увеличением концентрации свиноматок в одной производственной единице и применением остальных крупнопроизводственных приемов увеличивается возможность повышения уровня технологического и рабочего процесса разведения продуктивных свиноматок.

Коллектив работников птицефабрики в Ксаверове под руководством инж. Л. Гудского, в сотрудничестве с Научно-исследовательским институтом птицеводства в Иванке при Дунае написал статью на тему **«Организация рабочего процесса при производстве птичьего мяса на промышленной основе»**. Опыт первого экспериментального предприятия по производству мяса домашней птицы в Ксаверове с разовой концентрацией 450 000 бройлеров показывает, что путь высокой концентрации птицы и комплексной механизации рабочих процессов в этой производственной отрасли правилен. За 18 месяцев работы по откорму цыплят до возраста 70 дней и веса 1350 г падеж составил 5 %. На 1 кг привеса было израсходовано 2,80—2,90 кг корма, 3,98 минут живого труда, а себестоимость единицы продукции составила около 12 крон. В работе Ксаверовского предприятия нашли применение элементы рационализации рабочих процессов, которые, однако, следует и в дальнейшем развивать путем улучшения технологического оборудования, включая кондиционирование внешней среды.

Статья работника Министерства сельского, лесного и водного хозяйства инж. Л. Држевяного **«Некоторые сведения об американских фермах»** популяризирует интересные данные и опыт молочных ферм США. Автор приходит к заключению, что условием рентабельного производства молока на американских фермах является достижение соответствия между продуктивной коровой, дояром, хорошо обеспеченной кормовой базой и правильной технологией.

The Organization of Working Processes in Livestock Production

In the Czechoslovak Socialist Republic until now relatively little attention has been paid to the study of working processes; only recently the scientific organization of working processes or the rationalization of these is being stressed.

Articles in no. 8 of the scientific journal *Zemědělská ekonomika* (Agricultural

Economics) summarize some recent results and experiences with the organization of working processes in livestock production under Czechoslovak conditions.

In the introductory article "*On the foundations of scientific organization of working processes in livestock production*" the authors doc. ing. L. V r b a, CSc., and ing. Jiřina V r b o v á, CSc., of the Agricultural University of Prague, are mentioning some general principles and conditions of scientific organization of working processes in livestock production. These are:

1. the knowledge of the characteristic features, the position and task of the production process which the working process is part of,
2. the knowledge and existence of basic factors of the working process,
3. the suitable arrangement and equipment of the working unit.

Of the number of ways, in which the working process can be realized, only one single method is best suited under given circumstances. The systematic scientific method of analysis and synthesis is much more effective than single and quite casual solutions. On applying the basic methods of scientific organization of the working processes in the case of analysis and the project of concrete working processes in livestock production it is necessary to observe a certain order. After defining the conditions for the rationalization of working processes in livestock production it is necessary to pay attention to the contents of the working process, to the determining of the number of attendants, to the suitable regulation of the regime of work, to the sketching of the chief operation lines into the plan of the unit and to the enumeration of a system of criteria of the degree of rationalization of the working process.

A further contribution treats problems of "*Rationalization of working processes in mass-production methods of dairy cow breeding*". The author of the article ing. dr. K. Kudlička, of the Station for Mass-Production Technique and Technology in Cattle-breeding at Pelhřimov, stresses the necessity of the rationalization of working processes in dairy cow breeding as one of the means of attaining rentability in dairy cow breeding.

The fundamental condition of the rationalization of working processes in the breeding of dairy cows is the creation of specialized agricultural enterprises for dairy cow breeding, the co-ordination of the working and technological process of milk production with the stabling of groups of dairy cows in functionally divided stables. In projects for the rationalization of the working process in dairy cow breeding it is necessary to make economy of milk production the basic characteristic.

But the present state of the organization of production in dairy cow breeding, especially the state of building and mechanization, is not creating sufficient conditions for the rationalization of working processes in this branch of production. The author documents this possibility of the rationalization of working processes in dairy cow breeding by a number of examples from literature and scientific research work.

Ing. V. V á ň a, of the Station for Mass-Production Technique and Technology in Cattle-breeding at Pelhřimov, is the author of an article "*On rationalization of working processes in calf rearing*". The development of organization forms of production in calf rearing has progressed in the last fifteen years from small-scale calf rearing by sucking to mass-production forms of calf in large-capacity calf-houses. With the successive improvement of the organization of calf rearing the requirement of working time for their servicing is diminishing. From a high daily consumption of working time in the rearing of calves in individual houses, of 18 to 29,5 minutes per head, gradually in calf-houses of the traditional type there has been reached a decrease to 13—16 minutes per head. The architectural and technological solution of the present types of calf-houses with a capacity up to 200 calves does not make possible a further decrease of working time consumption below a margin of 12—13 minutes for the servicing of one animal, daily. A further decrease of working time consumption can be reached by changing the organization, technology and technique of calf rearing, which is confirmed by the results of large-capacity calf-houses, where 4,43 to 10,9 minutes daily for the servicing of one calf have been reached. The possibilities of reducing the amount of time necessary for the servicing of calves in large-capacity calf-houses have not yet been exhausted. On further improvement of the operation, especially of the mechanical equipment, it can be presumed, that time consumption may be lowered to 4 minutes per head and day.

The contribution of Ing. J. Hovorka, of the Association of Large-scale Fattening Houses at Řepý, on "*The organization of working processes in pig fattening*" sums up the experiences with the organization of working processes in the fattening of pigs with dry and moistened feedstuff in fattening stations with a concentration of 500 to 1200 pigs and the experiences in fattening pigs with dry mixtures in large-scale fattening stations with a capacity of fattening 10 000 to 25 000 pigs simultaneously. The best results from the point of organization of the working process are reached in the pavilions of large-scale fattening houses, where the daily amount of time necessary for servicing one animal is 21,8 seconds, i. e. 44 per cent of the time required in the other fattening houses compared. For the production of one hundred kilogrammes of pork in the large-scale fattening houses only 1,35 hour is necessary, in the other fattening houses compared 2,4 to 2,8 hours were needed.

From the point of a further raising of the level of the working process in pig fattening the prospective programme of pig fattening should look to the building of large-scale fattening stations and, as far as suitable feed mixtures will be available, also to fattening by means of the dry self-feeding of pigs.

The article of Ing. J. Hovorka, of the Association of Large-scale Fattening Houses at Řepý, and Ing. M. Novák, of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management, on "*The organization of the working process in the utility breeding of sows*" illustrates the problems of organizing the working process in the utility breeding of sows on the example of two production stations with a different concentration of sows and a different organization of production and work. The level of the working process in the production station of the farm Nový Dvůr with a concentration of 700 sows divided into categories is higher than that of the production station of the farm Chropyně with a capacity of 60 sows kept on small-scale production lines. The daily consumption of time for the servicing of one average sow in the production station for 60 sows is 11,63 minutes as against only 5,73 minutes needed at the production station with a concentration of 700 sows. By increasing the concentration of sows in one production unit and by applying other large-scale production elements the possibility of raising the standard of the technological and working process in the utility breeding of sows is increasing.

The group of scientific workers of the Enterprise for Poultry Meat Production at Xaverov, led by Ing. L. Hudský, in co-operation with the Poultry Breeding Research Institute at Ivanka are authors of the article on "*The organization of the working process in the production of poultry meat on an industrial basis*". The experiences of the first Czechoslovak experimental poultry meat production plant at Xaverov with a simultaneous capacity of 450 000 broilers show, that the method of a super-concentration of poultry and of complex mechanization of the working processes in this branch of production is the right one. During 18 months of operating this plant was fattening chicken to an age of 70 days and a weight of 1350 grammes. The mortality was 5 per cent; for one kilogramme of weight increase 2,80 to 2,90 kilogrammes of feedstuff were consumed, 3,98 minutes of live work and production costs per unit were about 12 Kčs. In working the Xaverov plant elements of rationalization of the working processes were applied which it will be necessary to develop by improving the technological equipment including air-conditioning.

The article of Ing. L. Dřevjaný, of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management "*On some experiences from American farms*" popularizes interesting observations and experiences from U. S. dairy farms. The author comes to the conclusion, that on American farms the condition for making milk production profitable is the reaching of harmony between the productive milch cow, the attendant, a well-secured fodder basis and a suitable technology.

Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion

Auf die Untersuchung der Arbeitsprozesse ist bisher in der ČSSR relativ geringe Aufmerksamkeit gerichtet worden. Erst in der letzten Zeit hat man die wissenschaftliche Organisation der Arbeitsprozesse und auch die Rationalisierung der Arbeitsprozesse betont.

Die in der wissenschaftlichen Zeitschrift (Agrarökonomik) „Zemědělská ekonomika“ enthaltenen Beiträge fassen einige bisherigen Erkenntnisse und Erfahrungen

gen über die Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion — unter Berücksichtigung der Bedingungen der ČSSR — zusammen.

Im einleitenden Beitrag „*Grundlagen der wissenschaftlichen Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion*“ führen die Verfasser — Doz. Ing. V r b a und Ing. Jiřina V r b o v á, Hochschule für Landwirtschaft Prag, einige allgemeine Grundsätze und Voraussetzungen der wissenschaftlichen Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion ein. Es sind

1. Kenntnis der Kennzeichen, der Stellung und der Aufgabe des Produktionsprozesses, dessen Bestandteil der organisierte Arbeitsprozeß ist,

2. Kenntnis und Vorhandensein der grundlegenden Faktoren des Arbeitsprozesses,

3. zweckmäßige Gestaltung und Ausrüstung der Arbeitsstätte.

Von einer ganzen Reihe von Verfahren, durch die man den Arbeitsprozeß verwirklichen kann, ist unter den jeweiligen Bedingungen nur ein einziges Verfahren als optimal zu betrachten. Die systematische wissenschaftliche Methode der Analyse und der Synthese ist viel wirksamer als einzelne und zufällige Lösungen. Bei der Anwendung der Arbeitsprozesse, bei der Analyse und beim Projekt der konkreten Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion, ist es notwendig, stets eine bestimmte Folge zu berücksichtigen. Nach der Abgrenzung der Voraussetzungen für die Rationalisierung der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion ist es erforderlich, die Aufmerksamkeit auf den Inhalt des Arbeitsprozesses, auf die Festlegung des AK-Besatzes, auf die zweckmäßige Gestaltung des Arbeitsregimes, auf die Einzeichnung der grundlegenden Betriebslinien in den Plan des Arbeitsplatzes und auf die Berechnung des Systems von Kriterien der Rationalisierungsstufe des Arbeitsprozesses, zu richten.

Der nächste Beitrag behandelt die Problematik der „*Rationalisierung der Arbeitsprozesse in den Milchviehgroßbetrieben*.“ Der Verfasser, Dr. Ing. K. Kudlička, Mitarbeiter der Station für Großproduktionstechnik und -technologie in der Rinderzucht, Pelhřimov, betont die Notwendigkeit der Rationalisierung der Arbeitsprozesse in der Milchkuhhaltung als eines der Mittel zur Erreichung der Rentabilität im Milchviehbetrieb. Als grundlegende Bedingung der Rationalisierung der Arbeitsprozesse in der Milchkuhhaltung sind die Schaffung von spezialisierten Milchviehbetrieben, die Koordinierung zwischen dem Arbeitsprozeß und dem technologischen Prozeß bei der Milcherzeugung und zwischen der Einstellung der Milchkühe in Ställen, die funktionell gegliedert sind, aufzufassen. Bei der Behandlung der Entwürfe für die Rationalisierung des Arbeitsprozesses der Milchkuhhaltung ist es erforderlich, die Wirtschaftlichkeit der Milchproduktion als grundlegenden Gesichtspunkt zu betrachten.

Ing. V. V á ň a, Mitarbeiter der Station für Großproduktionstechnik und -technologie in der Rinderzucht, Pelhřimov, hat die Problematik „*Rationalisierung der Arbeitsprozesse in der Kälberaufzucht*“ bearbeitet. Die Entwicklung der Organisationsformen der Kälberaufzucht ging in den letzten 15 Jahren vom im Kleinbetrieb üblichen Säugen zu den Aufzuchtmethoden in den Großbetrieben mit Kälberaufzuchtanlagen. Mit der schrittweisen Vervollkommnung der Organisation der Kälberaufzucht ging der AKh-Bedarf bei der Kälberaufzucht zurück. Der hohe AKh-Bedarf bei der Kälberaufzucht in den herkömmlichen individuellen Kälberboxen, der sich auf 18—29,5 Akmin je Kalb und Tag belief, wurde in den Kälberställen traditionellen Typs schrittweise auf 13—16 AKmin je Kalb und Tag gesenkt. Die bauliche und die technologische Lösung der bisherigen Typen von Kälberaufzuchtställen mit einem Fassungsvermögen von 200 Kälbern macht es nicht mehr möglich, den Arbeitsbedarf unter die Grenze von 12—13 Minuten je Kalb und Tag zu senken. Eine weitere Senkung des Arbeitsbedarfs ist nur durch die Veränderung der Organisation, der Technologie und der Technik der Kälberaufzucht zu erreichen, wie es die Ergebnisse der Kälberaufzuchtanlagen beweisen, mit denen man einen AKmin Bedarf von 4,43—10,9 je Kalb und Tag erreicht. Dabei sind bisher noch nicht alle Möglichkeiten der Senkung des Arbeitsbedarfs in den Kälberaufzuchtanlagen ausgenutzt worden. Bei einer weiteren Vervollkommnung der Betriebseinrichtung, vor allem der Mechanisierungsmittel, kann die Senkung des Arbeitsbedarfs auf 4 Minuten je Kalb und Tag angenommen werden.

Im Beitrag von Ing. J. H o v o r k a, Mitarbeiter der Vereinigung der Großmästereien, Rěpy, „*Organisation der Arbeitsprozesse in der Schweinemast*“, sind die Erfahrungen mit der Organisation der Arbeitsprozesse in der Schweinemast mit

Trocken- und Weichfuttermitteln in den Großmästereien mit einem Fassungsvermögen von 500—1200 Schweinen, sowie auch die Erfahrungen mit der Schweinemast mit Trockenfuttermischungen in den Großmästereien mit einem Fassungsraum von 10 000 bis 25 000 Schweinen, zusammengefaßt. Im Niveau der Organisation der Arbeitsprozesse werden die besten Ergebnisse in den Anlagen der Großmästereien erreicht, wo der Arbeitsbedarf 21,8 Sekunden je Schwein und Tag, dh. 44 v. H. des Arbeitsbedarfs in anderen untersuchten Mästereien, beträgt. Für die Erzeugung einer Dezitonne Schweinefleisch sind in den Großmästereien bloß 1,35 St., in anderen untersuchten Mästereien aber 2,4—2,8 St., erforderlich. Mit Hinsicht auf die weitere Hebung des Niveaus des Arbeitsprozesses sollte sich die Schweinemast auf lange Sicht schwerpunktmäßig auf den Aufbau von Schweinegroßmästereien ausrichten und — insofern Trockenfuttermischungen zur Verfügung stehen werden — auch die Selbstfütterung der Schweine mit Trockenfuttermischungen einführen.

Der Beitrag von Ing. J. Hovorka, Mitarbeiter der Vereinigung der Großmästereien in Repy, und Ing. M. Novák, Mitarbeiter des Ministeriums für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, „*Organisation des Arbeitsprozesses in der Gebrauchszucht der Säue*“ erklärt die Probleme der Organisation des Arbeitsprozesses in der Gebrauchszucht der Säue auf Grund der Erfahrungen von zwei Betrieben mit einem unterschiedlichen Besatz von Säuen und mit einer unterschiedlichen Organisation der Produktion und der Arbeit. Das Niveau des Arbeitsprozesses in der Station Nový Dvůr (700 Säue, eingeteilt nach den Kategorien) ist höher als in der Station Chropyně, wo 60 Säue unter Anwendung herkömmlicher Methoden gehalten werden. Der Arbeitsbedarf für ein durchschnittliches Tier beträgt 60 Säue 11,73 AKmin. je Sau und Tag, in der Station mit 700 Säuen bloß 5,73 AKmin. je Sau und Tag aus der steigenden Konzentration der Säue innerhalb einer Produktionseinheit und aus der Anwendung sonstiger Elemente der Großproduktion, ergibt sich die Möglichkeit, das Niveau der technologischen Verfahren und des Arbeitsprozesses in der Gebrauchszucht von Säuen zu heben.

Das Kollektiv der Mitarbeiter des Betriebs für Geflügelfleischerzeugung in Xaverov, geleitet von Ing. L. Hudský, hat — in Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut für Geflügelzucht in Ivánka pri Dunaji den Beitrag „*Organisation des Arbeitsprozesses in der industriemäßigen Erzeugung von Geflügelfleisch*“ über die Erfahrungen des ersten tschechoslowakischen experimentellen Betriebs für die Geflügelfleischproduktion in Xaverov, der über ein Fassungsvermögen von 450 000 Broilern verfügt, ausgearbeitet. Die Erfahrungen beweisen die Richtigkeit der hohen Konzentration des Geflügels und der Mechanisierung der Arbeitsprozesse in diesem Produktionszweig. In 18 Monaten konnte bei der Broilermast (in 70 Tagen bis zu einem Gewicht von 1350 g) die Sterblichkeit von 5 v. H. festgestellt werden. Für 1 kg Gewichtszunahme 2,80—2,90 kg Futter und 3,98 AKmin. verbraucht, die Selbstkosten je Produkteneinheiten betrugen etwa 12 Kčs. Im Broilerbetrieb Xaverov haben sich Elemente der Rationalisierung der Arbeitsprozesse geltend gemacht, die man jedoch durch die Vervollkommnung der technologischen Einrichtungen, einschließlich der Klimaanlagen, weiter entwickeln muß.

Der Beitrag von Ing. L. Dřevjany, Mitarbeiter des Ministeriums für Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, „*Einige Erkenntnisse über die amerikanischen Milchviehbetriebe*“ popularisiert interessante Erkenntnisse und Erfahrungen der Milchfarmen in den USA. Der Verfasser gelangt zur Schlußfolgerung, daß die Bedingung der Rentabilität der Milchproduktion in den amerikanischen Farmen in der Übereinstimmung zwischen einer leistungsfähigen Milchkuh, dem Pfleger, einer gut gesicherten Futterbasis und einer geeigneten Technologie, anzusehen ist.

OBSAH

Vrbová J.: K organizaci pracovních procesů v živočišné výrobě	423
Vrba L., Vrbová J.: Základy vědecké organizace pracovních procesů v živočišné výrobě	425
Kudlička K.: Racionalizace pracovních procesů při velkovýrobních způsobech chovu dojníc	441
Váňa V.: Racionalizace pracovních procesů v odchovu telat	451
Hovorka J.: Organizace pracovních procesů při výkrmu prasat	461
Hovorka J., Novák M.: Organizace pracovního procesu v užitkovém chovu prasníc	472
Hudský Z. a kol.: Organizace pracovního procesu ve výrobě drůbežního masa na průmyslovém základě	479
ZE ZAHRANIČÍ	
Dřevjaný L.: Některé poznatky z amerických farem na výrobu mléka	485
BIBLIOGRAFIE	487
PŘÍLOHY	
Matematické metody v zemědělství	
Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství	

СОДЕРЖАНИЕ

Врбова Я.: К организации рабочих процессов в животноводстве (423). — Врба Л., Врбова Я.: Основы научной организации рабочих процессов в животноводстве (425). — Кудличка К.: Рационализация рабочих процессов при крупнопроизводственных способах разведения дойных коров (441). — Ваňa В.: Рационализация рабочих процессов при выращивании телят (451). — Говорка Я.: Организация рабочих процессов при откорме свиней (461). — Говорка Я., Новак М.: Организация рабочих процессов в продуктивном разведении свиноматок (472). — Гудски З. а кол.: Организация рабочих процессов при производстве птичьего мяса на промышленной основе (479). — Из-за границы — Библиография — Приложения — Математические методы в сельском хозяйстве — Статистические обзоры о чехословацком и зарубежном сельском хозяйстве.

CONTENT

Vrbová J.: A Contribution to the Organization of Labour Processes in Animal Production (494). — Vrba L., Vrbová J.: Foundation of Scientific Organization of Processes in Animal Production (425). — Kudlička K.: The Rationalization of Labour Processes in the Large-Scale Methods of Rearing of Milchcows (441). — Váňa V.: The Rationalization of Labour Processes in Calf Rearing (451). — Hovorka J.: Organization of Labour Processes in the Fattening of Pigs (461). — Hovorka J., Novák M.: Organization of Labour Process in the Commercial Crossing of Sows (472). — Hudský Z. and coll.: Organization of Labour Process in the Poultry Meat Production on an Industrial Footing (479). — From abroad (485). — Bibliography (487). — Supplements: Mathematical methods in agriculture. — Statistic surveys of Czechoslovak and foreign agriculture.

INHALT

Vrbová J.: Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion (496). — Vrba L., Vrbová J.: Grundlagen der wissenschaftlichen Organisation der Arbeitsprozesse in der tierischen Produktion (425). — Kudlička K.: Die Rationalisierung der Arbeitsprozesse bei den Großproduktionsmethoden der Melkkuhe-Aufzucht (441). — Váňa V.: Die Rationalisierung der Arbeitsprozesse in Kälberaufzucht (451). — Hovorka J.: Organisation der Arbeitsprozesse bei Schweinemast (461). — Hovorka J., Novák M.: Organisation des Arbeitsprozesses in Gebrauchszucht der Säue (472). — Hudský Z. und Koll.: Organisation des Arbeitsprozesses bei Geflügelfleischproduktion auf industriemäßiger Grundlage (479). — Aus dem Auslande (485). — Bibliographie (487). — Beilagen: Mathematische Methoden in der Landwirtschaft. — Statistische Übersichte der tschechoslowakischen und ausländischen Landwirtschaft.

Literatura

k organizaci pracovních procesů v živočišné výrobě

- Bevin M. I., Sykes J. G.: Trends in Vermonts poultry industry, University of Vermont, Bull. 634, 1963
- Bosák D.: Ekonomika velkovýrobních technologií v chovu dojníc, SZN, Praha 1964
- Doskočil I.: Organizace odvětví živočišné výroby, SZN, Praha 1964
- Egg and poultry statistics through mid — 1961. Bull. 305, USA, Washington, 1962
- Červený A.: Organizácia socialistických poľnohospodárskych podnikov, SVPL, Bratislava 1964
- Fraser A. K., Lugg C. W.: Work Study in Agriculture. Land Book, London 1962
- Grolig A.: Organizace socialistických zemědělských závodů. SPN, Praha 1955
- Halaxa V.: Intenzita práce za socialismu. NPL, Praha 1963
- Hauptman J. a kol.: Nová technologie v chovu skotu. SZN, Praha 1963
- Herbert J.: USDA studies Georgia grower income, broiler contracts, Broiler Business č. 4:12, 1964
- Horálek M.: Základy organizace práce v soc. podniku. Práce 1960
- Janda Fr.: Hygiena práce v zemědělství. SZN, Praha 1959
- Kadlec J.: Normování práce v zemědělství. SZN, Praha 1959
- Karásek a kol.: Nové poznatky v odchovu selat. SZN, Praha 1960
- Kolektiv: Metodická příručka ke studiu pracovních procesů v zemědělství. SPN, Praha 1964
- Kolektiv: Soustava strojů pro komplexní mechanizaci československého zemědělství. CSAZV 1961
- Kolektiv: Nové technologické postupy v živočišné výrobě. SZN, Praha 1962
- Kolektiv: Organizace pracovních procesů v zemědělství. SZN, Praha 1963
- Kolektiv MZLVH: Návrh struktury zemědělské investiční výstavby v letech 1966—70
- Kolektiv: Ekonomika chovu dojníc, prasat a slepic. SZN, Praha 1963
- Kudlička K. a kol.: Orientační vyhodnocení provozu boxových stájí. MZLVH, cyklostyl 1965
- Landau L. a kolektiv: Racionalizácia velkovýroby vajec a mäsa hydiny. Bratislava 1962
- Luckbam W. R.: Economics of chicken and turkey broiler production. Canadian Poultry Review č. 8:17—20, 1964
- Markič J.: Směnový provoz v chovu prasnic. Metodika ÚVTI č. 29/1964
- Marko A. a kol.: Ekonomika mechanizácie a technologie v živočišnej výrobe. SVPL, Bratislava 1962
- Mechanizácia rabot v pticevodstve. Evropská hospodářská komise, Ženeva 1962 (překlad z angličtiny)
- Milne F. M. J.: Looking at the industry in North America. Canadian Poultry Review č. 11:13—14, 1964
- Normování práce v JZD. MZLVH, Praha 1961
- Söldner J.: Základní otázky ekonomiky práce. Práce 1958
- Staněk E. a kolektiv: Organizace velkochovů drůbeže. SZN, Praha 1961
- Stewart G. F., Abbot J. C.: Marketing Eggs and Poultry. FAO, Řím 1961
- Strumilin S. G.: Problémy ekonomiky práce. Práce 1961
- Šiler R.: Nové poznatky v chovu prasat v zahraničí. SZN, Praha 1963
- Špelina M. a kol.: Organizace práce při komplexní mechanizaci zemědělských prací. SZN, Praha 1963
- Štrunc M.: Chov prasnic a odchov selat. SZN—MZLVH, Praha 1964
- Velebil M. a kol.: Mechanizace živočišné výroby. CSAZV—SZN, Praha 1958
- Vrba L.: Některé teoretické a metodické problémy organizace pracovního procesu v chovu pojníc. Habilitační práce, VŠZ Praha 1963

HOSPODARENÍ JZD V ROCE 1964

Základní ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964

Ukazatel	ČSSR	České kraje	Sloven- sko	Pro srovnání: ČSSR v roce 1963
Počet JZD ¹⁾	7 146	4 922	2 224	7 620
Výměra zemědělské půdy k 1. 1. 1965 v ha (bez záhumenků a sdružených výpasů)	4 057 165	2 573 562	1 483 603	4 241 885
Výměra orné půdy k 1. 1. 1965 v ha (bez záhumenků a sdružených výpasů)	3 108 745	2 069 172	1 039 573	3 240 423
Podíl JZD v % na zemědělské půdě	56,9	57,5	56,0	59,4
na orné půdě	61,2	61,7	60,1	63,6
Zemědělská půda připadající na 1 stálého pracovníka v ha	5,0	4,7	5,7	5,2
Počet odpracovaných PJ na 1 ha zemědělské půdy	97	103	87	96
Intenzita zemědělské výroby				
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha země- dělské půdy ²⁾	6003	6936	4385	5682
v tom: rostlinná ²⁾	3262	3749	2418	3220
živočišná ²⁾	2741	3187	1967	2462
Složení produkce				
Na hrubé zemědělské produkci se podílí v %: rostlinná produkce	54,3	54,1	55,1	56,7
živočišná produkce	45,7	45,9	44,9	43,3
Hektarové výnosy v q				
Pšenice	23,0	25,4	18,6	25,0
Žito	22,4	23,7	15,9	21,3
Ječmen	22,0	25,5	17,6	24,2
Oves	19,0	20,5	12,3	21,0
Cukrovka	305,8	321,6	266,4	320,4
Brambory	171,3	185,5	110,4	137,8
Živočišná výroba				
Hustota hospodářských zvířat na 100 ha produkční plochy:				
skotu celkem	65,3	74,7	49,1	64,8
z toho krav	26,4	31,7	17,2	26,1
prasat celkem	103,6	104,3	102,3	98,2
z toho prasnic	11,5	11,1	12,2	12,2
ovcí	6,4	0,7	16,2	5,7
slepíc	250,2	278,2	194,2	268,1
Průměrná roční dojivost 1 krávy v l	1860	1918	1677	1669
Průměrná roční snůška vajec v ks	141	146	126	133

Někteří ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 ve výrobní oblasti kukuřičné

Ukazatel	České kraje			Slovensko			
	rozdělení JZD podle hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs						
	do 6000	6001—8000	nad 8000	do 3000	3001—5000	5001—8000	nad 8000
Počet JZD ¹⁾	11	39	65	60	175	415	112
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	5 810	7 207	9 450	2 445	4 023	6 384	9 382
v tom: rostlinná ²⁾	3 250	4 245	5 866	1 271	2 217	3 622	5 659
živočišná ²⁾	2 560	2 962	3 584	1 174	1 806	2 762	3 723
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	8 805	8 931	11 034	5 884	7 069	8 240	12 038
Hodnota základních prostředků na 1 stálého pracovníka v Kčs	41 027	33 637	34 917	38 422	40 512	42 475	46 265
Celková produkce na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	74,9	90,9	95,4	49,9	65,3	85,8	87,4
Počet odpracovaných pracovních jednotek na 1 ha zemědělské půdy	99	122	137	81	90	105	141
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 414	2 587	2 801	1 764	1 907	2 255	2 935
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	261	276	329	171	219	271	331
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	5 830	6 706	8 710	2 794	3 866	5 779	9 088
Příděl NF na rozšířenou reprodukci na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	309	400	665	15	77	335	619
Čisté peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 553	3 130	4 559	944	1 512	2 674	4 693
Peněžní odměny za pracovní jednotky (vč. prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 988	2 407	3 352	869	1 332	2 120	3 537
Odměna za pracovní jednotku (normu) vč. prémie v Kčs	20,60	20,23	25,37	10,96	14,94	20,47	25,61
Naturální odměna na 1 PJ	0,93	1,46	1,25	1,50	1,69	2,05	2,03
Výše 1 PJ (normy) v penězích	17,96	17,89	21,95	9,97	13,58	18,19	22,05

Některí ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 ve výrobní oblasti řepařské

Ukazatel	České kraje				Slovensko			
	rozdělení JZD podle hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs							
	do 6700	6701–8700	8701–9700	nad 9700	do 2500	2501–4500	4501–6700	nad 6700
Počet JZD ¹⁾	283	567	311	392	46	191	139	54
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	5 530	7 716	9 150	10 831	2 018	3 450	5 480	7 670
v tom: rostlinná ³⁾	2 797	4 209	5 127	6 334	1 020	1 795	3 019	4 449
živočišná ³⁾	2 733	3 507	4 023	4 497	998	1 655	2 461	3 221
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	12 553	12 181	12 279	12 931	5 069	6 626	8 228	9 607
Hodnota základních prostředků na 1 stálého pracovníka v Kčs	68 855	52 833	47 821	45 548	40 971	41 139	41 629	39 826
Celková produkce na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	49,6	70,1	82,7	92,4	51,5	65,0	76,6	88,4
Počet odpracovaných pracovních jednotek na 1 ha zemědělské půdy	92	114	128	141	64	82	103	123
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 735	2 748	2 819	3 186	1 586	1 976	2 447	2 590
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	219	264	288	309	170	199	236	287
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	5 276	6 616	7 548	9 006	2 370	3 490	5 080	6 728
Příděl NF na rozšířenou reprodukci na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	116	353	480	620	17	46	194	441
Čisté peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 809	2 853	3 547	4 378	716	1 263	2 050	3 102
Peněžní odměna za pracovní jednotky (vč. prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 553	2 254	2 731	3 353	658	1 127	1 690	2 444
Odměna za pracovní jednotku (normu) vč. prémie v Kčs	17,25	20,22	21,84	24,31	10,43	14,24	16,64	20,15
Naturální odměna na 1 PJ	1,01	1,10	1,28	1,32	1,41	1,88	1,75	1,67
Výše 1 PJ (normy) v penězích	15,18	17,95	19,27	21,70	9,41	12,48	14,84	18,07

Někteří ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 ve výrobní oblasti bramborářské

Ukazatel	České kraje				Slovensko			
	rozdělení JZD podle hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs							
	do 4600	4601–6100	6101–7600	nad 7600	do 1500	1501–2500	2501–4600	nad 4600
Počet JZD ¹⁾	132	689	923	347	37	132	269	63
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	4 107	5 502	6 756	8 258	1 163	2 087	3 417	5 305
v tom: rostlinná ²⁾	1 970	2 827	3 541	4 359	643	1 080	1 755	2 705
živočišná ²⁾	2 137	2 675	3 215	3 899	520	1 007	1 662	2 600
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	8 765	9 884	10 765	12 197	3 965	5 315	6 642	9 382
Hodnota základních prostředků na 1 stálého pracovníka v Kčs	52 858	56 203	54 219	53 452	33 094	37 575	38 793	42 122
Celková produkce na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	54,9	63,4	70,5	74,9	45,0	52,1	64,6	74,5
Počet odpracovaných pracovních jednotek na 1 ha zemědělské půdy	77	87	98	112	49	65	79	96
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 127	2 129	2 219	2 606	1 431	1 720	1 947	2 715
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	194	222	251	266	155	167	203	231
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 806	4 462	5 306	6 576	1 764	2 459	3 463	5 267
Příděl NF na rozšířenou reprodukci na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	50	134	246	345	4	8	51	151
Čisté peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 382	1 849	2 496	3 211	572	850	1 334	2 083
Peněžní odměny za pracovní jednotky (vč. prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 231	1 571	2 043	2 576	518	791	1 197	1 774
Odměna za pracovní jednotku (normu) vč. prémie v Kčs	16,12	18,49	21,43	23,72	10,51	12,22	15,19	18,81
Naturální odměna na 1 PJ	1,30	1,69	1,99	1,84	1,89	1,86	1,89	1,90
Výše 1 PJ (normy) v penězích	13,74	16,08	18,85	20,66	8,83	10,56	13,38	16,40

**Někteří ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 ve výrobní oblasti
bramborářsko-ovesné**

Ukazatel	České kraje				Slovensko		
	rozdělení JZD podle hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs						
	do 3900	3901 5200	5201 6000	nad 6000	do 1500	1501 3000	nad 3000
Počet JZD ¹⁾	52	211	265	354	47	106	69
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	3 434	4 662	5 598	6 814	1 122	2 227	3 783
v tom: rostlinná ²⁾	1 715	2 471	3 068	3 676	619	1 152	1 853
živočišná ²⁾	1 719	2 191	2 530	3 138	503	1 075	1 930
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	7 501	8 605	9 359	10 565	3 785	5 298	7 779
Hodnota základních prostředků na 1 stálého pracovníka v Kčs	47 418	50 040	49 764	51 359	29 793	36 126	39 945
Celková produkce na 100 Kčs hodno- ty základních prostředků	56,7	64,7	68,8	72,5	41,3	58,2	65,7
Počet odpracovaných pracovních jed- notek na 1 ha zemědělské půdy	72	81	89	98	46	64	85
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 945	2 053	2 026	2 208	1 308	1 653	2 547
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	199	217	237	256	157	191	201
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 527	4 134	4 513	5 402	1 621	2 589	4 108
Příděl NF na rozšířenou reprodukci na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	46	108	183	275	1	21	48
Čisté peněžní výnosy na 1 ha země- dělské půdy v Kčs	1 375	1 702	2 055	2 669	524	998	1 596
Peněžní odměny za pracovní jednotky (vč. prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 226	1 457	1 709	2 175	494	921	1 426
Odměna za pracovní jednotku (normu) vč. prémie v Kčs	17,27	18,14	19,83	22,79	10,80	14,53	16,99
Naturální odměna na 1 PJ	1,29	1,58	2,46	2,47	1,73	1,84	1,94
Výše 1 PJ (normy) v penězích	14,25	15,57	17,38	20,08	9,08	12,44	14,83

Někteří ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 ve výrobní oblasti horské

Ukazatel	České kraje				Slovensko		
	rozdělení JZD podle hrubé zemědělské produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs						
	do 3400	3401–4600	4601–5200	nad 5200	do 1500	1501–3400	nad 3400
Počet JZD ¹⁾	38	86	51	106	77	170	62
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	2 966	4 139	4 916	5 932	1 166	2 218	4 130
v tom: rostlinná ²⁾	1 456	2 103	2 543	3 115	573	1 114	2 170
živočišná ²⁾	1 510	2 036	2 373	2 817	593	1 104	1 960
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	7 586	9 394	9 769	10 154	3 116	5 275	8 317
Hodnota základních prostředků na 1 stálého pracovníka v Kčs	39 321	48 031	51 315	49 692	30 467	39 226	49 610
Celková produkce na 100 Kčs hodnoty základních prostředků	58,6	61,2	60,2	69,1	53,8	61,1	67,2
Počet odpracovaných pracovních jednotek na 1 ha zemědělské půdy	80	86	89	98	39	57	82
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 854	2 182	2 059	2 213	1 135	1 675	2 607
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	214	224	236	246	193	204	227
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	3 595	4 414	4 489	5 108	1 594	2 658	4 696
Příděl NF na rozšířenou reprodukci na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	44	85	124	195	6	21	104
Čisté peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 440	1 839	1 977	2 440	568	963	1 782
Peněžní odměny za pracovní jednotky (včetně prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	1 295	1 590	1 678	2 023	525	873	1 503
Odměna za pracovní jednotku (normu) vč. prémie v Kčs	16,95	18,96	19,33	21,17	13,45	15,46	18,63
Naturální odměna na 1 PJ	0,99	1,39	1,70	1,91	1,46	2,01	3,26
Výše 1 PJ (normy) v penězích	13,86	16,17	16,67	18,42	11,65	12,96	16,55

Rozdělení JZD podle peněžní odměny na pracovní jednotku v roce 1964

Peněžní odměna za 1 PJ v Kčs	Počet JZD ¹⁾					
	celkem	v tom ve výrobní oblasti				
		kuku- řičné	řepařské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
České kraje						
do 4,0	1	—	1	—	—	—
4,1 — 8,0	8	—	1	2	4	1
8,1 — 10,0	43	—	4	21	9	9
10,1 — 12,0	239	—	55	104	45	35
12,1 — 14,0	481	5	127	195	108	46
14,1 — 16,0	907	12	260	415	165	55
16,1 — 18,0	1011	19	320	448	175	49
18,1 — 20,0	1019	34	346	413	172	54
20,1 — 25,0	1031	35	387	412	170	27
25,1 — 30,0	161	10	48	71	29	3
nad 30,0	21	—	4	10	5	2
Úhrnem	4922	115	1553	2091	882	281
Slovensko						
do 4,0	22	7	5	6	1	3
4,1 — 8,0	143	23	16	63	24	17
8,1 — 10,0	314	37	73	104	49	51
10,1 — 12,0	348	60	82	95	55	56
12,1 — 14,0	452	130	95	94	41	92
14,1 — 16,0	341	120	72	79	26	44
16,1 — 18,0	207	117	44	17	10	19
18,1 — 20,0	204	137	20	26	8	13
20,1 — 25,0	150	96	22	13	8	11
25,1 — 30,0	35	28	1	3	—	3
nad 30,0	8	7	—	1	—	—
Úhrnem	2224	762	430	501	222	309
ČSSR						
do 4,0	23	7	6	6	1	3
4,1 — 8,0	151	23	17	65	28	18
8,1 — 10,0	357	37	77	125	58	60
10,1 — 12,0	587	60	137	199	100	91
12,1 — 14,0	933	135	222	289	149	138
14,1 — 16,0	1248	132	332	494	191	99
16,1 — 18,0	1218	136	364	465	185	68
18,1 — 20,0	1223	171	366	439	180	67
20,1 — 25,0	1181	131	409	425	178	38
25,1 — 30,0	196	38	49	74	29	6
nad 30,0	29	7	4	11	5	2
Úhrnem	7146	877	1983	2592	1104	590

Někteří ukazatelé hospodaření JZD v roce 1964 podle krajů

Ukazatel	Kraj									
	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- moravský	Severo- moravský	Západo- slovenský	Středo- slovenský	Výcho- doslo- venský
Počet JZD ¹⁾	705	626	366	251	989	1 367	618	833	652	739
Podíl JZD v % na celkové zemědělské půdě	62,9	62,9	40,8	33,2	65,9	68,8	50,6	65,8	45,9	54,1
orné půdě	64,9	68,2	45,7	37,9	70,1	70,7	55,4	67,5	47,9	57,0
Zemědělská půda připadající na 1 stálého pracovníka	4,9	5,5	5,8	5,4	4,7	4,0	4,6	4,9	6,5	6,6
Hrubá zemědělská produkce na 1 ha zemědělské půdy v Kčs ²⁾	6 969	6 186	5 917	5 664	7 456	7 529	7 191	6 309	3 110	2 691
v tom: rostlinná ²⁾	3 794	3 266	2 861	3 007	4 004	4 282	3 821	3 619	1 534	1 435
živočišná ²⁾	3 175	2 920	3 056	2 657	3 452	3 247	3 370	2 690	1 576	1 256
Hodnota základních prostředků na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	12 664	10 326	9 482	13 853	10 818	10 266	10 839	8 439	6 102	6 084
Celková produkce na 100 Kčs hodno- ty základních prostředků	60,8	67,9	69,3	48,2	76,3	83,1	76,8	83,6	66,1	56,6
Peněžní náklady na výrobu na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 610	1 971	2 004	3 144	2 432	2 479	2 697	2 321	1 807	1 877
Celkové peněžní výnosy na 100 Kčs peněžních hmotných nákladů	248	254	250	217	261	273	247	271	211	188
Celkové peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	5 897	4 808	4 759	6 003	5 971	6 372	6 089	5 813	3 250	3 016
Čisté peněžní výnosy na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 474	2 316	2 251	2 134	2 747	3 053	2 599	2 686	1 241	1 067
Peněžní odměny za pracovní jednotku (včetně prémie) na 1 ha zemědělské půdy v Kčs	2 014	1 918	1 849	1 841	2 168	2 404	2 123	2 123	1 116	968
Odměna za pracovní jednotku (normu) včetně prémie v Kčs	19,83	21,82	21,42	19,14	20,23	21,98	21,08	20,18	16,33	13,22
Naturální odměna na 1 PJ	1,30	2,13	2,24	0,99	1,46	1,74	1,28	1,93	1,85	1,92
Výše 1 PJ (normy) v penězích	17,53	19,13	19,23	17,06	17,56	19,35	18,26	17,86	14,45	11,48

Pramen: Roční výkazy JZD

1. Počet JZD, za něž byl zpracován roční výkaz JZD na podkladě třídění JZD. Tento počet je poněkud odlišný od souboru družstev, za něž jsou v úhrnu za výrobní oblasti publikovány údaje o finančních výsledcích ve Statistické ročence 1964. Proto jsou i zde uváděné údaje poněkud odlišné od údajů v Ročence.

2. Ve stálých cenách.