

VĚDECKÝ ČASOPIS

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

7

PRAHA,
ČERVENEC 1967
ROČNÍK 13 (XL)
CENA 10 Kčs

ÚSTAV
VĚDECKOTECHNICKÝCH
INFORMACÍ MZVŽ

Rídí redakční rada

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

Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra

© Ústav vědeckotechnických informací MZVŽ, Praha 1967

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. Vydává Ústav vědeckotechnických informací ministerstva zemědělství a výživy. Vychází měsíčně. Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 254551, 254451. 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 хозяйства и питания. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Слезска 7

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 and Food. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezská 7

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Ökonomik. Herausgegeben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen des Ministeriums für Landwirtschaft und Ernährung. Erscheint monatlich. Redaktion Prag 2, Slezská 7

Le journal scientifique ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domanie d'économie agricole. Publié par l'Institut des renseignements scientifiques et techniques du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Paraît une fois par mois. Rédaction, Prague 2, Slezská 7

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

7

OBSAH — СОДЕРЖАНИЕ — INHALT — CONTENTS

Haebler L.:

Максимальная животная продукция и оптимальные поголовье животных при ограниченном количестве кормов

Maximum Animal Production and Optimum Numbers of Animals on Limited Quantities of Fodder

Maximale tierische Produktion und optimale Tierbestände von begrenzten Futtermengen

Šin V.:

Влияние различного способа содержания дойных коров на трудоемкость производства молока

The Influence of the Different Way of the Housing of Dairy Cows on the Laboriousness of the Milk Production

Einfluß unterschiedlicher Aufstellungsverfahren von Milchkühen auf den Arbeitsaufwand in der Milchproduktion

Compel J.:

Экономическая эффективность технологических линий кормления в реконструированных коровниках

Economic Efficiency of Feeding Lines in Reconstructed Double-Row Cow-Houses

Der ökonomische Nutzeffekt der technologischen Fütterungsstraßen in rekonstruierten zweireihigen Kuhställen

Ivanka L.:

Влияние степени продуктивного использования стада коров и сезонности отелов на продукцию молока в государственных хозяйствах

The Influence of the Degree of a Productive Utilization of a Herd of Cows and of a Seasonal Character of Calving on the Milk Production at the State Farms

Einfluß des Grades der produktiven Ausnutzung der Kuhherde und der Saisongebundenheit des Kalbens auf die Milchproduktion in Staatsgütern

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Doc. ing. Karel Svoboda, CSc.

Josef Drahovzal, prof. dr. Alois Grolig, CSc., ing. Jaromír Havlíček, CSc., dr. ing. Alois Hrubeš, prof. ing. Felix Hutník, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. ing. Josef Krilek, CSc., doc. ing. Jaroslav Pič, CSc., doc. ing. Ladislav Sobotka, CSc., Otto Soukup, CSc., doc. ing. Mikuláš Šebesta, CSc., Miroslav Zich

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur
Bohuslav Vávra

SYNOPSIS

Л. Гаеберле:

Максимальная животная продукция и оптимальные поголовья животных при ограниченном количестве кормов

В работе решается вычисление оптимальных поголовий животных при ограниченном количестве кормов при одновременном выполнении договорных (минимальных) поставок продуктов животного происхождения государству, соблюдении необходимой структуры поголовий животных, соблюдении состава кормов. Задачей оптимизации является максимализация валового животноводческого производства. При этом авторы исходят из развитой модели линейного программирования, которая путем агрегатирования в четырех ступенях сократится до небольшой симплексной таблицы простейшего типа, которую можно вычислить с помощью обычных арифмометров в сельскохозяйственных предприятиях. Оказывается, что агрегированная модель для практики даже выгоднее, чем развитая модель линейного программирования (без альтернативных кормовых рационов), в особенности потому, что она допускает взаимозаменяемость кормов, что в развитой модели невозможно без ее существенного расширения. Работа с моделью показана на конкретном примере из ЕСХК.

L. Haeberle:

Maximum Animal Production and Optimum Numbers of Animals on Limited Quantities of Fodder

This paper treats the optimization of the numbers of animals held on a limited quantity of fodders, with simultaneous fulfillment of the contracted delivery of animal products, at the same time safeguarding the age-structure of the animals and the structure of their feed. The model is aimed at maximizing the gross animal production. Starting from a fully developed linear programming model a small simplex matrix of the simplest type is reached in four steps of aggregation. The aggregated model is easily calculated with the usual machines in agricultural enterprises. It is also shown that the aggregated model is for the general practice more favourable than the fully developed model (without alternative feeding standards), because it permits the substitutability of fodders, which is not possible with the large model unless it is substantially expanded. The use of the aggregated model is shown on an example from a farmers' co-operative.

L. Haeberle:

Maximale tierische Produktion und optimale Tierbestände von begrenzten Futtermengen

Die vorliegende Arbeit behandelt die Ermittlung der optimalen Tierbestände bei begrenzten Futtermengen, wobei gleichzeitig die Erfüllung der vertraglichen (minimalen) Lieferungen tierischer Produkte an den Staat, die Einhaltung der erforderlichen Strukturen der Tierbestände und der Fütterung gewährleistet werden. Das Ziel der Optimierung ist die Maximalisierung der tierischen Bruttoproduktion. Es wird von einem voll entwickelten Modell der linearen Programmierung ausgegangen, das durch Aggregation in vier Stufen zu einer kleinen Simplex-Matrix des einfachsten Typs zusammengezogen wird. Diese Matrix kann auch mit den üblichen Rechenmaschinen in den landwirtschaftlichen Betrieben leicht ausgerechnet werden. Es wird darauf hingewiesen, daß das aggregierte Modell für die Praxis sogar vorteilhafter ist als das voll entwickelte Modell (ohne alternativen Fütternormen), und zwar besonders dadurch, daß es die Vertretbarkeit der Futtermittel gestattet, was bei jenem Modell ohne seiner beträchtlichen Erweiterung nicht möglich ist. Die Handhabung des Modells ist an einem Beispiel aus einer Bauerngenossenschaft vorgeführt.

SYNOPSIS

В. Шин:

Влияние различного способа содержания дойных коров на трудоемкость производства молока

Затрата живого человеческого труда в коровниках зависит от многих факторов. Прежде всего от типа коровника, механизации, продуктивности, вида корма, организации труда, приготовления и улучшения вкуса корма, периода года, физического и психического состояния работников, качества труда и его сменности.

В ходе исследования установленная затрата живого человеческого труда была ниже в четырехрядных не проездных коровниках на 12 %, в четырехрядных проездных на 17 % в противовес двухрядным не проездным коровникам. Этому снижению трудоемкости, однако, не отвечало повышение числа голов дойных коров, приходящихся на одного скотника. В четырехрядных коровниках имело место повышение в сравнении с двухрядными не проездными коровниками в среднем на 2 %. Это доказательство того, что помимо подчас несправедливо подчеркиваемых строительных и механизационных неполадок у четырехрядных коровников в этих типах коровников была установлена низкая норма обслуживания. Было бы желательно повысить число дойных коров, приходящееся на одного скотника в четырехрядных не проездных коровниках до 15, а в четырехрядных проездных до 16 голов дойных коров.

V. Šin:

The Influence of the Different Way of the Housing of Dairy Cows on the Laboriousness of the Milk Production

The consumption of manual labour in stables depends on many factors; in the first place on the type of stable, stable mechanization, livestock efficiency, kind of feed, organization of labour, preparation and palatableness of feeds, season, physical and mental ability of workers, quality of work and number of shifts worked.

The consumption of manual labour determined by investigation was lower in four-row non drive-through stables by 12 per cent, in four-row drive-through by 17 per cent in comparison with two-row non drive-through ones. But the increase in number of dairy cows per one worker did not correspond to this reduction of the laboriousness. The increase in four-row stables in comparison with two-row non drive-through ones was on the average two per cent. It proves that besides often wrongly emphasized building and mechanization defects of the four-row stables the labour standard was too soft in these types of stables. It would be advisable to increase the number of dairy cows per one worker in four-row non drive-through stables to 15 and in four-row drive-through ones to 16 dairy cows.

V. Šin:

Einfluß unterschiedlicher Aufstallungsverfahren von Milchkühen auf den Arbeitsaufwand in der Milchproduktion

Der Aufwand an lebendiger menschlicher Arbeit in den Ställen hängt von vielen Faktoren ab. Vor allem vom Stalltyp, von der Stallmechanisierung, der Produktivität des Milchviehs, der Futtermittelart, der Arbeitsorganisation, der Jahreszeit, von den physischen und geistigen Fähigkeiten der Stallarbeiter, von der Arbeitsqualität und vom Schichtwechsel.

Der mittels einer Untersuchung ermittelte Aufwand an lebendiger menschlicher Arbeit war in Vierreihenställen ohne Durchfahrt um 12 %, in vierreihigen Durchfahrtställen um 17 % kleiner als in Zweireihenställen ohne Durchfahrt. Diese Verringerung des Arbeitsaufwands führte jedoch zu keiner entsprechenden Erhöhung der Anzahl der von einem Stallarbeiter betreuten Milchkühe. In den Vierreihenställen wurde im Vergleich mit den zweireihigen Ställen ohne Durchfahrt eine durchschnittliche 2 %ige Erhöhung dieser Anzahl festgestellt. Dies beweist, daß neben den oft unberechtigt hervorgehobenen baulichen Mängeln und Unzulänglichkeiten der Mechanisierung der Vierreihenställe, für diese Stalltypen eine niedrige Betreuungsnorm festgelegt wurde. Es wäre angebracht, wenn die auf einen Stallarbeiter entfallende Anzahl der Milchkühe in vierreihigen Ställen ohne Durchfahrt auf 15 Stück und in vierreihigen Durchfahrtställen auf 16 Stück Milchvieh erhöht werden würde.

SYNOPSIS

И. Цомпел:

Экономическая эффективность технологических линий кормления в реконструированных двухрядных коровниках

На основе вычисления экономической эффективности модернизации существующих двухрядных коровников можно сделать следующие выводы:

— Модернизация двухрядного коровника с кормовой подвесной дорогой, снабженного желобовыми транспортерами, кормоприготовительная снабжена приподнятой рабочей площадкой, на которой корма смешивают, а потом бросают в циркулирующие желобовые транспортеры, хотя и дает экономию средств на эксплуатацию по сравнению с прежним способом раздачи кормов, но неэффективна. Экономия производственных затрат в период предполагаемой эксплуатации капиталовложений на покрывает сумму увеличенных расходов.

Неэффективна также такая модернизация, при которой вместо манипуляционной площадки в кормоприготовительной монтируется горизонтальный дозирующий бункер (DoDS-7).

Эти линии облегчают работу, но при модернизации не дают большого экономического эффекта.

— В условиях некоторых коровников, где можно осуществить поперечный проезд через кормоприготовительную, а кормовую линию решить таким образом, что корм подается от прицепа PZO-35 прямо в загрузочную воронку желобовых транспортеров, такая линия дает экономию труда и после возмещения капитальных вложений на модернизацию, ввиду чего она представляется эффективной.

Условием внедрения технологической линии кормления при помощи прицепов PZO-35 и в непроездных коровниках является комплексная кормолиния, т. е. включая выбор правильной технологии хранения кормов и правильной системы загрузки прицепов в складских помещениях.

J. Compel:

Economic Efficiency of Feeding Lines in Reconstructed Double-Row Cow-Houses

A calculation of the economic efficiency of modernization of existing double-row cow-houses leads to the following conclusions: — The modernization of double-row cow-house with a feeding suspension track to a stable equipped with trough conveyors and a preparation room with an elevated manipulation table for mixing the fodder and discharging it into the circulating trough conveyors leads, it is true, to some operational savings in comparison with the original installation, though it is ineffective. The savings in operation costs during the assumed service life of this investment cannot offset the increased outlay.

Ineffective is also a modernization in which the manipulation platform in the preparation room is replaced by a horizontal weighing hopper (DoDS-7).

These lines facilitate work, however, their economic effect is not very noticeable.

In some cow-sheds where a cross conveyance can be installed, the fodder is discharged from the PzO-35 trailer directly into the hopper of the trough conveyors, and this line exhibits savings in operation and is effective also after amortization of the investment costs.

A condition for introducing a feeding line by means of PzO-35 trailers even in stables without cross conveyance, however, is the installation of a complex feeding line, i. e. including a correct choice of the fodder-storage method and of and appropriate system for filling the trailers in the storage rooms.

J. Compel:

Der ökonomische Nutzeffekt der technologischen Fütterungsstraßen in rekonstruierten zweireihigen Kuhställen

Aus der Berechnung des ökonomischen Nutzeffektes der Modernisierung der bestehenden zweireihigen Kuhställe kann man zu nachstehenden Schlußfolgerungen gelangen:

Die Modernisierung eines zweireihigen Stalles mit einer Futter-Hängebahn zu einem mit Futterzubringern ausgestatteten Stall, bei dem die Futterdiele mit einem erhöhten Manipulationstisch, wo die Futtermittel gemischt und in die zirkulierenden Futterzubringer geworfen werden, bringt zwar im Vergleich zum ursprünglichen Stand Einsparungen im Betrieb, ist jedoch nicht effektiv. Durch die Einsparungen der Betriebskosten wird während der Zeit der vorausgesetzten Lebensdauer dieser Investition der erhöhte Aufwand nicht ausgewogen.

Die Modernisierung, bei der anstatt der Manipulationsfläche in der Futterdiele ein horizontales Dosier-Futterbehälter installiert wird (DoDS-7), ist ebenfalls nicht effektiv.

Diese Straßen erleichtern zwar die Arbeit, bringen jedoch bei der Modernisierung keinen ausgeprägten ökonomischen Effekt.

Bei einigen Kuhställen, wo eine Querdurchfahrt durch die Futterdiele hergerichtet werden kann und die Fütterungsstraße derartig gelöst wird, daß das Futter aus dem Anhänger PzO-35 direkt in den Einschütt-Trichter der Futterzubringer gelangt, weist diese Straße auch nach der Rückzahlung der Investitionskosten für die Modernisierung eine Betriebseinsparung auf und ist effektiv.

Eine Voraussetzung für die Einführung der technologischen Fütterungsstraße mittels der Anhänger PzO-35 auch in undurchfahrbaren Ställen ist jedoch die Anwendung einer komplexen Fütterungsstraße, d. h. einschließlich der Wahl einer richtigen Technologie der Futtermittel-Lagerung und eines geeigneten Systems der Füllung der Anhänger in den Lagerräumen.

SYNOPSIS

Л. Иванка:

Влияние степени продуктивного использования стада коров и сезонности отелов на продукцию молока в государственных хозяйствах

С помощью анализа статистических данных о продуктивности стада коров в государственных хозяйствах в районе Нитра за 1962—1965 гг. мы пришли к выводу, что конвекционная кривая среднесуточной удойности в течение года вызвана конвекционным распределением степени продуктивного использования стада коров и вогнутым распределением степени среднего месяца лактации за отдельные месяцы исследуемых лет.

Неблагоприятное влияние непомерно длинного периода сухостоя на продуктивность стада коров постепенно устраняется, поскольку степень продуктивного использования стада коров в 1965 году достигла величины 0,77, в то время как в 1962 году только 0,63.

Сезонность отелов коров и нетелей незначительно влияет на неравномерное распределение продукции молока в течение года. Его влияние, однако, увеличивается в связи с сокращением периода сухостоя в стаде коров.

В статье вычислены предполагаемые потери продукции молока в государственном секторе исследуемого района за счет удлинения сухостойного периода свыше 60 дней. В 1962 году эти потери представляли почти 2 миллиона литров молока, в 1965 году они предположительно сократились до 600 тысяч литров.

Из анализа вытекает значительное влияние разного уровня кормления и разных климатических условий в течение года на равномерность продукции молока. В ноябре и до мая действуют эти факторы на удойность отрицательно, в июне и вплоть до октября они ее повышают.

Внимание сельскохозяйственных работников поэтому должно быть направлено на эти факторы. Следует обеспечить достаточную кормовую базу с уравновешенными компонентами питательных веществ, а также наладить микроклимат коровников так, чтобы в стаде коров были созданы возможно более благоприятные условия для высокой продукции молока на протяжении всего года.

L. Ivanka:

The Influence of the Degree of a Productive Utilization of a Herd of Cows and of a Seasonal Character of Calving on the Milk Production at the State Farms

The analysis of the statistical data on the efficiency of a herd of cows at the State farms in the Nitra district for the years 1962-1965 has indicated that a convex curve of the average daily milk production during the year is affected by a convex distributing of the degree of a productive utilization of a herd of cows and by a concave distributing of the average month of lactation in the individual months of the examined years.

The unfavourable influence of the disproportionately long dry period on the efficiency of a herd of cows is successively removed and so the degree of a productive utilization of a herd of cows achieved in the year 1965 the value 0.77, while in the year 1962 only 0.63.

The seasonal calving of cows and heifers shares very slightly in an uneven distribution of the milk production during the year. Its influence, however, becomes evident in connection with the decreasing of the dry period in a herd of cows.

The contribution expresses in numbers the presumptive losses of the milk production at the State farms of the observed district with respect to the prolon-

gation of the dry period above 60 days. In the year 1962 these losses represented nearly two million litres of milk, in the year 1965 600 thousand litres.

From the analysis there is to be seen a considerable influence of a different level of feeding and different climatic conditions during the year on the evenness of the milk production. These factors influence the milk production unfavourably from November to May and contrarywise favourably from June to October.

The attention of the agricultural enterprises must be therefore drawn to these facts. It is necessary to secure the sufficient fodder basis with the balanced components of nutrients and to adjust the microclima of the housing rooms so as to establish the most suitable conditions for a high milk production during the whole year.

L. Ivanka:

Einfluß des Grades der produktiven Ausnutzung der Kuhherde und der Saisongegebenheiten des Kalbens auf die Milchproduktion in Staatsgütern

Auf Grund einer Analyse statistischer Angaben über die Produktivität einer Kuhherde in Staatsgütern des Kreises Nitra in den Jahren 1962-1965 gelangten wir zu der Schlußfolgerung, daß die konvexe Kurve der durchschnittlichen Tagesmilchleistung im Jahresablauf durch die konvexe Verteilung des Grades der produktiven Ausnutzung der Kuhherde und durch die konkave Verteilung des durchschnittlichen Laktationsmonats auf die einzelnen Monate der untersuchten Jahre verursacht wird.

Der ungünstige Einfluß eines unverhältnismäßig langen Zeitabschnitts des Trockenstehens auf die Produktivität der Kuhherde wird fortschreitend beseitigt, denn der Grad der produktiven Ausnutzung der Kuhherde erreichte im Jahre 1965 den Wert von 0,77, im Jahre 1962 jedoch nur von 0,63.

Die Saisongegebenheiten des Kalbens bei Kühen und Färsen hat an der ungleichmäßigen Verteilung der Milchproduktion im Jahresablauf einen nur unbedeutenden Anteil. Ihr Einfluß macht sich jedoch im Zusammenhang mit der Verkürzung der Dauer des Trockenstehens in der Kuhherde deutlicher geltend.

Im vorliegenden Beitrag werden die bei einer Verlängerung der Dauer des Trockenstehens auf mehr als 60 Tage vorausgesetzten Verluste an der Milchproduktion im staatlichen Sektor des untersuchten Kreises aufgezählt. Im Jahre 1962 beliefen sich diese Verluste auf beinahe 2 Millionen Liter Milch, im Jahre 1965 wurden sie nur auf 600 Tausend Liter geschätzt.

Aus der Analyse geht der bedeutende Einfluß eines unterschiedlichen Fütterungsniveaus und verschiedener Klimaverhältnisse im Jahresablauf auf die Regelmäßigkeit der Milchproduktion hervor. Vom November bis Mai üben diese Faktoren einen ungünstigen Einfluß auf die Milchleistung aus, vom Juni bis Oktober bewirken sie wiederum eine Erhöhung dieser Leistung.

Es ist daher erforderlich, daß die Landwirtschaftsbetriebe diesen Faktoren ihre Aufmerksamkeit widmen. Es ist eine ausreichende Futtergrundlage mit ausgeglichenen Nährstoffkomponenten zu sichern und das Mikroklima der Stallräume so zu regeln, daß für die Kuhherde möglichst günstige Bedingungen für eine hohe Milchproduktion während des gesamten Jahres geschaffen werden.

■ Ako zľadiť rastlinnú a živočíšnu výrobu tak, aby nielen rastlinná, ale tiež živočíšna výroba bola vysoká a vykazovala dobré výsledky — to je jediným z popredných problémov mnohých družstiev. Nejedno družstvo, ktoré má tie najlepšie predpoklady a dosahuje výborné výsledky v rastlinnej výrobe, sa nemôže vypořiadat so svojimi ťažkosťami v živočíšnej výrobe. Plán dodávok živočíšnych výrobkov sa len ťažko plní, ak sa vôbec plní z vlastnej produkcie družstva. Jednou z častých príčin zaostávania živočíšnej výroby v družstvách sú temer každoročne sa opakujúce ťažkosti so zabezpečením dostatku krmív pre hospodárske zvieratá. Vlastná produkcia krmív je príliš jednostranná alebo vôbec nedostačujúca, prídely z centrálnych fondov nenahradzujú chýbajúce množstvá alebo druhy krmív. Nedostatočné kŕmenie má nepriaznivý vplyv na kondíciu a tým aj na úžitkovosť zvierat, a to nielen v kritickom predjarnom období, ale po celý rok, ba aj viac rokov.

V tomto príspevku sa chceme zamerať na optimalizáciu živočíšnej výroby pri daných množstvách krmív ako na veľmi dôležitý problém zladenia produkcie v poľnohospodárskom závode. V príspevku odvodzovaný agregovaný model sa môže veľmi výhodne použiť aj pri bežných počtovníckych pomôckach na poľnohospodárskych závodoch, pretože je prehľadný a jednoduchý.

Pre pochopenie rozsahu zjednodušenia úlohy agregáciou sa najprv stručne oboznámime s rozvinutým modelom optimalizácie živočíšnej výroby z daných zásob (alebo z plánovaných množstiev) krmív, ktoré sú (resp. budú) závodu alebo družstvu k dispozícii.

Kľúčom riešenia nedostatku krmív je zvýšenie produkcie vlastných krmív a vzájomné zladenie rastlinnej a živočíšnej výroby družstva. Dôležitú úlohu hrá aj správne kŕmenie, čo je základom hospodárneho využívania krmív.

Zladenie rastlinnej a živočíšnej výroby tradičným spôsobom je veľmi pracné, vyžaduje veľké skúsenosti a vysoké odborné teoretické znalosti. Matematické metódy umožňujú pomocou výkonných samočinných počítačov v jednom výpočte s veľkou presnosťou a za krátky čas vypočítať optimálne údaje. Ich výpočet tradičným spôsobom je spravidla výsledkom niekoľkých prepočtov, ktoré sa postupne blížia optimu a zakladajú sa na viac alebo menej správnych odhadoch podľa skúseností a znalostí dotyčného pracovníka.

Postavili sme si úlohu vypočítať optimálne stavy hospodárskych zvierat z hľadiska maximalizácie hrubej produkcie, čo možno vyjadriť účelovou funkciou:

$$f = \sum c_j x_j \rightarrow \max \quad (1)$$

kde: c_j = hrubá produkcia vyjadrená v stálych cenách¹⁾ od jedného zvieraťa kategórie j za rok,
 x_j = neznáma vyjadrujúca optimálny počet zvierat kategórie j .

¹⁾ Miesto stálych cien možno použiť bežné ceny, ktoré však poskytujú horšie porovnateľné výsledky.

Družstvo môže rátať len s obmedzeným množstvom vlastných a nakúpených krmív, čo vyjadrujú obmedzujúce nerovnosti

$$\sum_j a_{ij} x_j \leq b_i \quad \text{pre } i = 1, \dots, m \quad (2)$$

kde: a_{ij} = potrebné množstvo krmív i pre jedno zviera kategórie j za jeden rok,
 b_i = množstvo krmiva i , s ktorým môže družstvo v danom roku rátať.

Z hľadiska zabezpečenia reprodukcie zvierat vyšších vekových kategórií z vlastného chovu pri súčasnom zabezpečení výberu je pre družstvo žiadúce dodržať určitú predom stanovenú štruktúru stáda jednotlivých druhov zvierat (koní, hovädzieho dobytku, ošípaných, oviec, hrabavej hydiny, vodnej hydiny atď.). Žiadanú štruktúru stád vyjadruje sústava bilaterálnych rovníc, ktoré dostaneme zo vzťahu

$$x_j : x_{j+1} \quad p : q$$

z čoho po dosadení $p = d_{ij} + 1$ a $q = d_{ij}$ dostať rovnice

$$d_{ij} x_j - d_{ij+1} x_{j+1} = 0$$

v sumárnom zápise

$$\sum_j d_{ij} x_j x_j = 0 \quad \text{pre } i = m+1, \dots, m+p \quad (3)$$

kde: d_{ij} = koeficient stanoveného pomeru zvierat kategórie j k zvieratám kategórie $j+1$ resp. $j-1$ v i -tej bilaterálnej rovnici,
 p = počet bilaterálnych pomerových rovníc (počet kategórií zvierat minus počet druhov zvierat).

Družstvo sa zmluvne zaväzuje dodať pre verejné zásobovanie aj určité minimálne množstvo živočíšnych výrobkov. Tento záväzok, ktorým sa stanovuje minimálna produkcia niektorých výrobkov, vyjadruje nerovnosť

$$\sum_j c_{ij} x_j \geq g_i \quad \text{pre } i = m+p+1, \dots, m+p+k \quad (4a)$$

kde: c_{ij} = plánované množstvo produkcie výrobku i od jedného zvieraťa kategórie j za jeden rok v rovnakých cenách ako c_j (viď účelovú funkciu – vzťah (1)),
 g_i = zmluvné dodávky výrobku i celkom, vyjadrené v cenách ako c_j ,
 k = počet výrobkov, z ktorých je určená minimálna produkcia.

Stanovenými zmluvnými dodávkami sú tiež určené minimálne stavy zvierat potrebné na výrobu týchto produktov pri plánovanej úžitkovosti, čo možno v modeli vyjadriť namiesto sústavou nerovností (4a) touto sústavou nerovností:

$$x_j \geq h_i \quad \text{pre } i = m+p+1, \dots, m+p+r \quad (4b)$$

kde: h_i = minimálny stav zvierat kategórie j , ktorý je potrebný pre zabezpečenie povinných dodávok živočíšnych výrobkov,
 r = počet kategórií zvierat, pre ktoré je určený minimálny stav.

Ďalej družstvo chová určitý počet koní, čo sa tiež vyjadriť nerovnosťami (4b). Ako samozrejmosť treba vytyčovať podmienku nezápornosti riešenia

$$x_j \geq 0 \quad (5)$$

V takejto úlohe sa počet neznámych x_j rovná počtu kategórií zvierat, teda 17 až 30 (tj. kone 4 až 5, hovädzí dobytok 6 až 10, ošípané 5 až 7, hydina 2 až 4, prípadne aj ovce 3 až 4 kategórie). Počet rovníc i sa rovná m počtu druhov krmív, s ktorými sa pri výpočte optimálnej produkcie ráta, tj. cca 25 až 45 rovníc. Ďalej niekoľko p rovníc, ktoré vyjadrujú

štruktúru chovov jednotlivých druhov zvierat, plus ešte ďalšie rovnice na určenie minimálnych stavov zvierat potrebných na zabezpečenie výroby na splnenie zmluvných dodávok v počte k alebo r . Spolu s účelovou funkciou do 85 rovníc.

Takúto úlohu možno riešiť lineárnym programovaním. Východisková simplexová tabuľka takejto úlohy môže dosahovať rozmery 85×30 , ba i väčšie. Pritom skladba krmív pre jednotlivé kategórie zvierat je striktné stanovená. Pod striktné stanovenými krmívnymi dávkami sa rozumejú krmné dávky stanovené v množstvách konkrétnych krmív (jačmeň, ovos, kukurica, ... atď.) bez možnosti vzájomného nahradzovania inými krmivami. Zavedenie len jednej alternatívy ke krmívnym dávkam pre všetky kategórie zvierat by rozšírilo východiskovú maticu najmenej na dvojnásobok.

Riešenie takýchto matíc je prakticky možné len na samočinnom počítači. Zatiaľ ešte obmedzené možnosti zadávania takýchto úloh na prepočítavanie samočinnými počítačmi, náklady spojené so strojovým počítaním a častá nutnosť opätovného prepočítavania v dôsledku zmien východiskových predpokladov (zmeny vo fonde krmív, odchýlenie skutočnej úžitkovosti od predpokladanej, zmeny v zmluvných dodávkach apod.) tvoria ešte prekážky rozšírenia aplikácie metód lineárneho programovania v plánovaní živočíšnej výroby v družstvách. V praxi možno bežnými mechanizačnými prostriedkami + kalkulačkami + riešiť optimalizačné úlohy jednoduchšie.

Hľadali sme možnosť obchádzania spomenutých prekážok, možnosť zjednodušenia modelu pre výpočet optimálneho množstva a štruktúry živočíšnej výroby bez toho, aby sme sa vzdali výhod metódy lineárneho programovania. Ďalej sme sa chceli vyhýbať nepraktickému striktnému stanoveniu krmív (mnohé krmivá sú navzájom dobre zastupiteľné), čo sa ľahko môže stať prekážkou ich optimálneho zúžitkovania.

Postavenú úlohu možno podstatne zjednodušiť jej odmedzením na nadzmluvnú produkciu a agregáciou tak riadkov + krmív, ako aj stĺpcov + kategórií zvierat (ak sa budeme pritom usilovať o konštrukciu matice, v ktorej nebude veľký rozdiel medzi počtom riadkov a počtom stĺpcov, budú dané predpoklady — nie nutnosť! + aby čo najväčší počet výrobkov sa dostal do riešenia). Štyrmi úpravami úlohy možno pomerne veľkú simplexovú tabuľku zmenšiť na malú tabuľku o rozmeroch 4×4 až 6×6 . Takúto úlohu možno vypočítať na bežných kalkulačkách za jednu až dve a pol hodiny. Ide o ná sledovné úpravy (agregácie):

Úprava 1.

Vynecháme kone. Môžeme to urobiť preto, lebo družstvo nemá záujem na zmene počtu koní (práca koňmi je drahšia ako práca traktormi) a preto uvažovaný stav koní je pre družstvo súčasne minimálnym a maximálnym. Stav koní možno uviesť strohou rovnosťou, čím neznáme reprezentujúce stavy koní, prestávajú byť neznámymi a obe strany všetkých rovníc možno znížiť o množstvá krmív potrebných pre kone. Kone vynecháme aj zo všetkých ďalších výpočtov — nevykazujeme z nich okrem hnoja žiadnu živočíšnu produkciu. Budeme teda uvažovať o živočíšnej výrobe bez koní.

Úprava 2.

Kategórie zvierat zhrnieme dohromady. Pre zabezpečenie plynulého dopĺňovania stavov zvierat v produkčných kategóriách družstvo plánuje ich dopĺňovanie z vlastného chovu. Tým je daná určitá štruktúra chovu u jednotlivých zvierat, ktorá zabezpečuje aj možnosti výberu chovných kusov. Prepočtom na VDJ (veľké dobyčie jednotky) ľahko vypočítame aj potrebu krmív na priemernú alebo štruktúrnú VDJ²) podľa jednotlivých druhov zvierat.

Úprava 3.

Krmivá zhrnieme do niekoľko skupín. Pre výživu zvierat je dôležité, aby dostali denne určité množstvo živín v určitej skladbe krmív, pričom krmivá v rámci jednotlivých skupín sú navzájom v značnej miere zastupiteľné. Zhrnutie krmív do skupín a ich rozvrh podľa skupín s približne rovnakým pomerom živín (rozumie sa vzťah škrobové jednotky: stravitelné bielkoviny) zabezpečuje v dostatočnej miere aj potrebný pomer živín v krmných dávkach pre zvieratá. Kvôli väčšej presnosti a s ohľadom na relatívnu zastupiteľnosť krmív z hľadiska obsahu živín počítame zásoby krmív a spotrebné normy v škrobových jednotkách. Zásoby a spotrebné normy krmív patriacich do jednej skupiny počítame tým, že počítame ich rovnice a uvádzame jedinou (výslednou) rovnicou.

Úprava 4.

Vynecháme zmluvné dodávky živočíšnych výrobkov. Tieto množstvá predstavujú minimálnu produkciu, ktorú družstvo musí dorábať. Sem môžeme započítať aj relatívne malé množstvá pre závodné stravovanie družstevníkov v dobe špičkových prác a prípadné naturálie členom. Vypočítame stav zvierat v štruktúrnych VDJ, ktorý musí družstvo pre zabezpečenie minimálnej produkcie držať, vypočítame potrebu krmív pre tieto stavy a o to znížime množstvo krmív s ktorým počítame. To značí, že budeme počítat len produkciu nad zmluvné dodávky.

Po všetkých úpravách vypadajú z modelu vzťahy (3) a (4), odpadáva tiež význam počítania s alternatívnymi krmnými dávkami. Zostávajú vzťahy (1), (2) a (5), pravda so značne zmenšeným počtom riadkov a stĺpcov. Agregovaný model sa obecné vyjadri ako nejjednoduchší príklad lineárneho programovania:

$$f = \sum c_j x_j \leftarrow \max \quad (1)$$

$$\sum_j a_{ij} x_j \leq b_i \quad (2)$$

$$x_j \geq 0 \quad (5)$$

Presnosť výpočtu agregovanej úlohy je pochopiteľne menšia ako rozvinutej úlohy, ale pre široké použitie v praxi ešte vždy dostatočne vysoké. Zavedením štruktúrnej VDJ sa zachováva žiadaná štruktúra chovov zvierat, ktorá by sa ináč musela vyjadrovať rovnako presne niekoľkonásobným počtom neznámych a viacerými rovnicami vyjadrujúcimi vzťahy medzi jednotlivými vekovými kategóriami, ďalej shrnutím krmív do skupín s podobným obsahom a pomerom živín sa zachováva celkovo správna skladba krmiva zvierat a navyše má tú významnú výhodu, že krmné normy nie sú stanovené striktné v určitých krmivách, ale pripúšťa sa vzájomné zastupovanie krmív v jednotlivých skupinách, čo v pôvodnej úlohe nie je možné bez jej podstatného rozšírenia. Pre tieto vlastnosti sa agregovaný model prejavuje ako pre prax s obmedzenými výpočtovými možnosťami výhodnejší ako model s plným počtom neznámych a obmedzení v neagregovanej úlohe.

Výpočet touto metódou najlepšie ilustruje príklad. Kvôli kontrole výsledkov a porovnania s trvaním výpočtov tradičnými metódami sme vybrali príklad z literatúry³⁾. Príklad je z JRD Dolná Krupá, kde boli tieto východiskové údaje pre výpočet optimálnej štruktúry živočíšnej výroby:

²⁾ Tu ide o formálnu otázku označenia „spoločného menovateľa“ pre všetky zvieratá v určitej skupine. Na bežne používanú VDJ tu vieme požiadať určitej štruktúry, preto používame termín štruktúrne VDJ. Štruktúra jednotlivých chovov zvierat podľa vekových kategórií, vyjadrená štruktúrnymi VDJ, bude v rôznych závodoch, resp. družstvách rozličná podľa individuálne požadovaného výberu pre chov dosahovaného odstavu, kondície zvierat apod.

³⁾ Sobin, Šebesta: *Zlodenie rastlinnej a živočíšnej výroby na JRD*. Slovenské vydavateľstvo poľnohospodárskej literatúry, Bratislava 1960.

Plánovaná úžitkovosť prepočítaná na štruktúrnú VDJ:

Hovädzí dobytok	mlieko	1 569,4 l,
	mäso	146,83 kg,
	telce	0,458 ks,
	hnoj	78,87 q,
Ošípané	mäso	724,41 kg,
	odstávčatá	4,0 ks,
	hnoj	78,87 q,
Hydina	vajcia	24 438,55 ks,
	mäso	220,36 kg,
	hnoj	78,87 q,

Hodnota plánovanej hrubej produkcie na štruktúrnú VDJ v stálych cenách:

hovädzí dobytok (mlieko, mäso, telce, hnoj)	4 548 Kčs,
ošípané (mäso, prace, hnoj)	9 285 Kčs,
hydina hrabavá (vajcia, mäso, hnoj)	24 508 Kčs.

Zmluvné dodávky živočíšnych výrobkov na verejné zásobovanie:

mäso hovädzie	58 268 kg,
mäso bravčové	73 601 kg,
mlieko	238 437 l,
vajcia	119 459 ks.

K tomu pripočítame 1200 kg bravčového mäsa na spoločné stravovanie družstevníkov a 30 572 l mlieka na spoločné stravovanie a na naturálie členom. Minimálna požadovaná produkcia teda činila:

mäso hovädzie	58 268 kg,
mäso bravčové	74 801 kg,
mlieko	269 009 l,
vajcia	119 459 ks.

Na zabezpečenie týchto dodávok a vlastnej spotreby družstvo muselo držať stav zvierat a štruktúrnych VDJ:

hovädzí dobytok	396,84 štruktúrnych VDJ, ⁴⁾
ošípané	103,26 štruktúrnych VDJ,
hydina hrabavá	4,89 štruktúrnych VDJ.

Krmivá, s ktorými družstvo mohlo rátať podľa skupín činili v škrobových jednotkách po odpočte rezervy na straty skladovaním:

zelený krm a seno	691 236 škrob. jedn.,
okopaniny	187 411 škrob. jedn.,
siláže	335 810 škrob. jedn.,

⁴⁾ Na krytie minimálnej nutnej produkcie mlieka by postačil stav hovädzieho dobytka 151,93 štruktúrnych VDJ, na krytie produkcie mäsa je potrebný stav 396,84 štruktúrnych VDJ — treba uvažovať s vyšším stavom.

zrnoviny a priemyselná krmivá	688 789 škrob. jedn.,
krmna slama	dostatok,
mlieko	dostatok.

Od týchto zásob po odpočítaní krmív pre minimálny stav zvierat v štruktúrnych VDJ zostali pre ďalšiu dispozíciu takéto množstvá krmív:

zelený krm a seno	244 467 škrob. jedn.,
okopaniny	90 321 škrob. jedn.,
siláže	140 063 škrob. jedn.,
zrnoviny a priemyselné krmivá	317 028 škrob. jedn.

U mlieka a u krmnej slamy predpokladáme dostatok zásob pre prakticky akékoľvek stavy, ktoré môžu prichádzať v úvahu. Oprávňuje k tomu skutočnosť, že u mlieka stačí na zabezpečenie zmluvných dodávok a vnútrodružstevnej spotreby okrem krmenia menej ako polovica minimálneho stavu dobytku v štruktúrnych VDJ; krmna slama je nahradiiteľná v prípade nedostatku inými druhmi slamy za predpokladu miešania s inými objemovými krmivami.

Normy spotreby krmív (krmné dávky) na štruktúrnu VDJ (pri danej štruktúre) uvedené v škrobových jednotkách sú nasledovné:

Krmivá	Druh zvierat		
	hovädzí dobytok	ošípané	hydina
zelený krm a seno	842	236	318
okopaniny	67	590	477
siláže	461	124	—
zrnoviny a priemyselné krmivá	201	1701	6259.

Úlohu, ku ktorej sme uviedli potrebné východiskové údaje, môžeme vo vyššie uvedenými úpravami agregovanej formy vyjadriť týmito nerovnosťami:

a) účelová funkcia (viď (1))

$$4548 x_1 + 9285 x_2 + 24\,508 x_3 \rightarrow \max.$$

b) obmedzujúce podmienky (zásoby krmív) (viď (2))

$$842 x_1 + 236 x_2 + 318 x_3 \leq 244\,467$$

$$67 x_1 + 590 x_2 + 477 x_3 \leq 90\,321$$

$$461 x_1 + 124 x_2 \leq 140\,063$$

$$201 x_1 + 1701 x_2 + 6259 x_3 \leq 317\,028$$

c) podmienky nezápornosti riešenia (viď (5))

$$x_1 \geq 0$$

$$x_2 \geq 0$$

$$x_3 \geq 0$$

kde: neznáma x_1 = stav hovädzieho dobytku v štruktúrnych VDJ,

x_2 = stav ošípaných v štruktúrnych VDJ,

x_3 = stav hydiny v štruktúrnych VDJ.

Túto úlohu prepíšeme do tabuľky a riešime modifikovanou simplexovou metódou na str. 421.

I. Riešenie úlohy modifikovanou simplexovou metódou

		x_1	x_2	x_3
z	0	-4 458	-9 285	-24 508
u_1	244 467	842	236	318
u_2	90 321	67	590	477
u_3	140 063	461	124	0
u_3	317 028	201	1 701	6 259

		x_1	x_2	u_1
z	1 241 379,2	-3 761,048 12	-2 624,460 84	3,915 64
u_1	228 359,7	831,789 02	149,577 14	-0,050 81
u_2	66 160,0	51,683 53	460,365 71	-0,076 21
u_3	140 063,0	461,0	124,0	0
x_3	50,652	0,032 11	0,271 77	0,000 16

		u_1	x_2	u_1
z	2 273 937/3	4,521 63	-1 948 111 56	3,689 98
x_1	274,540	0,001 20	0,179 83	-0,000 06
u_2	51 970,8	-0,062 14	451,071 46	-0,073 11
u_3	13 500,1	-0,554 23	41,098 37	0,027 66
x_3	41,837	-0,000 04	0,265 60	-0,000 16

		u_1	u_2	u_1
z	2 498 390,9	4,248 89	4,318 85	3,378 28
x_1	253,821	0,001 23	-0,000 40	-0,000 03
x_2	115,216	-0,000 14	0,002 22	-0,000 16
u_3	8 764,9	-0,548 48	-0,091 11	0,034 24
x_3	11,236	-0,000 003	-0,000 59	0,000 20

Súčasne môžeme riešiť duálnu úlohu k danej primérnej úlohe. V duálnej formulácii chceme minimalizovať náklady na krmivá (v objektívne podmienených cenách), pričom hodnota hrubej produkcie na štruktúrnych VDJ je u jednotlivých druhov zvierat ohraňovaná zdola, tj. daná je jej minimálna prípustná hodnota, a je vyjadrená obmedzujúcimi nerovnosťami. Duálnu úlohu vyjadrujú tieto nerovnosti:

a) účelová funkcia (duálna)

$$244\,467 u_1 + 90\,321 u_2 + 140\,063 u_3 + 317\,028 u_4 \rightarrow \min.$$

b) obmedzujúce podmienky (duálne – hrubá produkcia)

$$842 u_1 + 62 u_2 + 461 u_3 + 201 u_4 \geq 4548$$

$$236 u_1 + 590 u_2 + 124 u_3 + 1701 u_4 \geq 9285$$

$$318 u_1 + 477 u_2 + 6259 u_3 \geq 24508$$

c) podmienka nezápornosti

$$u_1 \geq 0$$

$$u_2 \geq 0$$

$$u_3 \geq 0$$

$$u_4 \geq 0$$

kde: neznáma u_i = objektívne podmienené ocenenie (tiež označované ako „tieňová cena“, ďalej v skratke o. p. o.) 1 škrob. jedn. v zelenom krme a v sene,

u_1 = o. p. o. 1 š. j. v okopaninách,

u_3 = č. p. o. 1 š. j. v silážach,

u_4 = o. p. o. 1 š. j. v zrnovinách a priemyselných krmivách.

Maximum primérnej úlohy (tj. maximálna hodnota hrubej produkcie v stálych cenách) a minimum duálnej úlohy (tj. minimálne náklady na krmivá v o. p. o.) je totožné jedine pri optimálnom riešení, ktoré je výsledkom jediného výpočtu riešenia úlohy modifikovanou simplexovou metódou (viď str. 421).

Ako prvá neznáma primárnej úlohy sa dostáva do riešenia x_1 hydina, ktorá na štruktúrnych VDJ má najvyššiu hrubú produkciu. Ako prvé vypadávajú z riešenia primárnej úlohy (dostávajú sa do riešenia duálnej úlohy) u_1 zrnoviny a priemyselné krmivá, ktoré vzhľadom na obmedzené množstvá, s ktorými družstvo môže rátať, sú určujúcim úzkym profilom pre chov hydiny. Z daných množstiev krmív by družstvo mohlo chovať 50,652 štruktúrnych VDJ hydiny, pričom by plne spotrebovalo zrnoviny a priemyselné krmivá, ale z ostatných krmív by družstvu zostali značné množstvá nevyužitých zásob. Toto riešenie ešte nie je optimálne. V ďalších iteráciách sa stavy hydiny postupne znižujú a dostávajú sa do riešenia ďalšie neznáme; sú to v primárnej úlohe postupne x_1 hovädzí dobytok a x_2 ošípané, v duálnej úlohe u_1 zelený krm a seno a u_2 okopaniny. Úloha je vyriešená po treťom kroku, po ktorom v riadku z sa už vyskytujú záporné hodnoty. Číselná správnosť je kontrolovateľná dosadením vypočítaných hodnôt x , resp. u pôvodných rovníc. Kontrola potvrdzuje správnosť výpočtu s presnosťou $\pm 0,05\%$.

Z výslednej simplexovej tabuľky vyčítame tieto údaje:

Najvyššia hodnota hrubej produkcie v stálych cenách sa dosiahne z krmív, s ktorými možno v danom roku rátať po odpočítaní krmív pre minimálne stavy zvierat, pri chove +253,82 štruktúrnych VDJ hovädzieho dobytku, +115,26 štruktúrnych VDJ ošípaných a +11,24 štruktúrnych VDJ hydiny nad stavy potrebné pre zabezpečenie minimálnej produkcie živočíšnych výrobkov (tj. pre verejné zásobovanie a pre vnútrodružstevnú potrebu). Určujúce úzkoprofilové krmivá pre tieto stavy sú zelený krm a seno s o. p. o. 1 š. j. 4,25 Kčs, okopaniny s o. p. o. 1 š. j. 4,32 Kčs a zrnoviny a priemyselné krmivá s o. p. o. 1 š. j. 4,38 Kčs. Tieto krmivá sa vo výrobnom procese úplne spotrebujú, zatiaľ čo zo siláže zostáva mierny prebytok 8765 š. j. bez o. p. o. (resp. s o. p. o. = 0). Maximálna hodnota hrubej produkcie v stálych cenách, nad dodávkovými zmluvami požadovanú minimálnu produkciu v živočíšnej výrobe činí 2 498 391 Kčs, pravda len pri dodržaní všetkých predpokladov a vypočítaných stavov.

Dešifrovaním týchto údajov, tj. prepočtom štruktúrnych VDJ na skutočné kusy zvierat v jednotlivých kategóriách a prepočtom zbytku krmív vyjadrených v š. j. na váhové

jednotky a ich zlúčením s odpočítanými položkami dospejeme k týmto údajom, ktoré predstavujú optimálnu produkciu v živočíšnej výrobe pre daný rok:

Za podmienky splnenia všetkých zmluvných dodávok živočíšnych výrobkov pre verejné zásobovanie a zabezpečenie spoločného stravovania družstevníkov mliekom a bravčovým mäsom, dodržania požadovaného stavu koní, ďalej za podmienky dodržania požadovanej štruktúry stád a predpokladanej úžitkovosti, ako aj zásad hospodárneho krmenia, dosiahne družstvo najvyššiu hodnotu hrubej produkcie živočíšnej výroby pri týchto stavoch zvierat (bez koní):

hovädzí dobytok spolu	$396,84 + 253,82 = 650,66$ štruktúrnych VDJ,
ošípané spolu	$103,26 + 115,22 = 218,48$ štruktúrnych VDJ,
hydina spolu	$4,89 + 11,24 = 16,13$ štruktúrnych VDJ,

čo v konkrétnom prípade znamená takéto ročné priemerné stavy zvierat v jednotlivých vekových kategóriách:

Hovädzí dobytok

kravy	372,7 kusov
jalovice nad 2 roky	61,5 kusov
jalovice 1—2ročné	83,3 kusov
jalovice 3—12mesačné	68,0 kusov
býky nad 1 rok	41,3 kusov
býky 3—12mesačné	71,0 kusov
telce do 3 mesiacov	56,4 kusov
voly ťažké	22,4 kusov
kravy a voly v dokrme	3,1 kusov
hovädzí dobytok celkom	<u>779,8 kusov</u>

Ošípané

plemenné kance	5,75 kusov
kmeňové prasnice a prvostky	133,0 kusov
chovné prasničky	53,0 kusov
plemenné kanččky	1,7 kusov
ošípané vo výkrme	624,8 kusov
ciciaky	360,0 kusov
prasnice a kance v dokrme	<u>20,5 kusov</u>
ošípané celkom	<u>1198,75 kusov</u>

Hydina

sliepky a kohúti	3525 kusov
kurčatá	<u>2000 kusov</u>
hydina spolu	<u>5525 kusov</u>

Od týchto stavov sa dosiahne za rok pri predpokladanej úžitkovosti takéto produkcia živočíšnych výrobkov v naturálnych jednotkách a v stálych cenách:

výrobok	množstvo	hodnota hrubej produkcie v stálych cenách
mäso hovädzie	95 536 kg	859 824 Kčs
mäso bravčové	158 269 kg	1 740 959 Kčs
mäso hydínové	3 554 kg	60 418 Kčs
mlieko	1 021 146 l	1 838 063 Kčs
vajcia	394 194 ks	331 123 Kčs
telce	298 ks	107 280 Kčs
odstávčatá	874 ks	235 980 Kčs
hnoj	69 822 q	209 466 Kčs
spolu		5 383 041 Kčs

Pri vypočítaných stavoch zostane nevyužitých 1153,3 q siláže, zatiaľ čo zelený krm, seno, okopaniny, zrnoviny a priemyselné krmivá sa plne spotrebujú.

Príklad použitý v tejto práci je vzatý z práce Sobin, Šebesta: *Zlodenie rastlinnej a živočíšnej výroby v jednotných roľníckych družstvách* (Slovenské vydavateľstvo poľnohospodárskej literatúry, Bratislava 1960), avšak bol na rozdiel od metodiky citovaných autorov riešený lineárnym programovaním. Nie je bez zaujímavosti porovnať výsledky vypočítané lineárnym programovaním s výsledkami vypočítanými tradičným spôsobom v citovanej práci.

Tradičným spôsobom vypočítané stavy sú oproti stavom vypočítaným lineárnym programovaním a maximálnej hodnote hrubej produkcie nižšie o 11,37 štruktúrnych VDJ (tj. -1,28 %) a hodnota hrubej produkcie v stálych cenách nižšia o 33 072 Kčs (tj. -0,62 %), pričom potreba krmív v citovanej práci nie je krytá u okopanín o 8,43 q (tj. -0,05 %) a u zrnovín a priemyselných krmív o 51,76 q (tj. -0,49 %).

Náš výpočet potvrdil v plnej miere správnosť výpočtov citovanej výskumnej práce (tradičnými výpočtovými metódami by sa mohlo iba náhodou dosiahnuť väčšej presnosti). No predsa sa výpočet v spomenutej výskumnej práci iba priblížil optimu, a to danými prostriedkami čo možno najbližšie.

SÚHRN

Práca rieši výpočet optimálnych stavov zvierat pri obmedzených množstvách krmív za súčasného splnenia zmluvných (minimálnych) dodávok živočíšnych výrobkov štátu, dodržania potrebnej štruktúry stavov zvierat, dodržania skladby krmív. Cieľom optimalizácie je maximalizácia hrubej živočíšnej výroby. Vychádza sa z rozvinutého modelu lineárneho programovania, ktorý sa agregáciou v štyroch stupňoch zmenší na malú simplexovú tabuľku najjednoduchšieho typu, ktorú ľahko možno vypočítať aj bežnými kalkulačkami na poľnohospodárskych závodoch. Ukazuje sa, že agregovaný model je pre prax dokonca výhodnejší ako rozvinutý model lineárneho programovania (bez alternatívnych krmivných dávok) najmä tým, že pripúšťa vzájomnú zašupiteľnosť krmív, čo v rozvinutom modeli nie je možné bez jeho podstatného rozšírenia. Práca s modelom je znázornená na konkrétnom príklade z JRD.

Došlo 22. 10. 1965

Adresa autora:

Ing. Ľudovít Haeblerle, Výskumný ústav Vysokej školy ekonomickej, Bratislava, Palisády 36

■ Pracovní proces v živočišné výrobě má své charakteristické rysy. Především odpadá vliv počasí. Umožňuje to stabilizaci používaných technologií i strojů. Ošetřovatelé mají tak možnost získat větší zručnost a dovednost při práci. Ve stájích je jednodenní pracovní cyklus. Opakují-li ošetřovatelé každý den stejné práce, projevuje se to příznivě na jejich výkonnosti. Zaváděním koncentrace a specializace živočišné výroby se zvětšuje možnost specializace pracovníků na dílčí části pracovního procesu. Tak např. u velkovýrobních technologií dojníc se uplatňuje řada profesí jako: dojič, krmič, stájník, údržbář, ošetřovatel mléka, hlídač-stájník. Tato specializace přispívá ke zvyšování výkonu a produktivity práce. Pracovní proces v živočišné výrobě se přibližuje pracovnímu procesu v průmyslu více než pracovní proces v rostlinné výrobě. Je plynulejší, ustálenější a systematictější. Vliv sezónnosti je nepatrný.

Pracovní proces v živočišné výrobě má také negativní znaky: probíhá i ve dnech pracovního klidu, hygiena a kulturnost práce je na nízkém stupni aj. Některé z těchto nedostatků jsou alespoň částečně řešeny směnností a výstavbou sociálních zařízení u velkokapacitních stájí, vhodnou mechanizací, osobním vybavením pracovníků atd. Přesto však většina stájí je po této stránce nedostatečně vybavena a bylo by žádoucí dosáhnout rychlého zlepšení.

Dále uváděné údaje byly získány podrobným průzkumem, převážně čtyřřadých stájí (62), ale také dvouřadých stájí (18), které sloužily především k porovnání údajů ze čtyřřadých stájí.

I. Základní rozbor zkoumaných stájí (Doba používání stájí — údaje k 1. 1. 1966)

Doba používání stájí — roků	Dvouřadé stáje v %	Čtyřřadé stáje v %	Stáje celkem v %
do 1	—	16	16
1—2	—	24	24
2—3	—	14	14
3—4	4	7	11
4—5	6	1	7
5—6	6	—	6
nad 6	2	—	2
Celkem	18	62	80

II. Přehled o ustájení jiných kategorií skotu ve stájích pro dojnice

Kategorie skotu	Dvouřadé stáje %	Čtyřřadé stáje %
Dojnice	87,40	87,00
Jalovice	3,90	7,40
Telata	8,70	5,60
Celkem	100,00	100,00

25,8 % čtyřřadých stájí bylo v provozu méně než jeden rok. V důsledku toho byla v těchto stájích někdy horší organizace práce. Zlepšení organizace práce bylo zřejmé po 1–2 letech od započetí provozu. Dvouřadé stáje byly v provozu již delší období.

Přibližně 13 % ustájeného skotu ve stájích bylo jiné kategorie než dojnice. Umístění telat a jalovic ve stájích bylo nevhodné z hlediska organizace práce a vy-

ších provozních nákladů, které byly především způsobeny nevyužíváním mechanizačního zařízení.

Největší počet čtyřřadých stájí měl užitkovost od 5 do 6 litrů na kus a den. U dvouřadých stájí byl největší počet stájí zastoupen v kategorii od 6 do 7 litrů. Průměrná užitkovost byla však v obou typech stájí vyrovnaná, takže bylo možné vliv užitkovosti na spotřebě času zanedbat.

Průzkum 80 středisek ukázal, že v našich družstvech je ve střediscích nízká koncentrace dojnic. Tak např. u nejvyššího počtu středisek byl průměrný stav

III. Porovnání mléčné užitkovosti dojnic v ‰ a litrech ve čtyřřadých a dvouřadých stájích

Denní užitkovost v litrech na 1 ks za rok 1964	Dvouřadé stáje v ‰	Čtyřřadé stáje v ‰	Stáje celkem v ‰
do 4	16,7	6,4	8,8
4,1–5	22,2	21,0	21,2
5,1–6	16,7	35,5	31,2
6,1–7	33,3	24,2	26,3
7,1–8	11,1	9,7	10,0
nad 8	—	3,2	2,5
Celkem	100,0	100,0	100,0
Průměrná denní dojivost v l	5,58	5,75	5,71

IV. Přehled o koncentracích dojnic ve sledovaných střediscích

stav v kusech	do 100	101– 150	151– 200	201– 250	251– 300	301– 350	351– 400	Celkem
Počet středisek	8	11	26	14	15	3	3	80
%	10	13,7	32,5	17,5	18,7	3,8	3,8	100

dojnic od 151 do 200 kusů. Jen 3 střediska měla průměrný stav od 351–400 dojnic. Protože kapacita typových čtyřřadých stájí je od 166 do 192 dojnic, nemohly být v převážné většině šetřených středisek vybudovány dvě, popř. i více čtyřřadých stájí pro dojnice. Tento stav je způsoben především nízkou výměrou zemědělské půdy a v souvislosti s tím i nízkými stavy dojnic v družstvech.

SKUTEČNĚ ZJIŠTĚNÁ PRACNOST V 80 ZKOUMANÝCH STAJÍCH

Klesající počet stálých pracovníků a potřeba neustále zvyšovat produktivitu práce v zemědělství vyžaduje hledat a zavádět nové velkovýrobní způsoby chovu skotu, při nichž se snižuje spotřeba živé práce, aniž by poklesla užiteklost. Pro dojnice se především budují čtyřřadé stáje. Volné stáje se v praxi neujaly, zejména pro značnou náročnost na organizaci práce, někdy i pro nepříznivý vliv na užiteklost dojnic a pro zvýšenou spotřebu krmiv.

Spotřeba živé práce u dojnic je závislá na mnoha činitelích. Především na typu stáje, na stájové mechanizaci, na užiteklosti, na druhu krmiva, na organizaci práce, na přípravě a zchutňování krmiva, na ročním období, na fyzické a duševní zdatnosti pracovníků, na kvalitě práce a směnnosti práce. Tabulky, udávající spotřebu živé práce, jsou zaměřeny na hodnocení způsobu ustájení a stájové mechanizace za předpokladu, že ostatní činitelé zůstávají konstantní.

Roční kolísání spotřeby živé práce v živočišné výrobě je malé. Závisí na ročním období a na nepravidelných pracích, které se vykonávají za delší období (čištění oken, úklid, dezinfekce aj.), jakož i na období vykonávání prací, např. v sobotu a v neděli se snaží pracovníci zkrátit pracovní dobu na minimum. V tabulkách je uvedena průměrná celoroční spotřeba živé práce zjištěná podrobným průzkumem a časoměřičskými studiemi. Do jednotlivých pracovních operací jsou pojaty i práce, které s nimi přímo souvisí, včetně ztrátových časů. Například do krmení je zahrnuto čištění žlabů, příprava zařízení pro rozvoz krmiva aj.

Pod pojmem skutečná pracnost je myšlena skutečně naměřená spotřeba živé práce, kdežto normativní pracnost byla sestavena na základě dílčích normativů.

Z tabulky V je vidět, že mechanizace ve čtyřřadých stajích by se měla výrazněji projevit i ve snížení živé práce. Ve dvouřadých stajích bylo na dojení většinou používáno jednodojaček, na úklid hnoje a krmení visutých drážek.

V. Spotřeba živé práce na 1 dojnici denně v minutách

Pracovní operace	Dvouřadé stáje (T 94; T 96)	Čtyřřadé stáje	
		neprůjezdné (T 192)	průjezdné (T 174; 176; 186)
Dojení	15,6	14,1	13,9
Krmení	8,3	7,3	6,1
Čištění zvířat	3,2	3,0	3,0
Úklid mrvy	4,8	4,1	3,8
Podestýlání	2,2	1,9	1,9
Ostatní práce	6,2	5,1	4,9
Celkem	40,3	35,5	33,6

Ve čtyřřadých kravínech bylo na dojení převážně používáno jednodojáček a v menší míře dojícího automatu, na úklid hnoje oběžných škrabáků a na krmení v průjezdných stájích traktorových vleček, v neprůjezdných převážně posuvných žlabů.

VI. Spotřeba živé práce na 100 litrů mléka v minutách

Pracovní operace	Dvouřadé stáje (T 94; 96)	Čtyřřadé stáje	
		neprůjezdné (T 192)	průjezdné (T 174; 176; 186)
Dojení	297	252	251
Krmení	149	139	111
Čistění zvířat	61	54	54
Úklid hnoje	91	73	69
Podestýlání	42	34	34
Ostatní práce	118	91	87
Celkem	758	643	606

Považujeme-li celkovou spotřebu živé práce ve dvouřadých stájích za 100 %, snižuje se ve čtyřřadých neprůjezdných stájích na 84,8 % a u průjezdných na 79,9 %.

V následujícím přehledu jsou stáje rozděleny do čtyř skupin¹⁾ podle potřeby živé práce:

Úroveň pracovního procesu:

Spotřeba živé práce na kus a den:

neuspokojivá	32 minut a více
průměrná	29–31 minut
lepší než průměrná	26–28 minut
progresivní	22–25 minut

U dvouřadých stájí není ani jediná v progresivní nebo v lepší než v průměrné skupině. Jen 16,7 % stájí je v průměrné skupině. U čtyřřadých stájí je

VII. Úroveň pracovního procesu ve stájích

Typ stáje	Četnost zastoupení stájí podle spotřeby živé práce na 1 dojnici za den v minutách			
	do 25	26–28	29–31	nad 32
Dvouřadé	—	—	3	15
Čtyřřadé	8	2	13	39
Celkem	8	2	16	54
%	10,0	2,5	20,0	67,5

¹⁾ Podle publikace: Kolektiv — „Organizace pracovních procesů v zemědělství“, SZN Praha 1963.

poměr již příznivější. 12,9 % je zastoupeno v progresivní skupině, 24,2 % je ve skupině průměrné a v lepší než průměrné. Zbytek, tj. 62,9 % stájí, je ve skupině neuspokojivé. To jen dokazuje, že v mnoha stájích nejsou dosud odstraněny hrubší závady v organizaci pracovních procesů, v mechanizačním vybavení a ve stavbách.

Produktivita práce byla u sledovaných stájí poměrně nízká. Na jednoho stájového pracovníka připadalo ve dvouřadých objektech 11,3 dojníc a ve čtyřřadých 11,5 dojníc. Rozdíl byl velmi nepatrný a neúměrný s ohledem na provozní technologii a dokonalejší mechanizační vybavení čtyřřadých stájí. Rovněž i počet dojníc, připadajících na 1 dojičku, byl ve dvouřadých stájích 16 kusů a ve čtyřřadých 16,8 krav.

Peněžní vyjádření produktivity práce má obdobnou tendenci jako předchozí výpočty. Produktivita práce na jednoho stájového pracovníka činila ve stálých cenách 43 455 Kčs ve dvouřadých stájích a 45 520 Kčs ve čtyřřadých stájích.

Za stájové pracovníky považujeme nejen ošetřovatele trvale pracující v uvedených stájích, ale také ty manuální pracovníky, kteří vykonávají práci ve více stájích. Např. krmiči, kteří krmí v několika stájích. Podle podílu času spotřebovaného na práci v jednotlivých stájích jsou začleněni do počtu stájových pracovníků.

Týdenní pracovní doba ve dvouřadých stájích byla 47,4 hodin. Ve čtyřřadých stájích s ohledem na dokonalejší mechanizační vybavení poklesla na 44,6 hodin.

Směnnost práce ovlivnila produktivitu práce záporně. Důkazem toho je tabulka VIII, která uvádí údaje z 80 zkoumaných stájí. Aby na jednoho ošetřovatele ve dvousměnném provozu připadl v průběhu celého dne stejný počet dojníc jako v jednosměnném provozu, měla by být norma obsluhy dvojnásobná. Provoz dvousměnný a se střídačem měl v průměru nižší normu obsluhy než jednosměnný. Při zavádění směnného provozu je proto nutno úměrně zvýšit i normu obsluhy, aby nám směnnost práce nesnižovala produktivitu práce.

Spotřebu živé práce významněji ovlivňují vzdálenosti, které je třeba ve stájích překonávat. Délky prochozených drah byly měřeny při krmení objemným krmivem, přičemž byly započteny jen úseky prochozené uvnitř stáje (přípravná, vlastní stáj).

Z tabulky IX je vidět, že největší vliv na zkrácení délky dráhy má použitá mechanizace a délka stáje. Velmi příznivě se projevil žlabový dopravník (vaničkový).

VIII. Norma obsluhy u dojiček zjištěná průzkumem 80 stájí v souvislosti se směnností práce

Provoz	Počet dojníc připadajících na jednu dojičku		
	dvouřadé stáje	čtyřřadé stáje	souhrn stájí (vážený průměr)
Jednosměnný	15,7	20,6	18,8
Dvousměnný	27,3	28,1	28,0
Se střídačem	17,3	23,5	17,7
Turnusový (každý druhý den volno)	29,3	37,5	36,8
Jiný způsob směnného provozu	—	28,2	28,2

IX. Přehled délek prochozených drah v různých typech stájí

Typ stáje	Dopravní prostředek	Délka prochozených drah v m za den		Na 1 dojnici v m za den	
		při krmení 2 × denně	z toho na prázdko	při krmení celkem	cest na prázdko
Vazný dvouřadý neprůjezdý kravín T 94	visutá drážka	2960	1420	31,5	15,1
Vazný dvouřadý průjezdý kravín T 105-4	traktor — samovykládací vlečka	1170	370	11,1	3,5
Vazný čtyřřadý neprůjezdý kravín T-192-1	posuvné žlaby (vaničkové)	920	130	4,8	0,7
Vazný čtyřřadý průjezdý kravín T-174-4	traktor — samovykládací vlečka	1620	510	9,3	2,9

NORMATIVNÍ PRACNOST, NORMY OBSLUHY A POČTY OŠETŘOVATELŮ V CHOVU DOJNIC

Základem pro stanovení norem potřeby živé práce byl podrobný průzkum stájí, doplněný časoměřičskými studiemi. Ve vybraných objektech byla sledována převážná část pracovníků, aby bylo možno sestavit průběh všech prací a celkovou spotřebu živé práce ve stáji. Normy obsluhy a počty ošetřovatelů byly vypočteny s ohledem na 44hodinovou týdenní pracovní dobu. Vážený celoroční průměr byl vypočten podle počtu dní letního a zimního období v řeparské oblasti. Tabulková spotřeba času byla stanovena na 1 dojnici pro krmnou dávku 45 kg objemné píce, 2 kg jaderné píce, 3 kg slámy na podestýlku, 42 kg chlévské mrvy a denní užitkovost do 4 litrů, od 4 do 8 litrů a nad 8 litrů mléka. Uváděné hodnoty odpovídají průměru z 80 sledovaných stájí. Čas na krouhání okopanin a řezání krmné slámy je přepočten na nejčastěji používané množství v krmné dávce, tj. 5 kg okopanin a 3 kg krmné slámy. V případě, že je dávka jiná, je nutno čas ve stejném poměru přepočítat. V tabulkách jsou uvedeny nejvíce rozšířené typové stáje vybavené nejběžnější mechanizací.

Průměrná denní potřeba živé práce na 96 dojnic je 3201 minut, tj. 53,35 hodin, za týden 373,45 hodin. Má-li 1 pracovník odpracovat 44 hodin týdně, připadá na kalkulovanou stáj 373,45 hodin : 44 hod. = 8,25 plně výkonných pracovníků. Je-li ve stáji plný stav dojnic, tj. 96 kusů, pak na jednoho pracovníka připadá průměrná norma obsluhy 96 kusů : 8,5 plně výkonných pracovníků = 11,3 dojnic.

Průměrná denní spotřeba živé práce na 192 dojnic je 4727 minut, tj. 78,78 hodin, za týden 551,46 hod. Při 44 hodinové týdenní pracovní době připadá na celou stáj 551,46 hodin : 44 hodin = 12,5 plně výkonných pracovníků. Na 1 pracovníka připadá průměrná norma obsluhy 192 dojnic : 12,5 plně výkonných pracovníků = 15,4 dojnic.

X. Vazný dvouřadý neprůjezdný kravín T 96 (užitkovost 4—8 litrů, dojení 2krát denně)

Název operace	Použitá mechanizace — nářadí	Potřeba živé práce na 1 ks a den v minutách		
		letní období	zimní období	celoroční průměr (vážený)
Příprava zákvasů a nápojů	ruční, míchání, nádoby na zákvasy	—	0,40	0,22
Doprava zákvasů do žlabu	čtyřkolový vozík, kbelíky	—	0,80	0,44
Doprava jadrného krmiva do žlabu	kbelíky	0,60	—	0,27
Řezání krmné slámy	el. řezačka, vidle	0,45	0,45	0,45
Krouhání okopanin	el. krouhačka, vidle	—	0,75	0,41
Vrstvení objem. krmiva	vidle	0,50	0,50	0,50
Rozvážení objem. krmiva	visutá drážka, vidle	5,60	5,60	5,60
Příprava a zakončení strojního dojení	2 jednodojáčky	3,90	3,90	3,90
Mytí a masáž vemene	kbelík, utěrka	0,90	0,90	0,90
Strojní dojení	2 jednodojáčky	8,10	8,10	8,10
Dodojování	ruční	1,50	1,50	1,50
Shrnování a vyvážení chlévské mrvy	škrabka, lopata, visutá drážka	3,80	3,80	3,80
Čistění dojnic	hřeblo, kartáč, kbelík	2,80	2,80	2,80
Řezání stelivové slámy	el. řezačka	0,35	0,35	0,35
Rozvážení podestýlky a podestýlání (2krát denně)	vidle, trakař	2,20	2,20	2,20
Ostatní práce	—	1,90	1,90	1,90
Celkem		32,60	33,95	33,34

Průměrná denní potřeba živé práce na 174 kusů dojnic je 3984,60 minut, tj. 66,4 hodin, za týden 464,8 hod. Při 44hodinové týdenní pracovní době připadá na celou stáj 464,8 hodin : 44 hodin = 10,6 plně výkonných pracovníků. Průměrný počet dojnic připadající na 1 pracovníka je 174 : 10,6 plně výkonných pracovníků = 16,4 dojnic.

XI. Vazný neprůjezdny čtyřřadý kravín T 192 (užitkovost 4—8 litrů, dojení 2krát denně)

Název operace	Použitá mechanizace — nářadí	Potřeba živé práce na 1 ks a den v minutách		
		letní období	zimní období	celo- roční průměr (vážený)
Příprava zákvasů	el. míchačka, kád, dávkovací zařízení	—	0,25	0,14
Doprava zákvasů do žlabu *	vaničkový dopravník, kbelíky	—	0,30	0,16
Doprava jaderného krmiva do žlabu	vaničkový dopravník, kbelíky	0,25	—	0,11
Řezání krmné slámy	el. řezačky, vidle	0,45	0,45	0,45
Krouhání okopanin	el. krouháčka, vidle	—	0,75	0,41
Vrstvení objem. krmiva	vidle	0,50	0,50	0,50
Rozvážení objem. krmiva	vaničkový dopravník, vidle	3,50	3,50	3,50
Příprava a zakončení strojního dojení	DA 100	2,80	2,80	2,80
Mytí a masáž vemene	kbelík, utěrka	0,90	0,90	0,90
Strojní dojení	DA 100	4,60	4,60	4,60
Strojní dodojování	DA 100	1,00	1,00	1,00
Shrnování a vyvážení chlěvské mrvy	oběžný škrabák	2,80	2,80	2,80
Čistění dojníc	hřeblo, kartáč, kbelík	2,80	2,80	2,80
Řezání slámy na podestýlání	el. řezačka, vidle	0,35	0,35	0,35
Rozvážení podestýlky a podestýlání (2 × denně)	trakař, vidle	2,20	2,20	2,20
Ostatní práce	—	1,90	1,90	1,90
Celkem		24,05	25,10	24,62

POROVNÁNÍ SKUTEČNÉ A NORMATIVNÍ PRACNOSTI VE STÁJÍCH

Skutečná pracnost byla získána průzkumem 80 stájí. Normativní byla sestavena z dílčích normativů, které byly získány podrobnými časoměříčskými studiemi. Údaje uváděné v tabulce XIII jsou celoročním průměrem.

XII. Vazný průjezdný čtyřřadý kravín T 174 (užitkovost 4—8 litrů, dojení 2krát denně)

Název operace	Použitá mechanizace — nářadí	Potřeba živé práce na 1 ks a den v minutách		
		letní období	zimní období	celoroční průměr (vážený)
Příprava zákvasů	el. míchačka, kád'	—	0,25	0,14
Doprava zákvasů do žlabu	potrubí	—	0,25	0,14
Doprava jaderného krmiva do žlabu	vozik, pytel	0,50	—	0,23
Řezání krmné slámy	el. řezačka, vidle	0,45	0,45	0,45
Krouhání okopanin	el. krouhačka, vidle	—	0,75	0,41
Vrstvení objemového krmiva	vidle	—	0,50	0,27
Rozvážení objemového krmiva	traktor, přívěs	1,00	3,20	2,21
Příprava a zakončení strojního dojení	DA 100	2,80	2,80	2,80
Mytí a masáž vemene	kbelík, utěrka	0,90	0,90	0,90
Strojní dojení	DA 100	4,60	4,60	4,60
Strojní dodojování	DA 100	1,00	1,00	1,00
Shrnování a vyvážení chlévské mrvy	oběžný škrabák, škrabka	2,80	2,80	2,80
Čistění dojníc	hřeblo, kartáč, kbelík	2,80	2,80	2,80
Řezání slámy na podestýlku	el. řezačka, vidle	0,35	0,35	0,35
Rozvážení podestýlky a podestýlání (2 × denně)	čtyřkolový vozík, se sklápěcí stěnou, vidle	1,90	1,90	1,90
Ostatní práce	—	1,90	1,90	1,90
Celkem		21,00	24,45	22,90

Skutečná pracnost byla ve sledovaných případech vyšší než normativní. Jako nejvýhodnější se ukázaly čtyřřadé průjezdné stáje. Průzkumem zjištěný počet dojníc, připadajících na jednoho stájového pracovníka, byl u dvouřadých stájí přibližně stejný jako normativní. Bylo to způsobeno tím, že skutečná pracovní doba ve dvouřadých stájích byla 47,4 hodin, kdežto pro normativní přepočet bylo kalkulováno již se 44hodinovou týdenní pracovní dobou. U čtyřřadých stájí se tento vliv neprojevil, protože skutečná týdenní pracovní doba odpovídala podle našeho průzkumu pracovní době stanovené zákonem.

Stáj	Dvouřadé T 96, 94		Čtyřřadé			
	zjištěná prů- zkumem	norma- tivní	neprůjezdné T 192		průjezdné T 174, 176, 186	
			zjištěná prů- zkumem	norma- tivní	zjištěná prů- zkumem	norma- tivní
Na 1 kus a den	40,3	33,3	35,5	24,6	33,6	22,90
Na 100 litrů mléka	758,0	555,0	643,0	410,0	606,0	381,7
Počet kusů připadajících na jednoho stájového pracovníka	11,3	11,3	11,4	15,4	11,6	16,4

Skutečná pracnost byla proti dvouřadým neprůjezdným nižší ve čtyřřadých neprůjezdných stájích o 12 % a ve čtyřřadých průjezdných o 17 %. Tomuto poklesu pracnosti však neodpovídal vzestup počtu kusů dojníc připadajících na jednoho stájového pracovníka. Ve čtyřřadých stájích došlo ke zvýšení proti dvouřadým neprůjezdným v průměru jen o 2 %. To dokazuje, že mimo často neprávem zdůrazňovaných stavebních a mechanizačních závad čtyřřadých stájí, byla v zemědělských závodech stanovena nízká norma obsluhy proti dvouřadým stájím. Aby ve čtyřřadých stájích bylo dosaženo odpovídajícího efektu s ohledem na používanou mechanizaci a technologii, bylo by žádoucí zvýšit počet dojníc připadajících na jednoho stájového pracovníka ve čtyřřadých neprůjezdných stájích na 15 a ve čtyřřadých průjezdných stájích na 16 kusů dojníc.

SOUHRN

Spotřeba živé lidské práce ve stájích je závislá na mnoha činitelích. Především na typu stáje, stájové mechanizaci, užitkovosti, druhu krmiva, organizaci práce, přípravě a zchutňování krmiva, ročním období, fyzické a duševní zdatnosti pracovníků, kvalitě práce a směrnosti práce.

Průzkumem zjištěná spotřeba živé lidské práce byla nižší ve čtyřřadých neprůjezdných stájích o 12 %, ve čtyřřadých průjezdných o 17 % proti dvouřadým stájím neprůjezdným. Tomuto poklesu pracnosti však neodpovídal vzestup počtu kusů dojníc připadajících na jednoho stájového pracovníka. Ve čtyřřadých stájích došlo ke zvýšení, proti dvouřadým neprůjezdným stájím v průměru o 2 %. Je to důkazem toho, že mimo často neprávem zdůrazňovaných stavebních a mechanizačních závad čtyřřadých stájí, byla v těchto typech stájí stanovena nízká norma obsluhy. Bylo by žádoucí zvýšit počet dojníc připadajících na jednoho stájového pracovníka ve čtyřřadých neprůjezdných stájích na 15 a ve čtyřřadých průjezdných na 16 kusů dojníc.

Došlo dne 2. 12. 1966

Adresa autora:

Ing. Vladimír Šín, Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Brno

■ V súčasnej dobe úlohy spriemyselnenia živočíšnej výroby, okrem dokompletizovania fariem a ich prestavby na špecializované, vyžadujú sa zaoberať aj otázkou modernizácie a rekonštrukcie doteraz postavených ustajňovacích priestorov.

V poslednom období sa vyskytlo viac snáh odstrániť ručnú prácu pri kŕmení, a to najmä riešením končovej časti technologickej linky kŕmenia, tj. prípravou a zakladaním krmív do žlabu.

Pretože väčšina starších maštali má rozpon okolo 10 m, nemožno ich riešiť ako prejazdne. Visutú železničku možno nahradiť len dopravným prostriedkom nenáročným na väčšiu šírku objektu, tj. rôznymi alternatívami žlabových dopravníkov. Hromadne sa vyrábajú zatiaľ len dopravníky typu DoŽV-52 a DoŽV-100, s ktorými sa počíta aj v ďalšom rozbere.

Prevážna väčšina tradičných dvojradových kravínov má ustajnený dobytok hlavami od seba, to znamená, že aj kŕmne žlaby sú usporiadané po stranách smerom k obvodovým stenám.

Teoreticky by bolo možné pozmeniť celé pôdorysné členenie maštale a dojnice ustajniť hlavami k sebe. V tom prípade treba však odstrániť celú pôvodnú podlahu, žlaby, kanalizáciu atď. Ustajnenie dojníc hlavami k sebe by umožnilo použiť združený horizontálny žlabový dopravník, avšak stavebné úpravy sú značne nákladné, a preto s týmto riešením sa nepočíta.

Viacere poľnohospodárske podniky uskutočnili prestavbu menej nákladným spôsobom (Podlavice, Damnice, Úpor atď.). Pri modernizácii v týchto podnikoch profil maštale nemenili. Odstránili sa len doterajšie žlaby, ktoré nevyhovujú pre osadenie typových žlabových dopravníkov. Namiesto pôvodných žlabov sa zriadili nové žlaby, ktoré sa doplnili vhodným typom žlabového dopravníka.

Žlabové dopravníky vyúsťujú v príľahlej prípravovni krmív pod úroveň podlahy alebo nadväzujú na rôzne systémy ich naplňania. Tieto systémy ovplyvňujú nielen stavebné riešenie prípravovne, ale vplývajú aj na rôznu výšku prevádzkových nákladov.

Pretože prestavba tradičných dvojradových maštali (kravínov aj odchovni mladého dobytká) je veľmi aktuálna, pokúsime sa zistiť ekonomickú efektívnosť rôznych alternatív riešenia prestavby kŕmnej linky v týchto maštaliach.

Pri kŕmení možno uplatniť veľké množstvo variantov technologickej linky kŕmenia, pretože poľnohospodárska prax vytvára značnú variabilitu v techno-

lógii kŕmenia. Rozbor sa však zameriava predovšetkým na vyhodnotenie týchto alternatív z hľadiska vhodnosti dispozičného riešenia kŕmnej linky a nie z hľadiska ekonomiky kŕmenia vôbec.

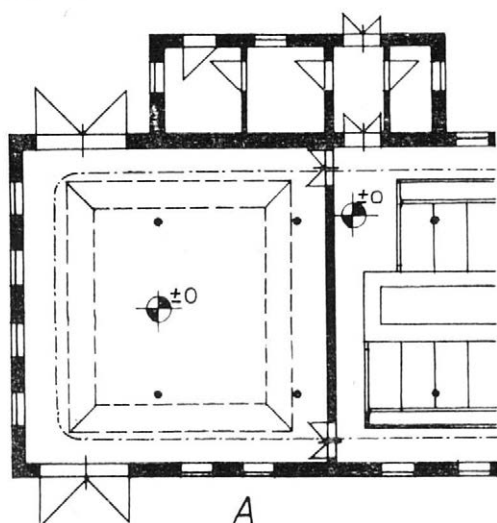
TECHNOLOGICKÉ LINKY

Možno teda hovoriť zásadne o štyroch technologických linkách kŕmenia:

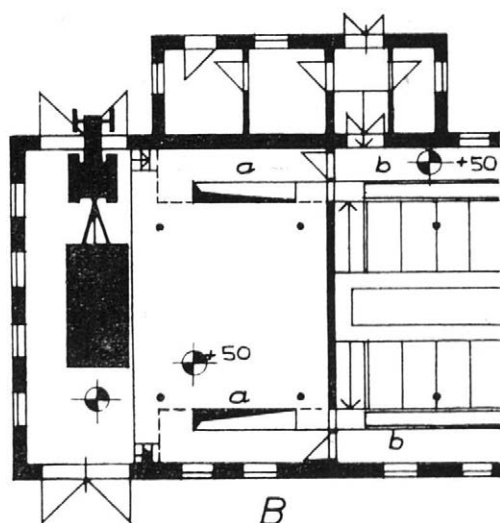
Technologická linka I

Je to súčasná linka kŕmenia v tradičných dvojradových kravínoch: Do prípravovne kravína sa dovážajú traktorovou vlečkou jednotlivé komponenty kŕmnej dávky, tu sa ručne miešajú, vytvárajú sa hromady namiešaných krmív, z ktorých sa potom nakladá krmivo do korieb visutej drážky a zaväza do žlabu.

Pôdorysné členenie prípravovne znázorňuje obr. 1/A.



1/A — Pôvodný stav (kravín s priečnym prejazdom)
Technologická linka I



1/B — Úprava prípravovne
a — násypka žlabového dopravníka
b — žlabový dopravník
Technologická linka II

Technologická linka II

Krmivá sa tiež dovážajú do prípravovne traktorovou vlečkou. Pre dopravu krmív do žlabu sa však používajú dva hrabličkové dopravníky DoŽH-50, z ktorých každý dopraví krmivo do jedného radu stojísk.

Aby sa krmivo ľahšie napĺňalo do žlabového dopravníka, je podlaha v prípravovni vyvýšená približne o 50 cm a je priečne prejazdová (obr. 1/B). Krmivo sa skladá a vrství na túto vyvýšenú časť. Úpravu možno urobiť aj bez vyvýšenia, potom však musia vyúsťovať žlabové dopravníky pod úroveň podlahy prípravovne.

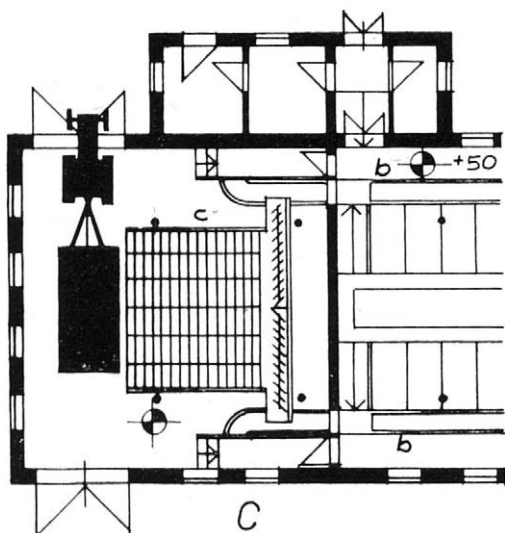
Z pripravených hromád nahadzujú dvaja krmiči počas chodu žlabových dopravníkov krmivo.

Technologická linka III

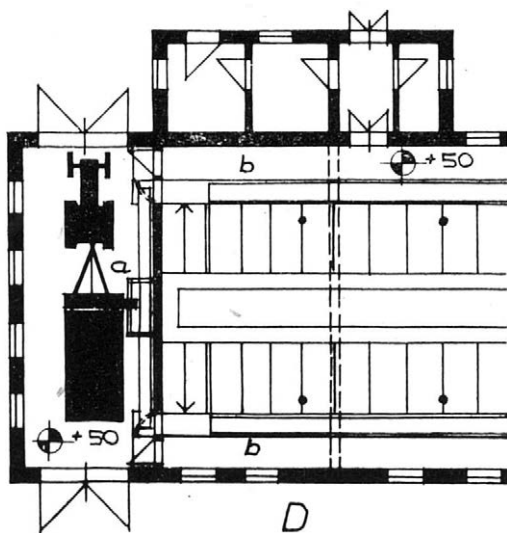
Prípravovňa krmív sa vybaví dávkovacím stolom (upravený dávkovací dopravník DoDS-7), z ktorého sa krmivo dopraví do násypiek žlabových dopravníkov.

Jednotlivé krmivá sa dopravujú z uskladňovacích priestorov sklápacou traktorovou vlečkou cez priečny prejazd prípravovne k dávkovaciemu stolu, kde sa obsah sklopí. Krmivá sa ukladajú do vrstiev, aby bolo zabezpečené rovnomerné plnenie násypiek žlabových dopravníkov.

Riešenie znázorňuje obr. 1/C.



1/C — Úprava prípravovne
c — dávkovací dopravník
Technologická linka III



1/D — Úprava prípravovne
Technologická linka IV

Technologická linka IV

Krmivo sa dopravuje priečnym prejazdom prípravovne pomocou privesu s automatickým vyprázdňovaním (napr. prives PzO-35) k násypke, z ktorej priečnymi dopravníkmi sa krmivo plní do žlabových dopravníkov. Hnacou jednotkou pre vyprázdňovanie privesu a plnenie násypky je traktor (obr. 1/D).

Výhodou tejto linky je, že nie je potrebný dávkovací stôl, pretože jeho funkciu plní prives a traktor, čo má priaznivý odraz vo výške prevádzkových nákladov. Súčasne nie je treba tak veľkú prípravovňu krmív, ktorá po rekonštrukcii môže byť súčasťou ustajňovacieho priestoru.

Predpokladom tejto linky je, že doprava krmív traktorom zo skladov a doprava do žlabu sú vzájomne časovo zosúladené. Postup prác v maštali je závislý od doby dovozu krmiva do prípravovne.

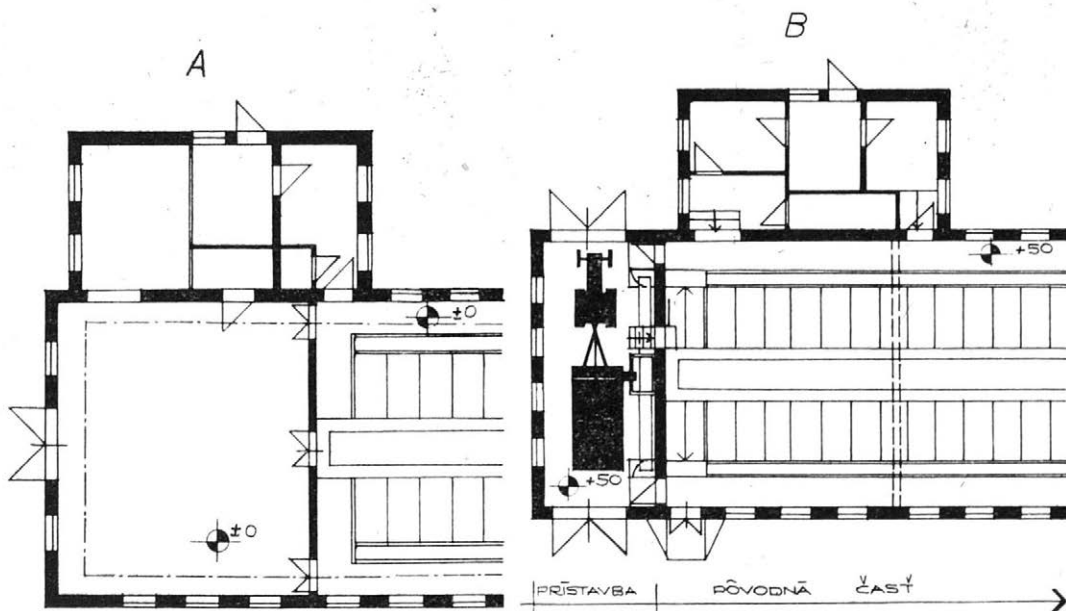
Namiesto traktora môže byť hnacou jednotkou pri vyprázdňovaní krmív aj elektromotor namontovaný trvale na podvozku privesu. Traktorista potom nezávisle od doby kŕmenia dopraví prives s navrstveným krmivom do prípravovne, odopne ho a ponechá v prípravovni. Pred kŕmením ošetrovateľa zapnú elektromotor a pomocou neho vyprázdni prives do násypky žlabového dopravníka.

Toto riešenie umožňuje odstrániť závislosť dovozu krmiva od doby kŕmenia v maštali, čo je čiastočná nevýhoda vyprázdňovania pomocou traktora.

Podrobným prepočtom sa zistilo, že vyprázdňovanie pomocou elektromotora je o niečo menej nákladné, avšak nie je to zásadne odlišné riešenie, a preto v ďalšom sa uvádza len technologická linka s vyprázdňovaním pomocou traktora.

Riešenie znázornené na obr. 1 sa týka kravínov s priečnym prejazdom prípravovňou (kravín T-77/118) alebo s možnosťou jeho zriadenia (kravín K-96). Pri riešení podľa variantu 1/B, C sa pôdorys prípravovne nemení, len sa táto vybaví mechanizačným zariadením. Pri riešení podľa alternatívy 1/D sa odstráni pôvodná priečka, ktorá sa posunie až k ďalším pilierom. Tým sa získa ustajňovací priestor pre 10 kráv, do ktorého sa predĺžia žlaby, vybaví sa normálnymi stojiskami a predĺženým obežným zhrňovačom hnoja.

V kravínoch bez priečneho prejazdu a s obostavaným príslušenstvom pri jednej z obvodových stien, možno prejazd zriadiť len v prístavbe, do ktorej sa predĺžia žlaby a z bývalej prípravovne sa vytvorí ustajňovací priestor (obr. 2/A, B).



2/A — Pôvodný stav (kravín bez priečneho prejazdu prípravovňou)

2/B — Úprava prípravovne a kravína
Technologická linka IV

Ustajňovacia kapacita sa zvýši o 16 dojníc. Získaný priestor sa upraví rovnakým spôsobom ako pri riešení podľa obr. 1/D. Zväčšená kapacita oproti riešeniu podľa obr. 1/D je úmerná zvýšeným nákladom na zriadenie prejazdu, takže úspora na investičných nákladoch je rovnaká.

Vopred treba poznamenať, že prestavba a modernizácia terajších dvojradových maštali na maštale s uplatnením žlabových dopravníkov musí sa zväziť v komplexe budov v celej farme, teda aj s ohľadom na riešenie ostatných technologických liniek. Žlabový dopravník sa zatiaľ nehodí do objektov, v kto-

ých sa predpokladá krátke stojisko (bezstelivová prevádzka, hydromechanika a hnojovicovanie), pretože musia byť riešené zábrany.

V súčasnej dobe sa začína s uplatňovaním senážnej technológie. Senážny systém si vynucuje čiastočne odlišné riešenie dopravy krmív než pri tradičnej technológii kŕmenia, umožňuje združovať veže do batérií a senáž dopravovať podobne ako pri predchádzajúcich variantoch. Ukazuje sa však možnosť priameho napojenia veží na kravín a dopravy senáže systémom dopravníkov z veží priamo do žlabov. V tom prípade treba však dbať na synchronizáciu vyberacích zariadení vo vežiach s dopravnými zariadeniami do žlabov. Pre tieto prípady boli by výhodnejšie závitnicové dopravníky než hrablicové alebo gumené pásy.

V tomto príspevku sa zaoberame ekonomickým hodnotením technologických liniek kŕmenia, založených na používaní tradičných krmív (siláže, seno, kŕmna slama a zelené krmivo).

Pri vyššie uvedených technologických linkách I—IV sú odlišné prevádzkové náklady. Pri ekonomickom porovnávaní týchto liniek vychádza sa z toho, že ročné prevádzkové náklady mimomaštalnej dopravy sú rovnaké, a preto pre zjednodušenie výpočtu sa do rozboru nezahrňujú.

Vychádza sa z toho, že pri všetkých linkách je farma vybavená centrálné situovanými uskladňovacími priestormi. Uhlohydrátová siláž je uskladnená v povrchových silážnych žlaboch, bielkovinová a polobielkovinová siláž vo vežiach, seno a krátko rezaná slama v stodolách. Suché hmoty sa dopravujú zo skladov do vertikálnych zásobníkov krmív. Pri linkách I—III sa krmivá dopravujú pomocou traktorových sklápacích vlečiek s nadstavbou a pri linke IV a V prívesom PzO-35. Dopravný prostriedok sa najprv naplní príslušným množstvom siláže z povrchových žlabov, potom sa z vertikálnych zásobníkov doplní suchá hmota a nakoniec siláž z veží.

Pre napĺňanie traktorových vlečiek alebo prívesov možno použiť aj horizontálne dávkovacie dopravníky, avšak je to nákladnejšie zariadenie.

INVESTIČNÉ NÁKLADY

Jednotlivé technologické linky sa odlišujú v nákladoch na stavebné úpravy a mechanizačné vybavenie.

Technologická linka I

Pri tejto linke nevzniká navyše investičný náklad. Ide o súčasný stav, vzhľadom ku ktorému sa porovnávajú ostatné linky, pri ktorých sa zvyšuje investičný náklad.

Technologická linka II

Pre túto linku treba zriadiť namiesto pôvodného žlabu nový žlab s vhodným profilom a možnosťou osadenia žlabového dopravníka. Náklady na úpravy podľa vykonávacieho projektu rekonštruovaného kravína T-118/58, ktorý vypracoval bývalý ŠUTV v Prahe, pobočka Banská Bystrica, činili 120 000 Kčs; v tom sú aj náklady na technologické vybavenie, ktoré včítane prírážok na montáž, dopravu apod. činí 25 210 Kčs. Po odpočítaní nákladov na technologické zariadenie činia teda vlastné stavebné náklady 94 790 Kčs. Tieto náklady

zahrňujú výstavbu nových žlabov, úpravu spiatocnej vetvy dopravníka, zvýšenie podlahy prípravovne a zriadenie zábran.

Stavebné náklady budú pri jednotlivých technologických linkách rôzne, čo závisí od použitého technologického zariadenia a upravovaného typu kravína. Rozbor je zameraný na najčastejšie sa vyskytujúci kravín T-118.

Technologická linka III

Náklady na technologické zariadenie: Do týchto nákladov, podobne ako v predchádzajúcej linke, patria náklady na 2 žlabové dopravníky a navyše náklady na horizontálny zásobník DoDS-7. Celkové náklady, vrátane prírážok, činia 60 668 Kčs.

Náklady na stavebné úpravy: Uvedené náklady sú v porovnaní s technologickou linkou II nižšie o hodnotu nákladov na zvýšenie prípravovne a činia celkom 86 290 Kčs.

Technologická linka IV

Náklady na technologické zariadenie: Okrem žlabových dopravníkov je potrebný jeden 3m závitnicový dopravník. Celkové náklady, vrátane prírážok, činia 29 371 Kčs.

Náklady na stavebné úpravy: V porovnaní s linkou II treba odpočítať náklady na zvýšenie podlahy prípravovne. Hodnota stavebných úprav by potom činila 86 290 Kčs.

V bývalej prípravovni možno získať v dôsledku stavebných úprav, ktoré by činili 25 000 Kčs, priestor pre ustajnenie 10 kráv, čo predstavuje úsporu 50 000 Kčs. Po odpočítaní nákladov na stavebné úpravy činí celková úspora 25 000 Kčs. Zvýšenie stavebných nákladov oproti pôvodnému stavu je potom 61 290 Kčs.

Na základe predchádzajúcich údajov možno uviesť prehľad investičných nákladov jednotlivé technologické linky (tab. I).

I. Rekapitulácia investičných nákladov (v Kčs)

Technologická linka	Mechanizačné náklady	Stavebné úpravy	Celkom
II.	25 210	94 790	120 000
III.	60 661	86 290	146 951
IV.	29 371	61 290	90 661

ROČNÉ PREVÁDZKOVÉ NÁKLADY

Do ročných prevádzkových nákladov sa zahrňujú náklady na mzdy a nemocenské poistenie, odpisy a bežné opravy základných prostriedkov, náklady na spotrebu pohonných hmôt a elektrickej energie. Zahrňujú sa teda náklady, ktoré sú priamo ovplyvnené stavebnými úpravami (dispozičným riešením). Ide predovšetkým o náklady na dopravu krmív.

Do nákladov na dopravu krmív sa počítajú však len tie náklady, ktoré sú súčasťou nákladov na vnútromaštalnú dopravu krmív. Ostatné náklady sú ovplyvnené už situovaním skladov, ich dispozičným riešením a mechanizačným vybavením, čo nie je predmetom ekonomického hodnotenia. Tieto náklady sa považujú za konštantné.

Kalkulovaný náklad na jednu hodinu živej práce činí 12,30 Kčs. V kalkulačnej mzde (nie skutočnej) pripadá 57 % na vyplatenie priamej mzdy, 20 % na vyplatenie prémie za splnenie a prekročenie nádoja mlieka a 23 % pripadá na vyplatenie náhrady za nedele, sviatky a dovolenku. Pri násobení čistej spotreby pracovného času len úkolovým tarifom boli by výsledky značne skreslené a málokterá mechanizácia by bola efektívna.

Technologická linka I

Pracovné náklady

a) Zimné obdobie. Celodenná spotreba práce podľa časových snímok práce je uvedená v tabuľke II.

II. Technologická linka I — denná spotreba práce (zimné obdobie)

Druh práce	Spotreba práce v minútach		
	ručná	traktorová	elektro-motorická
Skladanie krmív v prípravovni	12	12	—
Miešanie krmív	146	—	—
Uzavretie zábran	15	—	—
Doprava krmív do žlabu	250	—	—
Otvorenie zábran	10	—	—
Spolu	433	12	—

Spotreba práce v zimnom krmnom období činí: ručná práca 1335 hodín, traktorová práca 37 hodín.

b) Letné krmné obdobie. Celodenná spotreba práce je uvedená v tabuľke III.

Spotreba práce za letné krmné obdobie činí: ručná práca 1044 hodín, traktorová práca 36 hodín.

Celoročná spotreba práce — sumarizácia:

Ručná práca: 2439 hodín

Traktorová práca: 73 hodín

Náklady na mzdy: $2439 \times 12,30 \text{ Kčs} = 30\,000 \text{ Kčs}$

Nemocenské poistenie: 10 % $= 3\,000 \text{ Kčs}$

spolu 33 000 Kčs

III. Technologická linka I — denná spotreba práce (letné obdobie)

Druh práce	Spotreba práce v minútach		
	ručná	traktorová	elektro- motorická
Skladanie krmív v prípravovni	12	12	—
Miešanie krmív	63	—	—
Uzavretie zábran	15	—	—
Doprava krmív do žlabu	268	—	—
Otvorenie zábran	10	—	—
Spolu	368	12	—

Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov

Do nákladov treba zahrnúť odpisy z traktora, odpisy a údržbu traktorovej vlečky. Náklady na údržbu traktora sú súčasťou prevádzkových nákladov traktorovej dopravy.

Počíta sa celoročne priemerne s osemhodinovým denným využitím traktora a so štvorhodinovým využitím traktorovej vlečky. Traktor a vlečka sa využívajú okrem ich priameho používania pri doprave krmív v maštali (v rozsahu podľa uvedených prehľadov v jednotlivých tabuľkách), predovšetkým pri vnútrofarmovej doprave krmív, ako aj pri ostatných prácach (zber plodín, dovoz do farmy, dovoz steliva do maštale apod.). Traktor v porovnaní s vlečkou sa využíva dvojnásobne, keďže tento má širšie uplatnenie. Využíva sa aj v iných úsekoch práce, napr. pri odvoze hnoja, dovoze jadrných krmív apod.

Uvedený predpoklad sa vzťahuje aj na ďalšie technologické linky.

Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov (O) sú potom nasledovné:

$$O = \frac{23\,200 \cdot 0,12}{365 \cdot 8} + \frac{12\,880 \cdot 0,18}{365 \cdot 4} \cdot 73$$

$$O = 185 \text{ Kčs}$$

Hodnota odpisov traktora a traktorovej vlečky s nákladom na údržbu činí 185 Kčs.

Náklady na spotrebu pohonných hmôt, mazadiel a technickú údržbu traktora

Uvedené náklady možno jednoduchšie nazvať prevádzkovými nákladmi traktora (P_n). Do nich sa zahrňujú náklady na pohonné hmoty, oleje, mazadlá, pneumatiky, batériu, materiál a mzdy pri technickej údržbe a podiel na generálnej oprave. Mzdové náklady traktoristu, ako aj hodnota odpisov traktora, sa do ročných prevádzkových nákladov nezahrňujú, ale vyjadrujú sa samostatne.

Podľa publikácie: „*Plánovanie a organizovanie technických údržieb a opráv strojov v komplexne mechanizovaných brigádach*“ (Odbor SNR pre pôdohospodárstvo, Bratislava 1963) sú pri celkovej spotrebe 12 000 litrov nafty do I. GO ročné prevádzkové náklady traktora Major 3011 48 917 Kčs. Náklad na jednu traktorovú hodinu (TH) možno stanoviť podľa tejto úvahy:

Na 1 ks sa spotrebuje pri 100% zaťažení pri horeuvedenom traktore 220 g nafty/ks. Pretože pri zakladaní krmív ide traktor len na malé obrátky, možno počítať len s 50% spotrebou nafty, tj. 110 g/ks. Potom pri uvedenom traktore je hodinová spotreba nafty 3,3 litrov.

Náklad na traktorovú hodinu je potom nasledujúci:

$$TH = \frac{48\,917 \cdot 3,3}{12\,000} = 13,45 \text{ Kčs}$$

Tento predpoklad sa vzťahuje na všetky ďalšie technologické linky. Náklad na prevádzku traktora (Pn) činí pri linke I:

$$Pn = 13,45 \cdot 73 = 982 \text{ Kčs}$$

Rekapitulácia nákladov na technologickú linku I:

1. Mzdové náklady a nemocenské poistenie	33 000 Kčs
2. Náklady na odpisy a údržbu	185 Kčs
3. Prevádzkové náklady traktorovej dopravy	982 Kčs
Spolu	34 167 Kčs

Technologická linka II

Pracovné náklady

Pri tejto linke sa odlišuje spotreba práce v zimnom a v letnom období len v spotrebe práce na miešanie krmív. Celoročná priemerná spotreba práce na miešanie činí 105 minút. Denná spotreba práce je uvedená v tabuľke IV.

Celoročná spotreba práce:

ručná práca	1253 hodín	
traktorová práca	121 hodín	
elektromotorická práca	316 hodín	
Náklady na mzdy		15 411 Kčs
Náklady na nemocenské poistenie		1 541 Kčs
Spolu		16 952 Kčs

IV. Technologická linka II — denná spotreba práce

Druh práce	Spotreba práce v minútach		
	ručná	traktorová	elektro- motorická
Skladanie krmív	20	20	—
Miešanie krmív	105	—	—
Uzavretie zábran	15	—	—
Doprava krmív do žlabu (rýchlosť dopravníka 4,3 m/min)	104	—	26
Otvorenie zábran	10	—	—
Spätný chod dopravníkov	4	—	26
Spolu	258	20	52

Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov

a) Odpisy a údržba traktora s vlečkou T-5-P:

$$O = \frac{23\,200 \cdot 0,12}{365 \cdot 8} + \frac{12\,880 \cdot 0,18}{365 \cdot 4} \cdot 121 = 307 \text{ Kčs}$$

b) Náklady na odpisy a údržbu žlabového dopravníka:

$$O = 25\,210 \cdot 0,18 = 4\,538 \text{ Kčs}$$

c) Náklady na odpisy a údržbu stavieb:

$$O = 94\,790 \cdot 0,086 = 8\,152 \text{ Kčs}$$

Náklady na odpisy a údržbu spolu 12 997 Kčs

Prevádzkové náklady traktorovej dopravy

$$P_n = 13,45 \text{ Kčs} \cdot 121 = 1\,627 \text{ Kčs}$$

Náklady na elektrickú energiu pri doprave krmív

Príkon elektromotorov je 4,4 kW

$$N = 316 \cdot 4,4 \cdot 0,40 \text{ Kčs} = 556 \text{ Kčs}$$

Rekapitulácia nákladov na technologickú linku II spolu:

1. Mzdové náklady a nemocenské poistenie	16 952 Kčs
2. Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov	12 997 Kčs
3. Náklady traktorovej dopravy	1 627 Kčs
4. Náklady na elektrickú energiu	556 Kčs
Spolu	32 132 Kčs

Technologická linka III

Pracovné náklady

V porovnaní s technologickou linkou II odpadá ručné miešanie krmív, pretože krmivo uložené do dopravného prostriedku vo vrstvách už v uskladňovacom priestore sa sklopí do zásobníkového dávkovacieho dopravníka, kde sa krmivo len urovná. Počas dopravy do žlabu sa jednotlivé komponenty krmív premiešajú. V dôsledku toho, že sa používa dávkovací dopravník, zvyšuje sa aj rýchlosť zakladania krmív a klesá spotreba živej práce.

Spotreba práce v zimnom a v letnom období je približne rovnaká (tab. V).

Celoročná spotreba práce:

ručná práca	517 hodín	
traktorová práca	122 hodín	
elektromotorická práca	244 hodín	
Náklady na mzdy		6359 Kčs
Nemocenské poistenie		636 Kčs
Spolu		6995 Kčs

V. Technologická linka III — denná spotreba práce

Druh práce	Spotreba práce v minútach		
	ručná	traktorová	elektro- motorická
Skladanie krmív	20	20	—
Urovnávanie krmív	16	—	—
Uzavretie žlabových zábran	15	—	—
Doprava krmív do žlabu dopravníkom DoŽH-100 (6,5 m/min.)	20	—	20
Otvorenie zábran	10	—	—
Spiatočný chod dopravníkov	4	—	20
Spolu	85	20	40

Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov

a) Odpisy a údržba traktora s vlečkou T-5-P:

$$O = \frac{23\,200 \cdot 0,12}{365 \cdot 8} - \frac{12\,880 \cdot 0,18}{365 \cdot 4} \cdot 122 = 310 \text{ Kčs}$$

b) Náklady na odpisy a údržbu zásobníkového dávkovacieho dopravníka a žlabového dopravníka

$$O = 60\,668 \cdot 0,18 = 10\,920 \text{ Kčs}$$

c) Náklady na odpisy a údržbu stavieb

$$O = 86\,290 \cdot 0,086 = 7\,421 \text{ Kčs}$$

Spolu 18 651 Kčs

Prevádzkové náklady traktorovej dopravy

$$P_n = 13,45 \text{ Kčs} \cdot 122 = 1\,641 \text{ Kčs}$$

Náklady na spotrebu elektrickej energie pri doprave krmív

Príkon elektromotorov je 12,4 kW. Elektromotorická práca činí 244 hodín, z toho 122 hodín s príkonom 12,4 kW a 122 hodín (spiatočný chod dopravníka) s príkonom 8 kW, takže celková spotreba elektrickej energie je potom 2489 kW. Náklady na spotrebu elektrickej energie sú $2489 \text{ kW} \times 0,40 = 996 \text{ Kčs}$.

Rekapitulácie nákladov na technologickú linku III

1. Mzdové náklady a náklady na nemocenské poistenie	6 995 Kčs
2. Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov	18 651 Kčs
3. Náklady traktorovej dopravy	1 641 Kčs
4. Náklady na elektrickú energiu	996 Kčs
Spolu	28 283 Kčs

Technologická linka IV

Pracovné náklady

Krmivo sa v prípravni naplňa z prívesu PzO-35 priamo do násypky, z ktorej priečnymi dopravníkmi sa naplňajú súčasne oba žlabové dopravníky.

Krmivo sa zakladá dvakrát denne. Na každé kŕmenie (v lete aj v zime) sa dovezie jeden prívies krmiva.

Pretože spotreba práce je ovplyvnená predovšetkým rýchlosťou posunu žlabového dopravníka, neodlišuje sa zimná spotreba práce od letnej.

Denná spotreba práce je uvedená v tabuľke VI.

VI. Technologická linka IV — denná spotreba práce

Druh práce	Spotreba práce v minútach		
	ručná	traktorová	elektro-motorická
Uzavretie zábran	15	—	—
Plnenie krmív	20	20	20
Otvorenie zábran	10	—	—
Spiatočný chod dopravníka	4	—	20
Spolu	49	20	40

Celoročná spotreba práce:

ručná práca 298 hodín

traktorová práca 122 hodín

elektromotorická práca 244 hodín

Náklady na mzdy 3665 Kčs

Náklady na nemocenské poistenie 366 Kčs

Spolu 4031 Kčs

Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov

a) Odpisy a údržba traktora s prívесом PzO-35

$$O = \frac{23\,200 \cdot 0,12}{365 \cdot 8} + \frac{16\,800 \cdot 0,18}{365 \cdot 4} \cdot 122 = 369 \text{ Kčs}$$

b) Náklady na odpisy a údržbu ostatných zabudovaných mechanizačných prostriedkov

$$O = 29\,371 \cdot 0,18 = 5287 \text{ Kčs}$$

c) Náklady na odpisy a údržbu stavieb

$$O = 61\,290 \text{ Kčs} \cdot 0,086 = 5271 \text{ Kčs}$$

Prevádzkové náklady traktorovej dopravy

$$P_n = 13,45 \text{ Kčs} \cdot 122 = 1640 \text{ Kčs}$$

Náklady na spotrebu elektrickej energie

$(122 \text{ hodín} \cdot 10 \text{ kW}) + (122 \text{ hodín} \cdot 8 \text{ kW}) = 2196 \text{ kW}$.

Náklady na spotrebu činia:

$2196 \text{ kW} \cdot 0,40 \text{ Kčs} =$

878 Kčs

Rekapitulácia nákladov na technologickú linku IV:

1. Mzdové náklady a nemocenské poistenie	4 031 Kčs
2. Náklady na odpisy a údržbu základných prostriedkov	10 927 Kčs
3. Náklady traktorovej dopravy	1 640 Kčs
4. Náklady na elektrickú energiu	878 Kčs
Spolu	17 476 Kčs

Celková rekapitulácia nákladov pri technologických linkách I—IV je uvedená v tabuľke VII.

VII. Rekapitulácia nákladov pri technologických linkách I—IV

Druh nákladov	Technologická linka							
	I		II		III		IV	
	Kčs	%	Kčs	%	Kčs	%	Kčs	%
Mzdy a nemocenské poistenie	33 000	96,6	16 952	52,8	6 995	24,7	4 031	23,1
Odpisy a údržba	185	0,5	12 997	40,4	18 651	65,9	10 927	62,5
Ostatné náklady	982	2,9	2 183	6,8	2 637	9,4	2 518	14,4
Celkom	34 167	100,0	32 132	100,0	28 283	100,0	17 476	100,0
Rozdiel — vzhľadom k technologickej linke I	—	—	—2 035	—6,0	—5 884	—17,2	—16 691	—48,8

EKONOMICKÁ EFEKTÍVNOSŤ TECHNOLOGICKÝCH LINIEK I-IV

Z rozboru vyplýva, že náklady na modernizáciu linky kŕmenia vedú k sníženiu prevádzkových nákladov vyvolaných investičnou činnosťou.

Pri všetkých technologických linkách sa znižujú náklady na mzdy. Najväčší pokles týchto nákladov je pri linkách III—IV. Zároveň však pri všetkých linkách sa zvyšujú náklady na odpisy a údržbu a ostatné náklady (traktorová doprava, elektrická energia). Najväčšie zvýšenie je pri linke III. Linka II má pomerne rovnaké náklady na odpisy a údržbu ako linky III a IV, avšak má vyššie mzdové náklady v dôsledku ručnej práce pri naplňaní krmív do žlabových dopravníkov. Linka IV má vzhľadom k linkám II a III nižšie náklady na odpisy, údržbu a mzdy. V ostatných nákladoch nie sú podstatné rozdiely. Najnižšie náklady vykazuje linka IV.

V ďalšom urobíme výpočet ekonomickej efektívnosti dodatkových investícií. Bežne sa robí tento výpočet podľa vzorca:

$$e = \frac{N_1 - N_2}{I_2 - I_1}$$

Tento výpočet neprihliada k celkovému ekonomickému efektu investície počas jej životnosti. Preto urobíme výpočet podľa upraveného vzťahu

$$E = T (N_1 - N_2) - (I_2 - I_1) \quad (1)$$

kde: T je celková doba predpokladanej životnosti investície.

Celkový ekonomický efekt sa stanoví, keď sa zistí celková úspora prevádzkových nákladov počas životnosti investície, od ktorej sa odpočíta hodnota dodatočných investícií.

Niekedy sa môže stať, že pri porovnávaní niektorých variantov modernizácie sú nižšie nielen prevádzkové, ale aj investičné náklady. Vtedy platí vzťah

$$E = T (N_1 - N_2) + (I_1 - I_2) \quad (2)$$

Zároveň si orientačne preveríme, okrem zistenia celkového ekonomického efektu, aj pomer naviac vynaloženej 1 Kčs na investície k celkovému ekonomickému efektu, ktorý možno uviesť v tvare

$$e = \frac{T (N_1 - N_2) - (I_2 - I_1)}{I_2 - I_1} \quad (3)$$

Keď $\frac{I_2 - I_1}{N_2 - N_1} = t$, tj. doba splatnosti dodatočných investícií, možno vyššie uvedený vzťah zjednodušiť na tvar

$$e = \frac{T}{t} - 1 \quad (4)$$

Tvar (4) je vlastne upraveným koeficientom ekonomickej efektívnosti. Udáva, koľko Kčs ušetríme na prevádzkových nákladoch počas životnosti investície po odčítaní zvýšených investičných nákladov na 1 Kčs naviac investovaných.

Týchto vzťahov použijeme na prepočet ekonomickej efektívnosti vpredu uvedených variantov (tab. VIII).

VIII. Prepočet ukazovateľov ekonomickej efektívnosti modernizácie

Variant	1	2	3	4
	$E = T (N_1 - N_2) - (I_2 - I_1)$	$e = \frac{T}{t} - 1$	$e = \frac{N_1 - N_2}{I_2 - I_1}$	$t = \frac{1}{e}$
	Kčs	Kčs		
II	-E	-e	0,016	59
III	-E	-e	0,040	25
IV	76 259	0,851	0,184	5,4

Adresa autora:

Ing. Jozef Compel, Výskumný ústav poľnohospodárskeho staviteľstva Stavebnej fakulty SVŠT, Bratislava

■ V podmienkach novej sústavy riadenia poľnohospodárstva javí sa nutnosť poznávať charakter a silu pôsobenia dôležitých biologických, technologických a ekonomicko-organizačných faktorov na zintenzívňovanie živočíšnej výroby. Postupné zavádzanie optimálnych výrobných programov vyžaduje čoraz presnejšie a objektívne platné informácie pre ich správne zostavovanie v konkrétnych výrobných pomeroch.

Viacerí naši i zahraniční autori zaoberajú sa štúdiom sezónnosti živočíšnej výroby. Veľkú pozornosť venujú jej hlavnému článku — chovu hovädzieho dobytku. Vo svojich vývodoch snažia sa objasniť vzájomné vzťahy reprodukčných a produkčných ukazovateľov, vyvolávajúcich sezónne kolísanie produkcie mlieka.

METODICKÝ POSTUP

Pokiaľ sledujeme dennú dojnúť v stáde kráv z hľadiska jej rozloženia počas roka a poznáme charakter účinnosti skúmaných faktorov na produkciu mlieka, môžeme si vytvoriť model mliečnej úžitkovosti stáda kráv, ktorý podrobíme rozboru v konkrétnych výrobných a prírodných podmienkach poľnohospodárskej výroby.

Pretože nás zaujíma pôsobenie stupňa produktívneho využitia kráv a sezónnosti telenia kráv na rovnomernosť produkcie mlieka počas celého roka, budeme venovať zvýšenú pozornosť sezónnemu kolísaniu dennej dojnúť a najmä jeho intenzite v jednotlivých kalendárnych mesiacoch.

Za predpokladu vyrovnaného pôsobenia nami sledovaných faktorov i ostatných činiteľov na produkciu mlieka v stáde kráv očakávame rovnako veľkú priemernú dojnúť v každom mesiaci roka.

V praxi však takýto ideálny model rozloženia mliečnej úžitkovosti stáda kráv je za súčasného stavu nedosiahnuteľný a do určitej miery nežiadúci.

Ak predpokladáme rovnomerné telenie kráv a jalovic v priebehu roka, stupeň produktívneho využitia stáda kráv (s_t) pri dodržaní priemernej doby státia na sucho v každom mesiaci v dĺžke 60 dní nadobúda konštantnú hodnotu 0,83.

Pri sezónnom telení kráv a jalovic počas roka, za predpokladu dodržiavania priemernej 60dennej doby státia na sucho, nastáva sezónne kolísanie hodnoty s_t počas roka.

Ich mesačný priemer za celý rok dosahuje teoretickú konštantnú hodnotu 0,83.

Tento variant na celkový objem produkcie mlieka v stáde kráv nevyplýva a spôsobuje iba jej sezónne rozloženie počas roka.

Pri sezónnom telení kráv a jalovic, za predpokladu predlžovania priemernej doby státia na sucho nad 60 dní, vyskytuje sa sezónne kolísanie hodnôt s_x počas roka, avšak ich mesačný priemer za celý rok bude nižší než očakávaná konštantná hodnota 0,83.

Relatívne zníženie priemernej dennej dojnosti z titulu predlžovania doby státia na sucho poukazuje na rezervy v produkcii mlieka.

Stupeň sezónnosti telenia stáda kráv a jalovic možno vyjadriť priemerným mesiacom laktácie tohoto stáda (m_i) v jednotlivých kalendárnych mesiacoch.

Pri rovnomernom rozložení telenia kráv a jalovic počas roka je priemerný mesiac laktácie stáda kráv v jednotlivých mesiacoch roka totožný s ich celoročným priemerným mesiacom laktácie a dosahuje stálu hodnotu 5,5.

Pokiaľ celoročný priemerný mesiac laktácie stáda kráv je odlišný od stálej hodnoty 5,5, vysvetľujeme túto zmenu do určitej miery nerovnomerným prevodom jalovic do stáda kráv a nárazovým, otvoreným obratom stáda kráv v bežnom, resp. v predchádzajúcom roku.

Zníženie či zvýšenie celoročného priemerného mesiaca laktácie stáda kráv prejavuje sa v relatívnom zvýšení či snížení produkcie mlieka.

V poľnohospodárskej praxi sa stretávame so sezónnym priebehom telenia kráv a jalovic počas roka, čo sa prejavuje v sezónnom kolísaní hodnôt priemerného mesiaca laktácie stáda kráv v jednotlivých kalendárnych mesiacoch.

Sezónnosť telenia kráv a jalovic však nemá vplyv na celoročný objem produkcie mlieka, spôsobuje iba jej nerovnomerné rozloženie počas roka.

Zaoberajme sa teraz otázkou, v akom smere je ovplyvňovaná sezónnosť produkcie mlieka počas roka sezónnosťou stupňa produktívneho využitia stáda kráv a sezónnosťou telenia kráv a jalovic. Pritom budeme rozlišovať

a) sezónnosť konvexného typu s podpriemernými hodnotami v zimných a jesenných mesiacoch a nadpriemernými hodnotami v jarných a letných mesiacoch;

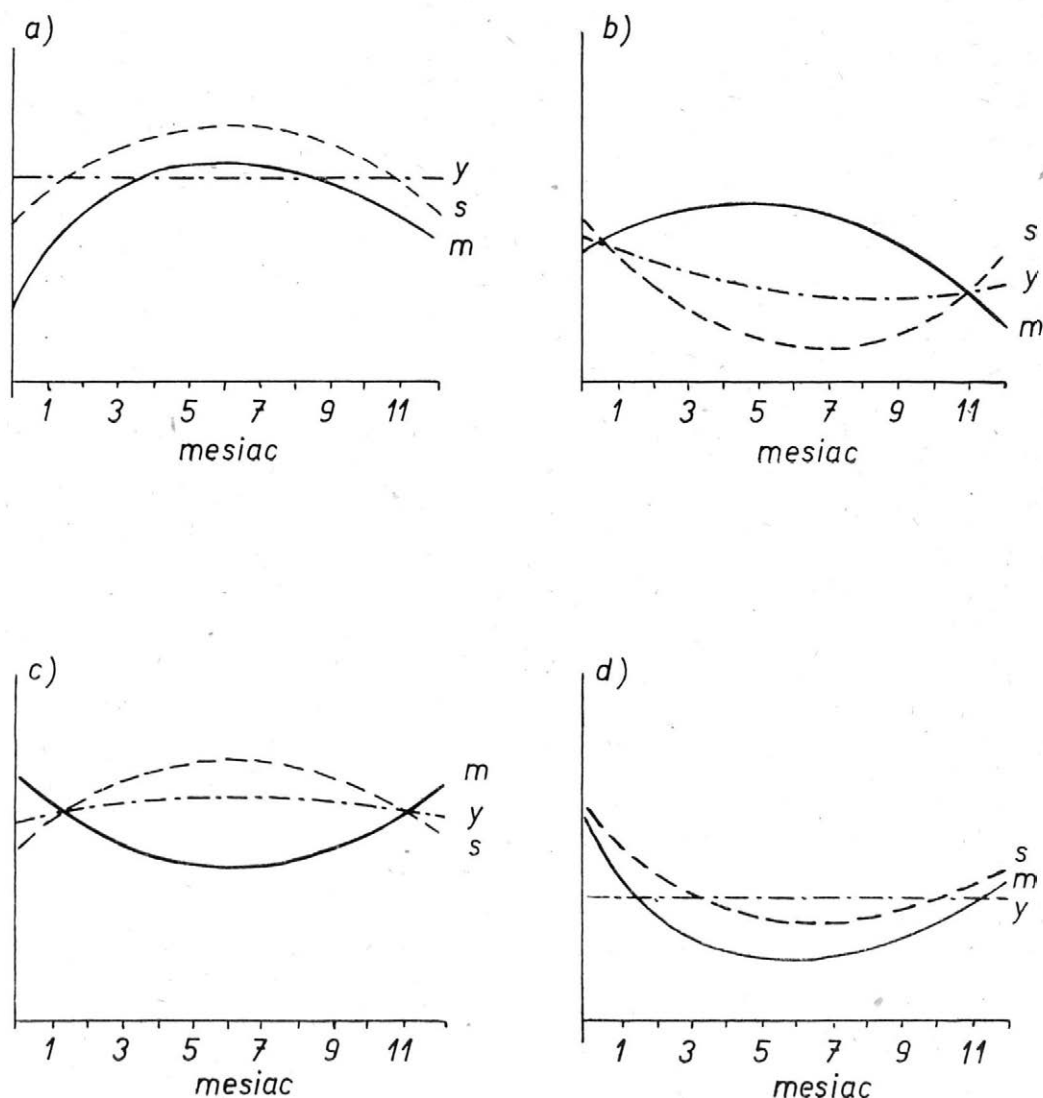
b) sezónnosť konkávneho typu s podpriemernými hodnotami v jarných a letných mesiacoch a nadpriemernými hodnotami v zimných a jesenných mesiacoch roka.

V zásade môžeme očakávať štyri varianty využitia kombinácií uvádzaných typov sezónneho kolísania stupňa produktívneho využitia stáda kráv a sezónneho telenia kráv a jalovic.

a) Kombinácia konvexného typu sezónnosti priemerného mesiaca laktácie s konvexným typom sezónnosti stupňa produktívneho využitia stáda kráv zabezpečuje rovnomerné rozloženie produkcie mlieka počas roka, pretože v jednotlivých mesiacoch pôsobia tieto sezónnosti protichodne a ich vplyvy na priemernú dennú dojnosť sa vzájomne eliminujú (graf 1/a).

b) Kombinácia konvexného typu sezónnosti priemerného mesiaca laktácie s konkávnym typom sezónnosti stupňa produktívneho využitia spôsobuje konkávny typ sezónnosti produkcie mlieka počas roka, pretože v oboch prípadoch sezónnosť vyvoláva v zimných a jesenných mesiacoch podpriemernú mliečnu úžitkovosť a v jarných a letných mesiacoch nadpriemernú mliečnu úžitkovosť (graf 1/b).

c) Kombinácia konkávneho typu sezónnosti priemerného mesiaca laktácie s konvexným typom sezónnosti stupňa produktívneho využitia stáda kráv vyvoláva konvexný typ sezónnosti rozloženia produkcie mlieka počas roka, naľko opäť v oboch prípadoch vyvoláva sezónnosť v zimných a jesenných me-



1.

siacoch podpriemernú mliečnu úžitkovosť a v jarých a letných mesiacoch zasa nadpriemernú úžitkovosť (graf 1/c).

d) Kombinácia konkávneho typu sezónnosti priemerného mesiaca laktácie s konkávnym typom sezónnosti stupňa produktívneho využitia stáda kráv prejavuje sa v rovnomernom rozložení produkcie mlieka počas roka, nakoľko protichôdný smer pôsobenia oboch typov sezónnosti sa navzájom vyrovnáva (graf 1/d).

V poľnohospodárskej praxi sa vyskytujú tiež určité odlišné uvádzaných základných štyroch variantov kombinácií typov sezónnosti, vyvolané rozdielnym stupňom konvexity či konkávnosti sezónnosti uvažovaných faktorov.

Výhodné je doplniť takýto rozbor sezónnosti mliečnej úžitkovosti odhadom rozloženia priemernej dennej dojnosti pri 83% využití stáda kráv a pri zohľadnení priebehu laktačnej krivky chovaného plemena vzhľadom na priemerný

mesiac laktáčnej krivky chovaného plemena vzhľadom na priemerný mesiac laktácie v jednotlivých mesiacoch roka.

Za tým účelom vypočítavame koeficient skutočnej doby státia na sucho v závislosti od predpokladanej 60dennej doby státia na sucho podľa vzorca $k_i = 0,83 : s_i$ a koeficient priemerného mesiaca laktácie vzhľadom na prvý mesiac laktácie v závislosti od priemerného mesiaca laktácie za celý rok zo vzťahu $k_i = m_i : m$.

Ak týmito koeficientmi vynásobíme dosiahnutú priemernú dennú dojnú na ustajnenú kravu, dostaneme predpokladanú úžitkovosť pri plnom využití stáda kráv počas roka a úžitkovosť očakávanú podľa priebehu laktáčnej krivky vzhľadom na priemerný mesiac laktácie celého stáda kráv.

Vzájomným porovnávaním sezónneho kolísania dosiahnutých hodnôt mliečnej úžitkovosti konštatujeme, v akom smere a v akej sile pôsobí stupeň produktívneho využitia stáda kráv a sezónnosť telenia kráv a jalovic na rovnomernosť produkcie mlieka počas roka.

Výčíslenie vplyvu ostatných, v príspevku nesledovaných faktorov na sezónnosť dojnosti doporučujem bilančnou metódou z rozdielov dosiahnutej dennej dojnosti v i -tom mesiaci a očakávanej dennej dojnosti pri zohľadnení nami skúmaných činiteľov podľa vzťahu:

Vplyv ostatných faktorov na sezónnosť dennej dojnosti v i -tom mes.	celková odchýlka dosiahnutej dennej dojnosti v i -tom mesiaci od celoročného priemeru dennej dojnosti pri 60 dňoch státia na sucho a celom mesiaci laktácie ročnom priemernom	vplyv sezónnosti telenia v i -tom mesiaci na dennú dojnú pri dodržaní 60 dní státia na sucho	vplyv stupňa produktívneho využitia stáda kráv v i -tom mesiaci na dosiahnutú dennú dojnú v i -tom mesiaci
---	---	--	--

Poradie intenzity vplyvu uvažovaných faktorov a ich vývojovú tendenciu určujeme potom porovnaním veľkosti smerodajných odchýliek jednotlivých vplyvov podľa rokov, počítaných z rozdielov denných dojností v i -tom mesiaci od ich príslušnej priemernej hodnoty.

SPRACOVANIE MATERIÁLU

Štatistický rozbor vplyvu stupňa produktívneho využitia stáda kráv a sezónnosti ich telenia na časové rozloženie produkcie mlieka počas roka sme vykonali na štátnych majetkoch v okrese Nitra za obdobie rokov 1962–1965. Faktografický materiál sme čerpali zo štatistického výkazníctva (Zem-VI-12) i z vlastných pozorovaní na štátnych majetkoch, okresnej výrobnéj poľnohospodárskej správe a okresnej komise ľudovej kontroly a štatistiky v Nitre.

Východzie podklady pre štatistický rozbor uvádza tabuľka I. Je to dosiahnutá priemerná denná dojnú v litroch na ustajnenú kravu a stupeň produktívneho využitia stáda kráv na štátnych majetkoch v okrese Nitra podľa mesiacov v štvorročnom období

Odhad priemernej dennej dojnosti v litroch na dojnicu podľa mesiacov v tabuľke II sme vypočítali vydelením priemernej dennej dojnosti na ustajnenú kravu stupňom produktívneho využitia stáda kráv za príslušný mesiac. Druhá časť tabuľky II obsahuje priemerný mesiac laktácie stáda kráv v jednotlivých mesiacoch

I. Východzie podklady pre štatistický rozbor

Mesiac	Priemerná denná dojnoscť v l na ustajnenú kravu (y)				Stupeň produktívneho využitia stáda kráv (s)			
	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965
I.	5,7	5,4	6,2	6,6	0,62	0,63	0,65	0,70
II.	6,3	5,4	6,3	6,6	0,63	0,62	0,63	0,69
III.	7,1	6,5	6,4	6,7	0,62	0,65	0,65	0,73
IV.	6,8	5,7	6,6	7,2	0,64	0,68	0,68	0,75
V.	6,9	6,0	7,2	7,3	0,66	0,71	0,70	0,78
VI.	8,6	6,0	8,2	7,1	0,66	0,70	0,71	0,82
VII.	7,8	7,0	8,4	8,2	0,65	0,70	0,72	0,80
VIII.	7,7	6,9	8,4	7,8	0,63	0,70	0,74	0,82
IX.	7,2	7,8	7,8	8,0	0,63	0,70	0,74	0,81
X.	6,6	7,6	7,2	7,7	0,62	0,68	0,73	0,79
XI.	6,0	7,0	6,6	6,8	0,62	0,68	0,72	0,79
XII.	5,6	6,9	6,7	6,4	0,63	0,68	0,74	0,81
Priemer	6,9	6,5	7,1	7,2	0,63	0,68	0,70	0,77

coch, ktorý charakterizuje sezónnosť telenia kráv a jalovic počas roka. Jeho hodnotu vyčíslime pomocou váženého aritmetického priemeru, v ktorom ako obmena skúmaného znaku vystupuje prvý až desiaty mesiac laktáčného obdobia a ako váha počet dojníc v príslušnom mesiaci laktáčného obdobia.

II. Odhad priemernej dennej dojnosti a priemerný mesiac laktácie stáda kráv

Mesiac	Odhad priemernej dennej dojnosti v litroch na dojnicu (y')				Priemerný mesiac laktácie stáda kráv (m_i)			
	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965
I.	9,2	8,6	9,5	9,2	6,0	5,7	5,8	5,7
II.	10,0	8,7	10,0	9,6	5,8	5,5	5,6	5,6
III.	11,5	9,9	9,8	9,2	5,5	5,2	5,2	5,0
IV.	10,6	8,3	9,7	9,6	5,2	5,0	5,1	4,9
V.	10,5	8,3	10,3	9,4	5,1	5,0	4,9	4,8
VI.	13,0	8,5	11,5	8,7	5,0	5,1	5,0	4,9
VII.	12,0	9,9	11,7	10,2	5,3	5,3	5,0	5,0
VIII.	12,2	10,0	11,4	9,5	5,4	5,4	5,4	5,3
IX.	11,4	11,1	10,5	9,9	5,4	5,7	5,6	5,7
X.	10,6	11,2	9,9	9,7	5,6	6,0	5,8	5,9
XI.	9,7	10,3	9,2	8,6	5,7	6,0	5,9	6,0
XII.	8,9	10,1	9,1	8,0	5,8	6,1	5,9	6,1
Priemer	11,0	9,6	10,1	9,4	5,5	5,5	5,4	5,4

III. Predpokladaná denná dojnosc' na ustajnenú kravu a na dojnicu v litreoch

Mesiac	Predpokladaná denná dojnosc' v l na ustajnenú kravu pri $s' = 60$ dní (y_s')				Predpokladaná denná dojnosc' v l na dojnicu pri $s' = 60$ dní (y_s)			
	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965
I.	7,6	7,1	7,9	7,9	12,3	11,3	12,2	11,3
II.	8,3	7,2	8,3	7,9	13,2	11,6	13,2	11,4
III.	9,5	8,3	8,2	7,6	15,3	12,8	12,6	10,4
IV.	8,8	7,0	8,1	8,0	13,7	10,3	12,0	10,7
V.	8,7	7,0	8,5	7,7	13,2	9,9	12,1	10,0
VI.	10,8	7,1	9,6	7,2	16,4	10,1	13,5	8,8
VII.	10,0	8,3	9,7	8,5	15,4	11,9	13,5	10,6
VIII.	10,2	8,1	9,4	7,9	16,2	11,6	12,7	9,6
IX.	9,5	9,2	8,7	8,2	15,1	13,1	11,8	10,1
X.	8,8	9,3	8,2	8,1	14,2	13,7	11,2	10,3
I.	8,0	8,5	7,6	7,1	13,0	12,5	10,6	9,0
II.	7,4	8,4	7,5	6,5	11,7	12,4	10,1	8,0
Priemer	9,0	7,9	8,4	7,8	14,3	11,6	12,0	10,1

Ak priemerné denné dojnosti na ustajnenú kravu, resp. na dojnicu vynásobíme príslušným koeficientom skutočnej doby státia na sucho, dospejeme k predpokladanej dennej dojnosti na ustajnenú kravu, resp. na dojnicu, pri dodržaní priemernej doby státia na sucho vo výške 60 dní (tabuľka III).

Pre odhad laktačnej krivky chovaného plemena a rozdiel očakávanej produkcie mlieka v druhom až desiatom mesiaci laktačného obdobia, vzhľadom na produkciu mlieka v prvom mesiaci laktácie, sme použili príslušné koeficienty podľa Bottu (1958), ktorý skúmal jej priebeh v prírodných a chovateľských podmienkach podobných Nitrianskemu okresu.

Očakávanú dennú dojnosc' na ustajnenú kravu vzhľadom na priebeh laktačnej krivky udáva tabuľka IV.

Keďže tabuľky III a IV izolovane hodnotia vplyv stupňa produktívneho využitia stáda kráv a vplyv sezónnosti telenia kráv na ich úžitkovosť, v tabuľke V sme vyhodnotili ich komplexné pôsobenie na produkciu mlieka a jej rozloženie podľa mesiacov roka. Za tým účelom údaje v tabuľke IV sme vynásobili koeficientmi skutočnej doby státia na sucho, vyplývajúcimi z hodnôt druhej časti tabuľky I.

Vplyv ostatných faktorov na sezónnosť dennej dojnosti podľa mesiacov v rokoch 1962—1965 a príslušné smerodajné odchýlky kolísania priemernej úžitkovosti stáda kráv za toto obdobie uvádza tabuľka VI.

V tabuľke VII je vyčíslená predpokladaná ročná strata produkcie mlieka na štátnych majetkoch v okrese Nitra z titulu systematického predlžovania doby státia na sucho v rokoch 1962—1965. Tabuľka VIII zase obsahuje priemernú ročnú úžitkovosť na dojnicu, dosiahnutú i predpokladanú, pri dodržaní dvojmesačného státia na sucho.

IV. Očakávaná denná dojnoscť na ustajnenú kravu

Mesiac	Očakávaná denná dojnoscť na ustajnenú kravu v litroch vzhľadom na priebeh laktačnej krivky (y_n)			
	1962	1963	1964	1965
I.	6,6	6,4	6,9	7,1
II.	6,8	6,5	7,0	7,1
III.	6,9	6,6	7,2	7,4
IV.	7,0	6,7	7,2	7,4
V.	7,1	6,6	7,3	7,5
VI.	7,1	6,7	7,3	7,4
VII.	7,0	6,6	7,3	7,4
VIII.	7,0	6,6	7,1	7,2
IX.	7,0	6,4	7,0	7,1
X.	6,9	6,2	6,9	7,1
XI.	6,8	6,2	6,9	7,0
XII.	6,8	6,2	6,9	6,9
Priemer	6,9	6,5	7,1	7,2

V. Predpokladaná dojnoscť na ustajnenú kravu pri dodržaní státia na sucho

Mesiac	Predpokladaná dojnoscť na ustajnenú kravu v litroch vzhľadom na priebeh laktačnej krivky pri dodržaní doby státia na sucho ($s = 60$ dní)			
	1962	1963	1964	1965
I.	8,8	8,4	8,8	8,4
II.	9,0	8,7	9,2	8,5
III.	9,1	8,4	9,2	8,4
IV.	9,1	8,2	8,8	8,2
V.	8,9	7,7	8,7	8,0
VI.	8,9	8,0	8,5	7,5
VII.	9,0	7,9	8,4	7,7
VIII.	9,2	7,9	8,0	7,3
IX.	9,2	7,6	7,8	7,2
X.	9,2	7,6	7,9	7,5
XI.	9,1	7,6	7,9	7,4
XII.	9,0	7,6	8,4	7,0
Priemer	9,0	7,9	8,4	7,8

VI. Vplyv ostatných faktorov na sezónnosť dennej dojnosti a smerodajnej odchýlky kolísania σ úžitkovosti (v litroch)

Mesiac	Vplyv ostatných faktorov na sezónnosť dennej dojnosti na ustajnenú kravu				Celková odchýlka dosiahnutej dennej dojnosti od celoročného priemeru pri 60dňovej dobe státia na sucho a celoročnom priemernom mesiaci laktácie				Vplyv sezónnosti telenia na dennú dojnosť pri dodržaní 60 dní státia na sucho				Vplyv stupňa produktívneho využitia stáda kráv na dosahovanú dennú dojnosť			
	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965	1962	1963	1964	1965
I.	-1,2	-1,3	-0,9	-0,5	-3,3	-2,5	-2,2	-1,2	-0,2	+0,5	+0,4	+0,6	-1,9	-1,7	-1,7	-1,3
II.	-0,7	-1,4	-0,9	-0,6	-2,7	-2,5	-2,1	-1,2	0	+0,7	+0,8	+0,7	-2,0	-1,8	-2,0	-1,3
III.	+0,4	-0,1	-1,0	-0,8	-1,9	-1,4	-2,0	-1,1	+0,1	+0,5	+0,8	+0,6	-2,4	-1,8	-1,8	-0,9
IV.	-0,1	-1,2	-0,7	-0,2	-2,2	-2,2	-1,8	-0,6	+0,1	+0,3	+0,4	+0,4	-2,0	1,3	-1,5	-0,8
V.	-0,2	-0,7	-0,2	-0,3	-2,1	-1,9	-1,2	-0,5	+0,1	+0,2	+0,3	+0,2	-1,8	-1,0	-1,3	-0,4
VI.	+1,9	-0,9	+1,1	-0,3	-0,4	-1,9	-0,2	-0,7	+0,1	+0,1	+0,1	-0,3	-2,2	-1,1	-1,4	-0,1
VII.	+0,9	+0,4	+1,3	+0,8	-1,2	-0,9	0	+0,4	0	0	0	-0,1	-2,2	-1,3	-1,3	-0,3
VIII.	+1,0	+0,2	+1,4	+0,6	-1,3	-1,0	0	0	-0,2	0	-0,4	-0,5	-2,5	-1,2	-1,0	-0,1
IX.	+0,3	+1,6	+0,9	+1,0	+1,0	-1,8	-0,6	+0,2	+0,2	-0,3	-0,6	-0,6	-2,3	1,4	0,9	-0,2
X.	-0,4	+1,6	+0,3	+0,6	-2,4	0,3	-1,2	-0,1	+0,2	-0,3	0,5	-0,3	-2,2	-1,6	-1,0	-0,4
XI.	-1,1	+0,9	-0,3	-0,3	-3,0	-0,9	-1,8	-1,0	+0,1	-0,3	-0,5	-0,4	-2,0	-1,5	-1,0	-0,3
XII.	-1,6	+0,8	-0,9	-0,5	-3,4	1,0	-1,7	-1,4	0	-0,3	0	-0,8	-1,8	-1,5	-0,8	-0,1
Smerodajná odchýlka	$\pm 0,98$	$\pm 1,04$	$\pm 0,90$	$\pm 0,59$	$\pm 2,32$	$\pm 1,59$	$\pm 1,47$	$\pm 0,84$	$\pm 0,14$	$\pm 0,35$	$\pm 0,47$	$\pm 0,50$	$\pm 2,11$	$\pm 1,46$	$\pm 1,38$	$\pm 0,66$

VII. Predpokladaná ročná strata produkcie mlieka

Rok	Priemerná ročná dojnoscť v l na ustajnenú kravu			Priemerný počet kráv na ŠM v ks	Predpokladaná ročná strata produkcie mlieka v 1000 l
	dosiahnutá	predpokladaná pri dodržaní 60 dní státia na sucho	zníženie z titulu predlžovania doby státia na sucho		
1962	2518,5	3285,0	766,5	2603	1995,2
1963	2372,5	2883,5	511,0	2700	1379,7
1964	2591,5	3066,0	474,5	2685	1274,0
1965	2628,0	2847,0	219,0	2823	618,2

VIII. Priemerná dosiahnutá i predpokladaná ročná užitočnosť na dojnicu pri dodržaní 2 mes. státia na sucho

Rok	Priemerná ročná dojnoscť v l na dojnicu		
	dosiahnutá	predpokladaná pri dodržaní 60 dní státia na sucho	zníženie z titulu predlžovania doby státia na sucho
1962	3300	4290	990
1963	2880	3480	600
1964	3030	3600	570
1965	2820	3030	210

DISKUSIA

Priemerná denná dojnoscť v litroch na ustajnenú kravu sa vyznačuje sezónnym rozložením počas roka. Podľa údajov v tabuľke I krivka užitočnosti na ustajnenú kravu je konvexná, s nadpriemernou dojnoscťou v júni až septembri roku 1962, v júli až decembri 1963, v máji až októbri 1964 a v máji až októbri 1965. Táto skutočnosť si vyžaduje podľa nášho modelu (graf 1/c) konvexné rozloženie stupňa produktívneho využitia stáda kráv a konkávne rozloženie priemerného mesiaca laktácie v jednotlivých mesiacoch sledovaných ročných období. Druhá časť tabuľky I naznačuje, že stupeň produktívneho využitia stáda kráv dosahuje nadpriemernú hodnotu v apríli až júli roku 1962, v máji až septembri roku 1963, v júni až decembri roku 1964 a v máji až decembri roku 1965.

Ďalšia podmienka uvažovaného modelu sezónnosti je tiež splnená. V druhej časti tabuľky vidieť, že priemerný mesiac laktácie podľa mesiacov má konkávny priebeh s podpriemernými hodnotami v apríli až septembri roku 1962, v marci až auguste roku 1963, v marci až júli roku 1964 a v marci až auguste roku 1965.

Pri hodnotení vývoja stupňa produktívneho využitia stáda kráv treba konštatovať, že v jednotlivých rokoch je podstatne nižší než by sa očakávalo, avšak jeho trend je značne prudký. Je predpoklad, že štátne majetky okresu Nitra v priebehu dvoch - troch rokov sa vypořádajú aj s otázkou nežiaduceho predlžovania doby státia na sucho v stáde kráv.

Z tabuľky III vyplýva predpokladaná denná dojnosť na ustajnenú kravu a na dojnicu pri dodržaní dvoch mesiacov státia na sucho. Z nej je zrejmé, že vysoký stupeň produktívneho využitia stáda kráv je zárukou podstatne vyššej úžitkovosti aj na štátnych majetkoch vzhľadom na skutočnosť v rokoch 1962—1965. Ucelený obraz o rezervách zvyšovania produkcie mlieka z tohoto titulu nám poskytujú tabuľky VII a VIII. Podľa nich v roku 1962 možno predpokladať stratu produkcie mlieka na štátnych majetkoch v okrese Nitra takmer dva milióny litrov, v roku 1965 už iba 600 000 litrov. Pritom je však zaujímavý poznatok, že úžitkovosť stáda má klesajúcu tendenciu aj pri zohľadnení nami sledovaných činiteľov, pretože priemerná ročná dojnosť na dojnicu pri dvojmesačnom státi na sucho v roku 1962 dosahovala hodnotu 4290 litrov, zatiaľ čo v roku 1965 klesla až na 3030 litrov. Pokiaľ priemerná ročná dojnosť na ustajnenú kravu má mierne vzostupný trend za obdobie 1962—1965, je to vyvolané tým, že sa postupne zvyšoval stupeň produktívneho využitia stáda kráv, avšak absolútna dojnosť na dojnicu za rok sa znižovala.

Z tabuľky IV, ktorá obsahuje očakávanú dennú dojnosť na ustajnenú kravu vzhľadom na priebeh laktačnej krivky, vyplýva pomerne nízka variabilita úžitkovosti, vyvolaná sezónnosťou telenia stáda kráv a jalovíc. Rozdiel medzi najnižšou a najvyššou priemernou dennou dojnosťou v jednotlivých mesiacoch nadobúda hodnotu 0,5 litra v roku 1962, 0,3 litra v roku 1963, 0,4 litra v roku 1964 a 0,6 litra v roku 1965 na ustajnenú kravu, zatiaľ čo táto hodnota na dojnicu dosahuje výšku 0,8 litra v roku 1962, 0,7 litra v roku 1963, 0,6 litra v roku 1964 a 0,9 litra v roku 1965. Z toho vyplýva poznatok, že na nerovnomernom rozdelení produkcie mlieka počas roka sa zúčastňuje sezónnosť telenia iba v nepatrnej miere.

Tabuľka V, charakterizujúca predpokladanú dojnosť na ustajnenú kravu vzhľadom na priebeh laktačnej krivky pri dodržaní dvojmesačnej doby státia na sucho, sa vyznačuje už väčšou nerovnomernosťou produkcie mlieka počas roka, z čoho možno usudzovať, že táto nerovnomernosť produkcie je vyvolaná ďalšími faktormi, ktoré sa v príspevku menovite nesledujú. Pôsobenie týchto faktorov kvantifikuje tabuľka VI pomocou bilančnej metódy uvedenej v metodickom postupe. Do skupiny ostatných faktorov počítame predovšetkým rôznu úroveň kŕmenia stáda kráv a klimatické podmienky počas roka. Podľa tabuľky VI možno tvrdiť, že v mesiacoch november až máj tieto faktory znižujú úžitkovosť kráv, zatiaľ čo v júni až októbri pôsobia na ňu priaznivo.

Intenzitu sezónneho kolísania priemernej dennej dojnosti najviac ovplyvňuje stupeň produktívneho využitia stáda kráv. Má jednoznačne negatívny vplyv na úžitkovosť, ktorý však postupne z roka na rok sa zmierňuje. V priebehu roka sa tiež zmenšuje, ako tomu nasvedčuje pokles hodnoty smerodajnej odchýlky z $\pm 2,11$ litra v roku 1962 na $\pm 0,66$ litra v roku 1965.

Vplyv ostatných faktorov na výšku úžitkovosti stáda kráv v niektorých mesiacoch je priaznivý, v iných nepriaznivý, ako sme to už vyššie konštatovali. Variabilita tohoto vplyvu má klesajúcu tendenciu. Smerodajná odchýlka priemernej dennej dojnosti klesá z $\pm 0,98$ litra v roku 1962 na $\pm 0,59$ litra v roku 1965.

Nerovnomernosť produkcie mlieka počas roka najmenej ovplyvňuje sezónnosť, treba však pripomenúť, že má zväčšujúcu tendenciu najmä v súvislosti so znižovaním státia na sucho.

Rozborom štatistických údajov o úžitkovosti stáda kráv na štátnych majetkoch v okrese Nitra za roky 1962—1965 došli sme k záveru, že konvexná krivka priemernej dennej dojnosti počas roka je spôsobená konvexným rozložením stupňa produktívneho využitia stáda kráv a konkávnym rozložením stupňa priemerného mesiaca laktácie v jednotlivých mesiacoch sledovaných rokov.

Nepriaznivý vplyv neúmerne dlhej doby státia na sucho na úžitkovosť stáda kráv sa postupne odstraňuje, nakoľko stupeň produktívneho využitia stáda kráv v roku 1965 dosiahol hodnotu 0,77, zatiaľ čo v roku 1962 bol iba 0,63.

Sezónnosť telenia kráv a jalovic sa nepatrne podieľa na nerovnomernom rozložení produkcie mlieka počas roka. Jeho vplyv sa však zvyrazňuje v súvislosti s poklesom doby státia na sucho v stáde kráv.

Príspevok vyčísluje predpokladané straty produkcie mlieka u štátneho sektora sledovaného okresu z titulu predlžovania doby státia na sucho nad 60 dní. V roku 1962 predstavovali tieto straty takmer 2 milióny litrov mlieka, v roku 1965 poklesol ich odhad na 600 tisíc litrov.

Z rozboru vychádza značný vplyv rôznej úrovne kŕmenia a rôznych klimatických pomerov počas roka na rovnomernosť produkcie mlieka. V novembri až máji pôsobia tieto faktory na dojnosť nepriaznivo, v júni až októbri zasa ju zvyšujú.

Pozornosť poľnohospodárskych podnikov sa preto musí upriamiť na tieto činitele. Treba zabezpečiť dostatočnú krmivovú základňu s vyváženými komponentmi živín, ako aj upraviť mikroklimu ustajňovacích priestorov tak, aby sa stádu kráv vytvorili čo najvhodnejšie podmienky pre vysokú produkciu mlieka počas celého roka.

Došlo dne 13. 10. 1966

Literatúra

Botto, V.: Prieskum priebehu laktčných kriviek slovenského strakatého dobytká. „Sborník VŠP, zootechnická časť“, 1959. — Ivánka, L. - Grofík, R.: K otázke súčasného stavu sezónnosti reprodukcie a produkcie živočíšnej výroby na JRD a ŠM v okrese Nitra. „Sborník PEF VŠP“, časť XIII, 1966.

Adresa autora:

Doc. Ing. Ladislav Ivánka, CSc., Vysoká škola poľnohospodárska, Nitra

K PROBLEMATICE SPOTŘEBY A MALOOBCHODNÍCH CEN MLÉKA A MLÉČNÝCH VÝROBKŮ V ČSSR

S prohlubujícími se vědeckými poznatky o správné výživě se klade stále větší důraz na zvyšování podílu mléčné bílkoviny a mléčného tuku v lidské potravě. Je to dáno tím, že mléko a mléčné výrobky neobsahují jen plnohodnotné bílkoviny a lehce stravitelné tuky, ale že obě tyto složky jsou v mléce zastoupeny ve spojení s dalšími složkami nepostradatelnými pro lidský organismus (vitamíny A, B₁, D₃ a minerální látky – soli – vápenaté a fosforečné).

Položme si otázku – co je příčinou toho, že právě spotřeba mléka a mléčných výrobků u nás v poválečném období soustavně klesala, zatímco v zahraničí se udržuje ve srovnání s předválečným obdobím s menšími výkyvy na přibližně stejné úrovni, jak to ilustruje tabulka I.

Bez zvláštního rozboru údajů v tabulce I lze vyvodit ve vztahu k relativní srovnatelnosti, že tento stav je v rozporu s vývojem v zahraničí i s požadavky správné a racionální výživy.

Kde hledat příčinu nízké a v posledních letech stagnující spotřeby mléka? Je tato okolnost podmíněna jen poklesem výroby mléka,¹⁾ nebo tuto situaci ovlivňují ještě další činitelé – maloob-

chodní cena mléka, změna struktury spotřeby (zvyšující se spotřeba černé kávy aj.), kvalita a chuťové vlastnosti konzumního mléka? Do jaké míry zde působí vlivy sociálně ekonomické (snížení počtu samozásobitelů, zvýšená zaměstnanost žen), začátek pracovní doby, směnnost apod.? Činitelů, kteří se vzájemně podmiňují, je samozřejmě více; jde však o to najít ty hlavní a určující, kteří ve vztahu k sobě navzájem tuto situaci způsobují.

Přestože se v podstatě zabýváme všemi základními mléčnými výrobky, zastavme se hlavně u maloobchodní ceny hlavních tekutých mléčných výrobků ve vztahu k jejich tučnosti. A uvědomme

¹⁾ Ve srovnání s předválečným obdobím poklesla u nás v roce 1965 výroba mléka o 29 % a spotřeba o 33 %.

I. Průměrná roční spotřeba mléka a mléčných výrobků v kg tuků a v kg proteinů ve vybraných zemích v přepočtu na 1 obyvatele*)

Země	V kg tuků		V kg proteinů	
	předválečný průměr	1962 – 1963	předválečný průměr	1962 – 1963
Dánsko	8	9	8	9
NSR	6	6	7	7
Nizozemí	7	8	8	8
Rakousko	7	7	7	7
Švýcarsko	11	10	11	9
USA	8	8	7	8
ČSSR**)	6,3	4,2	5,8	5,2

*) mimo máslo

**) r. 1936 a r. 1964

Pramen: Statistická ročenka ČSSR, Ukazatele hospodářského vývoje v zahraničí

si hned na počátku, že i když má cena vcelku odrážet mj. skutečné vztahy a souvislosti nabídky a poptávky ve vztahu ke společensky nutným nákladům, že by měla rovněž respektovat a preferovat spotřebu zejména těch výrobků, které jsou z hlediska společnosti žádoucí; především pak těch, které jsou nutné k zajištění optimální racionální výživy a zdraví obyvatelstva.

V souvislosti s mírným zvyšováním výroby mléka v posledních letech vznikají určité předpoklady pro zvyšování jeho spotřeby, a to jak ve formě přímé (konzumní mléko a ostatní tekuté mléčné výrobky), tak ve formě mléčných výrobků, jako je máslo, tvaroh, sýry, jogurt, mražené smetanové krémy, zahuštěná a sušená mléka apod.

Vyvstává pak otázka, zda žádoucím zvýšení spotřeby mléka a mléčných výrobků (zejména pokud jde o plnotučné mléko) odpovídá a plně respektuje snahu ke zvýšení poptávky daná maloobchodní cena. Jde především o maloobchodní cenu tzv. „plnotučného mléka“ s 3,5% tučností, tj. mléka, které by mělo v celkové spotřebě tekutých mléčných výrobků plně převládat. Pro oprávněnost

našich úvah stačí jen uvést, že tomu tak v minulosti u nás vždy bylo a je tomu i v zahraničí, kde běžně konzumované plnotučné mléko (o průměrné tučnosti 3,0—3,5 % se v maloobchodě prodává za normální přístupnou cenu.

Všestranné trvalé snížení spotřeby mléka (v množství i kvalitě) a některých jiných mléčných výrobků by bylo nutno korigovat zvýšenou kvalitou. U mléka především zvýšením podílu spotřeby plnotučného mléka při odpovídající a přiměřené maloobchodní ceně, jako je tomu ve většině zemí. I když lze ve světě pozorovat jisté tendence ke zvyšování maloobchodních cen konzumního mléka a mléčných výrobků, neznamená to ještě, že se tyto výdaje (při přibližně stejné úrovni spotřeby) zvyšují relativně; naopak podíl výdajů na mléko a mléčné výrobky se ve vztahu ke zvýšeným příjmům v některých zemích dokonce snižuje. I když se při vzájemných srovnáních nelze vyhnout některým nepřesnostem (měnový kurs) a jakékoli přepočty je navíc ještě zkreslují, přesto uvádíme v mezích dostupných údajů alespoň pro informaci a hrubou orientaci tato data (tab. II):

II. Průměrná roční spotřeba, tučnost a maloobchodní cena konzumního mléka ve vybraných zemích v roce 1964

Země	Průměr na roční spotřebu na 1 obyvatele v kg	Průměrná tučnost v %	Průměrná MC 1 kg mléka v národní měně	Průměrný roční příjem na 1 obyvatele v přepočtu na US \$	Průměrná MC 1 kg mléka v přepočtu na US \$
Dánsko	136,6	3,8	DKr 0,90	1040	0,15
NSR	85,4	3,5	DM 0,40	979	0,12
Nizozemí	123,2	3,0	Hfl 0,40	798	0,13
Rakousko	149,8	3,6	S 3,20	638	0,10
Švýcarsko	158,0	3,4	Šfrs 0,80	1365	0,14
ČSSR*)	106,0	2,0	Kčs 1,80	—	—

*) V r. 1965 spotřeba mléka 107,1

Pramen: FAO-Käserei 26/66, Statistická ročenka ČSSR

Neobstojí plně ani ten argument, že se snížením spotřeby mléka a některých mléčných výrobků se u nás zvyšuje spotřeba másla, sýrů a jiných tuků. Vcelku proti předválečnému období spotřeba mléka a některých mléčných výrobků klesala rychleji než vzrůstala spotřeba más-

la, sýrů a rostlinných tuků a olejů. V roce 1936 činila u nás průměrná spotřeba konzumního mléka v přepočtu na jednoho obyvatele 163,9 kg o tučnosti 3,8 %, zatímco v roce 1964 poklesla na pouhých 106 kg při 2 % tučnosti. Spotřeba mléka a mléčných výrobků celkem

na jednoho obyvatele se snížila z 205,4 kg v roce 1936 na 176,8 kg v roce 1964. Nákupní cena 1 kg mléka činila při tehdejší kupní síle koruny 1 Kč²⁾, zatímco v posledních letech při takřka nezměněné tučnosti se pohybovala v průměru od 1,82 Kčs do 2,06 Kčs v roce 1965. Od 1. 7. 1966 byla nákupní cena mléka zvýšena v letním období na 2,20 Kčs a v zimním období na 2,50 Kčs. Maloobchodní cena 1 kg konzumního mléka o průměrné tučnosti 3,80 % činila v roce 1936 1,50 Kč, zatímco v posledních letech dosahovala v průměru při tučnosti 2 % výše 1,80 Kčs a u plnotučného mléka o tučnosti 3,5 % (které bylo zavedeno na tuk v druhé polovině roku 1966) 3,80 Kčs a po úpravě ceny od 1. 1. 1967 3,00 Kčs.

Je pravda, že v některých zemích se projevují náznaky ke snížení tučnosti (Nizozemí, USA aj.) konzumního mléka či ke zvyšování spotřeby odstředěného mléka a podmásli; jde však stále o malý podíl z celkové spotřeby mléka. Tak např. průměrná roční spotřeba odstředěného mléka činila v Rakousku v roce 1964 2,8 kg, v Nizozemsku 8,2 kg a v NSR 10,3 kg. Spotřeba kysaného mléka činila v roce 1964 ve Švýcarsku 1,6 kg, v NSR 4,9 kg a ve Francii 1,1 kg. Problematictější je tato situace spíše u nás, protože mimo samozásobitele, jejichž počet se stále snižuje, konzumuje většina obyvatelstva u nás „poloodstředěné“ mléko (= 2 % tučnosti) přibližně již celé čtvrtstoletí. Roční spotřeba másla se u nás v poválečných letech sice zvýšila ze 4,9 kg v roce 1936 na 6,7 kg v roce 1965 a spotřeba sýrů z 0,8 kg na 2,8 kg, avšak schodek ve množství mléčného tuku (způsobený sníženou spotřebou a nižší tučností) vyrovnán nebyl. Tak např. roční spotřeba másla v přepočtu na jednoho obyvatele se zvýšila o 1,7 kg (v přepočtu na čistý tuk jen o 1,4 kg po odečtení 17 % podílu vody), avšak snížením spotřeby mléka o nižší tučnosti se ztrácí oproti roku 1936 (tehdejší spotřeba 163,9 kg o 3,80 % tučnosti) více než 4 kg³⁾ čistého mléčného tuku, pomíneme-li celkem zanedbatelné množství mléčného tuku obsaženého ve zvýšené spotřebě sýrů. Ve srovnání s doporučovanou roční spotřebou 135 kg plnotučného mléka pak asi 2,6 kg⁴⁾ čistého mléčného tuku. Maloobchodní cena másla činila v roce 1936 16,50 Kč, zatímco

v posledních letech činí v průměru 38 až 40 Kčs.

Pokles spotřeby mléčného tuku je zčásti vyrovnán zvýšenou spotřebou tuků a olejů, avšak za cenu zhoršení struktury spotřeby, které je způsobeno poměrně vysokým podílem spotřeby sádla a slaniny, nehledě na to, že zvýšená spotřeba vepřového (většinou tučného) masa na dvaapůlnásobek, strukturu spotřeby tuků z hlediska žádoucí a racionální výživy ještě dále zhoršuje.

K výrazným změnám ve spotřebě tuků a olejů došlo ovšem i v zahraničí. Struktura spotřeby z hlediska zastoupení mléčného tuku a rostlinných olejů, sádla a slaniny a nakonec i v důsledku většího podílu libového vepřového masa je však v zahraničí příznivější. Je nutno rovněž dodat, že podíl vepřového masa na celkové spotřebě masa se v důsledku zvýšené spotřeby hovězího, telecího a v posledních letech především drůbežího masa v zahraničí stále snižuje. Pro lepší orientaci nejlépe poslouží údaje tabulky III.

Bez podrobnějšího rozboru údajů z tabulky III lze jen konstatovat, že zvýšení spotřeby konzumního mléka a jeho tučnosti, jakož i ostatních mléčných výrobků včetně másla a tvarohu je opodstatněné. Rovněž spotřeba jogurtů, kefírů a vůbec speciálně připravovaných kysaných mlék a mléčných výrobků je u nás nízká. Spotřeba smetanových mražených krémů je ve srovnání s některými zeměmi nejméně desetkrát nižší! (roční spotřeba na jednoho obyvatele u nás 0,5 kg, v Nizozemí již několik let kolem 12 kg).

I když celková výroba mléka u nás nedosahuje předválečné ani požadované výše, přece jen se situace v posledních letech poněkud zlepšila a relativně stabilizovala. Ještě v nedávné minulosti tomu tak nebylo. Svědčí o tom skutečnost, že plnotučné mléko s 3,5 % obsahem tuku, které bylo k dispozici po určitou dobu (r. 1958—61) na našem trhu za poměrně výhodné maloobchodní ceny (2,70 Kčs za 1 kg), bylo v důsledku poklesu celkové výroby mléka z trhu staženo. Za povšimnutí stojí i ta okolnost, že i při relativně příznivé a výhodné ceně nabídka tohoto mléka mírně převyšovala poptávku, ačkoliv celková výroba mléka byla tehdy nižší a průměrná spotřeba veškerého mléka ve

²⁾ Předválečné ceny uvádíme jen pro přibližnou orientaci z hlediska tehdejších vzájemných cenových relací, nikoliv z hlediska jejich absolutní výše.

³⁾ $(107 \times 1,8) + (57 \times 3,8) = 4,09 \text{ kg}$

⁴⁾ $(107 \times 1,5) + (28 \times 3,5) = 2,58 \text{ kg}$

III. Průměrná roční spotřeba másla, sýrů, tuků a olejů na 1 obyvatele

Země	Másl			
	předválečný průměr	rok 1964	průměrná maloobchodní cena v národní měně v roce 1963	
spotřeba v kg				
Dánsko	8,8	10,6	9,0	DKr
NSR	8,1	8,7	7,2	DM
Nizozemí	6,0	4,8	4,0	Hfl
Rakousko	3,6	5,4	36,8	S
Švýcarsko	6,4	6,7	11,4	Šfrs
ČSSR*)	4,9	6,8	38,0	Kčs

*) Údaje z r. 1964

Pozn.: V ČSSR spotřeba másla v r. 1965 činila 6,7 kg a spotřeba sýrů 2,8 kg

MC sýrů = odhad

Pramen: Údaje VÚ mlékárenského

Ukazatele hospodářského vývoje v zahraničí

srovnání s dneškem nepatrně vyšší. To lze vysvětlit jediné tím, že k dalšímu zpracování byla z celkového množství vykoupeného mléka použita menší část; tehdejší spotřeba másla, která byla o 1 kg nižší, než je tomu nyní, to nepřímou potvrzuje.

Ve druhé polovině roku 1966 se objevilo plnotučné mléko na našem trhu znovu, avšak za poněkud jiných podmínek: v době, kdy celková výroba mléka se zvyšuje, kdy spotřeba se dále o něco snížila či v nejlepším případě stagnuje, se jeho maloobchodní cena proti jeho prvnímu poválečnému uvedení na trh v roce 1958 zvýšila o celou 1 Kčs za 1 kg a činila 3,80 Kčs, tj. zvýšila se o 36 %.

Protože toto mléko nešlo na odbyť (v zastoupení na celkové spotřebě mléka činil jeho podíl pouhé 1 %), byla tato cena od 1. 1. 1967 snížena na 3,00 Kčs.

Abychom se vyhnuli jednostrannému a povrchnímu pohledu, popřípadě subjektivním názorům na tuto problematiku, stačí učinit jen menší logickou analýzu. Maloobchodní cena běžně prodávaneho konzumního mléka o 2 % tučnosti, tj. přibližně s 2 dkg mléčného tuku, se udržuje již několik let na výši 1,80 Kčs,

zatímco maloobchodní cena plnotučného mléka s 3,5 % tučnosti, tj. s obsahem asi 3,5 dkg mléčného tuku v kilogramu mléka, byla stanovena na 3,80 Kčs, a jak již bylo uvedeno, později snížena na 3,00 Kčs. Vycházíme-li však z empirické úvahy, že maloobchodní cena 1 kg másla je stanovena ve výši 40 Kčs⁵⁾ a tudíž 1 dkg másla stojí 0,40 Kčs a po přepočtení na 1 dkg čistého mléčného tuku 0,482 Kčs, měla by se ve své výchozí formě pohybovat tato cena přibližně kolem 2,60 Kčs [1,80 Kčs (MC běžně konzumovaného mléka s 2 % tučnosti) + + 0,723 Kčs (0,482 × 1,5) + 0,077 Kčs – režie způsobená malosériovostí výroby a náklady na další zpracování]; veškerá ostatní režie, související s náklady na oběh a zpracování⁶⁾, je již započtena v MC běžně konzumovaného mléka o 2 % tučnosti.

Za těchto podmínek bylo samozřejmě pro spotřebitele výhodnější, aby dal raději přednost mléku běžně konzumovanému o tučnosti 2 % a maloobchodní ceně 1,80 Kčs, a tak kvalitu transformoval nepřímo zvýšenou kvantitou, neboť nikoli za cenu 3,80 Kčs, ale za 3,60 Kčs mohl spotřebitel získat 2 kg mléka s cel-

⁵⁾ Předpoklad těchto úvah vychází ze substituce výrobků výhodnějších pro spotřebitele z hlediska jejich užité hodnoty ve vztahu k dané ceně. V našem případě bez ohledu na samotnou problematiku stanovení maloobchodní ceny másla.

Zároveň jsme si vědomi určité nepřesnosti, vyplývající ze změny struktury v zastoupení ostatních složek jak ve mléce, tak i v masle a nakonec i v jejich ceně.

⁶⁾ Podle údajů Oborového ředitelství mlékárenského průmyslu 0,18 Kčs na 1 kg zpracovaného a ošetřeného mléka.

v kg a maloobchodní ceny másla a sýrů ve vybraných zemích

Sýry				Tuky a oleje	
předválečný průměr	rok 1963	průměrná maloobchodní cena v národní měně v roce 1963		předválečný průměr	období 1962—1963
spotřeba v kg				spotřeba v kg	
5,4	8,7	7,0	DKr	27	26
3,5	4,8	7,3	DM	21	26
4,3	7,9			21	29
3,7	4,7	28,0	S	17	18
8,1	7,8	7,1	Šfrs	14	20
0,8	2,3	22,0	Kčs	14	20

kovým obsahem mléčného tuku ne 3,5 dkg, ale 4 dkg, přičemž ještě uspořil 0,20 Kčs.

Podobně je tomu i u maloobchodních cen dalších zahuštěných (mléčným tukem obohacených) tekutých mléčných výrobků „polosmetany“ (6 % mléčného tuku) a smetany (12 % mléčného tuku); dokonce dochází k extrému, že se zvýšenou tučností se tento nepoměr neúměrně progresivně zvyšuje (viz údaje v tabulce IV).

Vzniká otázka, co u nás je příčinou těchto tak velkých nepoměrů (z hlediska zbytnosti, zejména dvou posledních výrobků, neopomináme ani tu skutečnost, že existuje i v zahraničí a existovala u nás i v předválečném období), ač jde o ceny výrobků svou příbuzností i podstatou téměř stejnorodých. Jsou snad naše předběžné úvahy v rozporu s prin-

cipy objektivních pozorování či dokonce v diskrepanci s formální logikou i za cenu toho, že se snažíme respektovat ekonomické i jiné zákonitosti naší makroekonomické skutečnosti? Nabízí se ještě otázka, zda je opodstatněné souměřit a rozlišovat spotřebitelskou užitnou hodnotu jednotlivých mléčných výrobků jen podle tučnosti (obsahu mléčného tuku) a tudíž jejich maloobchodní cenu stanovovat v závislosti na obsahu tuku v mléce. Domníváme se, že ano, a na konec se tím řídí i naše současná praxe a obsah tuku je skutečně jediným kritériem, podle něhož se v našich podmínkách určuje cena výše uvedených výrobků. Pokud jde o změnu v zastoupení ostatních složek⁷⁾ v mléce, v důsledku zvýšeného obsahu tuku jsou naprosto zanedbatelné. Rovněž režie vyplývající z jejich zpracování je nepatrná a na-

⁷⁾ Protože struktura ostatních složek v mléce (mléko 100 %, voda 87,5 %, tuk 3,7 %, cukr mléčný 4,7 %, bílkovina 3,4 %, sole (popeloviny) 0,7 %) se se zvýšením obsahu tuku mění jen nepatrně a zastoupení ostatních složek se dokonce snižuje, lze považovat naše úvahy za oprávněné.

IV. Současná maloobchodní cena mléka, „polosmetany“ a smetany v ČSSR

Druh výrobku	Tučnost v %	Maloobchodní cena 1 kg v Kčs
Běžně kondenzované mléko	2	1,80
Plnotučné mléko	3,5	3,80 (3,00) ¹⁾
„Polosmetana“	6	6,00 (5,20) ²⁾
Smetana	12	11,00 (9,20) ²⁾

¹⁾ od 1. 1. 1967

²⁾ od 27. 2. 1967

prosto nepodstatná. Nicméně je však nutné, abychom se alespoň ve stručnosti nad problematikou stanovení maloobchodních cen všech druhů mléka a smetany zamysleli.

Vyjděme z úvahy, že 1 dkg tuku zastoupeny v běžné konzumovaném mléku o 2% tučnosti při ceně mléka 1,80 Kčs za 1 kg činí 0,90 Kčs. Budeme-li pak z toho odvozovat maloobchodní cenu mléka s 3,5% tučnosti, měla by činit 3,15 Kčs ($0,90 \times 3,5$), cena „polosmetany“ se 6% tučnosti 5,40 Kčs ($0,90 \times 6$) a cena smetany o tučnosti 12% 10,80 Kčs ($0,90 \times 12$). Ovšem toto pojetí i způsob výpočtu a stanovení maloobchodní ceny (prestože je neúměrně v podstatě nadhodnocena, a byla by i tak pro spotřebitele výhodnější než dosud platná maloobchodní cena všech druhů mléka s vyšší tučností a smetany), jsou neodpovídající a nepřesné. Právě tak je nesprávné, kdybychom tuto cenu odvozovali nepřímou z maloobchodní ceny másla, tj. že bychom každý 1 dkg tuku obsažený v mléce nebo smetaně násobili 0,40 Kčs, přesněji 0,482 Kčs (po přepočtu na čistý mléčný tuk). V tomto případě by pak maloobchodní cena mléka s 2% tučností činila 0,964 Kčs, plnotučného (3,5%) mléka 1,687 Kčs, polosmetany (6%) 2,892 Kčs a smetany (12%) 5,784 Kčs.

Doplníme se proto, že objektivní stanovení výchozí maloobchodní ceny všech uváděných druhů je víceméně částečným kompromisem obou výše uváděných metod.

Prioritně je nutno vycházet z předpokladu, že oba druhy mléka, „polosmetany“ i smetany, jak již bylo uvedeno, ob-

sahují v určitém poměru řadu složek, které se změnou podílu jakékoli složky (v našem případě především tuku) mění, takže jejich strukturální zastoupení je ve všech čtyřech srovnávaných případech rozdílné. To znamená, že čím větší množství tuku obsahují tyto výrobky, tím menší je v nich podíl ostatních složek, čili (i když v nepatrném rozsahu) navíc dochází k „úspoře“ těchto složek.

Uvedené závěry jsou nutné pro zdůvodnění toho, že při stanovení maloobchodní ceny plnotučného mléka (3,5%), „polosmetany“ (6%) a 12% smetany je třeba vycházet z maloobchodní ceny mléka⁸⁾ o 2% tučnosti (ponecháme-li stranou i problematiku jejího samotného stanovení) a další zvýšený obsah tuku v mléce, v „polosmetaně“ a smetaně ohodnocovat cenou odvozenou z maloobchodní ceny másla, po přepočtu na čistý tuk. To pak znamená, že příslušná výchozí maloobchodní cena, ponecháme-li stranou vztahy nabídky a poptávky, jakož i relace cen mléka k ostatním mléčným i jiným výrobkům, by měla být stanovena přibližně podle tabulky V.

Je nutno zdůraznit, že i když jde jen o orientační a víceméně empirické stanovení maloobchodních cen plnotučného mléka, „polosmetany“ a smetany, nelze se vyhnout dojmům, že dosavadní platné maloobchodní ceny těchto výrobků jsou ve vztahu k úplným vlastním nákladům na 1 kg mléka více než nadhodnocené a neodpovídají skutečnosti.

Je všeobecně známo, že správným směrem mohou působit jenom takové ceny a cenové relace, které neztratily funkci míry práce ve vztahu ke společensky nutným nákladům; jsou odrazem

⁸⁾ Může být snad namítnuto, že už maloobchodní cena běžné konzumovaného mléka s 2% tučnosti 1,80 Kčs za 1 kg je nízká a příslušný rozdíl je dotován ze státního rozpočtu. Při této příležitosti je však třeba připomenout, že nákupní cena vykupovaného mléka, tedy mléka před úpravou, kdy dosahuje 3,74% tučnosti, se v minulosti při přepočtu na tučnost 3,60% pohybovala od 1,82 Kčs do 2,96 Kčs po zavedení premiových příplatků. Od 1. 7. 1966 byla nákupní cena mléka sice zvýšena v průměru na 2,35 Kčs; v letním období na 2,20 Kčs a v zimním období na 2,50 Kčs. Vezmeme-li v úvahu uvažované premie, může být tato cena v některých případech v průměru zvýšena o dalších 0,15 Kčs na 1 kg, tedy maximálně na 2,50 Kčs. K tomu je však nutno poznamenat, že i tato cena je problematická, protože vlastní náklady na 1 kg mléka činí v družstevním sektoru 2 Kčs, a to bez výdajů na pojistné, daně, umor apod., které lze odhadnout v přepočtu na 1 kg mléka na 0,15 Kčs.

Do vlastních nákladů se dosud nezahrnuje tzv. „amortizace“ dojníc (rozdíl mezi pořizovací hodnotou jalovice a hodnotou dojnice při brakování), která činí při průměrné doživnosti našich dojnic kolem 2000 Kčs v přepočtu na 1 kg mléka asi 0,35 Kčs. Vezmeme-li ještě v úvahu důsledky přestavby velkoobchodních cen průmyslových výrobků používaných na úseku chovu skotu, jmenovitě část materiálových nákladů při výrobě mléka, jakož i okolností, že si například budou zemědělské závody hradit samy ze svých prostředků inseminaci a ostatní zooveterinární poplatky, a dále také to, že dochází v průměru ke zvýšení sazeb zemědělské daně a úrokové míry apod., lze odhadnout úplné vlastní náklady na 1 kg mléka ve výši 2,65 Kčs. Vyděme-li z rozptýlenosti mezi nákupní a maloobchodní cenou mléka (v přepočtu na plnotučné mléko), nemůžeme se vyhnout názoru, že stále existuje dostatečná rezerva vybičující k závěru, že nutnost dotací na mléko je sama o sobě problematická. I při poměrně vysokých nákladech na výrobu mléka se ukazuje, že náklady na oběh, včetně svozu, rozvozu, zpracování apod. jsou neúměrně vysoké – absolutně i relativně – tj. ve vztahu k vlastním nákladům na výrobu i k žádoucím nákladům v procesu zpracování a distribuce. V tomto případě jsou pak dotace záležitostí celé společnosti a nikoli jen zemědělství, a intervence jsou v tomto případě opodstatněné. A konečně, podívalme-li se do kterékoli kapitalistické země, všude je maloobchodní cena mléka pro spotřebitele příznivější než u nás. Je tomu tak proto, že stát dotuje mléko vysokými částkami; např. v NSR činí v několika posledních letech roční dotace mléka ze Spolkového rozpočtu více než 1 miliardu DM.

V. Výchozí stanovení maloobchodní ceny základních druhů tekutých mléčných výrobků (mléka, „polosmetany“ a smetany)

Druh výrobku	Tučnost v %	Základní cena mléka v Kčs za 1 kg	Ocenění zvýšeného obsahu mléč. tuku (1 dkg á Kčs 0,482)		Výchozí cena v Kčs za 1 kg	Přirážka za zvý- šenou režii*)	Malo- obchodní cena 1 kg v Kčs
Běžné konz. mléko	2	1,80	—		1,80	—	1,80
Plnotučné mléko	3,5	1,80	$0,482 \times 1,5$	0,723	2,523	0,077	2,60
Polosmetana	6	1,80	$0,482 \times 4$	1,928	3,728	0,122	3,90
Smetana	12	1,80	$0,482 \times 10$	4,820	6,620	0,180	6,80

*) Režie byla propočtena úměrně ke zvýšeným nákladům na zpracování a sériovost

podmíněnosti nabídky a poptávky a jsou schopny odrážet vzájemně odpovídající proporce výroby a spotřeby. Aby ceny a cenové relace plně informovaly o výhodnosti i zaměnitelnosti jednotlivých výrobků, musí být jejich nositelem ceny odvozené od hodnoty, respektive od její modifikované formy.

Negativní rysy maloobchodních cen výše uvedených výrobků lze najít již v tom, že nákupní ceny zemědělských výrobků nebyly v minulosti a nejsou plně ani dnes odvozeny od hodnoty. V problematice relací cen existuje nejen jeden příklad o tom, jak mohou nepřesně stanovené ceny působit nejen proti správnému využití výrobních podmínek (např. nákupní ceny zemědělských výrobků, jmenovitě mléka), ale i proti žádoucí spotřebě (např. maloobchodní ceny potravin, včetně mléka a mléčných výrobků), což se odráželo ve vývoji hladin i relací nákupních cen k vývoji cen velkoobchodních i maloobchodních.

Tyto nesrovnalosti komplikují objektivní stanovení nákupní ceny mléka a mléčných výrobků, ztěžují faktické posouzení cenových relací a nakonec znemožňují i stanovení odpovídajících maloobchodních cen.

Předpokladem pro stanovení nejvhodnější a tudíž co nejnižší maloobchodní ceny mléka a mléčných výrobků podle respektování úplných vlastních nákladů na výrobu mléka je rovněž snížení nákladů na oběh a zpracování, jakož i snížení ztrát, které jsou mnohdy důsledkem nedostatečného ošetření již v zemědělském závodě. Dále je si nutno připomenout, že i technické vybavení a tudíž

i technologická úroveň mlékárenského průmyslu nedosahuje odpovídající úrovně. Vedle vysokých nákladů na svoz mléka je rovněž nutno věnovat zvýšenou pozornost obalové technice, a to jak při svozu, tak zejména při rozvozu mléka do maloobchodní sítě. Tak např. v zahraničí vedle cisternového svozu mléka se ve větší míře uvažuje i o jiných způsobech (např. potrubní svoz). Na úseku rozvozu se např. v USA používá 55 % nevratných obalů (kartón, plastické hmoty apod.), ve Francii 40 % a v NSR 20 %.

Pro doplnění a dokreslení některých souvislostí uvádíme ještě mj. údaje o průměrných úplných vlastních nákladech,⁹⁾ „nákupních“ a maloobchodních cenách mléka a jejich vzájemném rozpětí ve vybraných zemích (tab. VI).

U údajů v tabulce VI je nutno si povšimnout především některých přepočtených a relativně vyjádřených ukazatelů. Hlavní význam mají především vzájemné vztahy mezi maloobchodními cenami a cenami nákupními. Rozpětí mezi maloobchodní a nákupní cenou samo o sobě ještě plně necharakterizuje veškeré vzájemné souvislosti, nebereme-li v úvahu rovněž náklady na výrobu, jakož i náklady na oběh a zpracování a rozdíly v tučnosti mléka před zpracováním a po něm. Protože náklady na výrobu, pokud jde o uváděné zahraniční země, nejsou k dispozici, je třeba poukázat na to, že už procentuálně vyjádřené rozpětí mezi maloobchodní a nákupní cenou mléka je u nás ve vztahu k tučnosti vykupovaného a konzumovaného mléka poměrně vysoké, vycházíme-li z tzv. plnotučného

⁹⁾ Přibližný odhad za JZD; nejsou brány v úvahu státní statky, které vykazují podstatně vyšší úplné vlastní náklady.

VI. Průměrné úplné vlastní náklady, nákupní a maloobchodní cena 1 kg mléka;

Země	Měnová jednotka	Úplné vlastní náklady	Nákupní cena	Maloobchodní cena
		na 1 kg mléka		
Dánsko	DKr	—	0,46	0,90
NSR	DM	—	0,38	0,40
Nizozemí	Hfl	—	0,32	0,40
Rakousko	S	—	—	3,20
Švýcarsko	Šfrs	—	0,48	0,80
ČSSR *)	Kčs	2,50	2,06	1,80
**)	Kčs	2,50	2,35	1,80
***)	Kčs	2,50	2,35	3,80
Současný stav	****) A	Kčs	2,65	2,50
	B	Kčs	2,65	2,35
	A	Kčs	2,65	2,50
	B	Kčs	2,65	2,35

Poznámka: Poslední dva dvojřádky charakterizují příslušné vzájemné souvislosti současného stavu v členění na mléko s 3,5% a 2% tučností, přičemž nákupní cena mléka je uvedena bez a včetně premiových příplatků

Legenda: A = roční průměrná základní nákupní cena včetně premiových příplatků
B = roční průměrná základní nákupní cena

*) od 1. 1. 1965 do 1. 7. 1966 činila nákupní cena mléka včetně premiových příplatků v průměru 2,06 Kčs za 1 kg

**) od 1. 7. 1966 byla v průměru zvýšena nákupní cena 1 kg mléka na 2,35 Kčs (letní cena 2,20 Kčs, zimní cena 2,50 Kčs)

***) od 1. 7. 1966 bylo zavedeno na trh plnotučné mléko; maloobchodní cena 1 kg mléka byla stanovena ve výši 3,80 Kčs

****) od 1. 1. 1967 byla učiněna tato opatření:

- V důsledku přestavby velkoobchodních cen průmyslových výrobků, zvýšení sazeb zemědělské daně a úrokové míry, jakož i úhrady inseminačních a zooveterinářských poplatků přímo zemědělskými podniky se zvyšují úplné vlastní náklady 1 kg mléka podle obsahu na 2,65 Kčs;
- při splnění určitých podmínek lze získat podle předběžných údajů za každý 1 kg vykoupeného mléka až 2,50 Kčs;
- snižuje se maloobchodní cena plnotučného mléka na 3,00 Kčs

mléka s 3,5% tučností, které zaručuje jistou srovnatelnost. Po snížení maloobchodních cen tohoto mléka z 3,80 Kčs na 3,00 Kčs, procentuálně vyjádřené rozdíly mezi nákupní cenou a maloobchodní cenou vykazují dvacetiprocentní až dvacetiosmiprocentní převýšení.

I za cenu toho, že neexistují obdobné údaje ze zahraničí (zejména náklady na výrobu 1 kg mléka), jeví se maloobchodní ceny zejména „polosmetany“, smetany a do určité míry i plnotučného

mléka (i po snížení od 1. 1. 1967) samy o sobě bez ohledu k vnitřním i vnějším substitucím těchto výrobků jako ne plně odpovídající.

Smyslem této stati bylo pokusit se odpovědět na otázku, co je u nás hlavní příčinou nízké spotřeby mléka a některých mléčných výrobků. V poválečném období došlo u těchto výrobků, zejména u hlavních tekutých mléčných výrobků, buď ke snížení kvality a nebo při jejím částečném zachování ke zvýšení

Rozpětí v %		Tučnost v %		Rozdíl v tučnosti
NC/VN	MC/NC	před úpravou	po úpravě	
—	96	4,24	3,80	0,44
—	5	3,79	3,50	0,29
—	25	3,70	3,00	0,70
—	—	3,78	3,60	0,18
—	66	3,97	3,40	0,57
— 18	— 13	3,74	2,00	1,74
— 6	— 24	3,74	2,00	1,74
— 6	62	3,74	3,50	0,24
— 6	20	3,74	3,50	0,24
— 11	28	3,74	3,50	0,24
— 6	— 28	3,74	2,00	1,74
— 11	— 24	3,74	2,00	1,74

maloobchodní ceny. To je také hlavní důvod, proč jsme se zaměřili ve svých úvahách především na zkoumání vzájemného vztahu těchto dvou veličin, tedy ceny a kvality, daných obsahem mléčného tuku.

Na základě byt jen empiricky pojatého rozboru objektivních podmínek jsme dospěli k závěru, že výše maloobchodních cen hlavních tekutých i jiných mléčných výrobků, často svou příbuzností i podstatou stejnorodých, je stanovena neúměrně vysoko v poměru k obsahu mléčného tuku. Nelze namítat nic proti tomu, že v naší současné praxi se stal obsah mléčného tuku rozhodujícím kritériem pro určení i ocenění spotřebitelské užitné hodnoty těchto výrobků za předpokladu, že maloobchodní cena mléčných výrobků bude v podstatě adekvátní jeho zastoupení.

Ta okolnost, že vzájemný nepoměr mezi kvalitou a maloobchodní cenou mléka a mléčných výrobků je hlavní a určující příčinou nízké a v posledních letech stagnující spotřeby, nad jiné nápadně potvrzuje bezprostřední skutečná praxe. Neúměrně vysoko stanovená maloobchodní cena plnotučného mléka, platná od 1. července 1966, byla hlavní příčinou toho, že o toto mléko nebyl zájem a že i při jeho nízkém podílu na celko-

vém množství na trhu nabízeného mléka téměř nešlo na odbyt. Snížení jeho ceny od 1. ledna 1967 z původních 3,80 Kčs na 3 Kčs za litr mělo za následek, že za měsíc leden byl prodáno větší množství tohoto mléka než za 6 měsíců minulého roku.

Závěrem lze říci, že nejde vůbec o to činit si nárok na to, aby se maloobchodní ceny výše uvedených výrobků vyvíjely směrem naznačeným v této stati. Nicméně je nutno se nad nízkou spotřebou mléka a mléčných výrobků zamyslet a v této souvislosti učinit patřičnou analýzu existujících maloobchodních cen plnotučného mléka, „polosmetany“ a smetanu a uvést je na správnou výši i do odpovídajících vzájemných relací i do správných relací k ostatním potravinářským i jiným výrobkům.

Shrnutí

V rozporu se všeobecně známou skutečností o významu mléka a mléčných výrobků pro lidskou výživu došlo u nás ve srovnání s předválečným obdobím a vývojem v zahraničí k podstatnému snížení jejich spotřeby. Vystává otázka, co je hlavní a určující příčinou tohoto poklesu?

I když u nás došlo v poválečném období k poklesu výroby mléka, ke změně struktury spotřeby a k sociálně ekonomickým změnám, ukazuje se, že rozhodujícím činitelem tohoto nepříznivého vývoje jsou důsledky vyplývající z narušení vzájemného vztahu výše maloobchodní ceny v poměru ke spotřebitelské užitné hodnotě, zejména u mléka a mléčných výrobků s vyšším obsahem tuku, jakožto hlavního kritéria kvality, ne vždy však odpovídající ceny.

Nerespektování nákladových faktorů, vzájemných vztahů nákupních, velkoobchodních a maloobchodních cen mléka a mléčných výrobků, jakož i přehlížení podmíněnosti nabídky a poptávky půso-

bilo nejednou nejen proti využití výrobních podmínek, ale i proti žádoucí spotřebě.

Mnohdy se přehlížela i ta skutečnost, že vyšší maloobchodní ceny mléka a mléčných výrobků nespoluurčují jen vlastní náklady na výrobu mléka a jeho nákupní cena, ale také výše nákladů na oběh a zpracování, včetně ztrát s tím spojených. I když se názory na problematiku tohoto pojetí mohou přirozeně rozcházet, neméně je nutno příčiny nízké spotřeby mléka a mléčných výrobků důsledně analyzovat a učinit patřičná opatření k odstranění nebo alespoň ke zmírnění tohoto nežádoucího stavu.

Ing. Josef Hubáček, Laboratoř cen Vysoké školy ekonomické, Praha

AKTUÁLNÍ EKONOMICKÉ PROBLÉMY STÁTNÍCH STATKŮ V NĚMECKÉ DEMOKRATICKÉ REPUBLICE

Státní statky v Německé demokratické republice obhospodařují v současné době 6,7 % zemědělské půdy, čímž je jejich podíl nižší než v ostatních socialistických zemích. Význam státních statků nesmíme však posuzovat jen podle jejich podílu na výměře půdy. Tento státně socialistický sektor musel plnit ve vývojových etapách zemědělství specifické, ekonomické a politické úkoly. Pracovníci státních statků dosáhli bezpochyby velkých úspěchů. Pod vedením strany dělnické třídy a socialistické státní moci vyvinuli dřívější zaostávající domény a junkerské statky ve vysoce produktivní, moderní zemědělské podniky.

V podnicích se vytvořily a upevnily socialistické pracovní kolektivy, které s velkým elánem plnily obtížné úkoly a při socialistické přestavbě politicky ovlivňovaly pracující rolníky. Tak mohl být podstatně upevněn svazek obou velkých společenských tříd, rolníků a dělnické třídy.

Vysoké výrobní výsledky státních statků jsou také dnes pro zemědělská výrobní družstva podnětem a důkazem pro další možné zvyšování výnosů v rámci socialistických výrobních vztahů.

Úroveň výroby státních statků byla stále a také i dnes je nad průměrem celého zemědělství. To se projevuje zejména na výnosech důležitých plodin v rostlinné výrobě (tabulka I).

Z údajů v tabulce I jasně vyplývá, že hektarové výnosy dosažené státními statky, až na výnosy jedlých luštěnin, jsou vyšší než hektarové výnosy zemědělských výrobních družstev, přičemž ale v obou vlastnických kategoriích země-

dělských podniků lze pozorovat značné zvýšení výnosů. V samotných posledních dvou letech (1964 a 1965) se zvýšila hrubá rostlinná produkce státních statků v přepočtu na hektar zemědělské půdy o 13,6 %, tj. na 38,6 q obilních jednotek (OJ), čímž je o 5,3 q OJ nad úroveň zemědělství NDR celkem.

Ale i v živočišné výrobě jsou výsledky státních statků vyšší než u družstevního sektoru. To se projevuje např. v tom, že státní statky při 6,7 % podílu na výměře zemědělské půdy dodaly 7,6 % tržní produkce jatečného skotu, 2,5 % jatečných prasat a 18,3 % jatečné drůbeže.¹⁾ Výroba mléka však dosud není uspokojivá. V přepočtu na jednu dojnicu bylo v roce 1965 dosaženo průměrné dojivosti 3366 kg mléka; ve statcích Sdružení plemenářských státních statků dokonce 3937 kg.²⁾

Mimo vysokých hektarových výnosů mají státní statky stále zvláštní úlohu ve výrobě dostatečného množství osiv a

¹⁾ Ewald Georg: Referát na III. konferenci státních statků, 24. června 1966 (rozmnženo jako rukopis), str. 5

²⁾ Ewald G., viz výše, str. 17

I. Vývoj hektarových výnosů vybraných plodin ve státních statcích a zemědělských výrobních družstvech v časovém období 1958 až 1965 (v q/ha)*)

Plodina	Státní statky			ZVD		
	1958/61	1962/65	zvýšení v %	1958/61	1962/65	zvýšení v %
Obiloviny	26,75	29,30	10	24,72	26,67	11
Jedlé luštěniny	13,42	11,42	./.	15,02	14,25	./.
Olejniny	15,37	16,82	10	12,62	14,40	14
Brambory	158,25	174,45	11	151,38	175,10	16
Cukrovka	262,90	253,77	./.	243,65	250,70	3
Krmné okopaniny	468,32	523,37	12	430,10	477,02	11

*) Propočítáno podle údajů Statistické ročenky Německé demokratické republiky 1966, vydané Ústřední státní správou pro statistiku, Státní vydavatelství, Berlin 1966

sadby, především vysokých pěstitelských kvalit a při dodávkách hodnotných chovných zvířat. Také při řešení těchto úkolů bylo dosaženo dalšího pokroku. Jen v posledních dvou letech se např. zvýšila výroba osiv a sadby o 42,9 %. Státní statky dodávají v současné době 12,6 % produkce osiv a sadby v NDR. Podíl množitelských kultur se zvýšil na 55 % výměry. V pomalejším tempu se rozvíjela živočišná výroba. Zde činí zvýšení v posledních dvou letech 28,4 %. Ze státních statků jde dnes 22,6 % plemenných býků, 17,4 % kanců a 15,4 % plemenných prasnic.

Státní statky dodávají tedy významnou část těch výrobních prostředků, které pocházejí z přirozeného reprodukčního procesu zemědělství a které mají velký vliv na zvyšování výnosů všech podniků. Těchto vysokých výkonů bylo dosaženo, i když se potenciál pracovních sil celkem nezvýšil, jak ukazuje tabulka II.

Vývoj ukazuje, že od roku 1964 do roku 1965 došlo k relativně vysokému zvýšení měsíční odměny za práci u pracovníků státních statků a že také poprvé mohl být zastaven odliv pracovních sil (trvajících od roku 1945). Od roku 1964 se dokonce projevilo jisté zvýšení počtu pracovních sil, což je třeba při všeobecném poklesu počtu pracovních sil v zemědělství zejména zaznamenat. Produkce v přepočtu na jednoho pracovní-

ka ve výrobě se v období 1964/65 zvýšila o 25,9 % na 28 805 MDN.

Tento celkový vývoj produkce a produktivity práce vedl k vysoké rentabilitě tohoto sektoru socialistického zemědělství. Ještě v roce 1963 uzavíral své hospodaření každý druhý podnik se ztrátou. V dalším roce bylo poprvé dosaženo rentability a v roce 1965 bylo již dosaženo zisku 137 miliónů MDN.³⁾

Z těchto velkých úspěchů státních statků v NDR vyplývá, že zejména od roku 1964 se projevila kvalitativní změna. Pokusíme se nastínit nejdůležitější faktory těchto změn.

Zavedením nové ekonomické soustavy v národním hospodářství NDR (1963) byl dán také státním statkům úkol, aby ve svých podmínkách tvořivě uplatnily základní myšlenky.⁴⁾ K tomu sloužila různá opatření, především II. Ústřední konference státních statků ve dnech 18. a 19. června 1964.

K vědecky zdůvodněné řídicí činnosti na úseku státních statků bylo třeba reorganizovat řídicí soustavu v této oblasti. Musel být vytvořen takový systém, který podporoval specializaci podniků a vybudování hlavních výrobních odvětví, důsledné zavedení vysoké vědecké úrovně až do posledního provozu, který by spojoval optimální vazby mezi řízením podle výrobního principu s koordinací na danou teritoriální úroveň a který by umožňoval ještě intenzivnější zapojení

³⁾ Ewald G., viz výše, str. 8

⁴⁾ mezi tyto se počítá:

1. Vědecky zdůvodněné řízení podle výrobního principu.
 2. Na hlavní směry vědeckotechnického rozvoje orientované a na vedoucí odvětví ... soustředěné perspektivní a národohospodářské plánování.
 3. Uplatnění uzavřeného systému ekonomických podniků.
 4. Vědomá tvořivá účast pracujících na bezprostředním plánování a řízení výroby.
- (Das funktionelle Wirken der Bestandteile des neuen ökonomischen Systems der Planung und Leitung der Volkswirtschaft) Funkční působení součástí nové ekonomické soustavy plánování a řízení národního hospodářství, Dietz Verlag, Berlin 1964, str. 9

II. Vývoj počtu pracovních sil ve státních statcích NDR od roku 1960 do roku 1965*)

Rok	Dělníci a zaměstnanci celkem (bez učňů)	Z toho pracovníci (dělníci ve výrobě)	Uční celkem	Průměrná měsíční mzda (plat) v MDN	
				dělníci a zaměstnanci	dělníci
1960	78 957	65 805	11 674	445	434
1961	74 995	61 473	11 190	454	445
1962	74 556	61 107	10 276	479	470
1963	73 887	60 818	11 621	491	483
1964	74 132	61 023	13 191	515	512
1965	75 044	61 280	15 494	574	570

*) Statistická ročenka 1966, str. 268

a účast pracujících na řízení výroby. K řešení těchto složitých požadavků byly vytvořeny nové řídicí orgány, které jsou úzce spjatý s celkovým řídicím systémem zemědělství. Státní statky byly vždy podle specifických úkolů, které mají plnit, podřízeny příslušnému řídicímu orgánu.

Ze 46 školních a pokusných statků akademie, vysokých škol, universit a jiných zařízení bylo vytvořeno Ředitelství statků Německé akademie zemědělských věd. Byl jim vytyčen úkol, aby „... společně se zemědělskými vědci dále rozvíjely vědeckotechnický pokrok, aby již v letech 1970 demonstrovaly v hlavních rysech profil našeho zemědělství pro rok 1980.“⁵⁾

To znamená rozvíjet v těchto podnicích hlavní výrobní odvětví podle úkolů a zaměření odpovědných výzkumných ústavů a škol, vybudovat vzorové provoz, dosahovat ve výnosech světové špičky a vysoké rentability.

Do roku 1970 si tyto podniky stanovily za cíl zvýšit rostlinnou výrobu o 6,8 q obilních jednotek v přepočtu na hektar na 50,9 q obilních jednotek (zemědělství celkem na 41 q OJ).

117 státních statků s hlavním výrobním zaměřením na výrobu osiva a sadby bylo sloučeno do Sdružení státních statků pro osivo a sadbu (Vereinigung Volkseigener Betriebe – VVB).⁶⁾ Těmto statkům bylo uloženo, aby na 50 až 60 % své orné půdy demonstrovaly nejvyšší vědeckotechnický stupeň udržovacího šlechtění. Tímto vysokým podílem na orné půdě se mají vytvořit takové výrobní jednotky⁷⁾, které také zde mají umožnit výrobu průmyslového charakteru. Současně musí být dosaženo vysokých výnosů osiv a sadbového materiálu, a to např. 40 q u pšenice, 38 q u ozimého ječmene a 160 q u sadbových brambor. Tyto podniky budou stále více fungovat jako konzultační střediska pro zemědělská výrobní družstva, která se zabývají množením osiv a sadby. Už dnes lze uvést, že množitelské státní statky v podstatě dokončily vytváření hlavních výrobních odvětví, za-

měřených na výrobu osiv a sadby. Četné podniky jsou již na světové úrovni v pěstitelském množení. Do roku 1970 se má výroba osiv státních statků v hodnotovém vyjádření zvýšit na 130,7 % a má tvořit 60 % hrubé produkce rostlinné výroby. V 10 podnicích byly již uskutečněny pokusy, které mají za cíl vyzkoušet zvyšování výroby osiv a sadby u 22 výrobků.

74 státních statků s hlavním výrobním zaměřením na živočišnou výrobu, zejména na plemenářskou práci, bylo rovněž sloučeno do Sdružení plemenářských státních statků. Těmto podnikům byl dán úkol, aby v plemenářské a chovatelské práci dosáhly a spoluúčetovaly nejvyšší světovou úroveň. K tomu musí být podniky tak specializovány, aby byl dosažen takový stupeň koncentrace, který umožňuje výrobu průmyslového charakteru.

Na hospodářská zvířata těchto státních statků, která jsou zapsána v plemenných knihách, jsou kladeny velmi vysoké požadavky. V elitních stádech plemenného skotu se požaduje 5000 až 6000 kg mléka a 200 kg tuku na dojnicu a v ostatních stádech 4400 kg se 165 kg tuku. Vysoká doživost má být dosažena především plánovitým křížením se skotem plemene Jersey. Kromě toho jsou statky ve Sdružení plemenářských státních statků a další napojené státní statky odpovědné za celý plemenářský program, za koordinaci a bilancování všech plemenářských a chovatelských opatření v NDR.

Čtvrtá kategorie státních statků, tj. 369 podniků (tzv. zásobovacích) je podřízeno Krajským ředitelstvím státních statků. Tyto statky mají především přispívat výrobou čerstvých produktů k lepšímu zásobování obyvatelstva blízkých měst. Některé z těchto podniků, které jsou typické pro dané výrobní podmínky kraje, slouží Krajským zemědělským ústavům jako experimentální a pokusné podniky. K úrovni výroby a v produktivitě práce musí předstihovat celé zemědělství o několik let. K těmto podnikům se též počítají státní výkrmny.

⁵⁾ Usnesení III. ústřední konference státních statků, str. 8

⁶⁾ Tato sdružení státních statků v podstatě odpovídají analogicky horizontálním sdružením v průmyslu. Rozdíl jsou především v tom, že: většina produkce hlavních výrobků (osiva, plemenná zvířata) jde z podniků mimo sdružení státních statků. Sdružení řídí své výrobní podniky přímo a jemu nepodřízené nepřímo prostřednictvím plemenářských institucí (plemenářská inspekce atd.). Příslušné sdružení státních statků je současně odborným orgánem Zemědělské rady NDR a v této působnosti je plně odpovědné za šlechtitelství nebo plemenářství. Zvláštní problémy vyplývají z místní úrovně při koordinaci s ostatním zemědělstvím, proto jsou ředitelé a vedoucí pracovníci státních statků na úseku šlechtění nebo plemenářství členy okresních zemědělských rad. Za podstatně kladnou charakteristiku obou Sdružení státních statků se považuje jednotná šlechtitelská, plemenářská, produkční a distribuční činnost v jediném hospodářském orgánu.

⁷⁾ To znamená např. v závodě pěstování minimálně 100 ha červeného ječmene, 200 ha luštěnin nebo 50 ha travin na množení.

kteří vyrábějí hlavně na základě dodávek krmiv z jiných podniků a které mají úzké smluvní vztahy k mísírnám krmiv, k podnikům dodávajícím bēhouny a později i k jatcām.

Tato novā řídící struktura prošla v minulých letech ověřovací zkouškou, a tak, jak se bude uskutečňovat komplexní řízení celého úseku této specifické výroby, budou se prohlubovat vztahy k ostatnímu zemědělství a také k průmyslu.

Státní statky v NDR nemohou izolovaně od zemědělských výrobních družstev a samy krýt rozsahem své produkce celkovou potřebu osiv, sadby a plemenných zvířat; s ohledem na velikost podniků mohou dosáhnout minimální potřebné koncentrace pro výrobu průmyslového charakteru jen v kooperaci se sousedními zemědělskými družstvy. To vyplývá zejména z tabulky III.

Údaje v tabulce II jednoznačně ukazují, že na státní statky o velikosti do 500 hektarů zemědělské půdy připadá 34,4 % z celkového jejich počtu. Těchto 194 podniků a také 245 statků s průměrnou výměrou do 1000 ha zemědělské půdy, je nutně odkázáno na kooperační vztahy se zemědělskými výrobními družstvy a takové vztahy budou vytvářet i ostatní velké státní statky. Kooperace je dnes při společenské organizaci výroby v NDR rozhodujícím článkem pro další rozvoj socialistických výrobních vztahů. Tak mohou státní statky pro osiva a sadbu a statky pro živočišnou výrobu a plemenářství splnit své úkoly jen tehdy, jestliže budou kooperovat se zemědělskými výrobními družstvy stejného výrobního zaměření, jestliže jim budou přenechávat vysoce hodnotné biologické výrobní prostředky k dalšímu šlechtění a chovu a budou-li stejně tak

přenášet zkušenosti z oblasti šlechtění, technologie a ekonomie. Tímto způsobem bude v kooperačních smlouvách mezi množitel'skými státními statky a družstvy stanoveno, kdo a jaké konzultace a školení uskuteční ve šlechtitelských brigádách, jak budou ošetřována osiva na sýpkách, jak bude nasazováno větrací zařízení, jakož i jak bude veden společný boj proti chorobám a škůdcům. Analogicky se rozvíjejí účelné kooperační vztahy u plemenářských státních statků.

Státní statky krajských ředitelství rozvíjejí se sousedními zemědělskými výrobními družstvy vhodné kooperační vztahy, které slouží k lepšímu využití dosavadní techniky, k vybudování mezi podnikových výrobních středisek, k přenášení dobrých zkušeností v technologii a k dalším cílům. Tato užší integrace obou forem socialistického vlastnictví v zemědělství NDR vedla ke sblížení obou vlastnických kategorií a podporuje svazek mezi dělnickou třídou a družstevními rolníky.

Z ekonomických cílů kooperace bylo již zřejmé, že velká pozornost se věnuje zvýšení míry efektivnosti společenských výrobních fondů.

Úkolem celého národního hospodářství je vytvořit maximální přírůstek národního důchodu, aby bylo posíleno postavení NDR. Rozhodujícím způsobem k tomu přispěly také státní statky svým dosaženým ziskem. Přitom se ukázalo, jak uvedl na III. konferenci státních statků předseda zemědělské rady NDR, ministr Ewald: „*vytvářet a zvyšovat rentabilitu je možné jen růstem výroby a produktivity práce, racionálním využitím výrobních fondů a snižováním vlastních nákladů při rozvoji mnohostranných kooperačních vztahů mezi sousedními stát-*

III. Velikostní skupiny státních statků v NDR (polovina roku 1965)*)

Velikostní skupina v ha zemědělské půdy	Počet st. statků	Podíl na celkovém počtu v %	Výměra zem. půdy celkem v ha	Podíl na celkové výměře zem. půdy st. statků v %
Do 200	62	11,0	4 623	1,1
200 – 500	132	23,4	50 502	12,0
500 – 1000	245	43,3	176 609	42,0
1000 – 2000	110	19,5	150 439	35,7
Nad 2000	16	2,8	38 831	9,2
Celkem	565	100,0	421 004	100,0

*) Kolektiv autorů: Grundriß der Ökonomik sozialistischer Landwirtschaftsbetriebe (Základy ekonomiky socialistických zemědělských závodů), VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin 1966, str. 50

IV. Základní prostředky státních statků v NDR podle krajů a kategorií a efektivnost v letech 1965 a 1966*)

Krajská ředitelství	Základní prostředky v MDN na ha zem. půdy po přehodnocení		Hrubý obrát na 100 MDN základních prostředků		Zisk na 1000 MDN základních prostředků	
	1. 1. 1965	1. 1. 1966	1965	1966	1965	1966
Rostock	6 577	7 490	79	78	32,9	60,7
Schwerin	5 292	5 696	76	74	34,3	49,6
Neubrandenburg	4 345	4 939	80	97	0,8	19,9
Potsdam	6 577	6 829	84	84	59,7	78,4
Frankfurt	8 574	7 252	59	60	-28,4	8,9
Cottbus	8 054	8 720	63	62	41,8	43,3
Magdeburg	7 829	8 608	63	62	17,5	36,8
Halle	9 963	11 862	72	68	55,9	56,9
Erfurt	9 786	10 393	73	70	29,8	58,4
Gera	12 350	14 056	77	75	71,9	78,3
Suhl	12 586	10 870	68	68	-23,6	12,6
Dresden	12 660	14 297	69	64	37,4	44,3
Leipzig	9 086	10 225	74	69	33,5	38,8
Karl-Marx-Stadt	14 136	14 587	70	72	54,6	76,3
Berlin	8 366	9 090	69	66	29,0	35,9
Množitelské statky	7 548	7 931	62	63	24,1	38,0
Plemenářské statky	8 958	9 553	57	56	21,8	31,9
Školní a pokusné statky	7 487	8 267	61	59	42,6	47,8
Odvětví statků celkem	7 700	8 374	66	65	26,8	40,6

*) Zemědělská výstava NDR v Markkleebergu, 1966, Halle VEG

nimi statky a zemědělskými výrobními družstvy⁸⁾

V současné době je v lepším využití výrobních fondů největší rezerva pro zvyšování rentability. Abychom si tyto souvislosti uvědomili, je třeba uvážit vysokou vybavenost základními výrobními prostředky ve výši 8374 MDN na hektar zemědělské půdy.

Přehled v tabulce IV ukazuje nejen vývoj základních prostředků a jejich využití podle kategorií statků a krajů, ale též velké rozdíly.

Ukazuje se, že také vysoká vybavenost základními prostředky, jaká již je v některých krajích, nemusí při odpovídající úrovni výroby snižovat zisk podniku. V různých krajích, jako např. v kraji Gera a Karl-Marx-Stadt byly realizovány vysoké zisky v přepočtu na 1000 MDN základních prostředků. Jinak ovšem je na statcích několika krajských

ředitelství, jako např. ve Frankfurtu a Suhl, efektivnost základních prostředků velmi nedostatečná.

V celém sektoru státních statků představují základní prostředky hodnotu 3,5 miliard MDN. To znamená, že na jednoho pracovníka ve výrobě připadá 54 300 MDN. Jen na samotné odpisy těchto základních prostředků jde ročně 325 MDN v přepočtu na jeden hektar zemědělské půdy.

V průměru státních statků je produkce zatížena 5,9 % na odpisy základních výrobních prostředků.

Protože v dalším vývoji je třeba počítat s dalším zvyšováním hodnoty základních prostředků v přepočtu na hektar a na pracovní sílu, má jejich lepší využití veliký význam. Aby se stimulovala ekonomická efektivnost nasazených základních prostředků, zkouší se v roce

⁸⁾ Ewald G. viz výše

1967 u ústředně řízených státních statků experiment s odvodem z fondu základních prostředků. Těchto opatření je nyní v rámci nové ekonomické soustavy naléhavě třeba. Tomu předcházelo nové ocenění všech základních prostředků, které také u státních statků přineslo značné odchylky od ocenění, uvedeného v účetní evidenci. U ústředně řízených státních statků činily změny brutto hodnoty základních prostředků po přehodnocení 39,4 % a u místně řízených statků 25,8 %.⁹⁾ Velké odchylky byly zejména u budov. Činily 56,3 %, popříp. 43,9 %.¹⁰⁾ Podíl budov se zvýšil z 52 na 60 % hodnoty základních prostředků státních statků.

V další investiční činnosti budou prostředky přednostně věnovány na zvyšování úrodnosti půdy (meliorace, zavlažování atd.) a na kompletaci soustavy strojů. Snížením podílu staveb na investicích bude možné, jak ukazují zkušenosti z průmyslu, dosáhnout vyšší efektivity.

Toto přehodnocení vytvořilo základnu pro přesnější analýzy na úseku základních výrobních prostředků pro zjišťování a zvyšování jejich efektivity.

Tím se nijak nepodceňuje význam nejdůležitější produktivní síly. Analyzujeme-li příčiny rychlého vzestupu státních statků v NDR, jsou právě z této oblasti.

Především přispělo zintenzivnění třídní výchovy podnikových kolektivů ve spojení s dalším zvyšováním odborné kvalifikace k tomu, že se zvýšila iniciativa zemědělských dělníků a řídicích pracovníků. Tato opatření byla podpořena novou rámcovou kolektivní smlouvou z 23. prosince 1964. Tím byl na úseku státních statků spojen účinnější materiální podnět se zájmem na zvyšování výroby a snižování vlastních nákladů. Také vedoucí pracovníci byli s ohledem na základní odměnu nově zařazeni podle kategorie podniků (velikost podniku). Za splnění a překročení orientačních ukazatelů plánu, jakož i za řešení ekonomicky závažných úkolů je vyplácen řídicím pracovníkům výkonostní příplatek (50 % měsíčně a 50 % na konci roku). Doplnkové mzdy se financují ze 7 % ze mzdového fondu a až do 5 % z překročení plánu zisku.

Tyto ekonomické nástroje podstatně přispěly ke zvýšení produkce a produktivity práce, jakož i ke snížení nákladů.

Pro období příštích let je nadále v popředí růst výroby a zvyšování rentability státních statků. Stále trvající rozdíly v úrovni výroby a v důležitých ekonomických ukazatelích musí být překonávány. I tu se přičítá velký význam vytváření mnohostranných kooperačních vztahů. Mnoho otázek bude ovšem možné řešit jen v rámci jednotného reprodukčního procesu výroby potravin (zejména pro státní statky krajských ředitelství).

Již patrná a stále pokračující společenská dělba práce je úzce spojena s dalším rozvojem socialistických výrobních vztahů a klade zvýšené požadavky na řízení státních statků, na jejich sdružení a krajská ředitelství. Jen tak mohou státní statky splnit svou úlohu — ve zvýšené míře přispívat k rozšíření reprodukci zemědělství.

ZÁVĚR

V článku se popisuje rychlý růst výroby ve státních statcích v NDR, zejména v letech 1964 a 1965. Příčiny se vidí v zavedení nové ekonomické soustavy. To poprvé vedlo k vysoké rentabilitě tohoto hospodářského sektoru a k zastavení odlivu pracovních sil. Zavedení nové ekonomické soustavy vedlo k vytvoření nového řídicího systému se čtyřmi řídicími orgány: ředitelství statků Německé akademie zemědělských věd, Sdružení státních statků pro osivo a sadbu, Sdružení plemenářských státních statků a 15 krajských ředitelství státních statků. V práci jsou naznačeny úkoly statků podřízených uvedeným řídicím orgánům. Další rozvoj socialistických výrobních vztahů v zemědělství NDR vyžaduje vyšší organizaci výroby, k čemuž v současné době přispívá kooperace. Také další faktory u státních statků, jako jejich velikostní struktura, ekonomika zhmotnělé práce a specifické úkoly množitelských a plemenářských statků, vyžadují budování kooperačních vztahů.

Zvýšení efektivity výrobních fondů je dnes hlavním zdrojem pro zvyšování rentability státních statků, jak se ukazuje řadou uvedených ukazatelů. Dokonalejší vytváření ekonomických podnětů u pracovních sil podporuje jejich iniciativu pro velké úkoly státních statků, které mají intenzivněji ovlivnit rozšířenou reprodukci zemědělství.

Dr. Gerhard Holzapfel

^{9), 10)} Haubold H. a Stopp G.: Ergebnisse der Umbewertung der Grundmittel in der Landwirtschaft (Výsledky přehodnocení základních prostředků v zemědělství). Die Deutsche Landwirtschaft, č. 5/1966, str. 218

Z VĚDECKÉHO ŽIVOTA

SEMINÁŘ K NOVÉ SOUSTAVĚ ŘÍZENÍ

Výrobně ekonomická fakulta Vysoké školy ekonomické v Praze uspořádala ve dnech 24. a 25. února 1967 pro absolventy oboru zemědělské ekonomiky seminář o ekonomických nástrojích řízení v zemědělství. Semináře se zúčastnilo 130 absolventů a hostů.

Úvodní slovo přednesl vedoucí katedry ekonomiky zemědělství doc. ing. Dimitrij Chomá, CSc. Ve svém vystoupení zdůraznil, že by nebylo správné považovat novou soustavu za všelék, který umožní snadno zlepšit nepříznivou situaci našeho národního hospodářství. Nová opatření sice odstraňují negativní jevy starého systému, nejsou však prosta nových rozporností. V této souvislosti hovořil zejména o změnách v dosavadní metodice plánování a o jejich vlivu na hospodářskou samostatnost zemědělských podniků, o odpovědnosti řídicích orgánů při řešení rozporů mezi skupinovými a celospolečenskými zájmy a o nebezpečí další hospodářské diferenciace zemědělských podniků. Zdůraznil, že socialistická společnost se musí především zabývat prevencí, tj. vytvářením vhodných ekonomických podmínek hospodaření pro jednotlivé podniky, nemůže se však zbavit možností zásahů, vedoucích k vyrovnávání konečných výsledků. Pracovníci s ekonomickým vzděláním, ať již pracují na kterémkoliv úseku, by měli v dalším rozpracování nové soustavy i v její realizaci sehrát mimořádně důležitou úlohu.

Se soustavou ekonomických nástrojů, uplatňovaných ve zdokonaleném systému řízení a s problémy jejich působení na ekonomiku zemědělských podniků, seznámili účastníky semináře vedoucí odboru cen ministerstva zemědělství a výživy dr. Zdeněk Starnovský.

V úvodu svého referátu dr. Starnovský uvedl, že soustava cen je nedílnou součástí komplexu ekonomických nástrojů řízení zemědělství a že ji nelze proto posuzovat izolovaně od ostatních nástrojů řízení. Dále se zabýval funkcemi a konstrukcí nákupních cen. Uvedl, že od cenového mechanismu se ve zdokonalené soustavě řízení požaduje, aby vytvářel ekonomický tlak na racionální

rozmisťování zemědělské výroby na žádoucí a efektivní kooperaci a specializaci. Těmto cílům nejlépe odpovídá princip jednotných nákupních cen s doplňkovými nástroji, jako jsou diferenciální příplatky, krátkodobé premie k základním cenám, příplatky z prostředků odběratelů a přírůstkové premie.

Jako podklad pro stanovení relací nákupních cen jsou i nadále brány za základ průměrné vlastní náklady výroby rozhodujících oblastí, tj. těch, v nichž je vyráběno rozhodující množství daného výrobku pro tržní produkci.

Diferenciální příplatky mají zajistit úhradu objektivně vyšších vlastních nákladů v horších přírodních podmínkách než jsou ty, které byly vzaty za základ pro stanovení základních nákupních cen. Naopak v oblastech s lepšími přírodními podmínkami než jsou ty, které sloužily pro stanovení základních nákupních cen, bude diferenciální rentu odčerpávat zemědělská daň. Diferenciální příplatky, stanovené na 100 Kčs realizované tržní produkce vybraných zemědělských výrobků mají ekonomicky působit na vhodnou strukturu výroby i na optimální tvorbu tržní produkce. Jedním z problémů, který dr. Starnovský ve svém referátu rozvedl, byla otázka vyrovnávání zvýšených nákladů zemědělské výroby v důsledku přestavby velkoobchodních cen výrobních prostředků dodávaných do zemědělství. Z celkové částky, znamenající zvýšení nákladů v zemědělství, bylo asi 65 % promítnuto do zvýšení základních nákupních cen a zbytek do ostatních ekonomických nástrojů. Jde především o diferenciální příplatky, přírůstkové premie, systém subvencí a intervencí.

Při úpravách nákupních cen byla brána v úvahu řada ukazatelů, zejména míra rentability jednotlivých výrobků, relace nákupních cen ve vztahu k cenám

na světovém trhu, zaměnitelnost výrobků, vlastní náklady v různých podmínkách výroby atd.

Ve studiu vlivů na vlastní náklady výroby v zemědělství se dále pokračuje zpřesňováním propočtů vlivů úpravy velkoobchodních cen, např. ve stavebnictví a těžkém strojírenství, což bude nutno řešit při změnách kvantifikace ekonomických nástrojů.

Pokud jde o kategorizaci cen v zemědělství, je pro letošní rok počítáno u 5 % výrobků s volnými cenami a u zbytku, tj. u 95 % výrobků, s pevnou tvorbou nákupní ceny.

V závěru dr. Staronovský upozornil na to, že zdokonalenou soustavu řízení zemědělství je třeba chápat jako trvalý proces, v němž budou dále zpřesňovány a prohlubovány funkce všech nástrojů ekonomického řízení.

Referát doc. Ing. Františka Kárníka, CSc. z katedry ekonomiky zemědělství VŠE, byl zaměřen k problematice vlivu cenových hladin na nákupní zemědělské ceny.

Náкупní zemědělské ceny jsou ovlivňovány cenovými hladinami rozhodujících výrobních činitelů zprostředkovaně. Zprostředkovanost je dána procesem jejich výrobní spotřeby v zemědělském socialistickém podniku, vytvářením hrubého důchodu a procesem prodeje zemědělských produktů. Pak teprve může být fakticky ukončena realizace nákupu spotřebovaných výrobních činitelů a uzavřen trh těchto výrobních činitelů.

Náкупní zemědělské ceny v ČSSR (za předpokladu jejich pohyblivosti) jsou zprostředkované ovlivňovány těmito základními cenovými hladinami:

1. Cenami výrobních prostředků do-
dávaných do zemědělství ze socialistického průmyslu a ze zahraničního obchodu. Náкупní zemědělská cena je ovlivňována nejen jejich cenou, ale i úrovní produkční účinnosti prostředků při výrobní spotřebě.

2. Cenami směšovaného meziprojektu uvnitř zemědělsko-průmyslového komplexu (krmné směsi, premixy, kvalitní osiva, sádky, plemenná zvířata a otevřený obrát stáda). Náкупní zemědělská cena je ovlivňována produkční účinností směšovaného meziprojektu a produktivitou společenské práce mimo jeho ceny.

3. Ceny výrobních zemědělských služeb mimo svou výši ovlivňují náкупní zemědělskou cenu též vlivem služeb na produktivitu společenské práce úsporou zhmotnělé a živé práce.

4. Cena vlastního meziprojektu ve výši vlastních nákladů ovlivňuje náкуп-

ni zemědělskou cenu prostřednictvím produkční účinnosti.

5. Vliv úroku z poskytnutých úvěrů ovlivňuje náкупní zemědělskou cenu prostřednictvím produkční účinnosti úvěrovaných prostředků. Tato účinnost musí být vyšší o náklady úroků.

6. Chápeme-li osobní nominální důchody jako cenu lidské pracovní síly v zemědělství a abstrahujeme-li od vlivu vzájemné záměny živé práce prací zhmotnělou, pak mimo svou výši ovlivňuje náкупní zemědělskou cenu produktivitou živé práce.

7. Subvence či dary státu, jako nástroje přímého řízení reprodukčního procesu, ovlivňují náкупní zemědělskou cenu v těch případech, jsou-li určeny na zavedení ne zcela prověřených technologií a investic s dlouhou dobou splatnosti.

Uvedené nejdůležitější cenové hladiny vedle jednotlivého působení působí souhrnně a zprostředkovaně ovlivňují souhrnnou zemědělskou náкупní cenu. Zprostředkovanost je dána vzájemnými pohyby objemu cen výrobních prostředků a cen lidské pracovní síly projevující se v produktivitě společenské práce.

V reprodukčním procesu při vzájemném vlivu cenových hladin výrobních činitelů a náкупní zemědělské ceny vznikají integrační vztahy, kdy částečně vzájemné omezení samostatnosti podniků je výhodné tehdy, zajišťuje-li vzestup produktivity společenské práce a rentabilitu obou podniků. Je tomu tak při garantované směně krmných směsí, při poskytnutí úvěrů a garanci při poskytnutí služeb.

Dnešní situace, s ohledem na značně nižší cenu lidské pracovní síly v zemědělství, ukazuje na problematičnost efektivní záměny živé práce za minulou (vliv též nízké produktivity práce v průmyslu), na značný vliv průmyslu na strukturu výroby a tržní produkce a na rostoucí problematičnost technického rozvoje v zemědělství při růstu velkoobchodních cen výrobků výrobní spotřeby v zemědělství.

Pro značnou složitost nebyl uveden vliv cen některých všeobecných pracovních prostředků (půda, voda, ovzduší), které nepochybně zprostředkovaně ovlivňují náкупní zemědělské ceny.

★

V diskusi k oběma referátům zaujal zejména příspěvek ing. Jar. Matouškové, CSc. z katedry cen Institutu národohospodářského plánování VŠE. Rozebrala problematiku důchodů zemědělského obyvatelstva a soustavy maloobchodních cen. Jedním z důležitých fak-

torů ekonomického růstu zemědělství a stabilizace pracovních sil se má stát v nejbližších letech růst nominálních důchodů. Pro růst životní úrovně zemědělského obyvatelstva a tím zpětně pro jeho postoj k práci v zemědělství a k životu na vesnici vůbec má však význam především úroveň reálných důchodů. V této souvislosti vystupuje do popředí soustava maloobchodních cen a relace mezi maloobchodními cenami jako další důležitý faktor rozvoje zemědělské výroby. Přestože zemědělské obyvatelstvo představuje zhruba 2,4 milióny spotřebitelů, nebyla této otázce věnována v předcházející soustavě řízení téměř žádná pozornost. Dnes však je řešení problému úrovně maloobchodních cen velmi aktuální, nemá-li se účinek zvýšení nominálních důchodů v zemědělství zcela ztratit v pohybech hladiny a relací maloobchodních cen. Struktura peněžních výdajů zemědělského obyvatelstva, zejména družstevních domácností, se podstatně liší od struktury výdajů dělnických a zaměstnaneckých rodin. Výdaje za průmyslové zboží a vklady (které jsou ve většině případů určeny též na nákup spotřebního zboží, zejména předmětů dlouhodobé spotřeby) činily v roce 1965 v družstevních rodinách 48 % výdajů, zatímco v dělnických rodinách necelých 33 %. Skutečnost, že podíl naturální spotřeby z celkové spotřeby potravin (přepočítána na MC) činí téměř 40 %, se odráží v tom, že peněžní výdaje na potraviny jsou u zemědělského obyvatelstva podstatně nižší, než u ostatních kategorií. Pohyby maloobchodních cen průmyslového zboží se proto dotýkají zemědělských rodin daleko více než městského obyvatelstva, zatímco vliv změn v cenách potravin se projevuje opačně. Z hlediska zvýšení životní úrovně zemědělského obyvatelstva má význam vytváření takového modelu a takových relací maloobchodních cen, které by braly ohled též na specifickou strukturu vydání zemědělských rodin. Bylo by vhodné zajistit, aby již v období nejbližších let, kdy se ještě udrží rozsah osobní naturální spotřeby, byl vývoj reálných důchodů zemědělského obyvatelstva rychlejší než u ostatního obyvatelstva, čímž může být do určité míry paralyzován vliv nižších nominálních důchodů.

V další části diskuse vystoupil ing. Jindřich Klimeš, ekonomický náměstek ředitele Výrobní zemědělské správy z Pardubic, který upozornil na problémy, jež se objevují při uplatňování nové soustavy ekonomického řízení. Uvedl konkrétní příklady nekomplexnosti plánů pro nynější hospodářské období, zá-

važnou problematiku změny pořizovacích cen (nákladů) u stavebních investic velkoplošných závlah, jímž neodpovídají přepočítací koeficienty a zvýšení nákladů za práce STS, jejichž služeb používají především hospodářsky slabá družstva.

Ing. Stanislav Kovařík, ekonomický náměstek ředitele Výrobní zemědělské správy v Břeclavi, poukázal na ne dost přesné vyřešení difference zemědělské daně, stabilizačních dotací i přírůstkových přemíí. Jako velmi závažný vliv snižující možnost akumulace ve společných družstevních podnicích se jeví dvojí zdanění zemědělské produkce při vertikální kooperaci těchto podniků s členskými družstvy. Podle názoru a zkušeností Ing. Kovaříka je dále nutná pomoc zemědělským podnikům při řešení vnitropodnikového řízení na základě prohloubení hmotné zainteresovanosti jednotlivců i kolektivů.

Doc. ing. Josef Flek, CSC., vedoucí zemědělského oddělení Ekonomického ústavu CSAV, ve svém diskusním příspěvku uvedl řadu zajímavých zkušeností a poznatků z dánského zemědělství, z nichž je velmi zajímavé například srovnání, že počet pracovních sil v dánském zemědělství je menší než počet dělníků v průmyslu sloužícím zemědělské výrobě. Ze zkušeností Dánska i jiných vyspělých západních zemí vyplývá zajímavý poznatek, že

a) poměrně vysoká cena živé práce vede k jejímu vytření a tím i ke společenskému pokroku;

b) potřeba živé práce rychle klesá, ale za posledních 30 let — na příkladu Dánska — celkové množství společenské práce vložené do zemědělství stoupl asi o 5 %, přičemž výroba vzrostla o 42 %.

Ing. J. Netáhl, ředitel státního statku v Obrástvi, upozornil hlavně na různý vliv nové soustavy na jednotlivé zemědělské podniky. Dá se předpokládat dosti značná diferenciacce hospodářských výsledků u jednotlivých podniků. Aby se zabránilo nežádoucímu negativnímu vývoji v některých oblastech, mělo by se přezkoušet zařazení zemědělských podniků do stanovištních jednotek a pro celé zemědělství zajistit pronikavé zlepšení služeb v dodávkách průmyslových hnojiv, při rozborech půd, skladování a úpravě hnojiv i v dalších službách.

Na závěr diskuse promluvil dr. Zdeněk Starnovský. Mimo podrobných odpovědí na problémy vznesené jednotlivými diskutujícími, zdůraznil, že od nové soustavy nelze očekávat okamžitá řešení všech problémů, že jde o proces postupného zdokonalování, který ale nelze zase chápat jako opuštění zásad nové

soustavy. I od působení jednotlivých prostředků ekonomického řízení nelze očekávat jednostranné působení jen ve prospěch některých podniků a odvětví.

*

U příležitosti semináře byly přítomným absolventům z období 1953-1965 na základě zákona o vysokých školách z roku 1966 slavnostně odevzdány diplomy s novým titulem inženýr.

Z celkového počtu absolventů, kteří se zúčastnili převzetí diplomů, jich pracuje 17 % jako vědeckých a výzkumných pracovníků, 12 % v ústředních institucích, 27 % v krajských a okresních výrobních zemědělských správách a v pobočkách státní banky, 19 % v zemědělských podnicích, 8 % ve strojné početních stanicích, 11 % na odborných školách a 6 % na ostatních úsecích národního hospodářství.

Jménem rektora VŠE a jménem celého učitelského sboru školy promluvil k absolventům prorektor doc. Josef Horák, CSc. Podstatnou část svého projevu věnoval – vedle rozboru některých teoretických aspektů zdokonalené soustavy řízení – postavení ekonomických věd a výchově pracovníků s ekonomickou kvalifikací. Zdůraznil, že i když jsme teprve na počátku praktického uplatnění nové soustavy, udělali ekonomové teorie i praxe velký kus práce a získali velké společenské uznání pro ekonomickou vědu i pro svou profesi. Těžší ale bude udržet a dále rozšířit prestiž ekonomické vědy i praxe, protože větší a složitější práce nás teprve čeká a k jejímu zvládnutí se musí ekonomové úsilovně zdokonalovat a připravovat. Půjde především o to, aby byly hlouběji teoreticky prozkoumány, metodicky zpracovány a prakticky ověřeny takové klíčové kategorie jako jsou např.

- spojení plánu a trhu v socialistické ekonomice,
- model a pohyb cen, vazby hlavních cenových okruhů, zejména pak vazba vnitřních a světových cen,
- míra a charakter optimálního zapojení ČSSR do mezinárodní dělby práce socialistické i celosvětové,
- postavení socialistického podniku, jeho hospodářská a obchodní činnost,
- systém a metody centrálního plánování a řízení národního hospodářství a mnoho dalších.

To je situace, která na ekonomy klade mimořádně vysoké požadavky. Pracovníci na ekonomickém úseku se musí zbavit dogmatického teoretického balastu, zjednodušených metodických postupů, starých pracovních návyků a osvojovat si nové znalosti, které leta chyběly v naší školní i mimoškolní teoretické přípravě. V současné epoše rychle morálně zaostává nejen technické, ale i společenskovědní vzdělání a musí být neustále doplňováno a obnovováno. Kdo si to však neuvědomí, bude dříve či později přes všechny tituly, funkce a zásluhy odsouván do pozadí. K podstatným změnám dochází v poslední době i při přípravě odborníků pro národní hospodářství na Vysoké škole ekonomické. Hlavní princip změn spočívá v předkládání méně hotových pravd, ale především více nástrojů, metod a postupů, jak s minimem chyb rozhodovat v konkrétní složitosti podmínek. V samotné výuce na VŠE dochází zejména k těmto změnám:

1. Tradiční obory a disciplíny mění svůj vnitřní obsah, zvědčují se, více se konfrontují nejen s konkrétní praxí, ale i s poznatky zahraniční teorie, východní i západní. Zvýšená pozornost se věnuje podnikové ekonomice, kterou v socialistickém pojetí vlastně teprve vytváříme.

2. Zvyšují se nároky na přípravu v matematických vědách, aby bylo možno efektivně využít matematiky, statistiky, matematického programování a strojné početní techniky pro zvýšení účinnosti plánování a řízení na všech stupních.

3. Praxe u nás řadu let přesvědčivě ukazuje, že řízení socialistické ekonomiky nelze omezit na věčné činitele, že i zde musí být v centru pozornosti lidský činitel. Proto do teoretické výzbroje ekonomů patří poznatky z dalších společenských věd jako jsou sociologie, psychologie a další speciální disciplíny, které se začínají na škole uplatňovat.

4. Mimořádná pozornost je rovněž věnována rozvíjení teorie řízení. Celá jedna fakulta – Institut národohospodářského plánování – je zaměřen na vědecky fundovanou přípravu řídicích pracovníků.

Nové poznatky by si měli osvojit i všichni pracovníci ekonomické praxe, ať už cestou individuálního studia speciálních kursů nebo postgraduálního studia na VŠE.

Ing. Vladimír Vácha, Ing. Jan Zavíral, Vysoká škola ekonomická, Praha

ZE ZASEDÁNÍ VĚDECKÉ RADY VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU ZEMĚDĚLSKÉ EKONOMIKY

Na posledních dvou zasedáních vědecké rady Výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky byly v oponentním řízení projednány a schváleny tři závěrečné zprávy úkolů VÚZE.

Předně to byla závěrečná zpráva výzkumného úkolu „*Ekonomické hodnocení přírodních stanovišť v ČSSR*“, který byl řešen ve VÚZE v Praze i v jeho pobočce v Bratislavě. Odpovědnými řešiteli byli ing. Josef Dušek, CSc. v Praze a ing. Jaroslav Korbini v Bratislavě. Oponenty závěrečné zprávy byli Karel Václavů, první náměstek ministra zemědělství a výživy, prof. dr. Štefan Fišera, DSc., z Vysoké školy ekonomické v Bratislavě, dr. Jan Němeček, CSc., z Ústředního výzkumného ústavu rostlinné výroby v Ruzyni, ing. Zoltán Bedrna, CSc., z Laboratoria půdoznalectva v Bratislavě a Jaroslav Trnka z Krajské výrobní zemědělské správy v Plzni.

V závěrečné zprávě je obsažena podrobná metodika nové klasifikace souborů přírodních podmínek zemědělské výroby v ČSSR - stanovištních jednotek, a to jak pro účely řízení zemědělské výroby, tak i pro další výzkumné práce v zemědělství. Vedle metodických základů a popisu příslušných podkladů je uveden podrobný popis 74 stanovištních jednotek českých krajů v šesti klimatických skupinách a 63 stanovištních jednotek slovenských krajů, rovněž v šesti klimatických skupinách. Každá stanovištní jednotka je popsána litologickým substrátem půd, zrnitostí půd, genetickým půdním typem, svažitostí a erosní ohrožeností. Závěrečná zpráva dále obsahuje metodiku ekonomického rozboru družstev v třídění podle stanovištních jednotek a v tabulkové části některé předběžné výsledky tohoto rozboru. Soustava stanovištních jednotek a ekonomické rozborů byly již využity jako jeden ze základních podkladů pro diferenciaci ekonomických nástrojů nové soustavy řízení.

Další potenciální využití spočívá v možnosti diferencovaného hodnocení výrobních a ekonomických výsledků zemědělských závodů, pro diferenciaci výrobního zaměření a struktury osevních ploch, pro plánování hektarových výnosů apod. V ekonomickém výzkumu lze výsledků ekonomického hodnocení přírodních stanovišť využít při řešení otázek diferenciální renty, cen, důhodů zemědělského obyvatelstva apod.

Vědecká rada zvláště ocenila teoretickou úroveň závěrečné zprávy i její použitelnost v zemědělské praxi a spolupráci řešitelského kolektivu se státními

orgány v průběhu řešení. V metodice pro další etapu řešení této tematiky budou uplatněny některé návrhy a náměty jak oponentů, tak i náměty vzešlé z diskuse.

*

Dále byla schválena závěrečná zpráva „*Koncentrace a kombinace výrobních odvětví v zemědělství*“. Touto závěrečnou zprávou je dokončeno řešení jedné z etap výzkumného úkolu VÚZE „*Výzkum koncentrace a kombinace odvětví, účelné velikosti a organizace výrobních jednotek a socialistických zemědělských podniků*“ a současně je zpracována první etapa řešení výzkumného úkolu „*Vývoj organizace, územní struktura zemědělské výroby a požadavky na funkční vlastnosti základních fondů v zemědělství*“. Řešitelem je ing. Jaroslav Kunc, CSc., oponenty byli ing. Alois Slepíčka, CSc., z Výzkumného ústavu výstavby a architektury, doc. ing. Čestmír Suchý, CSc., z Vysoké školy zemědělské v Suchbátově a ing. Jaroslav Škvor z ministerstva zemědělství a výživy.

V závěrečné zprávě je stanovena minimální a optimální koncentrace v odvětví rostlinné a živočišné výroby, a to u obilovin, cukrovky, brambor, lnu, píce, chovu krav, žíru skotu, odchovu mladého skotu, žíru prasat a chovu prasnic z hlediska uplatnění moderní techniky a technologie, využití výrobních prostředků a pracovních sil. Je řešena problematika výrobních odvětví, jejich vztahů a spojování v zemědělských podnicích a specializovaných výrobních jednotkách pro účely specializace. Vztahy mezi jednotlivými odvětvími pro řepářskou, bramborářskou a horskou oblast jsou vyjádřeny v tabulkové části.

*

Třetí schválenou závěrečnou zprávou je „*Ekonomické zhodnocení různých způsobů sklizně cukrovky ve vybraných zemědělských závodech okresu Jičín*“. Tento výzkumný úkol byl řešen v rámci celého komplexu problémů zahrnutých do hlavního úkolu „*Výzkum velkovýrobních technologií sklizně cukrovky i pro extrémní podmínky, včetně řešení dopravy a překládky prostředky zemědělských závodů*“, koordinovaného Výzkumným ústavem zemědělské techniky v Řepích. Řešitelem úkolu je ing. Oldřich Roztočil, oponenty byli prof. dr. ing. Alois Groh, CSc., z Vysoké školy zemědělské

ské v Brně, ing. Jaroslav Hyžík z ministerstva zemědělství a výživy a ing. Josef Višínský, CSc., z Výzkumného ústavu zemědělské techniky v Řepích.

Ekonomický rozbor ve 12 družstvech byl zaměřen na sklizeň jak tradičních technologií způsobem „pommritz“, VRN-3, ručním ořezáváním a shazováním, tak dělenou sklizní ořezávačem 2-OCN, 3-OCZ a vyorávačem 2-VCZ. U dopravy bulev a chrástu byly zhodnoceny vlastní a cizí dopravní prostředky podle jednotlivých druhů (auta, traktory, koňské potahy).

Rozbor byl uskutečněn na základě skutečných i modelových nákladů porovnaním tradiční a dělené sklizně. Ekonomické zhodnocení bylo učiněno podle jed-

notlivých operací a variant sklizně se zaměřením především na využití jednotlivých strojů, organizaci pracovních postupů, spotřebu lidské a strojové práce, náklady pracovní i materiálové a na zhodnocení hlavních faktorů ovlivňujících sklizeň cukrovky.

Zhodnocení analýz na základě skutečně dosažených výsledků a zejména modelových studií ukázala, že pomocí dokonalejších technologických postupů lze podstatně snížit spotřebu strojové a ruční práce, a tím zároveň celkové provozní náklady. Uplatnění nové technologie na polovině osevních ploch ve státě by znamenalo snížení veškerých přímých nákladů na sklizeň o 15 %.

(mf)

NOVÉ ÚČETNICTVO POLNOHOSPODARSKÝCH PODNIKOV

Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry vydalo knihu doc. ing. Ondreja Petera, CSc. a doc. ing. Jirího Pišveje, CSc. „Nové účetnictvo poľnohospodárskych podnikov“.

Autoři se v ní zabývají zásadami přestavby účetnictví ve zdokonalené soustavě řízení zemědělství, jejímž zavedením se vytvořily v zemědělství nové ekonomické vztahy, představující podstatnější uplatnění hodnotových ekonomických nástrojů při řízení a hospodaření zemědělských podniků. To vedlo k základní přestavbě účetnictví zemědělských podniků při nutnosti respektovat jednotnou koncepci účetnictví v celém národním hospodářství a sjednotit účetnictví v obou hlavních sektorech zemědělství. Došlo k ní současně při zavedení zdokonalené soustavy řízení zemědělství dnem 1. ledna 1967.

Celá přestavba účetnictví kladla značné nároky na účetní pracovníky v zemědělství, na jejich znalosti a ekonomický rozhled, jakož i na urychlené seznámení s celkovými zásadami nové metodiky účetnictví.

Právě z tohoto pohledu je třeba kladně hodnotit, že autoři přistoupili ke zpracování recenzované knihy v době, kdy se ještě utvářely zásady přestavby účetnictví v zemědělství, takže se již ke konci roku 1966 mohla objevit na knižním trhu. Přitom se jim podařilo napsat knihu tak, že je dobrou a názornou pomůckou pro pochopení nového účetnictví v zemědělských podnicích a vydaných směrnic k účtové osnově pro zemědělské podniky. Výlučně se omezili na osvětlování náplně účtů a účtovacích předpisů a nedotýkají se v ní ostatních úseků evidence, jako např. doložení jednotlivých účetních operací a oběhu dokladů, výkaznictví, techniky a mechanizace evidence apod.

Přestože autoři měli pro její vydání značně málo času, je vypracována na vysoké úrovni. Mimoto, že se dostala na pracovní stůl účetním pracovníkům zemědělských podniků právě v době, kdy ji nejvíce potřebovali při zavádění nového účetnictví, je jejím velkým kladem zejména skutečnost, že zbytečně neopakuje text směrnic a soustřeďuje

se především na komplexní příklady účtování jak všech nejdůležitějších účetních případů, tak na souvislé příklady základního i vnitropodnikového účetnictví.

Tímto přístupem ke zpracování se stala tato kniha použitelnou nejen pro všechny pracovníky ekonomického směru v zemědělských podnicích a řídicích orgánech, ale i jako dobrá učební pomůcka pro výuku nového účetnictví v zemědělských podnicích ve všech typech zemědělských škol.

Jistě jen snaha po urychleném vydání knihy však zavinila některé nepřesnosti a nesprávný výklad některých zásad. Tak na str. 16 je uvedeno schéma znázorňující vazbu mezi rozvahou a výsledovkou. Schéma je mechanicky převzato z doby před reformou účetnictví v roce 1953, a spočívá na předpokladu, že výsledovka obsahuje jen náklady a výnosy a proto sponou mezi řadou rozvahových a řadou výsledkových účtů je hospodářský výsledek. V nové účetní soustavě však bylo do účtové třídy 3 zařazeno mimo nákladů také rozdělení výsledků hospodaření, takže rozvahu a výsledovku navzájem nesvazuje zisk nebo ztráta, jak je ve schématu nesprávně uvedeno, nýbrž jen nedoplatek nebo přeplatek odvodů, popř. nerozdělený nebo překročený výsledek hospodaření. Dosavadní účetní evidence zachycovala proces reprodukce tak, že pro každou fázi koloběhu měla zvláštní účty hospodářských prostředků. Přeměnu těchto prostředků vyjadřovala jako zmenšení jedné složky prostředků na jednom účtě a ekvivalentně jako zvýšení prostředků na druhém účtě. Náklady, tj. opotřebení, spotřebu a popřípadě jiné úbytky hospodářských prostředků, rozlišovala dosavadní účetní evidence podle fází koloběhu. Proto mohly být zúčtovány nejen na účtech zachycujících fázi výroby, ale i fázi pořízení a realizace.

Účty v dosavadní účtové osnově byly uspořádány podle tzv. netto způsobu zjiš-

fování hospodářského výsledku. Výsledek činnosti zemědělského podniku se dosud zjišťoval na účtech realizace, které byly organickou součástí soustavy účetní evidence, jako rozdíl mezi úplnými vlastními náklady na straně Má dáti a tržbami na straně Dal.

V novém systému účetnictví se proces reprodukce vyjadřuje tak, že od sebe přísně odlišuje jednak účty neupotřebovaných hospodářských prostředků (tj. hospodářských prostředků postupně spotřeby, základních prostředků, drobných a krátkodobých předmětů) a jednorázové spotřeby (zejména zásob), jejich zdrojů (fondů) a účty hospodářských prostředků upotřebovaných, tj. zhruba nákladů, a reprodukovaných, určených k úhradě nákladů, tj. především tržeb.

Hospodářský výsledek se zjišťuje brutto principem jako rozdíl mezi výnosy a náklady bez zřetele, ve které fázi koloběhu prostředků vznikají i kterého úseku činnosti se týkají.

K účetnímu zjištění výsledku hospodaření je určen účet 961 – Zúčtování výsledku hospodaření. Při roční uzavěře se na tento účet v určitém pořadí převádějí zůstatky všech účtů výnosů a tržeb, nákladů, výdajů a rozdělení z účtových tříd 3 a 4, které postupně umožňují zjistit všechny důležité ukazatele výsledku hospodaření, např. hrubý důchod, hrubý a čistý hospodářský výsledek i složky jeho rozdělení.

Podle zjištěného hospodářského výsledku se doučtují přiděly podnikovým fondům, popř. snížení již dříve vyúčtovaných přidělů. Především je nutno zjistit celkový nárok na přiděl do fondu pracujících. Rozdíl mezi tímto nárokem a souhrnem mezd zúčtovaných do nákladů lze vyúčtovat jako nárok na podíly z hospodářských výsledků, nebo jako přečerpaní fondu pracujících.

Odůvodnění převodu prodejní ceny základních prostředků z účtové třídy 4 do účtové třídy 3 prostřednictvím účtu 448 tak, jak jej uvádějí autoři na str. 29, je nepřesné. Tržby za prodané základní prostředky proti názoru autorů ve skutečnosti zvyšují hrubý důchod podniku a převod se dělá jen proto, aby nebyla

nesprávně zvýšena cena výsledné produkce (výkony celkem).

V kapitole o vnitropodnikovém účetnictví, vedeném formou doplňkových tříd, jsou některé účetní případy řešeny odchylně od směrnic ministerstva zemědělství a výživy, a to zejména účtování zaviněných mank, škod a uhynutí a účtování na spojovacích účtech. Ve snaze dosáhnout souhlasu mezi spojovacím účtem k zásobám a součtem zůstatků zásob zařadili autoři další formální zápis mezi spojovacím účtem k zásobám a spojovacím účtem k tržbám (účtování výsledné změny výrobků a zásob). Uvedeného souhlasu však nelze dosáhnout ve všech případech, takže zásady souhlasnosti, které autoři uvádějí, platí jen podmíněně; nebudou platit zejména v těch případech, kdy dojde k bezplatnému přivedení zvířat nebo k vrácení zvířat při výstupu (vyloučení) člena družstva. Naproti tomu autory použité odchylné řešení účetního zachycení převodu zaviněných mank, škod a uhynutí, je velmi dobré.

Také některé další drobnější nepřesnosti v knize byly zřejmě způsobeny urychleným zpracováním rukopisu před definitivním schválením jednotné účtové osnovy (jak autoři v úvodu také podotýkají).

Určitou nevýhodou této publikace je to, že autoři věnují přednostní zájem a tím i značný rozsah alternativám účtování, které se však podle dosavadních zkušeností v praxi příliš neuplatňují, zejména vedení vnitropodnikového účetnictví a účtování tvorby a rozdělení produkce formou doplňkových tříd v samostatném okruhu účtování.

Uvedené nepřesnosti však nemohou snížit cenu a použitelnost knihy. Publikaci „Nové účetnictvo poľnohospodárskych podnikov“ se dostala do rukou účetních i ostatních ekonomických pracovníků zemědělských podniků, výrobních zemědělských správ, banky apod. velmi cenná příručka, v níž je shromážděn bohatý instruktážní materiál, který pomohl překlenout nedostatek literatury v počátečním období zavádění nové soustavy účetnictví ve státních statcích a družstvech.

Miroslav Zich, vedoucí oddělení evidence a statistiky ministerstva zemědělství a výživy, Praha

BIBLIOGRAFIE

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Ze zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

3/1967. Gorlanov I.: K otázce intenzifikace živočišné výroby — Lagutin N.: Zvýšení hmotného zabezpečení a kultury pracovníků na vesnici — Kudrin B.: Ekonomika meliorací půd — Stolbov A.: Způsob vyrovnání za skot prodaný státu — Těmíšešev G.: Optimální rozmístění ovesu ozimé pšenice po předplodinách — Kogan E., Asmolov P.: Vlastní náklady u obilí a náklady na mechanizované práce — Bělčibajev K.: Cesty zvýšení dotace základních fondů — Piskuněnko I., Chuchrev N.: Zdokonalení řízení v sovkhoze — Babkov G.: Praktické použití ekonomického hodnocení půd — Matvejev L.: Plánování a evidence v opravářské dílně.

Izvěstija Timirjazevskoj selskochozjaistvennoj Akademii (SSSR)

1/1967. Nikiforov M. A.: Rentabilita zelinářství ve specializovaných sovkhozech.

Ekonomičeskije nauki (SSSR)

2/1967. Gužvin P.: Metodologické problémy chozrasčotu v zemědělství — Tregubov I.: O ukazatelích intenzifikace zemědělské výroby — Rukosujev G.: Zvýšení efektivity základních fondů v sovkhozech.

Voprosy ekonomiki (SSSR)

3/1967. Kudinov V.: Ekonomické stimulování specializace kolchozní výroby — Miloserdov V.: Optimální plánování nákupu zemědělských produktů — Starodubovskaja V.: Ekonomické vztahy mezi průmyslem a zemědělstvím v socialistických zemích.

Planovoje chozjaistvo (SSSR)

3/1967. Rusinov I.: O perspektivách rozvoje plánování zemědělské výroby — Braginskij L.: Meliorace a ekono-

mické nástroje. — 4/1967. Songajla R.: Cesty intenzifikace zemědělské výroby.

Zagadnienia ekonomiki rolnej (PLR)

1/1967. Ratajczak K.: Tendence rozvoje státních statků v letech 1955 až 1965 — Woś A.: Dýchodová pružnost poptávky na minerální hnojiva — Michna K.: Produktivita hospodářství ve vztahu ke zdroji pracovních sil, pracovním prostředkům a organizaci rostlinné a živočišné výroby — Kos C., Zekoński Z.: Sezónní kolísání ve výživě nezemědělského obyvatelstva — Misiuna W.: Nový pětiletý plán rozvoje zemědělství SSSR v letech 1966 až 1970 — Stelmach L.: Mechanizace zemědělských závodů v NSR — Wyderko A.: Formování pracovních poměrů na vesnicích s různou společenskou strukturou — Dosavadní vývoj a perspektiva světového obilního trhu.

Ekonomista (PLR)

1/1967. Gorzelak E.: Výživa obyvatelstva a rozvoj zemědělství v Africe. Manteuffel R.: Specializace nebo mnohostrannost zemědělských závodů v Polsku — Zalewa J.: Vliv technického pokroku na poměr výrobních činitelů v zemědělství USA — Danilczuk F., Pakula A.: Konference věnovaná úloze zemědělského úvěru v rozvoji rolnických hospodářství.

Więś współczesna (PLR)

4/1967. Gorzelak E.: Problematika příjmů zemědělského obyvatelstva — Chojaj H.: Družstevnictví a rozvoj „agrobiznisu“ v polském zemědělství — Drozdowicz J.: Organizační a společenské aspekty modelu venkovského družstevnictví — Choma D.: Ekonomická reforma v československém zemědělství — Strużek B.: Model venkovského družstevnictví a tendence rozvoje zemědělství — Tomczak F.:

Lidský činitel v procesu zprůmyslnění — Dyka S.: Výkup a obchod se zemědělskými produkty v Československu, Maďarsku a Rumunsku.

Gospodarka planowa (PLR)

2/1967. Sprycha Z., Szulc W.: Plánování peněžního oběhu a krátkodobá prognóza situace na vesnickém trhu — Lach W.: Některé problémy organizace kombinátů státních statků. — 3/1967. Kociek T.: Několik úvah o mechanizaci zemědělství v letech 1966-1970.

Agrarökonmik (NDR)

3/1967. Eberhardt M.: Teoretické a metodické základy technologie zemědělské výroby — Mätzold G.: Problémy výuky v oboru „Technologie zemědělské výroby“ při specializovaném studiu na zemědělských fakultách v NDR — Hennig H.: Technologické výzkumy k racionalizaci odvodňování — Scholtz D.: Metodické a praktické problémy a podnikové projektování — Werner K., Fischer-Gurig A.: Možnosti v uspořádání pracovní doby ve stájích hovězího dobytka — Schmidt K., Konen J.: Metoda a první zkušenosti ze strojního zpracování výsledků výpočtů nákladů v LPG okresu Rostock — Schmuntzsch S., Weissenstein E.: Účetní podklady k optimalizaci krmných dávek závislých na dojevnosti a analýza modelových variant.

Die Deutsche Landwirtschaft (NDR)

2/1967. Linek W.: Požadavky na osobnost socialistického vedoucího pracovníka — Stegmann H.: Vliv cílové funkce v použití ekonomicko-matematických metod na kombinaci odvětví v socialistickém zemědělském podniku — Schmidt G.: K některým problémům investic v zemědělství — Kasselt H., Lindenau H.: Teze k elektronickému zpracování dat pro řízení zemědělství — Engelhardt H.: Děba práce mezi socialistickými zemědělskými podniky a zemědělskými opravářskými podniky. — 3/1967. Linek W.: Požadavky na osobnost socialistického vedoucího pracovníka (Ukončení) — Telian F.: Účtování družstevně vyrobených krmiv včetně krmiv z individuálně obhospodařovaných pastvin — Spalek P.: Některé závěry z komplexního nasazení techniky při sklizni obilovin v r. 1966 — Hoffmann A.: K vymezení doby provozuschopnosti u traktorů — Thiessenhausen U.: Účinný boj proti plevelům

při pěstování cukrovky — Erk G.: Ekonomické přednosti zkrmování cukrovky při výkrmu prasat.

Agrarwirtschaft (NSR)

1/1967. Pfähler F.: Produktivita zemědělství jako dvojí dynamický problém rovnováhy — Weinstock U.: Úloha zemědělské politiky v evropské integraci — 2/1967. Brandes W.: Vývojové možnosti forem nadpodnikové spolupráce v zemědělské výrobě — 3/1967. Richnow H. J., Müller H. J.: Výroba, zisky a náklady v zemědělství na území NSR — Dovring F.: Kdyby bylo méně rolníků (Překlad z angl.) — Schmitt G.: Cyklické kolísání nabídky a forma trhu.

Ikonomika i mechanizacija na selskoto stopanstvo (BLR)

1/1967. Trifonov P.: Základní problémy zemědělství v období páté pětiletky — Savvova D.: Intenzifikace výroby krmiv — důležitý činitel vyřešení problému krmiv v TKZS.

Statistikai szemle (MLR)

2-3/1967. Lökös L.: Výroba krmiv a chov skotu.

Rivista di economia agraria (Itálie)

6/1966. Bandini M.: Několik pohledů na rozvoj zemědělství Cuisenier J.: Zemědělské svazy a družstva ve Francii — De Vasserie J.: Principy hospodářské organizace zemědělství ve Francii — Brovelli F.: Smluvní hospodářství ve Francii: Integrační dohody pro tržní produkci drůbeže.

Československo

Politická ekonomie

3/1967. Václavů A.: Zdání a skutečnost (Ještě k problému pracovních sil v zemědělství). 4/1967. Klokočník O., Tauber A.: Hlavní koncepce vnitřních strukturálních změn: 1. Teorie o úloze zemědělství v ekonomickém rozvoji — Nikl J.: K teoretickému dílu V. G. Venžera.

Plánované hospodářství

5/1967. Medveď J.: Zameranie intenzifikácie a ekonomické tendencie v poľnohospodárstve západoeurópskych štátov.

Statistika

3/1967. Nikl J.: Ještě k podílu zemědělství na tvorbě a rozdělování národního důchodu.

Podepsáno k tisku 30. června 1967

OBŠAH

Haeberle L.: Maximálna živočíšna produkcia a optimálne stavy zvierat z obmedzených množstiev krmív . . .	415
Šín V.: Vliv různého způsobu ustájení dojníc na pracnost výroby mléka . . .	425
Compel J.: Ekonomická efektivnost technologických linií krmění rekonstruovaných dvojradých krávinov . .	435
Ivanka L.: Vplyv stupňa produktívneho využitia stáda kráv a sezónnosti telenia na produkciu mlieka . .	449

Diskuse

Hubáček J.: K problematice spotřeby a maloobchodních cen mléka a mléčných výrobků v ČSSR . . .	461
--	-----

Ze zahraničí

Holzappel G.: Aktuální ekonomické problémy státních statků v Německé demokratické republice . . .	471
---	-----

Z vědeckého života

Vácha V., Zavíral J.: Seminář k nové soustavě řízení . . .	477
Formánková M.: Ze zasedání vědecké rady výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky . . .	481

Recenze

Zich M.: Nové účetnictvo poľnohospodárskych podnikov . . .	485
--	-----

Bibliografie . . .	487
--------------------	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství — (Výsledky sklizně hlavních zemědělských plodin)	
--	--

СОДЕРЖАНИЕ

Гаеберле Л.: Максимальная животная продукция и оптимальные поголовье животных при ограниченном количестве кормов (415). — Шин В.: Влияние различного способа содержания дойных коров на трудоемкость производства молока (425). — Цомпель Й.: Экономическая эффективность технологических линий кормления в реконструированных двухрядных коровниках (4V5). — Иванка Л.: Влияние степени продуктивного использования стада коров и сезонности отелов на продукцию молока в государственных хозяйствах (449). — Дискуссии: Губачек Й.: К проблематике потребления и розничных цен молока и молочных продуктов в ЧССР (461). — Из за границы: Голцапфел Г.: Актуальные экономические проблемы госхозов в Германской Демократической Республике (471). — Из научной жизни: Ваха В., Завирал Й.: Семинар по новой системе управления (477). — Рецензии: Зих М.: Новая бухгалтерия сельскохозяйственных предприятий (485). — Библиография (487). — Приложение: Статистические обзоры чехословацкого и заграничного сельского хозяйства (Результаты уборки главных сельскохозяйственных культур)	
--	--

CONTENT

Haeberle L.: Maximum Animal Production and Optimum Numbers of Animals on Limited Quantities of Fodder (415). — Šín V.: The Influence of the Different Way of the Housing of Dairy Cows on the Laboriousness of the Milk Production (425). — Compel J.: Economic Efficiency of Feeding Lines in Reconstructed Double-Row Cow-Houses (435). — Ivanka L.: The Influence of the Degree of a Productive Utilization of a Herd of Cows and of a Seasonal Character of Calving on the Milk Production at the State Farms (449). Discussion. Hubáček J.: A contribution to the problems of consumption and of retail prices of milk and milk products in Czechoslovakia (461). — From abroad. Holzappel G.: Topical economic problems of the State Farms in the German Democratic Republic (471). — From the life of science. Vácha V., Zavíral J.: A seminary to the new system of management (477). — Formánková M.: From the session of the Scientific Council of the Research Institute of Agricultural Economics (481). — Review. Zich M.: The new accountancy of agricultural enterprises (485). — Bibliography. Supplement. Statistical surveys of Czechoslovak and foreign agriculture — (Harvest results of the main agricultural crops)	
---	--

Haeberle L.: Maximale tierische Produktion und optimale Tierbestände von begrenzten Futtermengen (415). — Šín V.: Einfluß unterschiedlicher Aufstallungsverfahren von Milchkühen auf den Arbeitsaufstand in der Milchproduktion (425). — Compel J.: Der ökonomische Nutzeffekt der technologischen Fütterungsstraßen in rekonstruierten zweireihigen Kuhställen (435). — Ivanka L.: Einfluß des Grades der produktiven Ausnutzung der Kuhherde und der Saisongebundenheit des Kalbens auf die Milchproduktion in Staatsgütern (449). — Diskussion. Hubáček J.: Zur Problematik des Verbrauches und der Kleinhandelpreise der Milch und der Milchprodukte in ČSSR (461). — Aus dem Ausland. Holzapfel G.: Aktuelle ökonomische Probleme der Staatsgüter in der Deutschen Demokratischen Republik (471). — Aus dem wissenschaftlichen Leben. Vácha V., Závíral J.: Seminar zum neuen System der Leitung (477). — Formánková M.: Aus der Sitzung des wissenschaftlichen Rates des Forschungsinstitutes für die landwirtschaftliche Ökonomik (481). — Recenzion. Zich M.: Neues Rechnungswesen der landwirtschaftlichen Betriebe (485). — Bibliographie (487). — Beilagen. Statistische Übersichten der tschechoslowakischen und ausländischen Landwirtschaft — (Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Hauptfrüchte)

VÝSLEDKY SKLIZNĚ HLAVNÍCH ZEMĚDĚLSKÝCH PLODIN

Vývoj hektarových výnosů sklizně hlavních zemědělských plodin

v q

Plodina	Průměr let 1934—38	1959	1961	1962	1963	1964	1965	1966
ČSSR								
Pšenice	17,1	22,9	26,0	24,5	24,6	22,2	24,2	25,3
Žito a sourež	16,0	20,3	21,4	20,8	20,4	21,3	19,8	20,0
Ječmen	17,0	21,9	22,8	25,3	23,5	21,0	21,4	23,4
Oves a směs s ječmenem	16,2	18,4	20,6	20,1	19,4	17,2	17,2	19,2
Kukuřice na zrno	21,4	28,0	24,7	23,5	29,3	26,5	27,9	32,7
Luštěniny jedlé	10,5	10,5	12,1	11,5	12,4	12,9	13,4	11,0
Řepka a řepice	14,7	15,8	15,5	14,0	11,1	9,7	14,6	16,3
Len — surové stonky	30,5	22,3	29,0	28,2	31,9	31,4	31,4	31,0
Cukrovka — kořen	285,8	205,6	280,3	228,4	314,2	293,1	261,0	341,0
Brambory	134,8	108,7	104,0	98,9	129,6	156,0	84,6	134,0
Krmné okopaniny	300,9	258,6	302,7	238,1	380,9	386,6	308,8	460,8
Seno z pícnin na orné půdě	43,1	43,1	42,5	33,2	41,8	40,0	46,6	50,8
Louky trvalé	35,7	33,1	31,5	24,5	26,6	24,3	32,4	31,4
České kraje								
Pšenice	18,9	24,0	28,6	25,7	28,3	24,2	24,8	25,7
Žito a sourež	17,1	21,2	22,3	21,4	21,6	22,5	20,3	20,5
Ječmen	19,4	23,4	25,2	26,9	25,9	24,4	22,4	25,1
Oves a směs s ječmenem	17,7	19,6	22,4	21,3	21,1	19,0	18,3	20,3
Kukuřice na zrno	20,3	28,7	27,9	24,2	28,7	32,5	25,3	32,2
Luštěniny jedlé	9,7	9,9	13,6	12,4	14,5	14,3	14,9	10,8
Řepka a řepice	15,8	16,1	15,8	14,4	11,3	9,7	14,5	16,6
Len — surové stonky	30,5	22,0	30,0	27,9	33,4	34,0	31,7	32,1
Cukrovka — kořen	293,3	183,1	292,0	235,4	317,2	306,8	245,9	330,4
Brambory	147,5	117,6	104,8	105,1	143,2	176,8	99,9	144,8
Krmné okopaniny	282,0	166,9	313,9	241,2	398,1	415,0	309,2	466,7
Seno z pícnin na orné půdě	44,0	42,2	46,6	35,6	46,5	43,9	49,6	53,9
Louky trvalé	38,3	33,3	35,1	26,7	29,5	28,0	35,5	34,2
Slovensko								
Pšenice	14,8	21,1	21,3	22,5	16,5	18,2	22,9	24,4
Žito a sourež	12,4	16,5	17,2	18,1	14,8	15,4	17,4	17,5
Ječmen	14,0	19,9	19,9	23,2	20,4	16,7	20,1	21,4
Oves a směs s ječmenem	11,0	14,7	15,3	16,0	13,7	10,9	13,2	15,4
Kukuřice na zrno	21,5	27,9	24,4	23,4	29,4	26,1	28,1	32,8
Luštěniny jedlé	11,3	11,2	9,9	10,2	9,1	10,6	11,1	11,2
Řepka a řepice	13,3	14,7	14,1	11,4	7,5	9,6	15,1	15,3
Len — surové stonky	30,5	23,1	25,5	28,9	26,3	21,3	30,5	27,5
Cukrovka — kořen	249,0	269,9	249,3	211,2	306,7	259,6	300,9	370,6
Brambory	105,5	89,1	102,1	85,4	99,1	108,2	50,4	109,8
Krmné okopaniny	230,3	281,8	270,9	225,3	333,7	302,2	307,8	447,3
Seno z pícnin na orné půdě	40,2	44,8	33,7	28,0	32,4	32,2	39,9	44,5
Louky trvalé	30,7	32,7	24,8	20,5	21,4	17,4	26,1	26,0

Vývoj hektarových výnosů sklizně hlavních zemědělských plodin v ČSSR u státních statků a JZD v q

Plodina	1959	1961	1962	1963	1964	1965	1966
Státní statky							
Pšenice	23,0	26,4	23,0	24,4	19,2	23,7	23,4
Žito a sourež	18,2	19,4	17,8	17,4	18,9	18,8	17,9
Ječmen	21,4	22,7	24,9	22,5	19,4	20,5	22,7
Oves a směs s ječmenem	15,4	18,5	17,6	16,2	14,0	15,3	16,7
Kukuřice na zrno	25,8	21,9	20,6	24,9	24,0	26,1	32,4
Jedlé luštěniny	10,1	12,5	10,8	10,9	9,6	12,2	9,7
Krmné luštěniny	10,5	12,8	13,2	12,4	10,5	12,7	11,5
Řepka a řepice	14,7	14,4	13,1	10,9	8,6	13,2	15,3
Len — surové stonky	20,1	25,3	24,5	26,7	26,1	28,5	28,5
Cukrovka — kořen	178,5	261,6	205,7	280,0	238,5	243,3	319,0
Brambory	90,2	81,8	89,8	116,6	143,3	83,8	132,4
Krmné okopaniny	213,7	272,2	203,0	315,8	310,6	254,9	401,3
Seno z píce na orné půdě	34,5	40,2	28,3	37,9	33,9	43,0	45,7
Z toho: jetel červený							
dvousečný	36,2	49,7	34,2	44,2	39,0	54,8	52,8
vojtěška	48,9	55,1	43,6	53,8	43,5	62,5	60,1
Louky trvalé	23,9	26,9	22,7	23,2	21,6	26,7	25,0
JZD							
Pšenice	23,6	26,4	25,2	25,0	23,0	24,6	26,1
Žito a sourež	21,1	22,2	21,8	21,3	22,4	20,3	21,0
Ječmen	22,6	23,1	26,1	24,2	22,0	22,1	24,3
Oves a směs s ječmenem	19,7	22,0	21,8	21,0	19,0	18,6	21,0
Kukuřice na zrno	28,6	24,1	22,8	28,9	27,2	28,9	33,9
Jedlé luštěniny	10,4	12,0	11,6	12,6	13,5	13,6	11,1
Krmné luštěniny	13,6	15,2	15,9	15,9	14,1	16,3	15,0
Řepka a řepice	16,2	15,7	14,3	11,2	9,9	15,2	16,7
Len — surové stonky	22,9	30,2	29,4	33,5	33,1	32,2	31,6
Cukrovka — kořen	210,1	284,3	233,3	320,4	305,8	264,7	346,4
Brambory	111,1	102,3	98,7	137,8	171,3	93,2	143,0
Krmné okopaniny	265,9	326,7	254,2	408,3	425,3	323,6	516,9
Seno z píce na orné půdě	45,2	43,2	34,4	43,0	42,4	48,2	53,8
Z toho: jetel červený							
dvousečný	48,0	47,6	40,1	47,9	45,7	57,5	58,4
vojtěška	54,3	51,7	45,7	51,2	48,8	59,7	64,2
Louky trvalé	36,2	32,2	25,0	27,2	25,7	35,0	34,7

Sklizeň hlavních zemědělských plodin v roce 1966 v ČSSR podle sektorů

Plodina	Zemědělství celkem		Z toho			
			státní statky		JZD	
	sklizeň					
	q/ha	celkem t	q/ha	celkem t	q/ha	celkem t
Pšenice	25,3	2 247 398	23,4	410 037	26,1	1 519 483
Žito a sourež	20,0	789 820	17,9	172 312	21,0	515 631
Ječmen	23,4	1 608 402	22,7	287 510	24,3	1 007 397
Oves a směs s ječmenem	19,2	746 217	16,7	147 148	21,0	439 734
Kukuřice na zrno	32,7	476 157	32,4	27 825	33,9	224 682
Hrách na zrno	12,2	31 596	10,0	4 497	12,6	24 154
Fazole	8,9	2 503	7,4	64	8,9	1 541
Čočka	3,1	1 009	2,6	33	3,1	914
Bob na zrno	12,7	16 795	10,9	3 594	13,2	10 539
Vikev ozimá a jarní na zrno	11,7	15 622	11,8	2 922	12,2	9 131
Pelůška na zrno	11,0	19 981	10,1	5 830	12,3	10 610
Luskoobilní směsky na zrno	15,2	69 634	12,1	19 385	17,4	40 535
Řepka a řepice	16,3	77 900	15,3	21 380	16,7	53 316
Mák	5,0	5 665	3,4	81	5,1	5 266
Hořčice na vyžrání	6,5	1 413	5,0	173	6,7	1 059
Slunečnice na vyžrání	12,2	2 144	9,2	165	12,5	1 915
Ostatní olejnin	7,6	346	7,7	101	7,9	187
Len — surové stonky	31,0	110 262	28,5	19 412	31,6	85 876
Len — semeno	2,9	9 469	1,4	892	3,2	7 988
Konopí — surové stonky	67,2	40 711	43,7	839	68,1	39 798
Konopí — semeno	5,7	517	—	—	5,7	444
Tabák	13,7	8 327	13,1	1 373	13,7	6 486
Paprika — koření (suchá)	11,5	1 887	0,8	27	11,7	1 792
Cukrovka — kořen	341,0	7 762 462	319,0	1 348 271	346,4	5 811 801
Čekanka — kořen	227,3	30 140	148,6	646	229,9	28 578
Krmná řepa a tuřín — kořen	475,7	3 036 817	419,5	325 065	534,1	1 843 627
Krmná mrkev a ostatní krmné okopaniny	220,5	87 301	192,4	12 971	250,1	55 708
Krmná kapusta	248,4	429 899	203,4	101 664	277,3	278 267
Brambory	134,0	5 846 348	132,4	639 370	143,0	3 184 739
Jetel červený dvousečný*)	56,5	2 202 608	52,8	366 314	58,4	1 502 630
Jetele jednosečné*)	42,0	62 241	41,8	8 296	47,3	44 646
Vojtěška*)	63,2	2 225 697	60,1	471 731	64,2	1 502 356
Jetelo- a vojtěškotrávy*)	54,3	753 210	51,3	298 097	57,9	301 025
Kukuřice a její směs na zeleno	243,6	2 035 370	199,1	411 702	262,3	1 416 123
Kukuřice a její směs na siláž	275,4	4 294 988	246,6	1 097 486	284,7	2 733 279
Jarní směsky na zeleno	159,0	3 046 839	140,0	975 643	173,2	1 576 313
Ostatní pícniny na zeleno	143,3	396 628	126,5	108 603	155,8	226 935
Louky a pastviny střídavé*)	41,3	486 705	40,6	65 196	43,9	225 772
Louky trvalé*)	31,4	2 936 260	25,0	501 317	34,7	1 674 800
Pastviny*)	15,7	1 159 593	15,7	254 476	17,4	627 969

*) v suchém stavu

Hektarové výnosy hlavních zemědělských plodin v roce 1966 podle výrobních oblastí

Plodina	Hektarové výnosy v q					
	země- dělství celkem	ve výrobní oblasti				
		kuku- říčné	řepař- ské	brambo- rářské	brambo- rářsko- ovesné	horské
ČSSR						
Pšenice ozimá	25,5	29,2	28,6	22,6	19,3	16,1
Pšenice jarní	22,6	23,8	26,3	19,6	16,9	14,3
Žito a souřež	20,0	21,3	20,8	20,3	20,4	17,5
Ječmen ozimý	26,3	28,0	28,3	24,7	22,1	16,7
Ječmen jarní	23,3	25,3	26,3	20,8	19,6	16,2
Oves a směs s ječmenem	19,2	21,4	20,8	20,6	19,5	14,6
Kukuřice na zrno	32,7	33,5	30,4	25,6	21,4	21,0
Řepka a řepice	16,3	18,9	17,5	15,5	15,0	13,4
Len — surové stonky	31,0	38,2	26,0	31,4	32,1	29,2
Cukrovka — kořen	341,0	386,3	336,2	253,7	264,3	337,5
Brambory (bez raných)	134,3	128,4	142,4	139,2	138,4	113,8
Jetel červený dvousečný	56,5	52,3	60,8	57,8	55,0	48,9
Vojtěška	63,2	59,7	66,6	61,7	57,6	54,2
Kukuřice a její směsi na zeleno	243,6	230,0	257,6	242,6	242,0	206,0
Kukuřice a její směsi na siláž	275,4	266,4	295,4	281,3	249,8	229,6
České kraje						
Pšenice ozimá	25,9	31,3	29,6	23,4	20,4	16,8
Pšenice jarní	23,5	27,7	26,9	20,3	17,2	14,7
Žito a souřež	20,5	25,7	21,4	20,6	21,1	17,8
Ječmen ozimý	26,6	28,3	29,0	25,5	22,9	17,9
Ječmen jarní	25,0	28,7	27,5	21,9	21,6	17,3
Oves a směs s ječmenem	20,3	23,7	21,1	21,0	20,3	16,5
Kukuřice na zrno	32,3	31,4	33,5	22,6	15,0	—
Řepka a řepice	16,6	19,4	19,1	15,8	15,9	14,9
Len — surové stonky	32,1	—	28,4	32,9	32,8	29,7
Cukrovka — kořen	330,4	376,2	338,2	249,9	260,2	265,7
Brambory (bez raných)	145,1	152,3	149,6	145,9	148,6	119,0
Jetel červený dvousečný	61,3	76,9	67,6	60,3	58,7	54,7
Vojtěška	67,0	67,2	68,0	63,9	60,1	59,4
Kukuřice a její směsi na zeleno	263,9	314,4	270,0	248,5	248,9	205,5
Kukuřice a její směsi na siláž	295,6	337,7	320,6	291,2	259,1	212,8
Slovensko						
Pšenice ozimá	24,6	28,8	24,1	18,4	16,2	15,3
Pšenice jarní	18,8	21,4	19,4	15,2	14,3	13,5
Žito a souřež	17,5	20,4	18,4	16,2	14,9	16,6
Ječmen ozimý	25,4	28,0	23,2	17,5	18,2	15,4
Ječmen jarní	21,4	24,7	22,0	17,8	16,6	15,9
Oves a směs s ječmenem	15,4	20,8	19,0	16,1	13,7	12,7
Kukuřice na zrno	32,8	33,7	29,5	25,7	21,4	21,0
Řepka a řepice	15,3	18,8	13,9	11,7	10,9	10,1
Len — surové stonky	27,5	38,2	25,8	25,3	26,1	27,7
Cukrovka — kořen	370,6	388,6	308,4	285,0	278,8	429,6
Brambory (bez raných)	110,0	119,7	114,2	105,0	100,0	111,3
Jetel červený dvousečný	46,8	51,5	46,0	44,8	43,7	46,1
Vojtěška	57,4	57,9	57,9	53,3	54,6	53,1
Kukuřice a její směsi na zeleno	206,2	209,9	196,8	196,6	198,8	207,1
Kukuřice a její směsi na siláž	248,3	257,0	240,6	233,0	226,0	249,3

Podíl výrobních oblastí a sektorů na celkové sklizni hlavních zemědělských plodin 1966

Plodina	Z celkové sklizně jednotlivých plodin připadá v % na						
	výrobní oblast					státní statky	JZD
	kukuřičnou	řepářskou	bramborářskou	bramborářsko-ovesnou	horšskou		
ČSSR							
Pšenice ozimá	23,6	39,6	27,3	6,9	2,6	18,7	67,4
Pšenice jarní	14,9	52,9	20,1	8,0	4,1	11,7	71,0
Žito a sourež	5,7	14,4	43,4	23,4	13,1	21,8	65,3
Ječmen ozimý	25,4	35,1	31,5	6,2	1,8	23,4	60,8
Ječmen jarní	27,2	39,7	20,0	6,5	6,6	17,7	62,7
Oves a směs s ječmenem	5,2	18,1	40,9	20,4	15,4	19,7	58,9
Kukuřice na zrno	83,7	13,2	2,5	0,4	0,2	5,8	47,2
Řepka a řepice	12,3	26,2	48,9	11,0	1,6	27,4	68,4
Len — surové stonky	3,2	4,8	36,8	33,7	21,5	17,6	77,9
Cukrovka — kořen	28,7	64,0	6,8	0,4	0,1	17,4	74,9
Brambory rané	24,8	51,5	17,4	4,8	1,5	6,4	82,7
Brambory ostatní	5,5	18,5	39,7	20,5	15,8	11,1	53,4
Jetel červený dvousečný	7,4	22,7	43,1	16,6	10,2	16,6	68,2
Vojtěška	32,0	51,7	13,3	2,0	1,0	21,2	67,5
České kraje							
Pšenice ozimá	5,7	49,1	35,1	7,9	2,2	20,1	65,1
Pšenice jarní	7,6	58,9	21,5	8,6	3,4	11,1	70,8
Žito a sourež	1,4	13,8	48,1	25,5	11,2	22,3	66,0
Ječmen ozimý	2,8	45,5	42,7	7,6	1,4	24,6	58,7
Ječmen jarní	7,9	55,4	27,0	7,4	2,3	20,2	62,9
Oves a směs s ječmenem	1,4	18,8	46,5	22,6	10,7	21,0	60,7
Kukuřice na zrno	55,2	44,3	0,5	0,0	—	4,5	46,0
Řepka a řepice	0,7	25,9	59,4	12,4	1,6	29,1	65,9
Len — surové stonky	—	0,5	39,6	39,6	20,3	19,1	76,0
Cukrovka — kořen	7,3	83,9	8,3	0,5	0,0	17,7	75,3
Brambory rané	11,0	62,7	20,5	5,2	0,6	5,9	86,9
Brambory ostatní	2,3	20,7	46,6	23,3	7,1	12,4	61,1
Jetel červený dvousečný	0,5	23,9	52,1	18,4	5,1	17,0	70,2
Vojtěška	10,8	70,3	16,8	1,8	0,3	22,7	66,1
Slovensko							
Pšenice ozimá	61,0	19,7	11,0	4,8	3,5	15,7	72,1
Pšenice jarní	55,1	19,7	12,6	4,6	8,0	15,0	72,1
Žito a sourež	28,9	17,7	18,2	11,6	23,6	19,4	61,6
Ječmen ozimý	76,1	11,8	6,5	2,9	2,7	20,6	65,7
Ječmen jarní	53,8	17,9	10,4	5,4	12,5	14,2	62,4
Oves a směs s ječmenem	22,5	14,8	14,7	10,1	37,9	13,9	50,9
Kukuřice na zrno	86,0	10,6	2,7	0,5	0,2	6,0	47,3
Řepka a řepice	51,9	27,2	13,1	6,3	1,5	21,7	77,1
Len — surové stonky	14,6	20,4	26,7	12,4	25,9	12,1	84,7
Cukrovka — kořen	82,4	14,1	2,9	0,4	0,2	16,5	73,9
Brambory rané	69,5	15,3	7,3	3,4	4,5	8,0	69,4
Brambory ostatní	14,9	11,8	19,5	12,3	41,5	7,3	30,6
Jetel červený dvousečný	25,5	19,5	19,7	11,9	23,4	15,7	63,2
Vojtěška	70,5	18,0	6,8	2,4	2,3	18,4	70,0

Hektarové výnosy hlavních zemědělských plodin podle krajů v roce 1966

Kraj, území	Hektarový výnos v q										
	pšenice	žito a souřež	ječmen	oves a směs s ječmenem	kukuřice na zrno	hrách (jedlý) na zrno	bob na zrno	luštěniny krmné celkem (zrno)	řepka a řepice	mák	len – surové stonky
Praha hl. město	31,9	26,7	29,6	23,0	—	—	9,0	25,4	—	—	—
Středočeský	27,8	20,9	26,0	20,5	25,0	14,8	16,4	14,6	16,0	5,4	34,8
Jihočeský	22,0	21,5	21,5	21,0	—	7,8	10,7	10,8	14,1	4,6	33,2
Západočeský	22,3	18,7	18,5	19,3	—	7,5	13,6	11,4	13,8	4,3	28,5
Severočeský	24,9	19,1	23,1	17,1	32,8	11,6	17,1	12,4	13,8	5,7	31,9
Východočeský	24,4	21,3	23,5	20,2	29,2	10,6	10,4	11,8	17,9	5,3	32,6
Jihomoravský	28,8	23,4	28,1	23,1	32,4	13,5	13,1	16,8	18,7	5,7	32,3
Severomoravský	24,3	16,8	26,1	17,7	15,2	7,7	10,4	11,0	19,4	5,5	30,4
Západoslovenský	29,6	20,1	25,6	21,4	34,1	15,3	16,1	17,4	18,6	4,7	36,1
Středoslovenský	19,7	16,4	17,4	14,0	27,3	7,2	8,0	10,2	10,7	4,1	27,7
Východoslovenský	18,1	16,9	16,8	13,7	26,9	7,4	6,7	10,7	11,8	4,3	24,1
České kraje	25,7	20,5	25,1	20,3	32,2	11,4	12,4	13,0	16,6	5,3	32,1
Slovenské kraje	24,4	17,5	21,4	15,4	32,8	13,6	13,8	14,7	15,3	4,5	27,5
ČSSR	25,3	20,0	23,4	19,2	32,7	12,2	12,7	13,5	16,3	5,0	31,0

Kraj, území	Hektarový výnos v q										
	konopí – surové stonky	jarní směsky luskobilní na zeleno	cukrovka kořen	brambory	jetel červený dvou- sečný*)	vojtěška*)	jetelo a vojtěško-trávy*)	kukuřice a směsi na zeleno	kukuřice a směsi na siláž	louky trvalé	pastviny
Praha hl. město	—	157,8	370,2	140,0	75,6	71,3	44,2	248,0	572,6	31,9	14,6
Středočeský	—	160,7	322,7	144,4	61,8	67,2	56,2	244,3	300,2	34,9	13,3
Jihočeský	—	158,6	247,9	147,1	63,7	67,6	58,0	249,2	291,1	36,7	15,0
Západočeský	—	152,1	244,9	146,6	59,4	63,2	51,4	247,0	287,1	34,0	15,4
Severočeský	—	125,6	331,2	141,5	51,7	48,0	48,8	220,2	274,4	25,9	18,5
Východočeský	—	182,3	277,5	145,8	64,6	76,0	59,9	269,5	270,5	36,3	22,4
Jihomoravský	—	192,7	369,4	152,4	57,7	72,3	57,2	299,7	337,9	34,6	17,7
Severomoravský	—	169,2	342,0	123,6	65,0	76,0	53,5	256,2	270,0	32,2	23,3
Západoslovenský	79,8	164,4	404,2	117,9	54,5	60,6	51,7	218,7	271,4	19,7	14,9
Středoslovenský	35,5	129,9	264,8	88,4	46,9	51,7	44,6	189,0	233,8	28,7	14,3
Východoslovenský	48,3	118,6	266,3	125,5	41,3	48,5	42,9	166,5	218,0	24,7	14,0
České kraje	—	164,5	330,4	144,8	61,3	67,0	55,4	263,9	295,6	34,2	18,3
Slovenské kraje	67,2	143,5	370,6	109,8	46,8	57,4	46,5	206,2	248,3	26,0	14,2
ČSSR	67,2	159,0	341,0	134,0	56,5	63,2	54,3	243,6	275,4	31,4	15,7

Poznámka: *) v přepočtu na suchou píci

Podíl jednotlivých krajů na celkové sklizni některých zemědělských plodin v roce 1966

Plodina	Z celkové sklizně jednotlivých plodin v ČSSR připadá v % na												
	České kraje	Slo- venské kraje	kraj										
			Praha hl. město	Středo- český	Jiho- český	Zápa- do- český	Seve- ro- český	Výcho- do- český	Jiho- mo- ravský	Seve- romo- ravský	Zápa- slo- venský	Středo- doslo- venský	Výcho- doslo- venský
Pšenice	68,7	31,3	0,1	15,2	5,6	5,4	5,8	10,3	18,0	8,3	19,7	5,4	6,2
Žito a souřež	84,4	15,6	0,0	12,4	17,4	12,7	6,1	13,1	15,6	7,1	4,4	4,2	7,0
Ječmen	58,4	41,6	0,1	12,7	3,8	3,6	5,2	6,6	18,7	7,7	25,6	6,7	9,3
Oves a směs s ječmenem	82,3	17,7	0,1	10,0	15,3	10,6	5,4	13,1	19,0	8,8	5,0	7,0	5,7
Kukuřice na zrno	7,5	92,5	—	0,0	—	—	0,0	0,0	7,5	0,0	78,2	5,9	8,4
Hrách na zrno	59,1	40,9	—	19,5	3,5	5,0	6,2	8,2	12,9	3,8	36,1	2,5	2,3
Bob na zrno	81,6	18,4	0,0	16,3	6,0	4,5	6,9	17,6	16,6	13,7	15,8	1,4	1,2
Luštěniny krmné	69,5	30,5	0,0	11,0	5,4	8,7	5,6	11,0	18,2	9,6	22,2	3,7	4,6
Řepka a řepice	77,3	22,7	—	14,6	6,0	10,8	5,0	11,2	12,2	17,5	14,9	2,8	5,0
Mák	67,7	32,3	—	16,1	5,8	4,2	3,5	12,3	18,9	6,9	18,9	6,2	7,2
Len – surové stonky	78,4	21,6	—	6,5	15,3	6,2	1,5	20,9	17,2	10,8	4,9	7,7	9,0
Cukrovka – kořen	71,5	28,5	0,1	21,6	0,2	0,7	6,4	9,9	22,2	10,4	23,5	1,8	3,2
Čekanka – kořen	83,9	16,1	—	18,3	—	—	—	28,9	29,4	7,3	16,1	—	—
Brambory rané	76,4	23,6	—	23,3	7,0	2,8	5,0	12,1	19,3	6,9	15,8	3,5	4,3
Brambory ostatní	74,7	25,3	0,0	9,6	13,8	8,4	3,2	12,0	20,1	7,6	4,4	8,0	12,9
Jetel červený dvousečný*)	72,3	27,7	0,0	12,1	14,8	10,4	3,3	12,2	11,8	7,7	8,8	9,2	9,7
Vojtěška*)	64,5	35,5	0,2	18,7	0,8	2,9	7,5	6,0	22,7	5,7	26,6	2,9	6,0
Kukuřice a směsi na zeleno	70,2	29,8	0,1	14,8	6,0	3,2	4,6	10,2	22,9	8,4	22,6	2,9	4,3
Kukuřice a směsi na siláž	61,6	38,4	0,3	11,6	7,7	6,6	6,7	6,9	14,5	7,3	21,6	6,3	10,5
Louky trvalé	71,5	28,5	0,0	6,2	16,7	11,5	5,2	14,8	9,6	7,5	3,8	16,7	8,0
Pastviny	40,8	59,2	0,0	2,5	4,5	6,0	5,3	5,9	6,2	10,4	6,2	29,2	23,8

*) v přepočtu na suchou píci

Sklizeň ovoce, jahod a vinných hroznů v roce 1966

tuny

III

Kraj	Sklizeň												
	jablek	hrušek	třešní	višní	broskví	meru- něk	švestek	sliv, mira- belek, renklod a polo- švestek	vlaš- ských ořechů	angre- štu	rybizu	jahod	vinných hroznů
Hl. m. Praha	1 936	1 409	355	63	47	149	594	823	27	66	220	42	31
Středočeský	46 144	14 216	12 577	2 279	226	537	18 175	4 188	1 780	743	2 350	1431	689
Jihočeský	8 236	1 283	2 283	274	9	18	2 924	504	78	192	575	280	—
Západočeský	7 115	1 344	2 050	297	5	6	2 251	256	58	270	362	369	—
Severočeský	20 357	15 647	4 456	1 162	111	1 142	5 116	1 022	329	824	1 550	1004	266
Východočeský	33 063	6 009	6 765	1 220	26	112	10 405	1 507	882	680	1 726	1068	—
Jihomoravský	41 767	9 454	13 368	1 926	1743	9 410	26 225	6 447	2 974	1342	5 809	789	19 258
Severomoravský	23 475	6 303	7 196	1 079	79	374	12 779	2 536	842	1328	2 576	395	0
Západoslovenský	19 034	6 531	7 156	1 353	2569	7 301	16 694	4 704	5 254	202	790	882	33 704
Středoslovenský	13 591	2 810	3 167	152	88	291	5 694	2 527	1 159	202	675	142	2 248
Východoslovenský	34 495	7 282	4 061	309	731	2 312	13 446	5 559	3 678	134	484	93	2 675
České kraje	182 093	55 665	49 050	8 300	2246	11 748	78 469	17 283	6 970	5445	15 168	5378	20 244
Slovenské kraje	67 120	16 623	14 384	1 814	3388	9 904	35 834	12 790	10 091	538	1 949	1117	38 627
ČSSR	249 213	72 288	63 434	10 114	5634	21 652	114 303	30 073	17 061	5983	17 117	6495	58 871
Pro srovnání: 1965	91 630	30 873	25 393	4 057	3073	11 397	41 141	14 519	10 812	4837	15 025	4747	39 152
ČSSR 1964	158 662	50 789	60 921	9 877	2902	15 035	39 592	12 407	15 810	4828	13 858	3865	100 317