

VĚDECKÝ ČASOPIS

(B)

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1

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

ÚSTAV
VĚDECKOTECHNICKÝ
INFORMACÍ MZLH

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Řídí redakční rada

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

Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra

© Ústav vědeckotechnických informací MZLH, 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 lesního hospodářství. 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 и лесного хозяйства. 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 Forestry Management. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezska 7

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion Prag 2, Slezska 7

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

Zemědělská ekonomika

1

СОДЕРЖАНИЕ — CONTENT — TABLE DES MATIÈRES

F. Kubát:

Основные проблемы научного исследования в области интенсификации чехословацкого сельского хозяйства

Fundamental Problems of the Research on Intensification of Czechoslovak Agriculture

Grundprobleme der Forschung zur Intensivierung der tschechoslowakischen Landwirtschaft

J. Šlechta:

Оптимальное размещение областных складов минеральных удобрений на территории ЧССР с одновременной оптимизацией состава их пропускной способности и интегральная система управления этим сектором

Optimum Distribution of District Stores of Commercial Fertilizers in Czechoslovakia together with a Simultaneous Optimization of their Capacity Structure and the Integrated System of Management of this Sector

Optimale Verteilung der Gebietslager für Handelsdünger auf dem Gebiet der CSSR mit der gegenwärtigen Optimierung ihrer Kapazitätzusammensetzung und das Integrierungssystem der Leitung dieses Gebietes

M. Štěpán:

Эффективность расходов на транспорт и манипуляцию с промышленными удобрениями

The Effectiveness of Costs of Transport and Manipulation of Industrial Fertilizers

Nutzeffekt der Kosten für den Transport und die Manipulation mit Handelsdüngemitteln

K. Hodač:

Экономическое влияние организации земельного фонда и землеустройства

The Economic Influence of the Organization of the Soil Fund and of Reallocation of Land

Ökonomischer Einfluß der Bodenfonds-Organisation und der Flurbereinigung

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Doc. inž. Karel Svoboda, CSc.

Josef Drahovzal, prof. dr. Alois Grolig, CSc., inž. Jaromír Havlíček, CSc., dr. inž.

Alois Hrubeš, prof. inž. Felix Hutník, CSc., doc. inž. Dimitrij Choma, CSc., doc.

inž. Josef Krilek, CSc., doc. inž. Jaroslav Pič, CSc., doc. inž. Ladislav Sobotka, CSc.,

Otto Soukup, CSc., doc. inž. Mikuláš Šebesta, CSc., Miroslav Zich

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Bohuslav Vávra

SYNOPSIS

Ф. Кубат:

Основные проблемы научного исследования в области интенсификации чехословацкого сельского хозяйства

Основная и важнейшая проблема развития чехословацкого сельского хозяйства — это дальнейшая его интенсификация.

В рамках неизбежной потребности в последующей и действительно эффективной интенсификации сельскохозяйственного производства предъявляются новые и большие требования к экономическому исследованию. Хотя экономическое исследование уже в прошлом и рассматривало проблему интенсификации чехословацкого сельскохозяйственного производства и в общем удовлетворительно решило ряд теоретических вопросов понимания и сущности интенсификации, а также ряд методологических вопросов в области определения, выражения и измерения ее хода, однако оно было недостаточно нацелено на самое важное — на исследование закономерностей действия отдельных факторов процесса интенсификации.

Поэтому настоящая статья приводит информационный обзор основной концепции научного исследования в этой области, которая полностью ориентирована на анализ факторов и квантификацию тех основных факторов, которые влияют на сельскохозяйственное производство в практическом аспекте — в отношении ее последующей применимости для активного образования пропорций и вариантов сопряжения отдельных факторов в процессе интенсификации отдельных отраслей и производственных условий сельскохозяйственного производства.

Анализ факторов в системе научного исследования общих чертах содержит следующие основные задания:

1. Определить важнейшие факторы, влияющие на производство основных отраслей
2. Вычислить меру влияния отдельных факторов интенсификации
3. Окончательное вычисление экономической эффективности этого влияния в различных вариантах ее применения (в экономической оценке объема отдельных факторов в балансе «производство источника»)
4. Составить проект экономических норм и нормативов потребности в отдельных факторах сельскохозяйственного производства.

Осуществление этих заданий научного исследования будет направлено прежде всего на формы статистическо-математической обработки большого количества данных непосредственно в избранных сельскохозяйственных предприятиях и данных точных опытов специализированных научно-исследовательских институтов по методу частичной и многократной корреляции и регрессии при использовании электронно-вычислительной машины.

F. Kubát

Fundamental Problems of the Research on Intensification of Czechoslovak agriculture

A fundamental problem of the greatest importance is the development of Czechoslovak agriculture and its further intensification.

Within the framework of the imperative need of a further and truly effective intensification of agricultural production, entirely new and exacting demands are made on economic research. This research has been concerned for a long time with the question of intensification of agricultural production and has been engaged in solving, on the whole satisfactorily, a number of theoretical issues concerning the concept and the essence of intensification, as well as numerous methodological questions of how to ascertain, express and measure the progress of the intensification. However, research has not paid sufficient attention to the most important of the issues concerned: the investigation of the regularities which can be detected in the action of individual factors of the process of intensification.

The paper therefore gives an informative survey of the elementary conception

of the research on this sector, which is fully aimed at the factorial analysis and a quantification of the basic factors affecting the agricultural production with a practical possibility of its subsequent usability for an active formation of the proportions and variants of fitting in individual factors into the process of intensification in diverse branches and conditions of agricultural production.

The factorial analysis in the system of the research has roughly the following tasks:

1. Determination of the most important factors affecting the production of the basic branches.

2. Calculation of the measure of the effect of individual intensification factors.

3. Final calculation of the economic effectiveness of these influences in different variants of their application (in the economic evaluation of the extent of individual factors in the balance "production of the source").

4. Drafting of a proposal of economic standards and rates of requirements of individual factors in agricultural operation.

The realization of these research tasks will be primarily aimed at the forms of statistico-mathematical processing of a substantial amount of information and data drawn directly from selected agricultural enterprises, as well as of exact experiments carried out by specialized research institutes by the method of partial and multiple correlation and regression, employing an automatic computer.

F. Kubát:

Grundprobleme der Forschung zur Intensivierung der tschechoslowakischen Landwirtschaft

Das grundlegende und allerwichtigste Problem der Entwicklung der tschechoslowakischen Landwirtschaft bildet ihre weitere Intensivierung.

Im Zusammenhang mit der unerläßlichen Notwendigkeit der weiteren und tatsächlich effektiven Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion werden an die ökonomische Forschung auch völlig neue und anspruchsvolle Anforderungen gestellt. Diese befaßte sich bei uns zwar bereits längere Zeit mit der Problematik der Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion und löste eine Reihe theoretischer Fragen des Begriffs und Wesens der Intensivierung sowie auch eine Reihe methodologischer Fragen der Ermittlung, Veranschaulichung und Messung ihres Ablaufs im großen ganzen zufriedenstellend, befaßte sich jedoch nicht mit dem Wichtigsten — mit der Erforschung der Gesetzmäßigkeiten der Einwirkung der einzelnen Faktoren des Intensivierungsprozesses.

Der vorliegende Artikel bietet daher eine informative Übersicht über die Grundkonzeption der Forschung auf diesem Gebiet, die völlig auf die faktorielle Analyse und die Quantifizierung der grundlegenden Faktoren ausgerichtet ist, die auf die landwirtschaftliche Produktion einwirken, wobei die praktische Möglichkeit gegeben ist, sie in der Folge zur aktiven Schaffung der Proportionen und Varianten der Einschaltung der einzelnen Faktoren in den Intensivierungsprozeß in den einzelnen Zweigen und Produktionsbedingungen der landwirtschaftlichen Produktion auszunützen.

Die Faktorialanalyse hat im Forschungssystem ungefähr die folgenden grundlegenden Aufgabe zu erfüllen:

1. Die allerwichtigsten Faktoren zu bestimmen, die die Produktion in den grundlegenden Zweigen beeinflussen.

2. Das Maß der Einwirkung der einzelnen Intensivierungsfaktoren zu errechnen.

3. Den ökonomischen Nutzeffekt dieser Einwirkung in den einzelnen Varianten ihrer Anwendung in der ökonomischen Auswertung des Ausmaßes der einzelnen Faktoren in der Bilanz „Produktion — Produktionsquellen“ abschließend zu berechnen.

4. Einen Entwurf der ökonomischen Normen und Normative des Bedarfs an den einzelnen Faktoren im Landwirtschaftsbetrieb zu erarbeiten.

Die Verwirklichung dieser Aufgaben der Forschung wird vor allem auf die Formen des statistisch-mathematischen Verarbeitung einer größeren Anzahl von Angaben und Daten direkt aus den ausgewählten Landwirtschaftsbetrieben und von Daten aus exakten Versuchen der Spezialforschungsinstitute mittels der Methode der teilweisen und vielfachen Korrelationen und Regression und unter Anwendung eines automatischen Rechners ausgerichtet sein.

SYNOPSIS

Й. Ш л е х т а :

Оптимальное размещение областных складов минеральных удобрений на территории ЧССР с одновременной оптимизацией состава их пропускной способности и интегральная система управления этим сектором

В статье рассматривается оптимальное размещение областных складов промышленных удобрений включая оптимализацию размера складов в отдельных местах при помощи метода оптимальной централизации, созданного для данной цели на основе техники сетей. Описана основная часть задания, состоящая в деловой проблематике экономических сил, действующих на оптимальное размещение. Она состоит из анализа производственно-экономических факторов и алокационных экономических факторов на небольших территориальных единицах (фактических районах) с 72 кадастральными поселками. Далее приводится схематический подсчет, сделанный на основе предлагаемого метода, который показывает, что первоначальный замысел, осуществленный на основе на вполне обоснованных данных иными органами в том же районе, на 30 % повышает расходы по сравнению с опимумом, данным централизацией.

Приведенный метод, при помощи которого можно решить разные задачи по размещению, в настоящее время программируется для электронно-вычислительных машин, причем одновременно ведутся работы по охвату коммуникационной сети на территории всего государства в качестве входных данных для электронно-вычислительных машин.

В статье рассматривается также возможность создать в соответствующих руководящих органах на основе данного метода и электронно-вычислительных машин интегральную систему управления на участке строительства областных складов минеральных удобрений на территории всей ЧССР.

J. Šlechta :

Optimum Allocation of District Stores of Commercial Fertilizers in Czechoslovakia together with a Simultaneous Optimization of their Capacity Structure and the Integrated System of Management of this Sector

This paper deals with the optimum allocation of district stores of commercial fertilizers including the optimization of the size of stores in the different localities by means of the original method of optimum centering, which has been developed for the given purpose from the network technique. There is a description of the basic part of the task based on the material problems of economic forces affecting the optimum distribution, consisting of analyses of production economic factors and economic allocation factors on a smaller territorial whole (on an actual district) with 72 cadastral communities. According to the suggested method also a schematic calculation was worked out and showed that the original decision realized on the basis of little substantiated data by other bodies in the same region was more expensive by 30 per cent compared with the optimum determined by means of centering.

The mentioned method, according to which it is possible to solve different problems of allocation, is at present programmed on an automatic computer, and, simultaneously, work is being carried out for the charting of the communication network on the territory of the whole state territory as input data for automatic computers.

The article also states how it would be possible, on the basis of the given method and by means of automatic computers, to establish, at the respective controlling bodies, an integrated system of management in the sector of the construction of regional stores of commercial fertilizers on the whole territory of the ČSSR.

J. Šlechta:

Optimale Verteilung der Gebietslager für Handelsdünger auf dem Gebiet der ČSSR mit der gegenwärtigen Optimierung ihrer Kapazitätsszusammensetzung und das Integrierungssystem der Leitung dieses Gebietes

In diesem Artikel wird die optimale Verteilung der Gebietslager für Handelsdünger insgesamt der Optimierung der Größe der Lager in den einzelnen Lokalitäten mittels der ursprünglichen Methode der optimalen Zentrierung gelöst, die für die gegebene Aufgabe aus der Technik der Lagernetze entwickelt wurde. Es wird der Grundteil der Aufgabe beschrieben, der auf der Sachproblematik der ökonomischen Kräfte, die auf die optimale Verteilung wirken, beruht, die aus einer Analyse der betrieblichen ökonomischen Faktoren und Allokations-ökonomischen Faktoren auf der kleineren Gebietsgesamtheit (im wirklichen Kreis) mit 72 Katastralgemeinden bestehen. Ferner wurde schematisch eine Berechnung laut vorgeschlagener Methode gemacht, die zeigte, daß die ursprüngliche Entscheidung, die auf Grund der wenig begründeten Angaben von anderen Organen in demselben Gebiet verwirklicht wurde, gegenüber dem durch die Zentrierung gefundenen Optimum um 30 % kostspieliger ist.

Die angeführte Methode, laut der es möglich ist verschiedene Verteilungsaufgaben zu lösen, wird zur Zeit auf automatische Rechenmaschinen programmiert und gleichzeitig werden Arbeiten zur Auffangung des Kommunikationsnetzes auf dem Gebiet des ganzen Staates als Eingangsangaben für die automatische Rechenmaschinen ausgenützt.

Im Artikel wird ferner angeführt, wie auf der Grundlage der gegebenen Methode und der automatischen Rechenmaschinen in den betreffenden Leitorganen ein integriertes Leitsystem auf dem Gebiet des Aufbaus der Gebietslager von Handelsdüngern auf dem ganzen Gebiet der ČSSR aufgebaut werden könnte.

SYNOPSIS

М. Штепан:

Эффективность расходов на транспорт и манипуляцию с промышленными удобрениями

Обзор подытоживает результаты и анализ однолетнего изучения издержек на транспорт и манипуляцию с промышленными удобрениями в 33 сельскохозяйственных предприятиях района Колин. Потребность в определении этих издержек и оценку их эффективности вызвал размер их доли в общих расходах на промышленные удобрения в связи с многолетней проверкой эффективности высоких доз промышленных удобрений, вносимых на территории всего района Колин. Решение этой задачи в неизучаемой до сих пор области сельскохозяйственного производства с недостатком источников проверки в широком объеме стало возможным благодаря применению собственной методики.

Оценка явилась объективным выражением существующих издержек и производственно-технического уровня применения промышленных удобрений в кооперативах в порядке отдельных рабочих операций в поточной линии удобрения, начиная с места взятия удобрений от поставщика вплоть до заделки удобрений в почву. Вся линия удобрения отличается значительным процентом живого труда, большими трудовыми издержками и низким уровнем механизации.

Полученные результаты подтверждают, что высокая интенсивность и экономическая эффективность удобрения обусловлены созданием крупнопроизводственной, общегосударственной материально-технической базы и окончательным решением подходящих технологических линий удобрения с высокой производительностью труда. Одновременно с этим они указывают на необходимость правильной концепции разгрузочных центров, складов и тукоприготовительных вместе с обслуживанием, к которым можно прибегнуть в случае надобности своевременного обеспечения всех операций, связанных с внесением удобрений.

М. Štěpán:

The Effectiveness of Costs of Transport and Manipulation of Industrial Fertilizers

The report summarizes the results obtained in and an analysis of a one year's investigation of costs of transport and manipulation of industrial fertilizers at 33 agricultural enterprises in the Kolín district. The need for a determination of these costs and for an estimation of their effectiveness was caused by the height of their share in the total costs of the application of industrial fertilizers in connection with a several years' checking and examining of the effectiveness of high doses of industrial fertilizers applied in the whole district of Kolín. The solving of this problem in the hitherto not investigated important sector of agricultural production together with a lack of sources of information and wider checking was made possible by means of an application of specially devised methods.

The evaluation gives an objective picture of the present costs and of the operational-technical standard of application of industrial fertilizers employed by co-operatives in the sequence of the different working procedures in the fertilizing line beginning from the place of taking delivery of fertilizers up to their working in into the soil. The whole line of fertilizing shows a considerable proportion of live work, high costs of work, and a low standard of mechanization.

The results obtained show that a high intensity of fertilizing and its high economic effectiveness require the building up of a large-scale operation and nation-

ally-designed material-technical base, and a final solution of suitable technological lines of fertilizing with a high productivity of labour. Simultaneously attention is being drawn to the need for a determination of a suitable conception of unloading centres, stores, and mixing plants of fertilizers linked with services for the case of need for an early securing of all operations of application.

M. Štěpán:

Nutzeffekt der Kosten für den Transport und die Manipulation mit Handelsdüngemitteln

Der Bericht zusammenfaßt die Ergebnisse und eine Analyse der einjährigen Untersuchung der Kosten für den Transport und die Manipulation mit Handelsdüngemitteln. Diese Untersuchung wurde in 33 Landwirtschaftsbetrieben des Kreises Kolín durchgeführt. Die Notwendigkeit, diese Kosten zu ermitteln und ihren Nutzeffekt zu beurteilen, wurde von der Höhe ihres Anteils an den Gesamtkosten für die Anwendung von Industriedüngemitteln hervorgerufen und zwar im Zusammenhang mit einer mehrjährigen Überprüfung und Untersuchung des Nutzeffekts hoher Handelsdüngergaben, die im gesamten Kolíner Kreis geltend gemacht wurden. Die Lösung dieser Aufgabe in einem bisher nicht untersuchten, bedeutsamen Sektor der landwirtschaftlichen Produktion, also bei Mangel an Quellen und mittels einer breiteren Überprüfung, wurde durch die Anwendung einer eigenen Methodik ermöglicht.

Die Auswertung ist das objektive Bild der gegenwärtigen Aufwendigkeit und des betrieblich-technischen Niveaus der Anwendung von Handelsdüngern der Genossenschaften im Ablauf der aufeinanderfolgenden einzelnen Arbeitsgänge in einer Düngekette, die am Ort der Übernahme der Düngemittel vom Lieferanten beginnt und mit der Einbringung der Düngemittel in den Boden endet. Die gesamte Düngekette wird durch einen großen Anteil an lebendiger Arbeit, durch hohe Arbeitskosten und ein niedriges Niveau der Mechanisierung gekennzeichnet.

Die ermittelten Ergebnisse beweisen, daß eine hohe Düngeintensität und ihr hoher ökonomischer Nutzeffekt durch die Schaffung einer großbetrieblichen, gesamtstaatlich gelösten, materiell-technischen Basis und durch die endgültige Lösung geeigneter technologischer Düngekettens mit hoher Arbeitsproduktivität bedingt wird. Die Ergebnisse deuten ferner darauf hin, daß es notwendig ist, die richtige Konzeption zentraler Entladeplätze, der Lagerhäuser und Düngermischbetriebe festzulegen, die angesichts der Notwendigkeit einer zeitgerechten Sicherung aller Operationen der Düngieranwendung an den einschlägigen Service anknüpfen würde.

SYNOPSIS

К. Годач:

Экономическое влияние организации земельного фонда и землеустройства

Организацию земельного фонда, унаследованного от сельскохозяйственного мелкого производства с неудовлетворительной сетью полевых дорог и земельными участками, неудовлетворительными по своей величине и форме, нужно изменить и переработать согласно потребностям социалистических сельскохозяйственных предприятий, переходящих к крупнопроизводственной форме хозяйствования. Это будет достигнуто с помощью агротехнических и технических мероприятий, решенных путем комплексного землеустройства по методике 1962 года.

Широкая палитра разного рода мероприятий требует многостороннего подхода к экономической оценке их влияния, отражающегося в повышении сельскохозяйственного производства, в снижении себестоимости и повышении производительности труда.

Увеличение сельскохозяйственного производства вызывает расширение площади сельскохозяйственной и пахотной земли и нового производства на ней, увеличение количества гумуса в почве и образование мелкокомковатой структуры почвы путем введения регулярного чередования культур или постоянных севооборотов и введения системы различных противоэрозионных мероприятий.

Снижение затрат при новой организации земельного фонда достигается путем экономии горючего и средств на оплату труда при обработке новосозданных максимально крупных, правильных по форме и хорошо доступных земельных участков, ускорением транспорта на новых укрепленных полевых дорогах и экономией затрат по перевозке грунтов, достигнутой путем снижения смыва пашни в результате противоэрозионных мероприятий.

Повышение производительности труда возможно за счет экономии времени при обработке более выгодных земельных участков и ускоренном транспорте.

Методика подробного вычисления экономической оценки является синтезом методов, направленных на объективное выражение вклада изменений в организацию земельного фонда, достигнутых в результате землеустройства.

Конкретные результаты согласно народнохозяйственному учету сельскохозяйственного предприятия, в котором несколько лет тому назад проведено комплексное землеустройство, проверяют вычисление экономического вклада новой организации земельного фонда.

К. Hodač:

The Economic Influence of the Organization of the Soil Fund and of Reallocation of Land

The organization of the soil fund taken over from agricultural small-scale production with an unsuitable network of field paths and fields that are unsuitable with regard to size and shape, must be changed and adjusted according to the needs of socialist agricultural enterprises passing over to large-scale production forms of farming. This is achieved by means of agrotechnical and technical measures consisting of a complex consolidation of scattered holdings (reallocation of land) according to the methods of the year 1962.

The wide scale of different kinds of measures requires a many-sided consideration of the economic estimation of their influences, which results in an increasing of agricultural production, in a lowering of production costs, and in a rising of labour productivity.

An increasing of agricultural production is brought about by an extending of agricultural and arable land and by the production on this land, by an increasing of the humus content in the soil, by the forming of a crumb structure of the soil by

means of the introduction of a system of regular alternating of crops or permanent crop rotations, and by means of the introduction of a system of various measures for the prevention of soil erosion.

The new organization of the land fund achieves a lowering of costs by saving fuel oil and wages for the farming of newly established well accessible land wholes of maximum size and suitable shape, by means of a speeding up of transport on new, solidified field paths, and by means of a saving of costs for transfer of earth as a result of a decreasing of the washing away of arable land in consequence of anti-erosion measures. A raised labour productivity is made possible by the saving of time for the working of more suitable land wholes and by speeded up transport.

The method applied in the detailed calculation of the economic valuation is a synthesis of methods employed for an objective showing of the contribution made by changes in the organization of the soil fund achieved by reallocation of land.

The concrete results obtained according to the national-economic checking-up of the agricultural enterprise, at which a complex reallocation of land was carried out several years ago, confirm the calculations of the economic contribution of the new organization of the soil fund.

Karel Hodač:

Ökonomischer Einfluß der Bodenfonds-Organisation und der Flurneuordnung

Es besteht die Notwendigkeit, die Bodenfonds-Organisation, die von der landwirtschaftlichen Kleinproduktion mit einem unzureichenden Feldwegennetz und mit den bezüglich der Größe und Form nicht entsprechenden Bodenflächen übernommen wurde, zu verändern und den Bedürfnissen der sozialistischen landwirtschaftlichen Betriebe, die zu Großproduktionsformen übergehen, anzupassen. Dies erzielt man durch anbautechnische und technische Maßnahmen, die durch komplex durchgeführte Flurneuordnung laut der Methodik vom Jahre 1962 durchzuführen ist.

Eine breite Skala verschiedener Maßnahmen erfordert vielseitiges Herantreten an die ökonomische Beurteilung ihres Einflusses, der sich in der Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion, Herabsetzung der Selbstkosten und Erhöhung der Arbeitsproduktivität widerspiegelt.

Die verbreitung der Fläche landwirtschaftlichen Bodens und Ackerbodens und die hier neu vorgenommene Produktion, die Erhöhung des Humusgehaltes im Boden und Krümelstrukturbildung durch den Fruchtwechsel und das Einführen eines Systemes verschiedener Maßnahmen gegen die Erosion, dies Alles bewirkt die Steigerung der Landwirtschaftlichen Produktion.

Die neue Bodenfonds-Organisation erreicht eine Kostenherabsetzung durch folgende Maßnahmen: Einsparen von Naphta und von Lohnkosten für die Bewirtschaftung neu gebildeter maximal großer Bodenflächen von regelmäßigen Formen, die auch gut zugänglich sind, Beschleunigung des Transportes auf neuen befestigten Feldwegen, Ersparnis an Kosten für die Überführung von Erdmassen, die durch die Herabsetzung der Abschwemmung von Ackerboden infolge der Antierosionsmaßnahmen erzielt wurde.

Die Zeitersparnis bei der Feldbestellung vorteilhafterer Flächen und der beschleunigte Transport ermöglicht eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität.

Die Methodik einer eingehenden Berechnung der ökonomischen Bewertung ist eine Synthese von Methoden, die bestrebt sind, den Beitrag der Veränderungen der Bodenfonds-Organisation, die durch die Flurneuordnung erzielt wurden, in objektiver Weise zum Ausdruck zu bringen.

Konkrete Ergebnisse nach der volkswirtschaftlichen Erfassung des landwirtschaftlichen Betriebes, in welchem vor Jahren eine komplexe Flurneuordnung, verwirklicht wurde, überprüfen die Berechnungen des ökonomischen Beitrages der neuen Bodenfonds-Organisation.

ZÁKLADNÍ PROBLÉMY VÝZKUMU INTENZIFIKACE ČS. ZEMĚDĚLSTVÍ

Intenzifikace zemědělství je dnes jedním z hlavních úkolů hospodářské politiky většiny socialistických států. Zvláště naléhavý je problém intenzifikace v ČSSR, kde rozvoj zemědělství je dnes limitujícím faktorem rozvoje celého národního hospodářství.

Ekonomika čs. hospodářství je již delší dobu charakterizována značnou disproporcí mezi rostoucími nároky na objem a kvalitativní skladbu spotřeby potravin a dosahovanými tempy růstu zemědělské výroby. Vysokému tempu poválečného rozvoje průmyslové výroby — a s ním spojeným růstem životní úrovně s vysokými nároky na vzrůst spotřeby potravin — neodpovídá rozvoj zemědělské výroby, která nestačí tempu rozvoje ostatních odvětví a v podstatě přeshlupuje zhruba na předválečné úrovni. Československo z hlediska kalorické spotřeby potravin, která představuje 3150 kalorií na osobu a den, se řadí mezi prvních pět zemí světa. Tato vysoká spotřeba potravin je však u nás do značné míry zajišťována dovozem, protože naše zemědělská výroba je v podstatě na předválečné úrovni, kdy však zajišťovala zhruba o 20 % nižší úroveň výživy obyvatelstva (v kalorické spotřebě) než v současné době.

Podstatné snížení dovozu potravin (jde především o dovoz krmiv) v podmínkách čs. zemědělství, které nemá volné zdroje zemědělské půdy a kde na jednoho obyvatele připadá její velmi nízká výměra, je především otázkou racionální intenzifikace zemědělství, zaměřené především na zajištění podstatného růstu zemědělské výroby z každého hektaru zemědělské půdy. Racionální intenzifikace zemědělství musí zároveň vytvářet podmínky pro urychlení tempa růstu produktivity společenské práce a tak soustavně zvyšovat celkovou efektivnost zemědělské výroby. Toto zaměření intenzifikace je zvlášť významné v našich podmínkách, kde v zemědělství pracuje v současné době zhruba 1/3 předválečného stavu pracovních sil a jejich relativní nedostatek je obecně označován za centrální problém čs. zemědělství vůbec.

Nezbytnost náhrady živé práce prací mrtvou vtiskla u nás intenzifikaci specifický charakter soustavného stupňování dodatečných vkladů do zemědělství, které především zabezpečovaly materiální potřeby socialistické přestavby a nezbytný růst materiálně-technické základny. V rámci této specifiky jsme nesporně dosáhli značných úspěchů, přesto však nemůžeme být s dosavadním průběhem plně spokojeni. Příčin, které způsobily, že intenzifikační proces neprobíhal vždy tak, jak bychom si přáli, je jistě celá řada. V nemalé míře zde však působila i skutečnost, že problémům intenzifikace zemědělství se u nás dlouho nevěnovala náležitá pozornost a intenzifikační proces nebyl u nás vždy správně řízen a usměr-

ňován. K jeho správnému řízení a usměrňování chyběly ovšem i náležité předpoklady.

Chyběla nejen nezbytná kritéria a soustava ukazatelů, podle které by intenzifikační proces mohl být hodnocen, ale především podrobnější znalost působení a účinnosti jednotlivých faktorů zvyšování intenzity, podle které by intenzifikační proces mohl být racionálně řízen a usměrňován.

Pokud jde o vlastní soustavu ukazatelů intenzity zemědělské výroby, naše praxe sice znala a používala řadu ukazatelů, většinou však šlo o používání nesystematické, které nemohlo postihnout intenzitu v její plné šíři i její skutečně dosahovanou úroveň. Ani odborné teoretické práce nepřinášely přesné a úplné metodické návody zjišťování a vyjadřování průběhu intenzifikačního procesu v zemědělství.

K odstranění nedostatků na tomto úseku byl proto v roce 1960 do výzkumného plánu VÚZE v Praze zařazen úkol „Výzkum intenzity zemědělské výroby“, který byl zaměřen především na problémy zajišťování intenzity zemědělské výroby v socialistických zemědělských podnicích. V rámci tohoto úkolu byl uskutečněn výběr, nezbytná klasifikace a systematika ukazatelů, které byly roztrženy do tří základních skupin: na ukazatele výsledné, přímé a pomocné (v rámci těchto skupin pak na ukazatele komplexní a dílčí) a především: pro čs. podmínky byla zpracována nezbytná kritéria dosažené úrovně intenzity zemědělské výroby v tzv. kontrolních stupních, které u jednotlivých ukazatelů vyjadřovaly měřítko:

1. extenzity,
2. nízké intenzity,
3. střední intenzity,
4. vysoké intenzity,
5. velmi vysoké intenzity.

Kontrolní stupně intenzity byly stanoveny na základě rozsáhlého statistického šetření všech JZD v ČSSR a důkladného rozboru značného počtu vybraných reprezentantů, charakterizujících průměrné podmínky v hlavních výrobních oblastech. Jako příklad uvádíme (tab. I) naše kontrolní stupně jednoho z pomocných ukazatelů intenzity — stavů skotu na 100 ha zemědělské půdy (většina přímých a výsledných ukazatelů je v kontrolních skupinách vyjadřována v hodnotových kritériích).

I. Kontrolní stupně stavů skotu v kusech na 100 ha zemědělské půdy v socialistických zemědělských závodech v ČSSR

Stupeň intenzity		Výrobní oblast			
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
I.	extenzita	do 45	do 60	do 55	do 50
II.	nízká intenzita	45—60	60—70	55—70	50—60
III.	střední intenzita	60—70	70—80	70—80	60—70
IV.	velmi vysoká intenzita	nad 80	nad 90	nad 90	nad 80

(Pro porovnání uvádíme celostátní průměr hustoty dobytka — na 100 ha zemědělské půdy připadá v ČSSR v průměru

63 kusů skotu, z toho 28 krav,

86 prasat, z toho 7 prasnic,

8 ovcí,

405 kusů drůbeže, z toho 320 slepic.)

Klasifikace, systematika a kontrolní stupně ukazatelů intenzity zemědělské výroby, jak byly navrženy ve VÚZE, byly u nás rychle přijaty širokou zemědělskou praxí a v současné době v této oblasti prakticky nepociťujeme nějakých výraznějších obtíží.

Na druhé straně je ovšem třeba říci, že řešená problematika zahrnovala v sobě jen metodologické otázky zjišťování a vyjadřování intenzity zemědělské výroby v socialistických zemědělských podnicích. Tím byla sice řešena důležitá, avšak nejjednodušší část celkové problematiky. V současné době jsou požadavky na výzkum mnohem náročnější. Dnes již nejde o základní teoretické otázky pojmu a podstaty intenzity a soustavu jejich ukazatelů, dnes stále naléhavěji vystupuje do popředí otázka: „jak tedy konkrétně řídit a usměrňovat intenzifikační proces v zemědělství, aby tento proces ve svém důsledku přinesl potřebný rychlý vzrůst zemědělské výroby z každého hektaru zemědělské půdy?“

Přitom, a to je třeba zdůraznit, je tato otázka dána při plném vědomí skutečnosti, že intenzifikační proces v zemědělství není procesem samoučelným! V jeho rámci nejde jen o dosažení maximální produkce z každého hektaru zemědělské půdy, ale celý průběh tohoto procesu v socialistickém zemědělství musí být podřízen ekonomickému zákonu neustálého růstu produktivity práce. Má-li být proto v našich podmínkách intenzifikační proces správně řízen, nestačí jej tedy usměrňovat jen z hlediska jeho vlastních cílů, ale musí být řízen a usměrňován tak, aby stupňování dodatečných vkladů společenské práce na jednotku plochy přinášelo současně efektivní růst produkce s výrazným růstem dosahované úrovně produktivity společenské práce.

Daná otázka na nejvhodnější formy racionálního řízení intenzifikačního procesu v zemědělství je otázkou především na výzkum, od kterého se žádají vědecky zdůvodněné podklady, nezbytné pro aktivní řídicí práci na všech stupních řízení zemědělské výroby. Uspokojivé plnění tohoto požadavku je však v současné době pro výzkum velmi obtížné — nejen pro celkovou nepřipravenost výzkumu na komplexní řešení této problematiky, ale i pro její vlastní nesmírnou složitost vůbec.

Složitost výrobního procesu v zemědělství, společné a navzájem se prolínající působení přírodních a ekonomických činitelů výroby, znemožňuje přesnou kvantifikaci vlivů jednotlivých intenzifikačních faktorů, což ve svém důsledku znamená, že ne vždy a za všech okolností dochází k jejich skutečně produktivnímu využití. Jednotlivé intenzifikační faktory navíc působí rozličným směrem: dodatečné vklady hnojiv, osiv, krmiv, ale i melioračních nákladů a živé práce ovlivňují přímo a bezprostředně objem zemědělské výroby na jednotce plochy. Vedle těchto aktivně působících faktorů zapojujeme do zemědělského výrobního procesu i řadu dalších faktorů, které obvykle přímo a bezprostředně nepůsobí na vlastní objem produkce, nahrazují však — jako např. mechanizace — živou práci, a jsou v tomto směru významnými činiteli růstu produktivity práce.

Jde tedy o značně komplikované souvislosti; dosáhnout vysokých ukazatelů

ekonomické efektivnosti zemědělské výroby je za daných okolností možné jen při vhodné kombinaci jednotlivých faktorů v rozsahu, struktuře i době použití v intenzifikačním procesu v zemědělství.

Volba nejvhodnějších alternativ, nejvhodnějších kombinací možných forem intenzifikace se ovšem neobejde bez podrobných úvah a propočtů jejího dosahu na zemědělskou výrobu, bez důkladných propočtů její ekonomické efektivnosti v odvětvovém i celospolečenském měřítku.

Správné úvahy a podrobné propočty konečného dosahu jednotlivých forem intenzifikačního procesu na zemědělskou výrobu, a z nich vyplývající následná volba jejich nejvýhodnějších alternativ, vyžadují ovšem dokonalou znalost zákonitostí v působení jednotlivých faktorů intenzifikačního procesu, tedy znalost, kterou až dosud naše soustava plánování a řízení zemědělství citelně postrádá.

Dosavadní soustava plánování a řízení zemědělství na všech stupních, zpracovávající v daných podmínkách nezbytné proporce a vazby potřeby a zdrojů intenzifikačního procesu, se sice opírala o dosavadní zkušenosti a zpracované poznatky výzkumu i praxe, avšak právě tyto poznatky byly často neúplné, izolovaně zpracované a nedostatečně ověřené především z hlediska svého souhrnného působení v komplexní vazbě celé zemědělské výroby. V důsledku všech těchto skutečností scházelo řízení intenzifikačního procesu v zemědělství to nejdůležitější: jasná detailní koncepce intenzifikace, která by s ohledem na naše hospodářské možnosti postupně, avšak soustavně a systematicky usměrňovala intenzifikační proces v ekonomicky nejefektivnější rozvoj celé zemědělské výroby.

Z toho, co zde bylo uvedeno, vyplývají základní požadavky kladené na výzkum v této oblasti. Výzkum zde musí zřejmě přistoupit především k zpracování podkladů pro takovou koncepci intenzifikace zemědělství, která by vycházela z volby nejvhodnějších alternativ a zvolila formu, která by se stala základním vývojovým programem rozvoje celého zemědělství.

Požadavky, kladené na výzkum, jsou tedy velmi náročné. Přitom nemá u nás ekonomický výzkum v této oblasti dostatečné zkušenosti, neboť až dosud se v požadovaných aspektech touto problematikou v potřebné hloubce a šíři nikdo ani u nás — ani v ostatních státech — nezabýval. První zkušenosti jsme u nás prakticky získali teprve v minulém roce, kdy na řešení uvedené problematiky se ve VÚZE v Praze soustředilo jedno z oddělení ústavu — nově vytvořené oddělení „výzkum intenzifikace zemědělství“, které zpracovalo základní metodiku úkolu a zároveň první dílčí závěrečné zprávy.

Vlastní metodika řešení úkolu vychází z dosavadního velmi omezeného stavu rozpracovanosti této problematiky, z její náročnosti i ze skutečnosti, že požadavky kladené na výzkum v této oblasti budou zřejmě permanentního charakteru. K tomu, aby výzkum mohl přispět k vypracování přesné a detailní koncepce intenzifikace zemědělství, jsme si zároveň uvědomili, že tomuto konečnému cíli musí předcházet rozsáhlá přípravná práce probíhající v několika etapách:

1. Především jde — podle našeho názoru — nejdříve o nejobtížnější etapu — o etapu základního výzkumu zákonitostí v působení jednotlivých faktorů intenzifikačního procesu — tedy prakticky o faktoriální analýzu. V rámci této etapy chceme zkoumat faktoriální závislosti v zemědělské výrobě s cílem kvantifikace vlivu jednotlivých faktorů ve vztahu k výsledkům výroby. Jinými slovy: půjde zde o kvantifikaci vlivu základních faktorů

působících na výrobu s možností jejich následného využití k aktivní tvorbě proporcí a variant jejich zapojení do intenzifikačního procesu v jednotlivých odvětvích a výrobních podmínkách zemědělské výroby.

2. Druhá etapa by měla být zřejmě zaměřena na konstrukci možných kombinací a alternativních forem intenzifikačního procesu v jednotlivých výrobních podmínkách. Tato etapa by organicky navazovala na poukládový materiál zpracovaný v první fázi řešení a syntetizující vazbou by měla uskutečnit různé varianty komplexní konstrukce konkrétního rozsahu a forem intenzifikačního procesu pro hlavní typy našich výrobních oblastí.

3. V závěrečné etapě pak půjde — podle našeho názoru — o volbu nejvhodnější alternativy a zpracování definitivního návrhu výhledové koncepce souhrnného plánu intenzifikace čs. zemědělství.

Nejvhodnější alternativu bude třeba volit na základě ekonomického vyhodnocení a na základě komplexní bilance potřeby zdrojů intenzifikačního programu v jednotlivých odvětvích i v celém zemědělství s ohledem na nejvhodnější varianty řešení v daných časových etapách podle našich hospodářských možností.

Ve své konečné fázi by výzkum intenzifikace měl zároveň významnou měrou přispět i k sestavení strukturálního optimalizačního modelu čs. zemědělství, v jehož rámci by byla řešena úloha optimalizace rozsahu a struktury produkce při optimalizaci užití intenzifikačních faktorů.

Ze stručného nástinu jednotlivých etap komplexního řešení je zřejmé, že nejdůležitější a také nejobtížnější etapou pro náš výzkum je etapa první, ve které má být v podstatě uskutečněn výzkum faktoriálních závislostí v zemědělské výrobě a v níž jde především o stanovení základních faktorů a kvantitativní vyčíslení jejich vlivu na zemědělskou výrobu.

Kvantifikace vlivu jednotlivých intenzifikačních faktorů bude spočívat:

1. Ve stanovení nejdůležitějších činitelů ovlivňujících výrobu základních odvětví zemědělské výroby (RV, ŽV),

2. ve vyčíslení míry působení jednotlivých faktorů,

3. v konečném propočtu ekonomické efektivity tohoto působení v různých variantách jejich použití (v ekonomickém vyhodnocení použitého rozsahu jednotlivých faktorů v bilanci výroba — zdroje),

4. ve zpracování návrhu ekonomických norem a normativů potřeby jednotlivých činitelů v zemědělském provozu.

ad 1. V rámci určení působících faktorů budou vybráni základní činitelé ovlivňující výrobu v odvětví (RV, ŽV). Jde zde v podstatě o výběr těch činitelů¹⁾, jejichž působení má přímý a bezprostřední vliv buď na:

a) zvýšení produkce, nebo na

b) snížení nákladů na výrobu.

ad 2. Při vyjádření míry a síly působení základních faktorů a kvantifikaci jejich vlivu na růst produkce nebo na snížení nákladů při její výrobě jde o nejdůležitější část tohoto výzkumu vůbec. Úspěšné splnění požadavků kladených na celý výzkum bude závislé na způsobu, jakým se podaří vliv jednotlivých faktorů kvantifikovat. V zájmu další využitelnosti zde půjde

¹⁾ Při výběru jednotlivých činitelů máme na mysli faktory intenzifikačního procesu, tzn. faktory vyčíslitelné ve výsledných, přímých a pomocných ukazatelích intenzity zemědělské výroby — (obdobně i u činitelů produktivity společenské práce), a tedy nikoliv faktory ovlivňující zemědělskou výrobu nepřímo prostřednictvím např. cenové a finanční politiky státu apod.

jednak o kvantifikaci vlivu jednotlivých faktorů, získanou na základě exaktních pokusů, jednak o kvantifikaci faktické účinnosti jednotlivých faktorů v konkrétních provozních podmínkách zemědělské výroby.

Výchozí materiál ke konečnému zpracování této části musí vycházet ze dvou pramenů:

a) ze shromážděných výsledků exaktních pokusů jednotlivých pracovišť oborových ústavů rostlinné a živočišné výroby,

b) z široce založeného šetření ve větším počtu socialistických zemědělských podniků na základě konkrétní metodiky sledování potřebných ukazatelů, sledujících rozsah použití, vliv i účinnost daných faktorů.

K tomu, aby bylo možno v daném případě vyjádřit izolovaný vliv jednotlivých faktorů (a konfrontovat jej s výsledky exaktních pokusů), bude třeba věnovat zvláštní pozornost možnosti eliminace vlivu jednotlivých faktorů od působení dalších činitelů. Tato možnost je dána využitím matematicko-statistických metod zpracování získaného materiálu, jmenovitě využitím metod dílčí a mnohonásobné korelace s využitím samočinného počítače.

Využitelné zpracování musí ovšem vycházet z dostatečně širokého statistického šetření v rozsahu, který by umožnil využití matematicko-statistických metod ke kvantifikaci vlivu jednotlivých faktorů:

a) v různých výrobních podmínkách zemědělské výroby (v různých oblastech),

b) v různých kombinacích rozsahu zkoumaného faktoru ve vazbě k faktorům ostatním tak, aby bylo možno zpracovaného materiálu následně využít (ad 3).

ad 3. V rámci konečného vyjádření působení jednotlivých faktorů v konkrétních provozních podmínkách, nikoliv již v individuální, ale v komplexní vazbě. Ve své podstatě zde půjde o pokus určení míry působnosti všech faktorů s vyjádřením pořadí jejich účinnosti v různých přírodních podmínkách a různých typech kombinace vzájemného rozsahu jednotlivých faktorů s možností vyjádření aplikovaných vztahů působnosti zákona minima.

Na základě vyjádření těchto vztahů půjde pak o stanovení optimálních variant zapojování jednotlivých faktorů do výrobního procesu z hlediska konečné ekonomické efektivity jednotlivého odvětví i celé zemědělské výroby (v jednotlivých podmínkách).

S ohledem na značnou složitost a náročnost této části výzkumu, jakož i s ohledem na reálné možnosti získání podkladového materiálu (rozsah a kvalita evidovaných údajů v zemědělských podnicích) bude zřejmě třeba řešit tento problém nejdříve:

v o b e c n ě j š í r o v i n ě působnosti jednotlivých faktorů na zemědělskou výrobu a jejich základních odvětví (RV, ŽV), a teprve později na základě získaných zkušeností a podle vytvořených předpokladů v evidenci socialistických zemědělských podniků, bude možno přistoupit k detailní kvantifikaci vlivu jednotlivých faktorů na jednotlivá výrobní odvětví, resp. na jednotlivé vyráběné produkty.

ad 4. Konečný propočet a návrh optimálních variant zapojování (v rozsahu) jednotlivých faktorů do výrobního procesu, jejich rozbor a prověření umožní zároveň vedlejší produkt dané etapy výzkumu: zpracovat podklady návrhu základních ekonomických norem a normativů spotřeby práce a materiálu pro jednotlivá odvětví rostlinné a živočišné výroby. Za tím účelem budou u každého odvětví (produktu) jednotlivé faktory výroby posuzovány a rozčleněny z hlediska zdrojů výroby (výrobních fondů), přičemž by měla být zvlášť posuzována lidská čin-

nost (agro a zootechnické postupy prací), nezbytná spotřeba lidské práce (prac-nost) a spotřeba materiálu. Zároveň budou propočteny náklady nejdůležitějších odvětví (produktů) tak, jak budou vyplývat z konečné formy zpracování ad 3. — z navrhovaných variant zapojování jednotlivých faktorů do výrobního procesu.

*

Až dosud jsme zde hovořili o koncepčním pojetí výzkumu intenzifikace zemědělství v ČSSR. Pokud jde o vlastní realizaci, pak je třeba říci, že dosavadní řešení úkolu vycházelo v podstatě z uvedené koncepce úkolu. VÚZE v Praze chápal výzkum v podstatě jako s v o d n ý ú k o l, v němž by byly podle jednotlivých odvětví soustředovány a dále využity poznatky celého zemědělského výzkumu.

Za tím účelem se VÚZE v minulém roce snažil zajistit spolupráci jednotlivých odborných výzkumných ústavů. Přitom se ukázalo, že z hlediska našich potřeb je možnost konkrétní pomoci z odborných ústavů resortu značně problematická. V naprosté většině resortních ústavů je výzkum angažován na aktuální problémy čs. zemědělství, vesměs na svém úseku komplexně zaměřovaný a dlouhodobě programovaný. Základní výzkum je konán jen v omezené míře a je většinou zaměřen — z hlediska výzkumu intenzifikačního procesu — na podružnější otázky. Zcela nedostatečně je u nás rozvinuto exaktní pokusnictví, jmenovitě v oblastech výživy rostlin i zvířat, v oblastech agro a zootechniky, ochrany rostlin, šlechtění apod. Pokud je toto pokusnictví konáno, jde většinou o značně omezený rozsah, omezený počet možných kombinací a vesměs se pohybující v intencích praktické reality a okamžité praktické využitelnosti (např. exaktní pokusy s hnojením průmyslovými hnojivy se konají vesměs v dávkách nepříliš se odlišujících od dávek a kombinací běžně používaných praxí apod.).

Za dané situace se tedy VÚZE při řešení I. etapy problému intenzifikace zaměřil v roce 1965 především na své vlastní síly a první šetření uskutečnil na konkrétním materiálu 50 JZD řepářského okresu Kolín.

Zde jsme zpracovali rozsáhlý podkladový materiál, z něhož na základě matematicko-statistických metod byly (za období tří let) prozkoumány základní vztahy v odvětví rostlinné výroby mezi těmito ukazateli:

1. spotřebou průmyslových hnojiv (jednotlivě i souhrnně ve spotřebě N, P, K),
2. spotřebou ostatních materiálových nákladů,
3. spotřebou animálních hnojiv,
4. pracovními silami,
5. strojovým vybavením,
6. stavebním vybavením.

U všech těchto ukazatelů byl pomocí matematicko-statistické metody mnohonásobné korelace a regrese mj. zjištěn souhrnný i eliminovaný vliv na objem dosahované produkce rostlinné výroby.

Složité propočty, většinou zpracované na samočinném počítači, prokázaly v dané oblasti toto pořadí vlivu jednotlivých faktorů na výši hrubé rostlinné produkce:

1. Na prvním místě se vysoko aktivně umístil faktor „spotřeba statkových hnojiv“ vyjadřovaný v přenesené formě jako ukazatel „stavy skotu“.
2. Na druhém místě se vysoko aktivně umístil faktor „spotřeby živé práce“.
3. Na třetím místě se vysoko aktivně umístil faktor „spotřeby průmyslových hnojiv“.

4. Na čtvrtém místě se ještě aktivním způsobem umístil faktor „ostatní materiálové náklady“ (tzn. materiálové náklady rostlinné výroby bez průmyslových hnojiv).

5. Na pátém místě se pasívně uplatňuje faktor „mechanizace“.

6. Na šestém místě se poměrně hluboko pasívně uplatňuje pak faktor „stavebního vybavení RV“.

Od počátku roku jsme přistoupili ke sledování dalších intenzifikačních faktorů, takže v současné době se ve VÚZE pracuje na:

a) zjišťování působnosti základních intenzifikačních faktorů v rostlinné výrobě v rámci možností daných běžnou evidencí v socialistických zemědělských podnicích v rozsahu dvou okresů řepařské výrobní oblasti (105 závodů),

b) zjišťování působnosti základních intenzifikačních faktorů v živočišné výrobě, a to v chovu skotu,

c) detailní studii jednotlivých u nás používaných odrůd na výši hektarových výnosů nejdůležitějších plodin,

d) detailní studii vlivu jednotlivých technologických postupů při výrobě brambor, cukrovky a základních obilovin.

Dosavadní průběh řešení výzkumného problému intenzifikace s maximálním využitím moderní výpočetní techniky přináší zajímavé a mnohdy i překvapující výsledky. Použitá metoda VÚZE vyžaduje ovšem rozsáhlý číselný materiál z masového průzkumu a dlouholetého sledování. Přitom je třeba si uvědomit, že tato cesta (cesta zpracování podkladového materiálu ze zemědělských podniků) je jen jednou z možných variant řešení uvedeného výzkumu. Tímto způsobem se může sice získat bohatý podkladový materiál, který se však v následném zpracování bude vždy pohybovat v rozmezí diferenciace praktické skutečnosti! A i když diferenciace zapojování jednotlivých intenzifikačních činitelů je dnes v podmínkách praxe značná, přece jen zde budou citelně scházet údaje maximálně možných dimenzí rozsahu použití jednotlivých faktorů i jejich vzájemných vztahů. A tyto údaje není možno získat šetřením praktické reality, ale na základě vědeckého experimentu, jen na základě široce rozvinutého exaktního pokusnictví. Široce konané exaktní pokusnictví je ovšem záležitost nesmírně náročná a až dosud většinou dlouhodobého charakteru. Moderní výpočetní technika však v tomto směru přináší zřejmě nové možnosti — zdá se především, že při jejím využití je možno nahradit dlouhodobou formu jejich ověřování počtem sledovaných pokusů. To by přineslo nové a poměrně rychle využitelné možnosti zpracování nejrůznějších experimentů v nejrozmanitějších kombinacích. Tyto možnosti by bylo třeba v co nejkratší době ověřit ve spolupráci s vědeckými pracovníky hlavních oborových výzkumných ústavů. Jsou-li technicky uskutečnitelné, bylo by možné dále uvažovat o konkrétních formách napojení exaktního pokusnictví na konečné řešení výzkumu intenzifikace zemědělství v týmové práci ekonomů a odborných pracovníků celého zemědělského výzkumu.

Efektivní intenzifikace zemědělské výroby je v současné době hlavním problémem rozvoje našeho zemědělství. V metodickém zpracování všech aspektů její konkrétní realizace musí sehrát výzkum rozhodující roli. Problematika intenzifikace zemědělství je problematikou nesmírně složitou a náročnou. Řešit ji v plné šíři a rozsahu izolovaně na jednotlivých pracovištích se nemůže setkat s potřebným úspěchem. K tomu je třeba spojené a úzce koordinované síly celé zemědělské vědeckovýzkumné základny. Jen v ní je možnost a záruka jejího úspěšného zakončení.

Základním a nejdůležitějším problémem rozvoje čs. zemědělství je jeho další intenzifikace. K ní se dnes soustřeďuje veškerý zájem politických i hospodářských orgánů, neboť rozvoj zemědělství je dnes obecně uznáván jako limitující faktor rozvoje celého čs. národního hospodářství.

V rámci nezbytné potřeby další a skutečné efektivní intenzifikace zemědělské výroby jsou postaveny i zcela nové a náročné požadavky na ekonomický výzkum. Ten se u nás sice problematikou intenzifikace zemědělské výroby zabýval již delší dobu a celkem uspokojivě řešil řadu teoretických otázek pojmu a podstaty intenzifikace, jakož i řadu metodologických otázek zjišťování, vyjadřování a měření jejího průběhu, avšak nedostatečně se zabýval tím nejdůležitějším — výzkumem zákonitostí v působení jednotlivých faktorů intenzifikačního procesu.

Předložená stať podává proto informativní přehled základní koncepce výzkumu na tomto úseku, která je plně zaměřena na faktoriální analýzu a kvantifikaci základních faktorů působících na zemědělskou výrobu s praktickou možností — její následné použitelnosti k aktivní tvorbě proporcí a variant zapojení jednotlivých faktorů do intenzifikačního procesu v jednotlivých odvětvích a výrobních podmínkách zemědělské výroby.

Faktoriální analýza v soustavě výzkumu má zhruba tyto základní úkoly:

1. Stanovit nejdůležitější činitele ovlivňující výrobu základních odvětví.
2. Vyčíslit míru působení jednotlivých intenzifikačních faktorů.
3. Konečný propočet ekonomické efektivity tohoto působení v různých variantách jejich použití (v ekonomickém vyhodnocení rozsahu jednotlivých faktorů v bilanci „výroba - zdroje“).
4. Zpracovat návrh ekonomických norem a normativů potřeby jednotlivých činitelů v zemědělském provozu.

Realizace těchto úkolů výzkumu bude zaměřena především na formy statisticko-matematického zpracování většího počtu údajů a dat přímo z vybraných zemědělských podniků a údajů z exaktních pokusů specializovaných výzkumných ústavů metodou dílčí a mnohonásobné korelace a regrese s využitím samočinného počítače.

Doc. Ing. František Ku b á t, CSc., Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky, Praha

■ V plánech vědeckotechnického rozvoje nejbližších let je stanovena jako jeden z hlavních cílů rozvoje naší společnosti intenzivní chemizace a mechanizace zemědělství. Jeden z důležitých dílčích úkolů v článku celého komplexu opatření je výstavba oblastních skladů průmyslových hnojiv na území celého státu. Dosud neexistují zcela jasné představy o tom, kde sklady mají být rozmístěny a současně o jaké kapacitě v každém specifickém místě tak, aby takovéto rozmístění optimalizovalo investiční i provozní náklady celostátně vynaložené na tuto sféru činnosti.

Pro řešení těchto otázek ve větším rozsahu nejsou dosud vyvinuty vhodné matematické metody. Pomocí takových metod, samočinných počítačů, základních údajů a odborníků z příslušných odvětví by měl být vytvořen řídicí systém celostátního rozsahu, který by běžně promítal do optimálního stavu nově realizované výsledky technického rozvoje a neustále udržoval příslušný úsek národohospodářské činnosti ve stavu optimálního režimu. V takovém způsobu řízení by byly využity samočinné počítače a mnohonásobně zpřesněny výpočty a navíc by mohlo být zpracováváno rozsáhlé množství podkladů, které dosavadními metodami nelze zpracovat. Z větší části by ještě mohl být odstraněn dosavadní rozsah manuální registrační práce, kterou je nutno dnes vynaložit na zpracování podrobných technicko-ekonomických rozborů. Uvedeným pojetím by mohly být charakterizovány hlavní rysy zvědečtění řízení v úseku rozmísťování skladů průmyslových hnojiv, racionalizace dosavadní úrovně administrativní práce a kvalitativní přeměny způsobu řízení. Předložený článek analyzuje současný stav, souhrnně popisuje nové optimalizační metody v technice sítí použité k řešení této úlohy, jakož i způsob řízení s tím spojený na modelu jednoho okrese.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE A POSTUP

Perspektivním úkolem zajištění průměrné dodávky 200 kg čistých živin na hektar zemědělské půdy má být dosaženo v ČSSR vyššího vzestupu zemědělské produkce, představující odhadem částku produkce ve výši 2,4 miliard Kčs ročního přírůstku proti současné úrovni, což je jedním ze základních opatření zvýšení životní úrovně obyvatelstva.

V souvislosti s tím vzniká též úkol vybudovat nové oblastní sklady průmyslových hnojiv. Zemědělské orgány v okresech a krajích budou stát před rozhodnutím, v jakém počtu, v jakých místech a v jaké kapacitě mají vybudovat sklady průmyslových hnojiv v rajónech odběratelů. Že jde o veliké požadavky na

I. Celková roční potřeba průmyslových hnojiv v okrese Kolín

Ukazatel	Centů na hektar zemědělské půdy	Okres Kolín s 60,4 tis. ha zemědělské půdy celkem tis. t
1. Průmyslová hnojiva (Substrát o 29% koncentraci čistých živin)	7,53	48,85
2. Vápno a mletý vápenec	4,50	27,10
3. Agrochemikálie a humus. substrát	1,00	6,00
Celkem	13,03	81,90

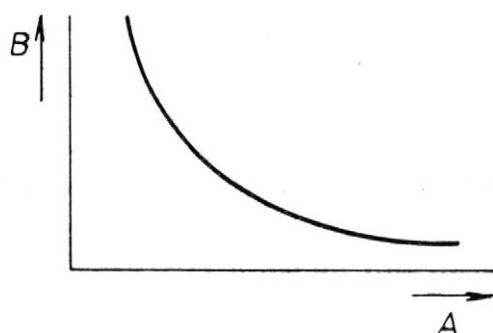
81,9 tis. tun ročně potřebných v okrese Kolín představuje vlak o 5440 patnáctitunových vagónech

skladovací a dopravní kapacity, ukazují údaje v tabulce I a o celkové roční potřebě průmyslových hnojiv včetně vápna na příkladě okresu Kolín.

Při uplatňování metod operačního výzkumu na praktických příkladech je třeba podle zkušenosti očekávat, že hned zpočátku při budování systému¹⁾ se projeví největší obtíže v nedostatku a spolehlivosti některých údajů. To je i v případě oblastních skladů průmyslových hnojiv. Jako nevýhodu by to bylo možno považovat tehdy, kdyby se analýza, sběr podkladů a výpočetní procedury použily jen jednorázově. Kdyby však pomocí uvedených metod byl vytvořen trvalý systém řízení, mohou být počáteční nepřesnosti i nedostatky postupně odstraňovány a získány i znalosti, jakých efektů bylo dosaženo novým systémem ve srovnání se starým způsobem řízení.

Jedním z faktorů, kde spočívá těžiště optimalizační problematiky, je provozní nákladová křivka kapacitní řady skladů daného typu, která má ukázat klesající náklady na jednotku skladovaného množství hnojiv v závislosti na rostoucí velikosti kapacity skladu:

A = velikost skladu
B = náklady na uskladnění 1 tuny hnojiv po dobu 1 roku



1.

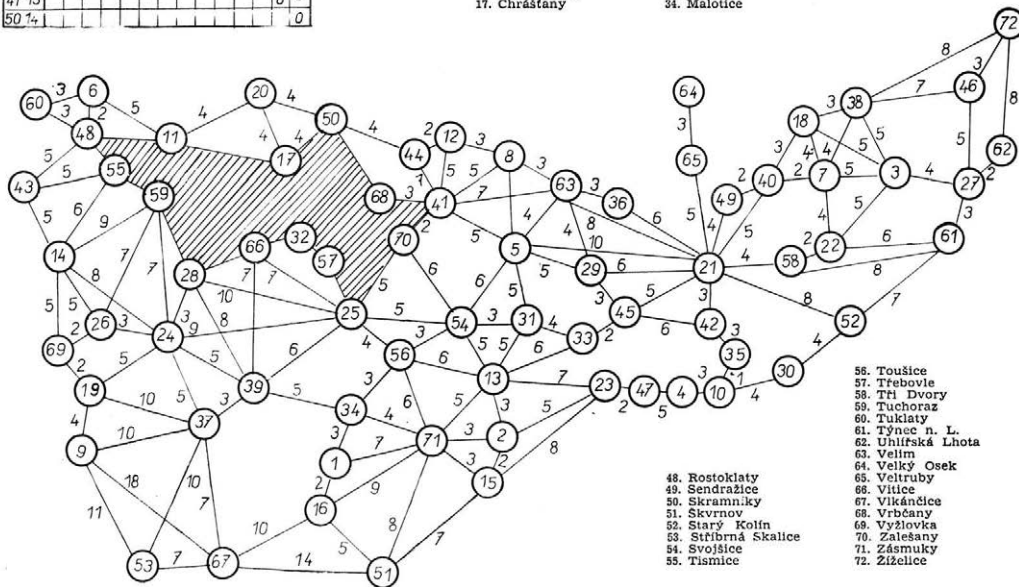
¹⁾ Metodou operačního výzkumu se všeobecně rozumí použití některých druhů optimalizačních metod včetně použití samočinných počítačů v těch úlohách, ve kterých je možno volit mnoho alternativ řešení o různé efektivnosti; systémem rozumíme účelový systém pozůstávající z věcně i odborně příslušných pracovníků, základních údajů, optimalizačních metod a samočinných počítačů v daném úseku národohospodářské činnosti. (Prof. A c k o f f : „Progress in Operations Research“, John Wiley & Sons.)

	48	55	11	59	17	28	66	32	57	68	25	70	41	50
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
48	1	0	4	4	5	10	12	11	12	14	14	-	16	17
55	2	0	3	4	10	9	8	10	-	13	-	14	15	-
11	3		0	3	6	9	7	9	-	11	-	13	13	-
59	4			0	7	7	6	9	-	12	-	13	13	-
17	5				0	11	7	4	-	7	-	8	9	4
28	6					0	5	10	-	13	10	16	15	-
66	7						0	6	-	9	7	11	12	9
32	8							0	2	7	-	-	7	-
57	9								0	5	3	5	7	7
68	10									0	7	2	3	7
25	11										0	5	7	-
70	12											0	2	9
41	13												0	-
50	14													0

2. Grafické znázornění silniční sítě jednoho okresu

Seznam MNV a k nim patřící kat. území okresu Kolín:

- | | | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|
| 1. Barchovice | 18. Jestřebí Lhota | 35. Nebovidy |
| 2. Becváry | 19. Jevany | 36. Nová Ves I. |
| 3. Bělušice | 20. Klučov | 37. Nučice |
| 4. Bohouňovice | 21. Kolín | 38. Ohaře |
| 5. Břežany I. | 22. Konárovice | 39. Oleška |
| 6. Břežany II. | 23. Kotečnice | 40. Ovdáry |
| 7. Býchory | 24. Kostelec n. C. L. | 41. Pílaný |
| 8. Cerhenice | 25. Kouřim | 42. Polepy |
| 9. Cerné Vodčany | 26. Kozojedy | 43. Přislimasy |
| 10. Červené Pečky | 27. Krakovany | 44. Radim |
| 11. Český Brod | 28. Krupá | 45. Radovesnice I. |
| 12. Dobřichov | 29. Křečhoř | 46. Radovesnice II. |
| 13. Dolní Chvatliny | 30. Libenice | 47. Ratboř |
| 14. Doubravice | 31. Libodřice | |
| 15. Drahoňovice | 32. Lipany | |
| 16. Horní Krutý | 33. Loňany | |
| 17. Chrástany | 34. Malotice | |



Vztah mezi zvyšováním kapacity (výkonu) a relativním snižováním nákladů na jednotku výroby je v řadě oborů znám u konstruktérů jako zákon třetíhočtvrteční dimenze. Podaří-li se např. stonásobně zvýšit výkon (čtvrtá dimenze), pak náklady na jednotku výroby by se zvýšily nikoli stokrát, ale jen třicetsedmkrát (třetí dimenze) a pracnost ještě méně. Možnost značného zvyšování výkonu ovšem předpokládá i vývoj vhodných konstrukčních materiálů, zejména v metalurgii (např. v oboru turbin, elektr. strojů točivých a konstrukce atomových reaktorů).

V konkrétním případě oblastních skladů průmyslových hnojiv v ČSSR je Chemoprojektem vypracován projekt halového skladu jen na jednu kapacitu (10 tisíc tun současně uskladnitelných hnojiv), takže nelze zkoumat výše uváděný vztah mezi kapacitní řadou a relativním poklesem nákladů na tunu skladovaných hnojiv. Mimoto lze usuzovat, že náklady na skladování značně přesahují náklady u nejlepších zahraničních projektů.

Tento halový sklad je projektován na 18,9 tis. tun ročního obratu a včetně skladu vápence a vápna dosáhne celkového ročního obratu 49,9 tis. tun hnojiv. Investiční náklady na samotný halový sklad dosahují 8,9 mil. Kčs ročně, roční provozní náklady 652,39 tis. Kčs. Za celý sklad činí roční provozní náklady včetně odpisů, avšak bez nákladů na dopravu do JZD a SÚS, 1,3 mil. Kčs.

Provozní náklady na skladování jedné tuny volně uložených hnojiv po dobu jednoho roku jsou u halového skladu příliš vysoké a dosahují částky 49,9 Kčs a u pytlovaných hnojiv a agrochemikálií 55,9 Kčs. Ve skutečnosti však budou ještě vyšší, protože v projektové kalkulaci jsou uvedeny částky z odpisů stavebních investic jen ve výši 2 % ročně, zatímco u dosavadních parabolických skladů dosahují 3,75 %, u strojů jen 4 % ročně, kdežto u parabolických skladů 10,8 %, přičemž provozní náklady u parabolických skladů jsou poloviční.

Protože konstrukční řešení a efektivnost projekce a výstavby skladů je základem předpokladem úspěšné a ekonomicky efektivní výstavby skladů na území celého státu, je nutno důkladně a svědomitě zpracovávat ekonomické rozborů a s tímto řešením seznamovat co nejširší okruh pracovníků, zejména zemědělských výrobních správ v krajích a okresech. V tomto případě tomu tak však není. Protože není vyprojektována velikostní řada skladů průmyslových hnojiv a není ani vypracována ekonomická studie o vztahu mezi zvyšováním kapacity skladů a náklady na výstavbu a provoz, nelze v současné době vůbec činit spolehlivé závěry o efektivnosti výstavby nebo o volbě optimálních velikostí skladů s ohledem na dané místní podmínky.

Aby mohl být pro účely tohoto článku učiněn alespoň přibližný odhad, je promítnut do vztahu mezi zvyšováním kapacity a náklady na výstavbu a provoz poměru parabolického skladu, s jehož výstavbou u výrobce průmyslových hnojiv jsou již dlouholeté zkušenosti, a u skladu kruhového (tab. II).

ÚDAJE O DOPRAVNÍCH NÁKLADECH A PROPOČTY OPTIMÁLNÍHO ROZMÍSTĚNÍ

Poměrně nejobtížnější otázkou z hlediska metody výpočtu, cenové problematiky i ekonomických aspektů je výpočet nákladů na rozvoz průmyslových hnojiv, jejich posuzování z hlediska současné situace i odhadu budoucího vývoje a optimální rozmístění skladů.

Protože přehledné údaje o vzdálenostech mezi obcemi okresu jsou v orgánech okresu velmi málo známy, byla vypracována přehledná dopravní síť v okrese

II. Vztah mezi zvyšováním kapacity a náklady na výstavbu a provoz u parabolického a kruhového skladu

Velikost skladu (v tis. t)	Parabolický sklad		Kruhový sklad		Halový sklad	
	provozní náklady ročně v tis. Kčs	náklady na usklad- nění 1 t v Kčs	provozní náklady ročně v tis. Kčs	náklady na usklad- nění 1 t v Kčs	provozní náklady ročně v tis. Kčs	náklady na usklad- nění 1 t v Kčs
10,0	362,7	36,3	301,4	30,1	700	70,0
12,5	394,8	31,4	308,4	24,8	760	60,8
15,0	419,7	28,0	308,4	20,6	810	54,0
17,5	441,9	25,2	311,4	17,8	850	48,5
20,0	469,9	29,5	317,4	15,8	910	44,6
25,0	518,0	20,8	574,2	23,0	1000	40,0
30,0	554,9	18,5	582,2	19,4	1070	35,7
40,0	635,9	16,8	600,2	15,3	1123	28,0
50,0	721,4	14,4	1150,4	23,0	1300	26,0
60,0	810,1	13,5	1168,4	19,5	1430	24,0

Kolín ve formě neorientovaného grafu (obr. 2 jako příloha za str. 12). Čísly v uzlech jsou označeny sloučené obce okresu, uspořádané podle abecedního pořadí, spoje mezi uzly značí vzdálenosti (v km).

Výpočet matice nejkratších vzdáleností mezi všemi 72 obcemi okresu Kolín, která obsahuje 5184 prvků, byl uskutečněn na samočinném počítači. Metody výpočtu nejkratší cesty mezi dvěma libovolnými místy v komunikační síti byly vyvinuty zejména Bergem, Dijkstrou a Fordem.²⁾

Součtem řádek po pravé straně matice lze zjistit, jaká je celková vzdálenost z obce 1 až 72 do všech obcí okresu, a kde je nejmenší součet vzdáleností v příslušném řádku, tam je komunikační střed okresu. V této počáteční fázi výpočtu je již dosaženo důležitého zjištění o komunikačním středu okresu, což je do jisté míry srovnatelné s výsledky dosaženými Steiner-Weberovou metodou na zjištění geometrického středu území, ovšem zcela odlišnými metodami. Zjišťování komunikačního středu má ve většině případů ekonomických aplikací výhody před zjišťováním geometrického středu a mimoto probíhá výpočet na samočinném počítači celočíslně.

Tak např. komunikační střed okresu Kolín je v obci 54 (Svojšice) s minimální celkovou vzdáleností 1149 km do všech obcí. Nejvíce excentricky položená je obec 72 (Žiželice), odkud celková vzdálenost do všech obcí okresu je více než dvojnásobná (2397 km) v porovnání s centrální obcí 54. Ruční výpočet vzdáleností

²⁾ Dijkstra, E. W.: „A Note on two Problems in Connection with Graphs“. Num. Math. 1, 269-271, 1959. — Berge, C.: „Theorie des graphes et ses applications“, p. p. 68-69, Paris Dunod 1958. — Ford, L. R.: „Network Flow Theory“. Rand Corp. Paper p. 923, 1956.

nostní matice by trval déle než 14 dní; současné metody výpočtu na samočinných počítačích zvládnou tento výpočet v čase kratším než 15 minut.³⁾

Komunikační střed okresu není ještě jeho váhovým středem. V případě, že obce mají různou výměru katastrů a shledá-li se, že na určité druhy půd bude výhodnější dodávat větší množství hnojiv na hektar, uskuteční se ohodnocení jednotlivých uzlů potřebnou vahou a symetrická matice vzdáleností se přepočte na vahovou matici, která ztrácí již symetrickou vlastnost.

Další velmi důležitou lází výpočtů, které byly konány na základě matice nejkratších vzdáleností, je nalezení v dané oblasti (v našem případě malé oblasti představující okres Kolín) dvojice, trojice až n -tice takových míst, ze kterých by byla celková vzdálenost do jim nejbližších obcí minimální ze všech možných kombinací dvojic nebo trojic nebo libovolných n -tic míst. Například minimální dvojici pro silniční komunikační vzdálenosti okresu jsou obce Kolín (21) a Kouřim (25).

Kombinatorický prostor možných řešení této úlohy je velmi rozsáhlý, takže připomíná problém obchodního cestujícího, a bez nalezení vhodné metody nelze ani na největších počítačích nalézt v potřebném čase řešení.⁴⁾

Klíčovým problémem je proto vyvinout metodu, která by podstatně zkracovala výpočet s využitím quasikonvergence v dané síti. Takovou metodou je např. metoda optimálního centrování, dále popisovaná, kterou autor vyvinul při řešení rozmístění skladů. Odhaduje se, že pro výpočet 36 optimálních míst na daném modelu nebude trvat výpočet při použití samočinného počítače déle než půl minuty. Řešení této úlohy nelze získat metodou lineárního programování, protože se pohybuje mimo prostor maximální lineárně nezávislé báze vektorů ve výhodnějších podmínkách (bez omezení).

Výzkumný úkol státního plánu výzkumu K-7-6/14.3 — „*Algoritmus pro optimální rozmístování podniků, skladů, služeb a centrál se současnou nelineární optimalizací kapacitní skladby* (Hledání m -minimálních míst v grafu; Optimální centrování)“. Dvojice, trojice až n -tice optimálních míst v dané síti jsou nalézány střídáním postupů anexe a centrování na matici minimálních vzdáleností $\|a_{ij}\|$ s dostatečně zaručeným a kontrolovaným suboptimálním nebo optimálním řešením v několika málo krocích. Uvedený postup je uskutečnitelný i ve vážené matici nejkratších vzdáleností, kdy rozhoduje nejen vzdálenost, ale i druh vozovky, různá množství přepravovaného substrátu do jednotlivých míst, výše spotřeby v daných místech atd. Nalezení např. optimální dvojice znamená, že nemůže být v dané oblasti nalezena žádná jiná dvojice míst, kdy by součet vzdáleností v celé oblasti do nejbližších míst dosažitelných buď jen z prvního nebo druhého uzlu byl menší než z dané vybrané dvojice. Metoda je celočíselná a s pomocí samočinných počítačů dosahuje rychlého řešení v několika minutách.

Další část této alokační úlohy řeší, jaký strukturální nebo velikostní vzorek kapacit a ve kterých místech je pro danou oblast nejvýhodnější, přičemž kapacitní náklady jsou v závislosti na velikosti kapacit nelineární, poměrně jednoduchým postupem znázorněným na grafu 3.

³⁾ Nikdo z pracovníků okresu ani Správy geodzie dosud komunikační střed okresu přesně neznal. Matici nejkratších vzdáleností vypracoval za starý okres Kolín kdysi jeden účetní pracovník pro usnadnění likvidace cestovních účtů při okružních pojiždkách veterinářů, inseminátorů aj.

⁴⁾ Tak například pro 15 míst existuje pro problém obchodního cestujícího přibližně 687 miliard různých řešení a pro 20 míst by nejrychlejší samočinný počítač počítal řešení v případě, že by procházel všechny alternativy a každou z nich jen miliontinu vteřiny, 38 000 let. Ve srovnání s tím by hledání 36 optimálních míst v okrese Kolín se 72 místy v tomto článku popisovaném problému trvalo na samočinném počítači vyčerpávající kombinací bez použití zkracující metody kolem miliard let. $\binom{72}{36} = 10^{18}$ výpočtů. Přitom z praktického hlediska má význam počítat ve větších sítích v rozsahu kolem 1000 míst.

Zjišťují-li se postupně při výpočtu celkové náklady na jedno centrum (sloučení produkční a teritoriální funkce), dále náklady na dvoucentrum, třicentrum,, atd., zjistí se z této řady minimum, které např. pro třicentrum ukazuje a) pro jaká místa, b) pro jaké jejich okolí a c) pro jakou velikost kapacity jsou náklady optimální. Z formulace je patrné, že jde o tzv. jednostupňovou úlohu; algoritmus dává možnost vývoje; vícestupňové a jiné úlohy s nelineárními vztahy; vývoj takových metod však může trvat i více let.

3. Výše nákladů na jeden výrobek (produkční funkce)

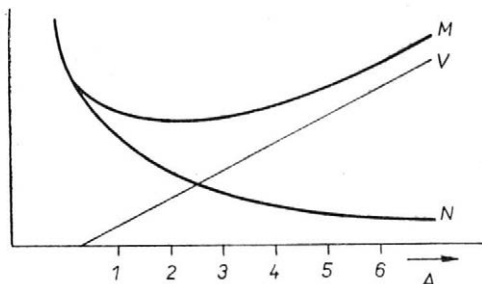
A — velikost kapacity

B — výše nákladů na jednom výrobek (produkční funkce)

V — dopravní náklady

N — křivka vyznačující vztah mezi velikostí kapacity a náklady na jeden výrobek

M — sdružená produkční a dopravní křivka



1 — šesticentrum

2 — pěticentrum

3 — čtyřcentrum

4 — třicentrum

5 — dvojcentrum (optimální řešení)

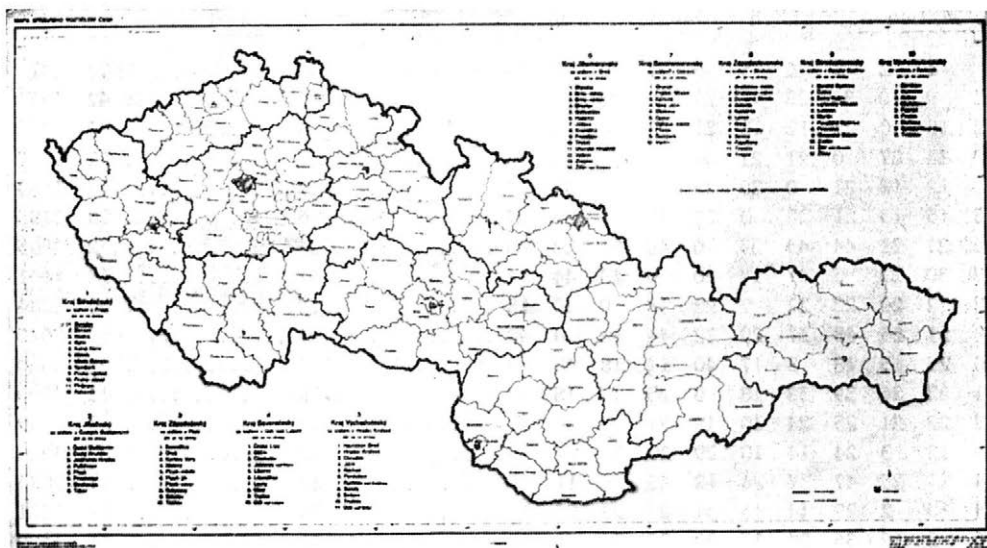
6 — jednocentrum

V současné době se dokončují pro samočinné počítače programy pro větší oblasti počínaje okresy od 200 uzlů a 500 hran. Dosavadní kapacity největších samočinných počítačů v ČSSR by dostačovaly na oblast o 3500 místech. Například pro řešení rozmístění oblastních skladů průmyslových hnojiv bude pravděpodobně nejvýhodnější řešit úlohu v rozsahu kraje, což by vyžadovalo vypracovat podrobnou matici $||a_{ij}||$ o 1000—1300 řádcích, tj. obsahující přes milión prvků. Jiné úlohy, např. rozmísťování cukrovarů nebo pivovarů však již přesahuje krajský rámec a vyžaduje konstrukci ještě větších matic.

S ohledem na příznivé praktické výsledky metody bylo poprvé v ČSSR a pravděpodobně vůbec poprvé přistoupeno k vypracování údajů o celostátní silniční síti pro samočinné počítače. Akce se koná způsobem, jak je patrné z obr. 4 a 5 a v současné době se ve spolupráci s katedrou speciální geodzie a kartografie ČVUT práce dokončují. Jejím výsledkem jsou základní údaje o vzdálenostech a druhu silnic mezi sousedními obcemi v ČSSR, jichž je asi 35 000.

Jsou-li k těmto základním údajům připraveny další základní údaje specifické pro jednotlivé rozmísťovací úlohy, zejména — 1. Ohodnocení míst ekonomickými faktory (výměrou zemědělské půdy, spotřebou atd.), 2. Specifickými údaji o produkční funkci v závislosti na velikosti kapacit a 3. Náklady na 1 tkm — bude možno řešit velmi rychle během několika hodin rozmísťovací úlohy, které dříve trvaly několik let. Je to zejména proto, že nejpracnější fází bývá vypracování matice vzdáleností a přibližné vymezení oblastí; jednou vypracovaná celostátní komunikační síť může být v různém stupni agregace ihned využita pro nesčetná množství úloh na území ČSSR, což je prvek velkého racionalizačního významu.

Protože metoda centrování nebyla dosud řešena na větším samočinném počítači, byly další výpočty v tomto článku uskutečněny ručně a řešení schematizováno tím, že nebyla přepočtena matice $||a_{ij}||$ pro okres Kolín váhovými koeficienty představujícími intenzitu hnojiv podle půdních podmínek a dále byla zprůměrována velikost katastrů jednotlivých obcí. Tuto úlohu bude nutno pro samočinný počítač podrobněji rozpracovat ve spolupráci s příslušnými zemědělskými institucemi a odborníky. Přesto i tento schematizovaný výpočet, dále uvedený dosti instruktivně, ukazuje potenciální možnosti, které použití této optimalizační metody přináší.



4. Podrobná mapa republiky podle okresů

Na jednu obec v okrese Kolín připadá průměrně 961 ha zemědělské půdy. Na hektar připadne včetně rozvozu vápna a agrochemikálií celkem 13,03 q substrátu. Na jednu obec bude tedy průměrně dovezeno 1280 tun hnojiv. Uvažuje se s průměrným nákladem na traktorovém vleku ve váze 4 tuny. Šetřením bylo zjištěno, že dopravní prostředky JZD a STS odvezou bez obtíží všechna hnojiva, proto by nebylo efektivní zatím uvažovat ještě s jinými dopravními prostředky. Dopravní prostředky zemědělských podniků jsou v době rozvozu hnojiv v klidu nebo mimo špičkové zatížení a proto nelze plně vycházet z průměrovaných ročních dopravních nákladů, nýbrž pro tento speciální výkon odpočítávat určitou výši fixní složky nákladů. Do těchto dvou ročních období se rozdělí váha 81 tis. tun. V porovnání s váhou cukrovky 400 tis. tun je tento výkon jen pětinný. Traktory zemědělského podniku budou tedy muset vykonat asi 300 jízd ročně s hnojivem. Počítá-li se s umístěním zemědělského skladu v Kolíně (21) — 1293 km, připadne na každou jízdu tam i zpět průměrně 2586 km : 72 = 35,93 km. Podle sazby ministerstva dopravy, která by měla být podrobena rozboru, se počítá částka 2,06 Kčs na jeden ujetý kilometr ať s nákladem, nebo bez něho.

Protože komise složená ze zástupců Správy nákupu zemědělských výrobků, Státní komise pro techniku a zástupců okresu Kolín již rozhodla, že budou vybudovány tři halové sklady s kapacitou pro 10 tis. tun současně uskladnitelných hnojiv v městech Kolín, Kouřim a Český Brod, bude vhodné zjistit, o kolik se její rozhodnutí odchyluje proti optimálnímu řešení přibližně zjištěnému v tomto článku. Náklady na dopravu za předpokladu stejné průměrné velikosti katastru a stejných množství hnojiv na hektar zemědělské půdy by dosahovaly této výše za předpokladu volby různých stanovišť skladů (tab. III).

Jedna jízda do skladu umístěného v Kolíně by stála průměrně 84 Kčs a celkem za celou dopravu pro obec 25 200 Kčs. Pro 72 obcí by dosahovaly roční náklady na dopravu průmyslových hnojiv podle sazby příslušné vyhlášky mi-

5. Matice nejkratších vzdáleností $\|a_{ij}\|$ mezi 72 obcemi okresu Kolín

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		54		72	S
1	0	10	34	22	15	27	30	22	21	25	.....	9	.....	42	1471
2	10	0	27	12	13	31	23	20	25	15	.....	8	.....	35	1346
3	34	27	0	21	21	44	5	22	48	18	.....	25	.....	12	1877
4	22	12	21	0	20	43	17	21	37	3	.....	19	.....	29	1633
5	15	13	21	20	0	23	17	7	29	17	.....	6	.....	29	1186
6	27	31	44	43	23	0	40	22	22	40	.....	24	.....	52	1905
7	30	23	5	17	17	40	0	18	44	14	.....	21	.....	12	1651
8	22	20	22	21	7	22	18	0	30	18	.....	13	.....	30	1284
9	21	25	48	37	29	22	44	30	0	40	.....	23	.....	56	2045
10	25	15	18	3	17	40	14	18	40	0	.....	19	.....	26	1580
11	22	26	39	38	18	5	35	17	18	35	.....	19	.....	47	1590
12	22	21	25	24	10	19	21	3	30	21	.....	13	.....	33	1339
13	12	3	24	14	10	29	20	17	27	17	.....	5	.....	32	1262
14	21	25	47	37	26	12	43	26	11	40	.....	22	.....	55	1884
15	10	2	29	14	15	31	25	22	25	17	.....	10	.....	37	1421
16	2	12	36	24	17	29	32	24	23	27	.....	11	.....	44	1599
17	19	22	35	33	14	11	31	13	22	31	.....	14	.....	44	1599
18	31	24	5	18	18	41	4	19	45	15	.....	22	.....	43	1446
19	18	22	44	34	25	18	40	26	4	37	.....	19	.....	11	1719
20	23	26	35	34	18	9	31	13	22	31	.....	18	.....	52	1796
.															
.															
.															
.															
54	9	8	25	19	6	24	21	13	23	19	.....	0	.....	33	1149
.															(minimum)
.															
.															
.															
72	42	35	12	29	29	52	12	30	56	26	.....	49	.....	0	2397

III. Náklady na dopravu při stejné průměrné velikosti katastru a stejném množství hnojiv

Volené stanoviště skladu		Počet km do všech obcí (tam i zpět)	%	Roční náklady na dopravu (mil. Kčs) bez ztrát z překrývání a bez odpoců částí fixních nákladů
Kolín	(21)	2586	100,0	1,60
Kouřim	(25)	2394	92,5	1,47
Svojšice	(54)	2298	89,0	1,43
Kolín, Kouřim	(21, 25)	1466	56,5	0,91
Kolín, Kouřim, Č. Brod	(21, 25, 11)	1230	47,6	0,77

6. Optimální velikosti skladů v okrese Kolín

M — souhrn ročních provozních a dopravních nákladů

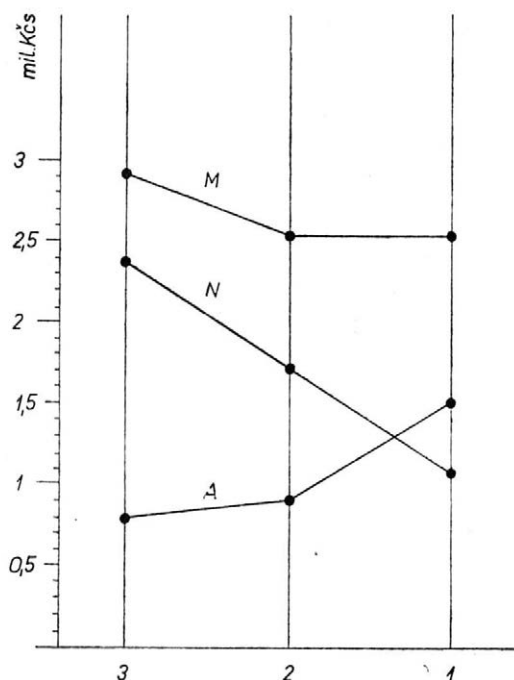
N — roční provozní náklady

A — roční dopravní náklady

3 — sklady à 10 000 t (Kolín, Kouřim, Český Brod)

2 — sklady à 15 000 t (Kolín, Kouřim)

3 — sklad à 30 000 t (Svojšice)



nisterstva dopravy v případě, že by byl vybudován jen jeden sklad pro celý okres, a to v Kolíně, 1,60 mil. Kčs. Při operaci s touto částkou je však nutno podrobně hodnotit specifickou situaci mezi fixními a proporcionálními náklady na dopravu prostředky JZD a STS. V době rozvozu hnojiv jsou dopravní prostředky z větší části v klidu a nebude proto možno ve složce odpisů, všeobecné režie, akumulace a nakonec i určité části mezd zakalkulovaných do této sazby uvést plné náklady, ale nejvýše šedesáti- až osmdesátiprocentní. Podle výsledků hospodaření ČSAD za rok 1964 bylo dosaženo této struktury dopravních nákladů a akumulace:

materiál	10
paliva pro provoz	19
pryžové obručí	8
materiál celkem	37
mzdy	32
národní pojištění	3
odpisy	13
ostatní	7
vlastní náklady celkem	92
tržby	100
akumulace z hlavní činnosti	8

Kdyby byla poloha jediného místa z Kolína více centrována např. do Kouřimi, které leží více ve středu okresu, byla by jen z tohoto titulu získána další 7,5% úspora celkových dopravních nákladů, tj. roční úspora 130 000 Kčs.

Při optimálním rozmístění do tří nejvýhodnějších měst okresu, jimiž jsou Kolín, Kouřim a Český Brod, by bylo dosaženo celkové dopravní vzdálenosti 230 km, tj. 47,6 % vzdálenosti v porovnání s jedním centralizovaným skladem v Kolíně, tj. 830 000 Kčs ročně.

STANOVENÍ OPTIMÁLNÍ VELIKOSTI SKLADŮ S OHLEDEM NA JEJICH OPTIMÁLNÍ ROZMÍSTĚNÍ

Aby mohla být tato rozhodující úvaha uskutečněna, je třeba na základě spolehlivých a pečlivě analyzovaných údajů nalézt místa optimálního střetu mezi provozními náklady na skladování v odstupňování podle velikosti skladů a mezi dopravními náklady z centralizovaného skladu a z více skladů.⁵⁾

I když dosavadní údaje — pokud jde o efektivnost a vztah mezi provozními náklady podle různých kapacitních velikostí — mají velké nedostatky, lze přesto učinit závažný závěr. Protože sklady budou v používání nejméně 30 let, je důležité odhadnout pravděpodobné trendy vývoje ve dvou hlavních směrech:

a) ve snižování nákladů ve skladování jedné tuny hnojiv, dosaženém snížením investičních a provozních nákladů;

b) ve snižování nákladů na přepravu jedné tuny hnojiv.

Mohlo by se očekávat, že náklady na dopravu z důvodů koncepce velkoprostorových nákladacích vozů a stanic soustředění nakládky budou v budoucích 30 letech klesat rychleji než stavební náklady; lze proto čekat ještě větší posílení tendence centralizace skladů, než vyplývá ze současných výpočtů.

Při rozhodující úvaze jde vlastně o střet vzájemného protipůsobení sil provozní ekonomiky a prostorové ekonomiky. Z dosavadních podkladů a schematickejších výpočtů vyplývá tato rekapitulace:

1. Roční provozní náklady

(na celý okres Kolín 30 000 t současně uskladněných hnojiv)

	Kčs		Kčs
a) sklad na 10 000 t	700 000 =	3 sklady à 10 000 t	2 100 000
b) sklad na 15 000 t	810 000 =	2 sklady à 15 000 t	1 620 000
c) sklad na 30 000 t	1 070 000 =	1 sklad na 30 000 t	1 070 000

2. Roční dopravní náklady

a) 3 nejvýhodnější místa v okrese (Kolín, Kouřim, Český Brod)	770 000 Kčs
b) 2 nejvýhodnější místa v okrese (Kolín, Kouřim)	910 000 Kčs
c) 1 nejvýhodnější místo v okrese (Svojšice)	1 430 000 Kčs

3. Roční sloučené provozní a dopravní náklady

a) pro tři nejvýhodnější místa v okrese (Kolín, Kouřim, Český Brod) $2\,100\,000 + 770\,000 \text{ Kčs} =$	2 870 000 Kčs
b) pro dvě nejvýhodnější místa v okrese (Kolín, Kouřim) $1\,620\,000 + 910\,000 \text{ Kčs} =$	2 530 000 Kčs
c) pro jedno nejvýhodnější místo v okrese (Svojšice) $1\,070\,000 + 1\,430\,000 \text{ Kčs} =$	2 500 000 Kčs

⁵⁾ Prozatím se uvažuje tzv. jednostupňová úloha, kdy náklady železniční do místa skladu, popř. další stupně provozních a teritoriálních faktorů nejsou uvažovány.

Z rekapitulace je patrné, že nejvýhodnější řešení je varianta 3 c s jedním centrálním skladem v okrese. Je zatím bez promítnutí dalších úvah o 370 000 Kčs ročně efektivnější než budování tří skladů. Stálý rozdíl mezi dvojicí skladů a jedním skladem vyplývá z protáhlého tvaru kolínského okresu. Chyba v rozhodování komise, která již rozhodla, že mají být vybudovány tři sklady, a to v Kolíně, Kouřimi a Českém Brodě, je v tomto stadiu úvah o 15 % horší než optimální stav. Neoptimálnější hodnotou by byl sklad s ještě o něco větší kapacitou než má okres Kolín. Při výpočtech i za sklady pytlovaných hnojiv by se rozdíl ve prospěch centralizovaného skladu dále zvýraznil. Největší zvýraznění ve prospěch centralizovaného skladu spočívá v rezervě v sazbách dopravného z hlediska závislosti fixních a proporcionálních nákladů proto, že by dopravní prostředky v zemědělských podnicích zůstaly jinak nevyužity, protože hnojivo se rozvážá mimo sezónní špičku. Tyto sazby se mohou kalkulovat nejméně s 30 % snížením, a tak ve prospěch centralizovaného skladu dostáváme další rozdílnou částku ve výši asi 200 000 Kčs ročně. O této závislosti by měla být při aplikaci v praxi zpracována další podrobná analýza. Navíc kapacity tří skladů nejsou provozně dimenzovány do terénu. Kdyby zásoboval sklad v Českém Brodě jen nejbližší místa, tj. jen taková, kam je blíž z Českého Brodu než z Kouřimi nebo Kolína, pak by musel mít o něco menší kapacitu než Kolín, který bude zásobovat větší nejbližší okolí. Tyto vztahy bezpečně stanoví teprve výpočet na samočinném počítači ve vážené matici. Za současného stavu bude vznikat situace, kdy z Českého Brodu budou muset být zásobována i místa, ze kterých je blíže z Kouřimi pro neekonomické přetahování substrátu do obcí bližších Kouřimi, a to jsou další ztráty. Při celkovém shrnutí všech těchto faktorů by se dalo soudit, že chyba komise při rozhodování z hlediska optimálního režimu celého systému činí 600 až 700 tisíc Kčs ročně, což s ohledem na snížené optimum 2 030 000 Kčs představuje omyl v rozhodování 30–33 % proti optimálním celkovým ročním nákladům. Tento omyl v rozhodování bude zatěžovat konto národohospodářské efektivity uvedenou částkou každý rok po dobu, co uvedené sklady budou sloužit svému účelu, tj. nejméně 20 let.

Současně je třeba ještě uvážit další faktor budoucího vývoje, a to je kvalifikovaný odhad, zda a v jakém rozmezí se budou snižovat rychleji náklady na dopravu (zamýšleným zaváděním velkoprostorových vozů a stanic soustředěné nakládky) nebo náklady na výstavbu skladů. Pravděpodobně lze očekávat rychlejší snižování nákladů na dopravu, což opět bude dále podporovat tendence pro ještě větší centrální sklad.

ZÁVĚR

Uvedený článek ukazuje na možnosti uplatnění metod operačního výzkumu a systému řízení při použití samočinných počítačů při zvládání obtížných problémů teritoriální ekonomiky, a to v otázce rozmístění a stanovení optimální velikosti oblastních skladů průmyslových hnojiv na území ČSSR. V souvislosti s tím zejména popisuje nové metody techniky sítí, které řeší jednu z klíčových otázek každého rozmisťovacího problému, tj. střet faktorů provozní a teritoriální ekonomiky a hledání jejich optimálního režimu v daných konkrétních podmínkách. Uvedená metoda není jen ve stadiu výzkumu, ale je již naprogramována na samočinných počítačích a je zpracována celostátní silniční síť jako podkladový materiál.

Článek nemůže řešit všechny aspekty, ze kterých by měla být posuzována výstavba skladů; to je úkolem širší pracovní skupiny odborníků. Úkolem tohoto

článku je naznačit další postup, kterým by mohl být zaveden integrovaný způsob řízení na tomto úseku a do jehož počátků by mohly být nabídnuty popisované metody jako jeden z nástrojů.

Integrovaný systém řízení může být chápán jako vytvoření kvalitativně vyšší úrovně řízení vzájemnou souhrou souboru rozsáhlých údajů zpracovaných na samočinných počítačích, optimalizačních metod používaných pro výpočty variant a organizovaných skupin pracovníků v jednotlivých úsecích odborné problematiky, ústředně metodicky řízených, kteří budou rozhodovat o daných problémech efektivněji, rychleji a bez úmorné práce spojené se zpracováváním rozsáhlého souboru podkladů.

Na rozdíl od názoru některých odborníků v operačním výzkumu, že u mnohých vedoucích pracovníků existuje přehnaně nebezpečný optimismus, že matematické metody a samočinné počítače vyřeší vše bez dalšího zvyšování znalostí, ukazuje se naopak na tomto konkrétním případě rozmísťování a optimalizace skladů průmyslových hnojiv, že hlavním brzdícím faktorem je nezvládnutelnost zpracování rozsáhlého souboru údajů dosavadními ručními metodami a na nich spočívajícími výpočty optimálních variant. Například výpočet matice vzdáleností uvedený na obr. 5 by trval jednomu pracovníku celý měsíc. Další potřebné výpočty na jejím podkladě jsou téměř výhradně doménou samočinných počítačů.

Jakmile by bylo dosaženo stadia, že by byly pro samočinné počítače připraveny údaje a vyvinuty metody a programy, je možno zapojit do používání těchto metod věcně odborné pracovníky v terénu (v zemědělských výrobních správách apod.), aniž by bylo nutno zvyšovat jejich kvalifikaci. Velkou výhodou v našich podmínkách je jednodušnost, takže by uvedený systém mohl být rychle aplikován na celé území ČSSR, dále značná odborná úroveň pracovníků zemědělských správ, kteří by jednak bez námahy zvládli tuto část problematiky a navíc by ve vzájemné souhře se způsobem zpracování dospěli k další úrovni znalostí a zbavili se registrační práce, čímž by mohli získat více času pro analýzu závažných problémů.

Stálé zpřesňování údajů v systému by mělo být konáno jednou nebo dvakrát ročně na celostátních poradách, kde by zejména příslušné projekční složky předkládaly podrobnou analýzu o světových technických a ekonomických parametrech a srovnávání projektovaných typů v ČSSR s touto úrovní.

Bylo by pravděpodobně vhodné, kdyby metody popsané v tomto článku včetně údajů a prací k nim příslušejících, které jsou již k dispozici, mohly sloužit jako počátek nebo jeden z nástrojů k rozvinutí celého způsobu řízení na uvedeném úseku tak, jak je v článku naznačen, nebo jinými vhodnějšími způsoby.

První kroky v tomto měru byly již s Výzkumným ústavem zemědělské ekonomiky učiněny.

Adresa autora:

Ing. Jiří Šlechta, Státní komise pro techniku, Praha 2-Vinohrady, Slezská ul. 7

■ Velkoprovozní aplikací vysokých dávek průmyslových hnojiv na celé zemědělské výměře okresu Kolín se ověřuje ve víceletém působení efektivnost této formy intenzifikace zemědělství v našich podmínkách. Výsledky a zkušenosti získané v předstihu několika let, včetně zjištění ekonomické účinnosti zvýšených dávek průmyslových hnojiv a prověření vzájemných hodnotových vztahů mezi intenzitou hnojení, výrobními podmínkami a dosaženou produkcí okresu, se stanou podkladem pro stanovení a celostátní uplatnění ekonomicky optimální intenzity hnojení v dalších letech plánovitého rozvoje zemědělské výroby v takové realizační úrovni, která při současně návratnosti vynaložených investic dosažením vyšší produkce zajistí snížení podílu dovozu zemědělských výrobků ze zahraničí.

V souvislosti s realizací tohoto státního úkolu vznikají při aplikaci zvýšených dávek průmyslových hnojiv problémy rázu materiálně-technického a organizačního v oblasti distribuce, skladování, dopravy a manipulace s hnojivy. Systematické zvyšování intenzity hnojení v zemědělské výrobě vyžaduje nutné řešení a vybudování této úrovně odpovídající technicko-organizační základny jako nezbytné podmínky pro zajištění včasného, rychlého a hospodárného využití plánovaných objemů průmyslových hnojiv. Její výhledová koncepce s návrhem provozně a ekonomicky nejúčelnějšího rozmístění sítě vykládacích stanic, skladů a místření hnojiv, s výběrem a uplatněním nejvhodnějších technologických linek hnojení a správné organizace práce musí nutně vycházet z náležitého ekonomického prověření nákladovosti dopravy a manipulace v linkách hnojení a současných organizačně-provozních požadavků.

Zjištění nákladů na dopravu a manipulaci s průmyslovými hnojivy bylo nutné z těchto důvodů:

1. Pro potřebu zjištění výše jejich podílu na celkových nákladech na použití průmyslových hnojiv a tím i jejich vlivu na celkovou efektivnost hnojení.
2. K posouzení a zhodnocení současné ekonomické, technologické a organizační úrovně linek hnojení průmyslovými hnojivy v zemědělských podnicích.
3. K získání podkladů pro stanovení výhledové koncepce linek hnojení s návazností služeb na úseku hnojení.

Sestava vlastních nákladů v zemědělských podnicích podle metodických směrnic MZLH neumožňuje podrobnější zjištění nákladů na dopravu a manipulaci průmyslových hnojiv a tedy ani jejich hlubší analýzu v potřebném rozsahu a hloubce. Pro vzájemnou časovou a obsahovou odlišnost příslušných statisticky vykazovaných ukazatelů nebylo možné jejich použití a zpracování v patřičné návaznosti a souladu. Proto byla navržena a použita speciální metodika sledování a zjišťování nákladů na dopravu a manipulaci s průmyslovými hnojivy.

Náklady na použití průmyslových hnojiv se dělí na tři části:

I. Náklady na dopravu průmyslových hnojiv z místa odběru (stanice vykládky) do zemědělského podniku.

II. Náklady na dopravu a manipulaci s průmyslovými hnojivy vynaložené uvnitř zemědělského podniku.

III. Náklady na cizí služby.

Členění nákladových položek uvnitř těchto hlavních skupin je rozvrženo podle pracovních operací v postupném sledu od vykládky vagónů v místě odběru až po zapravení hnojiv do půdy.

Náklady na dopravu průmyslových hnojiv zahrnují veškeré náklady vzniklé při převzetí hnojiv spotřebitelem v místě odběru, při jejich přepravě do zemědělského podniku a uložení ve skladu zemědělského podniku. Do této skupiny nákladů náleží jen doprava vlastními dopravními prostředky a pracovními silami do vlastního zemědělského podniku. Odpisy mechanizačních prostředků při dopravě jsou odvozeny z podílu pohonných hmot, spotřebovaných na dopravu hnojiv, v poměru k celkové spotřebě pohonných hmot těchto mechanizačních prostředků na veškeré práce.

Vnitropodnikovými náklady se rozumějí veškeré náklady, vynaložené na práci s průmyslovými hnojivy uvnitř zemědělského podniku. Spadá sem vnitroskladová manipulace, obsahující drcení a mísení hnojiv, které v mnoha případech probíhají současně a nejsou odlišně odměňovány. Proto jsou sloučeny v jedinou nákladovou položku podobně jako ze stejného důvodu odvoz hnojiv na pole a jejich složení. V nákladech na opravy strojů je u víceúčelových strojů zahrnut z roční částky běžných oprav příslušný podíl, rovnající se již dříve zjištěnému procentickému podílu spotřeby PHM na dopravu do podniku, odvoz na pole a rozmetání v poměru z celkové spotřeby PHM. V zemědělských podnicích, které u těchto strojů nesledovaly náklady na opravy jednotlivě, bylo použito zjištěných průměrů z podniků s podrobnější evidencí. Ve všech sledovaných zemědělských podnicích byl uskutečněn soupis všech staveb, sloužících k uskladnění hnojiv a zjištěny roční odpisy těchto staveb. Poměrný odpis víceúčelových skladů s částečným uskladněním hnojiv byl stanoven podle poměru plochy skladovaných hnojiv k celkové ložné ploše skladu. V nákladech jsou zahrnuty odpisy i z těch skladů hnojiv, které zůstaly v soukromém vlastnictví družstevníků.

Organizačně bylo sledování všech prací s hnojivy zajištěno v zemědělských podnicích zkvalitněním vyplňování pracovních příkazů a vystavování výdejek hnojiv a instrukcí ekonomů o způsobu sledování nákladů na dopravu a manipulaci s hnojivy. Záznamy zemědělských podniků, které byly zařazeny do výsledného zpracování, byly znovu prověřeny při návštěvě každého z těchto podniků podle příslušných norem, sazeb a údajů ve skladových kartách hnojiv, a po získání dalších doplňujících údajů následovalo vlastní zpracování úkolu.

Náklady na dopravu a manipulaci průmyslových hnojiv a celkové náklady na použití průmyslových hnojiv byly zjištěny ve 33 zemědělských podnicích okresu Kolín za hospodářský rok 1963/64. Výměrou 30 540,28 ha zemědělské půdy reprezentuje tento soubor zemědělských podniků polovinu kolínského okresu.

Celkové náklady na použití průmyslových hnojiv dosáhly u sledovaného souboru v průměru hodnoty 58,35 Kčs v přepočtu na cent vyhnojených průmyslových hnojiv. U jednotlivých zemědělských podniků byl rozsah těchto nákladů od 53,07 Kčs do 68,07 Kčs. Z toho nakoupená spotřebovaná hnojiva se pohybovala v rozmezí od 45,84 Kčs do 55,40 Kčs podle sortimentu použitých hnojiv, přičemž průměrná cena centu průmyslových hnojiv činila 49,70 Kčs.

I. Náklady na použití průmyslových hnojiv v přepočtu na 1 q hnojiv:

		Náklady na použití průmyslových hnojiv		Náklady na dopravu a manipulaci	Náklady na dopravu do podniku
		Kčs	%	%	%
I. Doprava do podniku:					
A) Pracovní náklady:					
1. nakládání	1	0,27	0,46	3,12	26,74
2. odvoz	2	0,17	0,30	1,97	16,83
3. vykládání	3	0,20	0,34	2,31	19,80
Pracovní náklady celkem	4	0,64	1,10	7,40	63,37
B) Materiálové náklady:					
1. spotřeba PHM	5	0,23	0,39	2,66	22,77
2. odpisy	6	0,14	0,24	1,62	13,86
Materiálové náklady celkem	7	0,37	0,63	4,28	36,63
Celkem náklady na dopravu do podniku	8	1,01	1,73	11,68	100,00
II. Vnitropodnikové náklady:					
A) Pracovní náklady:					
1. vnitroskladová manipulace: drcení a mísení	9	0,35	0,60	4,05	
2. nakládání	10	0,28	0,48	3,24	
3. odvoz na pole a skládání	11	0,23	0,39	2,66	
4. rozmetání:					
a) pomocí traktoru	12	1,21	2,07	13,98	
b) pomocí potahu	13	0,01	0,02	0,12	
c) rozhazování ručně	14	0,66	1,13	7,63	
d) čpavkování	15	0,01	0,02	0,12	
Celkem rozmetání	16	1,89	3,24	21,85	
5. údržba strojů	17	0,15	0,26	1,73	
Pracovní náklady celkem	18	2,90	4,97	33,53	
B) Materiálové náklady:					
1. spotřebovaná průmyslová hnojiva	19	49,70	85,18	—	
2. spotřeba PHM:					
a) odvoz	20	0,10	0,17	1,16	
b) rozmetání	21	1,16	1,99	13,41	
3. opravy strojů	22	1,19	2,04	13,75	
4. odpisy strojů	23	1,39	2,38	16,07	
5. odpisy skladů hnojiv	24	0,83	1,42	9,59	
Materiálové náklady celkem	25	54,37	93,18	53,98	
Celkem vnitropodnikové náklady	26	57,27	98,15	87,51	

		Náklady na použití průmyslových hnojiv		Náklady na dopravu a manipulaci	Náklady na dopravu do podniku
		Kčs	%	%	%
III. Cizí služby:					
1. doprava do podniku	27	0,02	0,03	0,23	
2. čpavkování	28	0,05	0,09	0,58	
Celkem cizí služby	29	0,07	0,12	0,81	
Úhrnem náklady na použití hnojiv (8 + 26 + 29)	30	58,35	100,00	—	
Z toho náklady na dopravu, uskladnění a manipulaci	31	8,65	—	100,00	
Podíl těchto nákladů z celkových nákladů	32	14,82	14,82	—	

Procenticky se na celkových nákladech podílela spotřebovaná hnojiva 85,18 % a náklady na dopravu a manipulaci 14,82 %.

Výše nákladů na dopravu a manipulaci průmyslových hnojiv byla zjištěna u jednotlivých zemědělských podniků v rozpětí od 6,16 do 13,46 Kčs na cent hnojiv. V průměru souboru dosáhly tyto náklady hodnoty 8,65 Kčs na cent použitých hnojiv. V přepočtu na celou zemědělskou výměru okresu Kolín představují náklady na dopravu a manipulaci hnojiv za rok částku 3 456 000 Kčs.

V rámcové struktuře nákladů na dopravu a manipulaci se podílejí náklady na dopravu hnojiv do zemědělského podniku 11,68 %, pracovní náklady vynaložené uvnitř podniku 33,53 %, materiálové náklady 53,98 % a náklady na použití služeb 0,81 %. Podrobnější členění nákladů s průměrnými výsledky sledovaného souboru je uvedeno v tabulce I.

DOPRAVA HNOJIV DO ZEMĚDĚLSKÉHO PODNIKU

Sledovaný hospodářský rok byl prvním rokem aplikace vysokých dávek průmyslových hnojiv, kdy intenzita hnojení dosáhla na okrese Kolín 159,3 kg čistých živin na hektar zemědělské půdy. V porovnání s předcházejícím rokem vzrostla spotřeba čistých živin o 54,3 kg na 1 ha, tedy o jednu třetinu. Zvýšený přísun hnojiv kladl nepoměrně vyšší požadavky na jejich distribuci, dopravu, skladování a manipulaci.

Hnojiva přicházela od výrobce do zemědělských podniků většinou v přímých celovagonových dodávkách podle dispozic odběratele do příslušné železniční stanice. V podstatě celou vykládku hnojiv a jejich dopravu ze stanice vykládky do zemědělského podniku zajišťovaly zemědělské podniky vlastními silami a dopravními prostředky. Přísun hnojiv byl rozvržen rovnoměrně v průběhu celého roku. Tím nastával časový nesoulad dodávek hnojiv v souvislosti s jejich potřebou a sezónním vytížením dopravních prostředků zemědělských podniků. S ohledem na penalizační postihy při opožděné vykládce musela družstva při každé dodávce hnojiv okamžitě uvolnit potřebnou kapacitu dopravních prostředků na odvoz, mnohdy na úkor včasného zvládnutí polních prací.

Doprava hnojiv z místa odběru do zemědělského podniku a jejich manipulace se vyznačovaly nízkou úrovní mechanizace a velkou spotřebou živé práce. Vykladač KV-50 měl k dispozici ZNZP v omezeném počtu. Zdlouhavé a pracné ruční vykládání zpomalovalo oběh železničních vagónů a snižovalo dopravní vytížení vozidel dlouhým meškáním u překládky. Úroveň dopravní linky se projevila ve vysokém podílu pracovních nákladů. Jak vyplývá z tabulky I, pracovní náklady na naložení hnojiv, jejich odvoz a složení ve skladu se podílejí 63,37 % na celkových nákladech na dopravu, kdežto materiálové náklady, zahrnující spotřebu PHM a odpisy, jen 36,63 %.

Celkové náklady na dopravu hnojiv z místa odběru do vlastního zemědělského podniku dosáhly v průměru sledovaného souboru hodnoty 10,10 Kčs na tunu hnojiv, z toho pracovní náklady činí 6,40 Kčs a materiálové 3,70 Kčs. Mezní hodnoty pracovních nákladů jsou ovlivněny úrovní odměňování a pohybují se v rozpětí 2,40 Kčs mezi družstvy s nejvyšší (PJ = 30,60 Kčs) a nejnižší (PJ = 14,98 Kčs) úrovní odměňování. Na vyšší materiálových nákladech měla především vliv přepravní vzdálenost mezi místem odběru a skladem hnojiv.

Samotná přeprava hnojiv v porovnání s náklady na naložení a vyložení byla téměř stejně drahá. Silniční přeprava, zahrnující pracovní náklady na odvoz a materiálové náklady na spotřebu PHM a na odpisy mechanizačních prostředků použitých při dopravě, dosáhla výše 5,40 Kčs na tunu hnojiv při průměrné přepravní vzdálenosti 7,8 km sledovaného souboru družstev, zatímco manipulace při naložení a složení stála 4,70 Kčs. Úměrně s rostoucí vzdáleností přepravy se zvyšovaly náklady na vlastní odvoz hnojiv. Zemědělské podniky odvážely hnojiva v průběhu roku pravidelně z jednoho až tří míst odběru a jejich vzdálenost od jednotlivých podniků se pohybovala v průměru od 1 km do 15 km. V jednotlivých případech odebírala družstva část přidělu hnojiv z míst více než 20 km vzdálených. Touto nepřiměřenou odlehlostí se zjevně prodražovaly náklady na dopravu. Nejrychlejší vzestup byl patrný u nákladů na spotřebované pohonné hmoty, kdežto trendy pracovních nákladů na odvoz a odpisy mechanizačních prostředků jsou pozvolnější a téměř souhlasné. V uvedeném rozsahu kilometrových vzdáleností je tento vztah v růstu přepravy a nákladů: Každé 2 km vzdálenosti místa odběru od skladu podniku zvyšují náklady v družstvu na přepravu zhruba o 1 Kčs na tunu hnojiv. Při intenzitě hnojení 150 kg č. ž./ha znamená prodloužení vzdálenosti dopravy o každý kilometr pro zemědělský podnik s výměrou 1000 ha zvýšení vlastních nákladů na odvoz hnojiv zhruba o 300 Kčs.

Dopravní linku hnojiv bude třeba výhledově řešit nasazením výkonnějších dopravních prostředků. Traktory s vleky při intenzifikaci zemědělství nevyhovují k silniční přepravě hmot ani rychlostí ani kapacitou. V zemědělských podnicích se patrně vhodněji uplatní univerzální tahače s větší rychlostí a speciálními velkokapacitními návěsy, které nahradí vleky. V souvislosti s přepravou hnojiv bude třeba řešit mechanizační vybavení veškeré podnikové dopravy zároveň s přihlédnutím ke koncepci servisní dopravy a rozsahu služeb.

Vlastní dopravní prostředky se podílely na dopravě hnojiv do podniku v průměru souboru necelým 1 % z celkové spotřeby pohonných hmot v podnicích. Z toho vyplývá, že zajištění dopravy hnojiv vlastní kapacitou by nebylo pro zemědělské podniky problémem, pokud by přísun hnojiv nespadal do pracovních špiček polních prací. Orientaci na přísun hnojiv krátce před vyhnojením by musela především vyhovovat kapacita skladů. Této koncepci by se měla přizpůsobit i soustava hnojení, založená na optimálně nejnižším počtu rozmetání s maximálním využitím zásobního hnojení.

PROBLEMATIKA USKLADNĚNÍ HNOJIV A VNITROSKLADOVÁ MANIPULACE

Pro skladování zvýšených objemů hnojiv v okrese bylo využito současných uskladňovacích možností zemědělských podniků, shodných svými podmínkami s celostátní úrovní. Podle výsledků průzkumu připadlo na zemědělský podnik v průměru 5,6 skladů hnojiv a v jednotlivých podnicích se hnojiva uskladňovala na dvou až deseti místech. Sklady byly používány buď výhradně na hnojiva nebo byly víceúčelové. Stavebně neodpovídaly svému poslání, měly nízkou kapacitu a postrádaly mechanizační vybavení pro vnitroskladovou manipulaci. Předzásobením zemědělských podniků hnojivy k uskladnění přes zimní období pro nedostatek jiných možností bylo nezhledná příčinou částečného znehodnocení hnojiv. Rozptýlené skladovací přístřešky, nedostatek uskladňovacích a manipulačních prostorů ve skladech a převážně ruční práce způsobují, že mísení a drcení hnojiv ztrácí vnitroskladový charakter práce a jejich těžiště se přesunuje ze skladů na venek, povětšinou na vleky na poli krátce před vyhnojením. Klesá přesnost dávkování a kvalita mísení a je ztížena i kontrola práce.

Nízká hodnota provizorních skladů a úroveň práce s hnojivy se projevily v nákladech a odpisech. Náklady na vnitroskladovou manipulaci dosahy jen 4,05 % a odpisy ze skladů hnojiv 9,59 % z celkových nákladů na dopravu a manipulaci hnojiv.

Úroveň skladování a vnitroskladová manipulace hnojiv v zemědělských podnicích je problémem celostátním. Až dosud se nepocitovala naléhavá potřeba zkvalitnit linky hnojení včetně skladů a investiční výstavba se zaměřovala na jiné cíle. Aplikace vysokých dávek hnojiv v celostátním měřítku vyžaduje nutně materiálně technickou základnu, opírající se o vhodnou síť skladů a mísíren hnojiv s potřebným mechanizačním vybavením, odpovídajícím velkovýrobnímu charakteru. Adaptace současných nízkokapacitních staveb není většinou účelná. Centrální sklad hnojiv s mísírnou by vyhovoval z technického i provozního hlediska a soustřeďoval by pohotové zásoby hnojiv k okamžitému vyhnojení. S ohledem na nepříznivé působení hnojiv na stavební konstrukci může být sklad hnojiv jen jednoúčelový. Takový je však investičně pro menší zemědělské podniky neúnosný. Roční odpis skladu na 50 vagonů hnojiv při životnosti stavby 45 let by u samotné stavby bez mechanizačního vybavení včetně inženýrské sítě činil 11,70 Kčs na tunu hnojiv, u skladu na 80 vagonů jen 10,50 Kčs. Investiční náklady a příslušné roční odpisy jsou přirozeně vyšší než u současných provizorií (8,30 Kčs/t u sledovaného souboru), avšak předpokládané omezení ztrát skladování, snížení pracovních nákladů na manipulaci a zvýšení kvality vnitroskladových prací převyší dosaženými úsporami zvýšené náklady.

Předběžně bude třeba ekonomicky zvážit hustotu sítě a velikost skladů s mísírnami, a to nejen z hlediska investic, ale především se zřetelem k optimální velikosti přilehlých rájů a vzdálenosti dopravy. Nutnost vyloučení zbytečné manipulace a dosažení nízkých nákladů předurčuje situovat mísírny při skladech hnojiv a sklady u vykládacích železničních stanic. S otázkou nejúčelnějšího rozmístění skladů a včasné aplikace hnojiv úzce souvisí hustota sítě vykládacích středisek. Koncepce výstavby a rozmístění centrálních skladů Ústřední správy nákupu zemědělských výrobků předpokládá připravované snížení počtu vykládacích železničních stanic a uvažuje s výstavbou dvou až tří centrálních skladů hnojiv v okrese. Na každý z centrálních skladů servisu by tak připadl ráj asi 20 000—30 000 ha zemědělské půdy. Při uplatňování koncepce výstavby centrálních skladů hnojiv ÚSNZV, budovaných při železničních stanicích, bude nutné řešit optimální vzdálenost vykládacích středisek a skladů hnojiv s mísírnami oboustranně, a to jak z hlediska národohospodářského, tak se zřetelem k provozu

zemědělských podniků, jejichž výrobní výsledky mají zpětný dopad v národním hospodářství. Koncepce sítě centrálních servisních skladů musí dále vycházet z rozsahu a objemu prací, jejichž zajišťování je v zájmu ÚSNZV prostřednictvím ZNZP. Podle návrhu ÚSNZV jde mj. o zabezpečení vagónové vykládky, uskladnění průmyslových hnojiv do doby spotřeby, o výrobu směsných hnojiv a dopravu hnojiv na pole v době jejich spotřeby, a rozmetání hnojiv. Přípravovaným omezením vykládacích železničních stanic, u kterých mají být budovány centrální sklady hnojiv ÚSNZV, se podstatně zvýší nákladovost a spotřeba času na silniční přepravu (s každými 2 km minimálně o 1 Kčs na tunu hnojiv). Nadměrná velikost rájónu centrálního skladu jako střediska pro mísení a aplikaci hnojiv nezaručuje uvažovanými prostředky včasné poskytnutí všech služeb v potřebném krátkém, časově omezeném období hnojení. Naopak lze předpokládat, že v centrálních skladech bude asi desetinásobně vyšší využití mísičného zařízení a ostatního mechanizačního vybavení než u zemědělského podnikového skladu. Výstavba skladů hnojiv s mísírnami v zemědělských podnicích se jeví ekonomicky i provozně účelná pro výměru až od 2000 ha zemědělské půdy s možností využití mísírny i pro sousední zemědělské podniky.

Z uvedené problematiky vyplývá, že výstavba skladů hnojiv by se měla řešit komplexně, a to se zaměřením jednak na síť skladů budovanou v rámci služeb v místech vagónové vykládky hnojiv, jednak na doplňkovou síť skladů u velkých zemědělských podniků. Důležitá je přiměřená volba vzdálenosti a velikosti servisních i podnikových skladů jako center pro přímou aplikaci hnojiv, aby tato střediska byla schopna zajistit v časovém rozmezí optimálním pro příslušné zásahy, v plánovaném rozsahu a do důsledku aplikaci zvýšených dávek hnojiv při dodržení všech agrotechnických požadavků na výživu rostlin. Bude nezbytné navrhnout ekonomicky, provozně a organizačně sladěnou a objektivně zdůvodněnou celostátní síť vykládacích stanic, centrálních a podnikových skladů hnojiv ve vzájemné návaznosti na základě společné mezíresortní koncepce.

UPLATNĚNÍ VELKOVÝROBNÍCH FOREM ROZMETÁNÍ A KVALITA HNOJIV

Nejnákladnější pracovní operace v lince hnojení — rozmetání hnojiv — se spolu s ručním rozhazováním podílí 40,81 % na nákladech na dopravu a manipulaci. V průměru sledovaného souboru připadlo na zemědělský podnik 4,7 rozmetadel. Z celkového počtu rozmetadel bylo 35,5 % německých talířových rozmetadel D 010, 31,6 % odstředivých rozmetadel D-025, 29,7 % ostatních rozmetadel starších typů a 3,2 % polských rozmetadel RCW-2. Prakticky bylo k dispozici ve 31 zemědělském podniku jedno až čtyři rozmetadla D-025, ve 20 zemědělských podnicích jedno až čtyři (zpravidla 3) rozmetadla D-010 a ve 4 podnicích celkem pět rozmetadel RCW-2. I přes přednostní vybavení podniků velkokapacitními rozmetadly se strojové rozmetání hnojiv uplatnilo jen ze 78,67 %, kdežto ruční rozhazování hnojiv ze 21,33 %. Teoreticky připadlo na jedno rozmetadlo v průměru 197 hektarů zemědělské půdy, avšak ve skutečnosti nebyla všechna rozmetadla plně využita.

Špatné fyzikálně chemické vlastnosti hnojiv, především hygroskopičnost práškovitých hnojiv, zejména superfosfátu samotného či ve směsích, značně snížily výkonnost velkokapacitních rozmetadel D-025 jejich častým zanášením, takže se praxe ve více případech vracela k ručnímu rozhazování hnojiv. Obtížná aplikace práškovitých hnojiv a někdy i opožděné dodávky určitých druhů hnojiv zvyšovaly počet rozmetání na stejném pozemku na čtyři až pětkrát v roce a tím podstatně ovlivňovaly ekonomiku rozmetání a náklady na hnojení.

V souboru sledovaných podniků činily celkové náklady na rozmetání centu průmyslových hnojiv v průměru 4,06 Kčs. Z toho pracovní náklady dosáhly 2,90 Kčs a materiálové na PHM 1,16 Kčs. V pracovních nákladech na rozmetání se promítá práce strojová, ruční a potažní. Podíl nákladů na strojové práce na cent je zastoupen částkou 1,21 Kčs, pak následují náklady na ruční rozhazování hnojiv 0,66 Kčs a ve zcela nepatrné míře se projevují náklady na rozmetání potahem a na čpavkování bezvodým čpavkem vlastní soupravou, obě položky po 0,01 Kčs.

Ve výši nákladů se neprojevuje zřetelný rozdíl mezi rozmetáním a ručním rozhazováním: V zemědělských podnicích s výlučně strojovou prací při rozmetání činily v průměru u sedmi družstev pracovní náklady 1,57 Kčs a materiálové (PHM) 1,41 Kčs na cent hnojiv, celkem tedy 2,98 Kčs. V zemědělských podnicích s podílem ručních prací nad 25 % činily pracovní náklady na rozmetání centu hnojiv (v souhrnu ruční + strojové) 2,36 Kčs a náklady na PHM 0,68 Kčs, celkem tedy 3,04 Kčs. Hodnota pracovních nákladů výlučně na strojové práce

II. Ekonomika techniky rozmetání průmyslových hnojiv v přepočtu na 1 q použitých hnojiv

	Pracovní náklady Kčs	PHM Kčs	Údržba strojů Kčs	Celkem Kčs
a) strojové rozmetání (v průměru JZD téměř 100 %):				
Dolní Chvátlín	2,16	1,25	0,22	3,63
Liblice	1,26	1,86	0,13	3,25
Nová Ves I.	1,15	1,53	0,22	2,90
Radovesnice	1,23	1,04	0,30	2,57
Průměr	1,45	1,42	0,22	3,09
b) ruční rozhazování (v průměru JZD z 88 %):				
Nučice	3,89	0,02	0,00	3,91
Oleška	2,30	0,56	0,05	2,91
Skvrňov	2,03	1,11	0,08	3,22
Stříbrná Skalice	2,27	0,32	0,03	2,62
Průměr	2,62	0,51	0,04	3,17
c) rozhazování lopatou z vozu (v průměru JZD ze 73 %):				
Končice	2,78	1,72	0,19	4,69
Ohaře	2,64	1,55	0,10	4,29
Ovčáry	2,02	1,21	0,11	3,34
Průměr	2,48	1,49	0,13	4,10

dosáhla maximální výše 2,64 Kčs, na ruční práce 3,88 Kčs na cent vyhnojených hnojiv.

Celkem nepřilíží veliký rozdíl v nákladech mezi strojovou a ruční prací je způsoben značným podílem prací na rozhazování hnojiv lopatami z jedoucího traktorového přívěsu. Z výběru družstev s různou převažující technikou rozmetání je v tabulce II zcela zřetelný rozdíl v pracovních nákladech při rozmetání (1,45 Kčs na cent) a při ručním rozhazování (2,62 Kčs na cent). Avšak v zemědělských podnicích s převažujícím způsobem rozhazování hnojiv z taženého přívěsu nejsou již podstatné rozdíly v celkových pracovních nákladech ve srovnání s podniky s převážně ručním rozhazováním. Celkové náklady na rozmetání na cent jsou o 0,93 Kčs vyšší než při výlučně ruční práci. Nejdražší aplikovaný způsob, uplatňovaný v provozu pro špatnou kvalitu hnojiv a zanášení rozmetačů, je rozhazování hnojiv lopatami z traktorových přívěsů, které převyšuje náklady na ruční rozhazování pochůzkou po poli. Tuto techniku nelze doporučit ani z hlediska požadavku rovnoměrného rozhozu hnojiv.

Snížení současných nákladů na rozmetání a zvýšení produktivity práce lze dosáhnout těmito opatřeními:

- maximálním omezením ručního rozhazování hnojiv,
- vyloučením rozhazování hnojiv lopatou z jedoucího traktorového přívěsu,
- uplatněním soustavy hnojení s optimálně nejnižším počtem rozmetání s maximálním využitím zásobního hnojení,
- použitím velkokapacitních rozmetačů a granulovaných hnojiv.

Značné rezervy ve snížení nákladů a spotřeby času jsou ve vlastní úpravě hnojiv: ve zvýšení koncentrace živin v hnojivech, ve zlepšení fyzikálně chemických vlastností, v granulaci hnojiv a v maximálním uplatnění vícesložkových hnojiv. Podle zjištěných nákladů lze soudit, že aplikací stejného množství živin, uplatněných v kombinovaných hnojivech za stejných předpokladů a výrobních podmínek v ideálním plném rozsahu použití kombinovaných hnojiv, by se celkové náklady na dopravu a manipulaci tuny hnojiv snížily asi na 54,10 Kčs, tj. o 37,5 %. Granulace hnojiv by podstatně zvýšila využití a výkonnost rozmetačů a vyřešila by rázem celou technologickou linku hnojení.

VZTAH INTENZITY HNOJENÍ, HRUBÉ PRODUKCE A NÁKLADŮ NA POUŽITÍ PRŮMYSLOVÝCH HNOJIV

V souboru sledovaných podniků dosáhly náklady na použití průmyslových hnojiv v přepočtu na hektar zemědělské půdy včetně spotřeby hnojiv a využití servisu hodnoty 373,67 Kčs. Z toho se podílely náklady na dopravu a manipulaci s hnojivy 54,81 Kčs, tj. 14,7 %. Se vzrůstající intenzitou hnojení není prokazatelný souběžný pohyb nákladů na dopravu a manipulaci k vyšším hodnotám. Patrný je vliv přepravní vzdálenosti při dopravě hnojiv do podniku, jejíž prodloužení o každé 2 km způsobuje zvýšení nákladů na dopravu zhruba o 1 Kčs na hektar. V úzkém rozsahu uplatněného intenzivního hnojení (275 až 429 Kčs v peněžním vyjádření, 6–8 q váhově) je zjevný vzrůst pracovních nákladů bez dopravy a služeb při zvýšení intenzity o cent hnojiv zhruba o 3 Kčs na hektar. U materiálových nákladů (bez spotřeby hnojiv) dochází k jejich rychlému vzrůstu až v nejvyšší intenzitní skupině družstev s průměrnou dávkou 200 kg čistých živin na hektar.

Vzájemný poměr hrubé produkce a nákladů na použití průmyslových hnojiv vyjadřuje ekonomickou účinnost nákladů vynaložených na hnojení. Při dosažené

III. Vztah intenzity hnojení, hrubé produkce a účinnosti nákladů sledovaného souboru na 1 ha zemědělské půdy

Inten- zitní stu- peň	Rozsah intenzity hnojení v Kčs	Počet pří- padů	Dosažený intenzitní průměr hnojení průmyslovými hnojivy			Ekonomická účinnost nákladů	Hrubá produkce			
							rostlinné výroby		zemědělské výroby	
			Kčs	index	q		Kčs	index	Kčs	index
I.	200—280	6	247,49	100,0	5	14,92	4419	100,0	8028	100,0
II.	281—310	10	300,55	121,4	6	13,08	4629	104,8	8250	102,8
III.	311—330	7	321,73	130,0	6,5	13,82	5194	117,5	9030	112,5
IV.	331—369	3	336,43	135,9	7	11,74	4563	103,3	8274	103,1
V.	370—430	7	395,80	159,9	8	11,57	5314	120,3	9081	113,1

hrubé produkci rostlinné výroby 4850 Kčs byla zjištěna u sledovaného souboru průměrná ekonomická účinnost nákladů na použití průmyslových hnojiv 12,97. V tabulce III jsou družstva celého souboru seřazena podle dávek hnojiv vyjádřených v peněžní hodnotě do pěti intenzitních skupin na základě odstupňované spotřeby hnojiv bez zřetele na zařazení do výrobních oblastí. Ve vztahu mezi intenzitou hnojení, hrubou rostlinnou produkcí a celou zemědělskou produkcí je patrna přímo úměrná závislost. Mezi jednotlivými sousedními skupinami je přírůstek hrubé produkce vyšší než zvýšení nákladů na spotřebovaná hnojiva, avšak jejich vzájemný poměr se snižuje s narůstající intenzitou hnojení. Efektivnost hnojení průmyslovými hnojivy se projevuje v uvedených intenzitních úrovních hnojení vlivem stoupající hrubé produkce zcela průkazně, třebaže klesá ekonomická účinnost nákladů na hnojiva. Její pokles je zjevně zákonitým a zdaleka nedosahuje hranic rentabilnosti zvyšování dávek a nákladů na hnojiva.

V tabulce IV jsou částečně eliminovány rozdílné vlivy půdní úrodnosti zařazením zemědělských podniků jen z řepařské hlavní a řepařské přechodné oblasti a vyloučením zemědělských podniků bramborářské výrobní oblasti a řepařské okrajové oblasti. Uskutečněný výběr zvýraznil přímo úměrnou závislost mezi intenzitou hnojení a hrubou rostlinnou produkcí. Hrubá rostlinná produkce předešlého roku vykazuje rovněž stoupající tendenci, ale méně výraznou než ve sledovaném roce při zvýšených dávkách hnojiv, kde je hrubá produkce mimo první nejnižší intenzitní skupiny hnojení ve všech dalších skupinách podstatně vyšší než hrubá produkce stejné skupiny předcházejícího roku.

K určité stabilizaci ekonomické účinnosti nákladů dochází vlivem příznivějších výrobních a půdních podmínek. Rozpětí ekonomické účinnosti u zemědělských podniků řepařské hlavní a přechodné oblasti (15,83—12,92) je nižší než ve skupinách celého souboru v předchozí tabulce (14,92—11,57). Vyšší výrobnost zemědělských podniků v řepařské hlavní a přechodné oblasti v úrovni hnojení, odpovídající 200 kg čistých živin na hektar zemědělské půdy se při zpravidla klesající ekonomické účinnosti nákladů při zvyšovaných dávkách hnojiv udržela stejná ekonomická účinnost nákladů (12,92) jako v průměru celého sledovaného souboru (12,97) s dávkami 150 kg čistých živin na hektar zemědělské půdy (tabulka V). Z toho vyplývá, že vysoká produkce a ekonomická účinnost nákladů jsou podmíněny vysokou půdní úrodností a intenzitou hnojení. Jejich hra-

IV. Vztah intenzity hnojení, hrubé produkce a účinnosti nákladů v řepářské hlavní a řepářské přechodné oblasti

	Počet případů	Intenzita hnojení prům. hnojivy		Hrubá produkce rostlinné výroby		Ekonomická účinnost nákladů
		Kčs	q	1964 Kčs	1963 Kčs	
Intenzitní stupeň 1:						
Tuchoraz		200,63		4751	4847	19,00
Tuklaty		239,81		3622	4031	12,66
Průměr	2	220,22	4	4186	4439	15,83
Intenzitní stupeň 2:						
Libodřice		249,86		5193	4978	17,43
Skramníky		258,81		4580	5199	14,45
Ovčáry		264,30		4195	3695	13,53
Hradištko II.		271,58		4171	4166	12,45
Průměr	4	261,13	5	4535	4509	14,46
Intenzitní stupeň 3:						
Ohaře		285,95		6087	5289	17,24
Veltruby		289,41		3682	2504	10,93
Liblice		299,42		4063	4063	11,19
Třebovle		305,08		4896	5267	13,71
Nová Ves I.		307,66		5478	4041	15,43
Plaňany		309,63		4404	4334	11,97
Konárovice		311,23		4044	3498	11,33
Končice		313,51		5375	4983	14,14
Průměr	8	302,73	6	4754	4247	13,24
Intenzitní stupeň 4:						
Radovesnice II.		324,06		6766	4916	17,95
Zásmuky		327,86		4457	4337	11,61
Kořenice		329,50		5389	5739	14,00
Klučov		332,36		4166	4094	10,91
Nebovidy		370,02		5685	4640	13,50
Průměr	5	336,76	7	5293	4745	13,59
Intenzitní stupeň 5:						
Křečhoř		394,74		5337	4971	11,55
Tismice		397,22		5338	4696	11,55
Dolní Chvátliny		400,82		5618	5860	12,19
Starý Kolín		405,89		7980	4837	16,39
Průměr	4	399,66	8	6068	5091	12,92

V. Porovnání výrobnosti a nákladů na použití průmyslových hnojiv na 1 ha zemědělské půdy:

	Hrubá produkce v RV		Náklady na použití hnojiv (vč. dopravy a manipulace)		Ekonom. účinnost nákladů	Dávka hnojiv ve vá- hovém množství q
	Kčs	%	Kčs	%		
Průměr 33 JZD	4850	100,0	374	100,0	12,97	6,4
Průměr nejvyšší intenzitní skupiny v řepářské hlavní a přechodné oblasti	6068	125,1	469	125,7	12,92	8,0

nice a vzájemný podíl na dosažených výsledcích, ovlivněný též výrobními a klimatickými podmínkami a ekonomickou úrovní hospodaření, jsou předmětem dalšího sledování.

ZÁVĚR

Z ověření nákladovosti, technologické a organizační úrovně dopravy a manipulace při aplikaci průmyslových hnojiv vyplývá jednoznačný závěr:

Současná výše celkových nákladů na dopravu a manipulaci hnojiv v zemědělských podnicích je svým podílem přiměřená vynaloženým nákladům za hnojiva i efektivnosti využití vysokých dávek hnojiv. Nevyhovující je skladba nákladů, která se vyznačuje v celém svém profilu značným podílem živé práce a vysokých pracovních nákladů a tím i nízkou produktivitou práce při aplikaci hnojiv. Pracovní náklady dosahují v lince hnojení 45-51 % z celkových nákladů na dopravu a manipulaci. Technická i organizační úroveň linek hnojení nesnese srovnání s rozvojem technologických linek na jiných úsecích zemědělské výroby, protože stála stranou technického rozvoje.

Uplatnění vyšších dávek hnojiv a dosažení jejich vysoké ekonomické účinnosti v dlouhodobém násobení nutně předpokládá vzbudování materiálně technické základny pro aplikaci hnojiv, řešenou z celostátního pohledu, opírající se o potřebnou síť vykládacích středisek a skladů hnojiv a o plně mechanizované linky hnojení s využitím nejefektivnějších mechanizačních prostředků s vysokou produktivitou práce. Bude třeba se zaměřit především na úpravu hnojiv, na dořešení a vhodnou sestavu technologických linek, výběr vhodných mechanizačních prostředků a uplatnění nejúčelnější organizace práce, vhodné návaznosti a většího využití servisu, který je nedílnou součástí organizace vyspělého zemědělství.

Adresa autora:

Ing. Miloslav Štěpán, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Praha 1-Těšnov
(ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství)

■ Rozvoj a podstatný vzestup zemědělské výroby vyžaduje správné rozmístění výroby, nejefektivnější využívání veškeré půdy, její soustavné zúrodnování, zavedení a používání moderní techniky, velkovýrobní technologie a pokrokové organizace práce v širokém měřítku.

Výrazem těchto podmínek rozvoje zemědělské velkovýroby je organizace půdního fondu se sítí polních cest. Od zemědělské malovýroby jsme převzali roztržštěný půdní fond s velkým počtem malých, špatně přístupných půdních celků nepravidelných tvarů, ohrožovaných erozí, s polními cestami nevyhovujícími jak řešením celé sítě, příčným a podélným profilem, tak i únosností vozovek.

ORGANIZACE PŮDNÍHO FONDU A HOSPODÁŘSKOTECHNICKÉ ÚPRAVY POZEMKŮ (POZEMKOVÉ ÚPRAVY)

Organizace půdního fondu, převzatá od zemědělské malovýroby, podle míry její destrukce podstatným způsobem ovlivňuje hospodaření zemědělského podniku. Její negativní vlivy odstraňujeme hospodářskotechnickými úpravami pozemků (dále jen pozemkovými úpravami). V období socializace byl tzv. jednoduchým projektem pozemkových úprav odstraněn jen velký počet malých parcel jejich sloučením. Na odstranění dalších negativních vlivů nebyl tehdy čas; jednoduché projekty bylo nutno zpracovat v období vyvrcholení socializace v letech 1950—1953 pro více než 6600 a v letech 1956—1958 pro dalších více než 5300 nově založených, popřípadě postupně se rozšiřujících jednotných zemědělských družstev (přítom ve většině družstev byla pro postupné vstupování jednotlivě hospodařících rolníků pozemková úprava několikrát přepracovávána).

Teprve po roce 1960, po dokončení socializace zemědělství, bylo započato s komplexními pozemkovými úpravami, které řeší a nově stanoví správný hospodářský obvod a uspořádávají půdní fond se sítí cest a sítí odvodňovacích příkopů, aby tak byly vytvořeny předpoklady pro soustavný a trvalý rozvoj zemědělské velkovýroby.

Zájem zemědělského podniku se soustřeďuje na ekonomický přínos projektovaných, popř. uskutečněných pozemkových úprav. Z toho vyplývá potřeba ekonomického hodnocení a porovnání jednotlivých variant projektů pozemkových úprav, realizovaných ať již zemědělským podnikem samým ve svépomoci, nebo dodavatelskou organizací.

ZÁSADY HODNOCENÍ EKONOMICKÉHO VLIVU POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Ekonomický přínos pozemkových úprav je nutno zkoumat podle toho, jakou měrou jednotlivá opatření a celková úprava ovlivňují zvýšení zemědělské výroby, snížení vlastních nákladů a zvýšení produktivity práce.

Zvýšení zemědělské výroby

Vliv pozemkových úprav na zvýšení zemědělské výroby se projeví především výrobou na nově získané zemědělské půdě a na orné půdě získané zvýšeným zorněním. Novou půdu získává pozemková úprava rekultivací neplodné a málo úrodné půdy, vytvořením nových půdních celků a nové cestní síť a současným zabráním a zúrodněním zrušených cest, úvozů, opuštěných písňků, neplodných mezí, nevhodně umístěných remízků, roztroušených lesíků apod. K rekultivaci používá s výhodou ornici, kterou jsou průmyslové a báňské podniky povinny na nových staveništích skrývat a bezplatně dovážet na plochy určené ONV.²⁾ Další zemědělskou a ornou půdu získává pozemková úprava hospodářskou delimitací půdního fondu, zejména přeměnou z lesní na ornou likvidací lesních enkláv, vzniklých nesprávným historickým vývojem, zarovnáním hranice mezi lesním a zemědělským půdním fondem, jde-li o lesy na zemědělské půdě, změnou kultury na vyšší stupeň, především na ornou půdu.

Očekávaný hospodářský efekt na nově získané zemědělské půdě se stanoví jako roční celkové zvýšení rostlinné výroby na této půdě (vynásobením výměry průměrnou roční hodnotou skutečně dosahované hrubé rostlinné produkce). Očekávaný hospodářský efekt na půdě získané zorněním především luk a pastvin se stanoví jako roční zvýšení rostlinné výroby na rozšířené orné půdě (vynásobením její výměry hodnotou rozdílu skutečně dosahované hrubé produkce na původní kultuře a produkce na orné půdě).

Další očekávaný přínos se hodnotí objemem hrubé produkce zvýšené rostlinné výroby na plochách, kde byly zavedeny osevní postupy. Zvýšení se počítá ovšem jen pro výměry té orné půdy, na které po dobu nejméně tří roků dosud nebylo zavedeno správné střídání plodin nebo stále osevní postupy.

Pro výpočet hospodářského přínosu byl na základě studií konkrétního vlivu stanoven koeficient zvýšení hrubé rostlinné produkce zavedením osevních postupů (koeficient OP), který pro jednotlivé výrobní oblasti činí:

<i>kukuřičná</i>	<i>řepařská</i>	<i>bramborářská</i>	<i>horská</i>
0,118	0,117	0,124	0,146

Při stanovení koeficientů byly vzaty v úvahu odlišné výrobní podmínky, odlišná struktura plodin zařazovaných do osevních postupů a výsledky dosahované zavedením a následujícím každoročním uplatňováním osevních postupů.

Vynásobením objemu roční hrubé rostlinné produkce tímto koeficientem se stanoví roční objem očekávaného zvýšení hrubé rostlinné produkce na hektar. Vynásobením tohoto zvýšení celkovou výměrou se stanoví celkový přínos.

1) Ekonomické hodnocení pozemkových úprav je stanoveno metodickými pokyny ministerstva zemědělství a lesního hospodářství, pro jejichž vypracování bylo použito také podkladů SÚTV v Praze, SÚTV v Bratislavě a Ředitelství vodohospodářského rozvoje v Brně.

2) Zákon 53/66 Sb. a vyhláška 97/66 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu.

Jedním z důležitých zásahů pozemkových úprav jsou agrotechnická a technická protierozní opatření. Výsledky dosažené protierozními opatřeními různého charakteru a různé účinnosti lze vyjádřit jedním společným ukazatelem: množstvím ornice (sílu vrstvy ornice v mm za rok), které bylo ušetřeno (nebylo splaveno) omezením erozní činnosti.

Množství ornice ušetřené smyvm vypočteme porovnáním smyvů dosažených za stavu před použitím protierozních opatření a pak po jejich použití. Jádrem technického řešení této otázky je tedy výpočet smyvu ornice (v mm) za rok. Pro jednotlivé faktory, které ovlivňují, popř. podmiňují erozní činnost, byly stanoveny koeficienty pohybující se ve větším nebo menším rozmezí kolem hodnoty 1. Koeficient vyjadřující vliv geologického podkladu je dán v rozmezí od 0,7 do 1,5, koeficient druhu půdy od 0,75 do 1,5, koeficient spádu pozemků od 0,35 do 3,0, koeficient délky pozemku po svahu od 1,0 do 5,0, koeficient hnojení od 0,25 do 4,00, koeficient protierozní ochrany od 0,10 do 1,00. Hodnota množství smyvu (v mm za rok) je dána násobkem stálé konstanty 0,63 a všech těchto koeficientů. Výpočet se dělá vždy pro plochy s podobnými podmínkami. Stálá konstanta a rozpětí koeficientů byla stanovena podle výsledků výzkumu protierozních opatření.

Množství ochráněné a ušetřené (nesmyté) ornice umožní vypočítat očekávané zvýšení hrubé rostlinné produkce v Kčs na 1 ha orné půdy a na celkem ochráněné půdě pomocí zvláštního koeficientu (tzv. koeficient HP). Koeficient HP určující vztah mezi snížením erozního smyvu (o 1 mm ornice) a zvýšením hrubé rostlinné produkce, byl rovněž stanoven na základě výsledků výzkumných prací; jeho hodnoty jsou diferencovány podle druhu půd:

pro hluboké půdy (mocnost nad 25 cm)	0,8,
pro středně hluboké půdy (mocnost 20–25 cm)	1,2,
pro mělké půdy na těžko zvětrávajících horninách	1,4.

Přitom je vzata v úvahu ztráta produkční plochy, vzniklá vybudováním protierozních opatření.

Snížení vlastních nákladů

Pozemkovou úpravou dosažené změny organizace půdního fondu se dále projevují snížením vlastních nákladů zemědělského podniku.

Pozemková úprava odstraňuje všechny překážky, jako jsou např. nevytřeštěné cesty, všechny úvozové cesty, meze (pakliže nemají protierozní charakter), opuštěné nísčiny apod., a nahrazuje je novou sítí polních cest a odvodňovacích příkopů. Nová síť cest současně vytváří velké půdní celky pravidelných a výhodných tvarů. Snížení vlastních nákladů se dosáhne úsporou lidské práce a úsporou pohonných hmot při obdělávání větších celků výhodnějších tvarů. Vliv různých tvarů pozemků je vyjádřen pomocí koeficientu tvaru, jehož hodnoty se pohybují od 1 do 5. Jednotlivé stupně vyjadřují tvaru: 1 — nejvýhodnější (pravidelný obdélník), 2 — velmi výhodný (čtverec, nepravidelný obdélník), 3 — výhodný (trojúhelník, pravidelný mnohoúhelník), 4 — málo výhodný (nepravidelné tvary), 5 — nevýhodný (velmi nepravidelné tvary). Podkladem tohoto rozdělení byly výsledky výzkumného úkolu „Vpracování rájůů zpracovatelnosti půdy pro plánování STS“, který byl zpracován ve VÚZE v letech 1952 a 1953.

Na základě norem spotřeby práce a pohonných hmot byly stanoveny náklady, které se mění vlivem změny organizace půdního fondu na obdělání jed-

noho hektaru orné půdy pro odchylné průměrné velikosti půdních celků pro různé třídy mechanizační přístupnosti a pro odchylné způsoby obhospodařování (po vrstevnici i po spádnici). Jde o náklady na pracovní dobu na poli (pracovní čas obsluhy, čas na přejezdy z pole na pole, čas na úpravu závěsu) a náklady na spotřebu pohonných hmot. Nákladový ukazatelé pro práce na obdělání 1 ha zemědělské půdy v I. a II. třídě mechanizační přístupnosti (kritéria delimitace půdního fondu zpracované bývalou ČSAZV) se podle průměrné velikosti půdních celků od 1 do 56 ha za předpokladu průměrného zastoupení plodin pohybují od 420 Kčs do 287 Kčs. Pro práce ve III. třídě mechanizační přístupnosti pro obhospodařování po vrstevnici ve stejném rozmezí se tyto náklady pohybují od 500 Kčs do 336 Kčs a při obhospodařování po spádnici od 650 Kčs do 369 Kčs. Hodnoty se pro konkrétní případ interpolují na 10 arů. Výměra pro stav před úpravou se zjistí podle mapových podkladů a podle výsledků průzkumu; stav po úpravě stanoví projekt.

Pomocí těchto nákladových ukazatelů lze vypočítat provozní náklady vynakládané zemědělským podnikem na obhospodařování upravované plochy. Jejich porovnáním pro stav před pozemkovou úpravou a po úpravě při současném zvážení výhodnosti tvarů půdních celků lze stanovit snížení vlastních nákladů dosažené pozemkovou úpravou.

Dalšího snížení vlastních nákladů lze dosáhnout zlepšením stavu hlavních polních cest, úpravou a zpevněním jejich vozovky. Nová zpevněná vozovka umožní zrychlení dopravy a především sníží poměrně vysoké opotřebení dopravních a mechanizačních prostředků způsobované nevyhovujícím stavem povrchu polních cest. Rozhodnutí o rozsahu, v jakém se mají zpěvňovat polní cesty, závisí na ekonomické efektivnosti zpevnění. Splatnost vložených investičních prostředků a rentabilita akce závisí na druhu, důkladnosti a nákladnosti zpevnění a velikosti plochy zpřístupněné svozné oblasti.

Pro potřebu projektantů byl vydán nomogram, kterým na základě daných nákladů pro stanovený způsob zpevnění a požadované splatnosti vložených investic se odvodí plocha svozné oblasti, při které je zpevnění polní cesty ještě efektivní. Pro výpočet dosažených úspor se předpokládá objem dopravy z hektaru orné půdy diferencovaně podle výrobních oblastí: v kukuřičné 33 t, v řepařské 34 t, v bramborářské 29 t a v horské 25 t. V tomto objemu je obsažena doprava rostlinných výrobků z polí a doprava hnojiv, osiv a sádí na pole. Podle objemu dopravovaných hmot z plochy svozné oblasti a délky zpevněné cesty se vypočte snížení opotřebení mechanizačních prostředků. V zájmu zjednodušení propočtů byly na pomoc projektantům tyto hodnoty zprůměrovány a výpočet zjednodušen stanovením ukazatele poměru mezi úsporami dosaženými snížením oprav dopravních a mechanizačních prostředků a počtem tunokilometrů (tkm) pro příslušnou svoznou oblast. Ukazuje se, že tento poměr je konstantní. Za předpokladu, že zpevněním hlavních polních cest dosáhneme úspor ve výši 25 % nákladů na opravy, tj. 38 Kčs na 1 průměrný hektar zemědělské půdy (tj. 50 tkm), činí tento ukazatel, nazvaný „konstanta úspor“, 2,83 Kčs na 1 km zpevněné cesty. Zvýšenou rychlostí se získá v období pracovních špiček, zejména žní, možnost lepšího využití dopravního parku zemědělských podniků, a tím se sníží zvýšená potřeba dopravních prostředků. Dosaženou hodnotu úspor touto zvýšenou rychlostí lze však zatím nesnadno vyčíslit. Rovněž nelze zatím vyčíslit úspory času a snížení nákladů, kterých dosáhneme zrychlením dopravy a snížením opotřebení mechanizačních prostředků uvedením do pořádku nezpevněných polních cest.

Snížení vlastních nákladů dosáhneme dále protierozními opatřeními. Snížením splachu ornice se sníží současně nános této zeminy v dolních částech vodních toků, kde se snižuje rychlost vody. Tím se ušetří vytěžení tohoto splaveného materiálu, popř. dovoz náhradního materiálu na erodovaná místa. Za předpokladu, že 20 % erodovaného materiálu se usadí na místech, odkud musí být vytěžen, popř. náhradní materiál dopraven na erodovaná místa, a že vytěžení, doprava a uložení tohoto materiálu nás stojí 15 Kčs za 1 m³, byla stanovena rovnice pro výpočet ročního snížení vlastních nákladů v Kčs na hektar orné půdy ochráněné protierozními opatřeními

$$\text{snížení } N = 30 \cdot x,$$

kde x je množství ornice (v mm), o které byl snížen smyv v důsledku projektovaných a uskutečněných protierozních opatření.

Protierozní opatření mají za následek další snížení vlastních nákladů zemědělského podniku tím, že snižují potřebu hnojiv, zlepšují přístupnost a obhospodařování pozemků. Tyto úspory pro nedostatek podkladů však zatím nelze vyčíslit.

Zvýšení produktivity práce

Mimo zvýšení výroby a snížení vlastních nákladů přináší pozemková úprava zvýšení produktivity práce.

Zvětšením výměry půdních celků a zvýhodněním směru orby (změna za směru po spádnicí na směr po vrstevnici) se dosáhne úspory času potřebného na obdělání těchto pozemků. Úspora se vyčíslí v hodinách rozdílem mezi potřebou pracovního času na obdělávání pozemků pro stav před úpravou a po úpravě. V zájmu zjednodušení výpočetních prací byl pro projektanty sestaven nomogram potřeby pracovního času podle velikosti pozemků (v ha), stupně mechanizační přístupnosti a směru orby.

Zpevněním polních cest dosáhneme zrychlení dopravy na těchto úsecích a tím zkrácení potřeby pracovního času a zvýšení produktivity práce. Zprůměrnované výsledky byly pro jednodušší propočty zahrnuty do konstanty úspor, vyjadřující konstantní poměr mezi úsporami a počtem tunokilometrů svozné oblasti.

Úsporu času dosaženou novou cestní sítí a zkrácením a urychlením dopravy na nových nezpevněných cestách zatím neuvádíme pro nedostatek podkladů.

Podle těchto zásad se v konkrétních podmínkách a s konkrétním rozsahem stanoví přínos jednotlivých opatření.

VLIV NOVÉ ORGANIZACE PŮDNÍHO FONDU A POZEMKOVÝCH ÚPRAV

Pozemkové úpravy, řešící komplexně novou organizaci půdního fondu, byly v posledních pěti letech vyprojektovány a uskutečněny v několika desítkách zemědělských podniků, někdy více, někdy méně progresívně. Tomu odpovídají také dosažené výsledky. Přínos po uskutečněných pozemkových úpravách lze doložit rozбором vývoje hospodaření JZD Ořechov, okres Brno (vývoj za dobu čtyř let po realizaci pozemkových úprav 1960–1964).

Především došlo ke zvýšení zemědělské výroby. Základním přínosem byl zisk

I. Hodnoty základních ukazatelů z ročních výkazů JZD Ořechov

Ukazatel	Stav v roce realizace	Stav 4 roky po realizaci	Index zvýšení	
	pozemkové úpravy			
Hrubá rostlinná produkce v Kčs	4 460 883	6 564 000	1,48	
Hrubá zemědělská produkce v Kčs	8 402 532	12 298 000	1,46	
Hrubá rostlinná produkce v Kčs na 1 ha z. p.	3 512	5 110	1,45	
Hrubá zemědělská produkce v Kčs na 1 ha z. p.	6 912	10 549	1,52	
Tržní rostlinná produkce v Kčs	2 385 000	3 294 000	1,38	
Tržní rostlinná produkce v Kčs na 1 ha z. p.	1 869	2 959	1,58	
Tržní zemědělská produkce v Kčs na 1 ha z. p.	5 069	6 790	1,33	
Výroba mléka v litrech na 1 ha z. p.	406	694	1,70	
Výroba hovězího masa v kg na 1 ha z. p.	75	98	1,30	
Výroba vepřového masa v kg na 1 ha z. p.	134	149	1,07	
Výroba vajec v ks na 1 ha z. p.	230	549	2,38	
Roční dojivost v litrech	1 862	2 140	1,14	
Hektarové výnosy po zavedení osevních postupů v JZD Ořechov				
Pšenice	25	36	1,46	1,06*)
Žito (v roce 1964 neseto)	26	(1963) 32	1,24	1,05*)
Ječmen	33	35	1,06	1,07*)
Kukuřice	24	33	1,37	1,10*)
Cukrovka	388	(1963) 483	1,24	1,10*)
Brambory	100	183	1,83	1,57*)
Krmná řepa	340	725	2,14	1,11*)
Louky	31	42	1,35	
Pastviny	10	31	3,10	

*) Index označený *) porovnává výnosy v JZD Ořechov 4 roky po zavedení osevních postupů s výnosy sousedních JZD Prácheň, Kovalovice, Líšeň, Sokolnice a Ostrovož, kde stále osevní postupy zavedeny nebyly. Tato družstva byla v roce 1960 na stejné úrovni jako JZD Ořechov a jejich hektarové výnosy byly v průměru stejné.

43 ha nové zemědělské, vesměs orné půdy, tj. rozšíření o 3,4 %. Roční hodnota výroby na této nově získané půdě činí 206 211 Kčs. O rozvoji výroby svědčí hodnoty základních ukazatelů z ročních výkazů JZD (tabulka I).

Celkový podíl osevních postupů na zvýšení hrubé rostlinné produkce činí 22 % (350 Kčs na 1 ha z. p.).

Snížení vlastních nákladů, umožněné lepším využitím mechanizačních prostředků a jejich obsluhy na velkých a pravidelných půdních celcích, snížením spotřeby pohonných hmot, zkrácením a zrychlením dopravy (z 10 až 15 km na 20 až 30 km na 1 hod.) se projevilo v JZD Ořechov skutečným snížením nákladů na 1 Kčs tržní produkce za poslední 3 roky z 0,38 Kčs na 0,34 Kčs, tj. o 8,9 %. Náklady na údržbu strojů (bez generálních oprav) podle inventárních karet klesly z 97 000 Kčs v roce 1962 na 77 700 Kčs v roce 1964, tj. o 8 %. Náklady na obdělání hektaru zemědělské půdy se snížily z 372 Kčs na 276 Kčs, tj. o 26 %. Z porovnání s celkovými průměry vyplývá, že na těchto výsledcích se pozemkové úpravy podílejí téměř plným stem procent.

Zvýšení produktivity práce, kterého bylo v JZD Ořechov dosaženo, lze dokumentovat na úspoře tří pracovních skupin z pěti, kterou umožnilo soustředění plodin na polích na menší počet půdních celků. Obdobně byly sloučeny v jednu komplexně mechanizované brigády při zachování původní operativnosti a za současné úspory čtyř vedoucích pracovníků. Roční výkazy JZD Ořechy vykazují tento růst produktivity práce (tabulka II):

II. Růst produktivity práce v JZD Ořechov po 4 letech realizace pozemkové úpravy

Ukazatel	Stav v roce realizace pozemkové úpravy	Stav 4 roky po realizaci pozemkové úpravy	Index zvýšení
Hrubá rostlinná produkce v Kčs na 1 pracovníka v rostlinné výrobě	15 652	31 109	1,98
Hrubá rostlinná produkce v Kčs na 1 pracovní jednotku	72,22	126,10	1,76

Nová organizace půdního fondu se na těchto výsledcích růstu produktivity práce při srovnání se sousedními zemědělskými podniky podílí 23 %. Současně bylo dosaženo snížení stavu pracovníků o 26 osob, i když družstvo ze sociálních důvodů vede stále ve stavu 85 přestárých členů.

Tento příklad i zásady hodnocení ekonomického vlivu zavádění nové organizace půdního fondu svědčí o tom, že komplexně pojatá pozemková úprava je jedním z nejefektivnějších opatření, neboť vytváří podmínky pro zavedení zemědělské velkovýroby, velkovýrobní technologie v rostlinné výrobě a pro novou, rychlejší a účelnější dopravu. Praxe mimoto ukazuje, že pozemkové úpravy pro své technické řešení jsou podmínkou pro meliorační výstavbu, výsadbu sadů a vinic a zvláště pro výstavbu polních cest. Tyto investice nelze budovat v rámci nevyhovující organizace půdního fondu, pocházející ze zemědělské malovýroby, ale naopak je nutno všechny tyto stavby umístit do nové a progresivně vyřešené organizace půdního fondu. Především je však nutno chápat a hodnotit funkci nové organizace půdního fondu a pozemkových úprav ekonomicky a zejména pod tímto zorným úhlem jich využívat jako nástroje ve prospěch zemědělské velkovýroby.

Organizaci půdního fondu převzatou od zemědělské malovýroby s nevyhovující sítí polních cest a půdními celky nevyhovujícími velikostí i tvarem, je nutno změnit a upravit podle potřeb socialistických zemědělských podniků, přecházejících na velkovýrobní formy hospodaření. Dosáhneme toho agrotechnickými a technickými opatřeními řešenými komplexně hospodářskotechnickou úpravou pozemků (pozemkovou úpravou) podle metodiky z roku 1962.

Široký rejstřík různých druhů opatření vyžaduje mnohostranný přístup k ekonomickému posuzování jejich vlivu, který se promítá do zvýšení zemědělské výroby, snížení vlastních nákladů a zvýšení produktivity práce.

Zvýšení zemědělské výroby způsobuje rozšíření zemědělské a orné půdy a nová výroba na ní, zvyšování humusu v půdě a vytváření drobtovité struktury půdy zavedením systému pravidelného střídání plodin nebo stálých osevních postupů a zavedení systému různých protierózních opatření.

Snížení nákladů dosahuje nová organizace půdního fondu úsporou nafty a mzdových nákladů na obhospodařování nově vytvořených maximálně velkých a tvarem pravidelných a dobře přístupných půdních celků, urychlením dopravy na nových zpevněných polních cestách a úsporou vydání za přesuny zemin, které bylo dosaženo snížením splachu orné půdy v důsledku protierózních opatření.

Zvýšení produktivity práce umožňuje úspora času na obdělání výhodnějších půdních celků a urychlená doprava.

Metodika podrobného propočtu ekonomického hodnocení je syntézou metod snažících se o objektivní vyjádření přínosu změn v organizaci půdního fondu, dosažených pozemkovými úpravami.

Konkrétní výsledky podle národohospodářské evidence zemědělského podniku, ve kterém byla před lety uskutečněna komplexní pozemková úprava, ověřují propočty ekonomického přínosu nové organizace půdního fondu.

Adresa autora:

Inž. Karel H o d a č, Ministerstvo zemědělství a lesního hospodářství, Praha 1, Těšnov

EKONOMICKÝ A POLITICKÝ VÝVOJ ITALSKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ

Engels napsal, že italská buržoasie „ani nezničila zbytky feudalismu, ani nepřetvořila národní výrobu podle moderního kapitalistického vzoru“.

To se ovšem projevilo v zaostalosti vývoje na venkově, v ustrnutí vývoje vnitřního trhu. Následkem toho vznikl v Itálii na konci 19. století agrární blok, který ovlivnil celý další vývoj italské společnosti, na venkově brzdil odstraňování feudálních přežitků ve výrobních vztazích. Vznikl základní rozpor v italské ekonomice, spočívající v existenci feudálních a polo-feudálních typů výrobních vztahů na venkově a v monopolistickém vývoji kapitalismu v průmyslu.

Komunistická strana Itálie (KSI) vytýčila po skončení druhé světové války požadavek demokratické agrární reformy v Itálii, který získal na její stranu početné masy rolníků a zejména zemědělský proletariát. KSI brala v úvahu zvláštnosti ekonomické a sociální struktury vesnice, ale i předcházející dlouholetý boj rolníků za půdu s jeho zvláštnostmi na jihu i severu země.

Komunisté při vypracování své pozitivní agrární politiky brali v úvahu změny, k nimž došlo v období vlády i zániku fašismu. Italský fašismus neměl v rolnictvu stálou a pevnou sociální základnu. Rolnictvo se v letech druhé světové války vypjalo k mohutnému a houževnatému odporu proti fašismu.

Komunisté navrhovali zlikvidovat velké latifundie, omezit velké vlastnictví půdy, uskutečnit reformu zemědělských kontraktů a důsledně chránit malé a střední vlastnictví půdy.

Ministrem zemědělství v této době byl komunist Gullio,¹⁾ což pomohlo levicovým stranám prosadit přijetí zákona o odevzdání neobdělávané a špatně obdělávané půdy bezzemkům. Přestože reakce se snažila realizaci tohoto zákona znemožnit, bylo rozděleno 200 000 ha půdy a byl změněn systém nájemních smluv ve prospěch nájemců.

Reakce přešla k velkému protiútoku po volbách v roce 1948 a využívala přitom mezinárodní situace.

Demokratické síly v Itálii se sjednocovaly k odporu a k protiofenzivě. V zemi

bylo kolem 2 miliónů nezaměstnaných. V roce 1953 se stávky zemědělských dělníků zúčastnily 2 milióny osob. Společný boj proletariátu a rolníků přinášel úspěchy. Pro zemědělské dělníky byla zavedena stupnice, stanovící mzdy v závislosti na kolísání cen.

Italští komunisté pochopili, že základním elementem socialistické agrární politiky za kapitalismu není jen jednoznačný požadavek družstevních forem, ale boj proti ekonomickému, sociálnímu a politickému panství velkostatkářů a velkoka-pitálu s cílem oslabení a likvidace tohoto panství.

Z toho vychází jak návrh KSI o agrární reformě, předložený v dubnu 1948, tak i rezoluce ÚV KSI „Zemědělská reforma je podmínkou pokroku v zemědělství“ uveřejněná 29. dubna 1961 v Římě.

Vlastnické poměry půdy na italské vesnici vedou k neustálým bojům. Z 27 826 000 ha užitkové zemědělské půdy patřilo v té době:

6 mil. ha — 2,5 mil. rolníkům, tj. 2,4 ha na rodinu,

10 mil. ha — 40 000 majitelům, tj. 257 ha na rodinu,

6 mil. ha — středním a drobným buržoasním vlastníkům,

6 mil. ha — státu, církvi a obcím.

Dva a půl miliónu rolníků nevlastnilo žádnou půdu, 1 668 000 rolníků vlastnilo půdu o výměře 0,6 ha. Tito bezzemci a malorolníci tvořili dohromady 4 200 000 obyvatel, tj. více jak 50 % zemědělského obyvatelstva.

¹⁾ Komunisté vstoupili do vlády národní jednoty, vytvořené po osvobození v červnu 1944; zastoupení bylo paritní, celkem 4 komunisté v čele s P. Togliattim. V květnu 1947 De Gasperi vyvolal vládní krizi ve snaze odstranit komunisty a socialisty z vlády. IKS a socialisté přešli do opozice.

I. Index průmyslové a zemědělské výroby

Rok	Průmyslová výroba	Rok	Zemědělská výroba
	Index 1958 = 100		Index 1952–53 = 65–57 = 100
1953	70	1952/53	93
1955	84	53/54	104
1956	90	55/56	105
1957	96	56/57	103
1959	111	57/58	101
1960	128	58/59	116
1961	142	60/61	107
1962	156	61/62	116
1963	170	62/63	115
1964	170	63/64	118

Pramen: STATISTICA INAIL, Institute Centrale di Statistica — Politický zápisník 1966, — SNPL 1960

Hlavní bojová událost těchto let, která znamenala obrát nejen v rolnickém hnutí, ale i v celkové politické situaci země, byla v říjnu a listopadu 1949 v Calabrii, kde se 30 000 rolníků zmocnilo 10 000 ha půdy. Na teror vlády proti této akci, kdy policie zastřelila v městečku Mellise tři rolníky a mnoho jich zranila, odpověděl italský proletariát protestní stávkou.

I když se nepodařilo plně realizovat ústavní požadavek uskutečnění pozemkové reformy, měl tento boj hospodářský i politický efekt. Největším úspěchem hnutí bylo, že se podařilo přinutit vládu a reakční kruhy ke konkrétním závazkům v otázkách pozemkové reformy. Do konce roku 1954 musela vláda přidělit 76 000 rolnickým rodinám 414 000 ha půdy na Sicílii.

Od první poloviny padesátých let začala konjunktura v průmyslu a zlepšilo se i finanční postavení země. Došlo k většímu uplatnění italských výrobků na zahraničních trzích. Hlavní zásluhu na tom mají chemický, textilní a automobilový průmysl. Toto období je podmíněno obrovským přesunem dělníků ze zemědělství do průmyslu.

Za deset let se počet zaměstnaných v zemědělství změnil z 8 261 160 aktivního obyvatelstva na 5 898 000 v květnu 1961.

V průběhu let 1950–1960 se Itálie změnila ze zemědělsko-průmyslové země v zemi průmyslově-zemědělskou. Itálie je jediným vývozcem pracovní síly v zemích

II. Procentuální rozdělení zaměstnanosti obyvatelstva podle hlavních odvětví

Odvětví	1950 v %	1957 v %
Zemědělství	45	39
Průmysl	26	29
Jiná odvětví	29	32
Celkem	100	100

Pramen: STATISTICA INAIL — Institute Centrale di Statistica — 1960

EHS, čímž se italský kapitalismus liší od kapitalismu v jiných vyspělých zemích.

Zemědělství se podílelo na začátku šedesátých let 21 % na národním důchodu.

Největším stínem této doby je stále vysoká nezaměstnanost. Hospodářský rozvoj nebyl provázen sociálním pokrokem. Italské zemědělství stále více zaostává za rozvojem průmyslu. Růst produktivity práce v zemědělství neodpovídal obdobnému procesu v průmyslu. Produktivita práce je systematickým ukazatelem shrnujícím účinky mnoha činitelů výroby, především společenských vztahů, v nichž je výroba rozvíjena.

V italském zemědělství brzdily společenské vztahy investice do zemědělství, neboť formy přivlastňování pozemkové

III. Procentuální dělba národního důchodu podle jednotlivých odvětví 1950 až 1957

Hospodářské odvětví	1950 v %	1957 v %
Zemědělství	28,6	20,2
Průmysl	37,8	42,8
Jiná odvětví	33,6	37,0
Hrubý spol. produkt	100,0	100,0

Pramen: EHS — Zpráva o hospodářské situaci 1957

renty — na severu 15 %, na jihu 26 % z čistého zemědělského produktu — ztěžují zavádění výrobních metod založených na nejmodernější technice. V italském zemědělství existují ostré rozdíly mezi vyšší produktivitou práce v oblastech s vyspělou kapitalistickou zemědělskou výrobou a nižší produktivitou práce v oblastech s převládajícími pachtý, rodným hospodářstvím a konečně nejnižší v oblastech latifundií a v horských oblastech.

V poslední době se rozvoj kapitalismu na italské vesnici zrychluje. Kapitalistická koncentrace zemědělské výroby dosáhla vysoké úrovně. V roce 1959 vyrábělo 3 % kapitalistických hospodářství 67 % tržního obilí, milióny maloročníků nedodávaly na trh více než 15 % produkce zrna v zemi.

Pozemky o rozloze do 0,5 ha, jichž bylo v roce 1955 z celkového počtu 53 %, jsou parcely, na nichž nejen nelze rentabilně hospodařit, ale které nemohou ani zajistit nejnižší životní minimum. Tyto kousky půdy jsou doplňkovým zdrojem existence pro námezdní zemědělské dělníky. Usedlosti do 5 ha jsou drobná hospodářství, která zabezpečují rolníkům existenci, ale nedovolují moderní racionální hospodářství s použitím strojní techniky.

Převaha drobných nerentabilních hospodářství s malou produktivitou práce, zastaralé pozemkové vztahy atd., to vše brzdí rozvoj italského zemědělství.

Další charakteristický rys italského zemědělství spočívá v tom, že četné feudální přežitky se tu prolínají s tlakem monopolistického kapitálu. Monopoly prosazují svou nadvládu především tím, že určují monopolní ceny na výrobky potřebné pro zemědělství: Fiat — traktory a další stroje, Montecatini — chemická hnojiva atd.

Největší průmyslové společnosti a banky jsou zúčastněny na rozvětveném systému podniků, které řídí odbyty zemědělské výroby a úvěrování. K těmto orgánům patří tzv. konsorcia pro melioraci, výbory pro pozemkovou reformu aj.

I v jednotlivých odvětvích výroby existuje síť monopolních organizací, vybudovaných podle korporativního principu: „Enterisi“ — pro pěstování a sklizeň rýže, sdružení pěstitelů konopí a další. Veškerá výroba cukrové řepy je kontrolována a řízena konsorciem cukrovarníků, které je kartelovým sdružením dvou

IV. Přehled čistého produktu na osobu

Rok	Čistý produkt na osobu v tis. běž. lir		Poměr
	zemědělství	ostatní výrobní odvětví	
1951	317,4	579,9	54,8
1952	321,0	612,7	52,4
1953	372,8	650,5	57,3
1954	374,7	683,9	54,8
1955	401,9	737,1	54,5
1956	392,3	781,9	50,2
1957	412,7	827,3	49,9
1958	441,9	872,8	50,6
1959	448,4	936,6	47,7

Pramen: Hosp. inform. ze zahraničí 1962 č. 25, str. K 23

V. Zemědělská výroba hlavních produktů do roku 1958

Rok	Obilí mil. q	Brambory mil. q	Mléko mil. hl
1938	81,8	29,4	16,4
1944	61,2	23,4	12,7
1947	47,0	28,2	15,5
1948	61,7	30,3	19,5
1951	69,6	28,6	22,2
1954	72,5	31,8	24,2
1956	86,9	34,1	26,4
1958	98,1	36,6	—

Pramen: Institute Centrale di Statistica — 1957

VI. Tabulka pozemkového vlastnictví v roce 1955

Rozloha pozemků v ha	Počet pozemků		Rozloha	
	v 1000	v %	v 1000 ha	v %
Do 0,5	5285,9	53,1	945,1	4,4
0,5 — 2	2944,3	29,6	3114,7	14,4
2 — 5	1013,1	10,2	3183,5	14,8
5 — 10	376,7	3,8	2593,4	12,0
10 — 25	213,3	2,2	3240,0	15,0
25 — 50	62,6	0,6	2156,0	10,0
50 — 100	28,4	0,3	1960,3	9,1
100 — 200	12,3	0,1	1700,2	7,9
200 — 500	3,7	—	1740,0	8,1
500 — 1000	1,0	—	570,0	2,6
Přes 1000	0,2	—	370,0	1,7

Pramen: Mirovaja ekonomika i meždunarodnyje otnošenija 1961 č. 2

cukrovarnických společností: Eridania Montesi — Piagio.

O rozšíření vlivu státně monopolního kapitalismu na vesnici svědčí např. růst státních investic do zemědělství: od roku 1952 do roku 1954 vzrostl podíl státních investic z 29,6 % na 53 %, v roce 1954 — 1955 na 83 % a v roce 1957—1958 dokonce na 87 % celkových investic do zemědělství. Drobná rolnická hospodářství nemají však z této částky téměř nic. Většinu státních investic dostávají latifundisté, konsorcia a různá jiná sdružení monopolistického typu spjatá se zemědělstvím.

Úvěry jsou jim poskytovány bezúročně nebo za výhodných podmínek.

V roce 1961 přijal italský parlament tzv. „zelený plán“, předpokládající investovat v pěti letech do zemědělství 550 miliard Lir. Většina prostředků byla přidělena závodům nad 100 ha výměry půdy. To svědčí o nových formách pronikání monopolů do zemědělství.

IX. sjezd IKS v únoru 1960 znovu vyzvedl boj za všeobecnou zemědělskou reformu, jež má dát půdu tomu, kdo na ni pracuje. Sjezd dále vytyčil požadavek, aby v oblasti „klasické mezzadrie“, tj.

pachtýřství za polovinu úrody na základě dohody uzavřené mezi rolníkem a majitelem půdy, byla půda přidělena pachtýřům.

Krisi italského zemědělství prohlubuje účast země v EHS, na jehož trzích výrobky italských zemědělců ustupují zahraniční konkurenci, neboť italské zemědělství je nejextenzivnější ze všech zemí „šestky“. „Nůžky“ mezi cenami průmyslových a zemědělských výrobků se neustále prohlubují. V roce 1962 důchody italských zemědělců byly nejnižší z celé „šestky“. Roční důchod na jednoho pracujícího v zemědělství činil:

Itálie	— 850 US dol.
Holandsko	— 1040 US dol.
Luxembursko	— 2300 US dol.
Belgie	— 1616 US dol.
NSR	— 1300 US dol.
Francie	— 2160 US dol.

Vstupem Itálie do EHS se dostalo italské zemědělství do nevýhodné situace a bylo vystaveno přímé konkurenci zemí, které mají vyspělejší hospodářství a méně zastaralou zemědělskou strukturu. Vládnoucí kapitalistické skupiny změnily kurs a vystřídaly starou politiku obilního ochrannářství, jež se stala neúnosnou, otevřeným úsilím o koncentraci veřejných investic v určitých oblastech a v poměrně omezených skupinách velkých kapitalistických závodů, přičemž počítají s tím, že valná část horských a kopcovitých oblastí bude odsouzena k pastvinářskému a lesnímu hospodářství.

Rostoucím rozdílem mezi zemědělskou a průmyslovou relací cen a mezi zemědělskými výrobními cenami a zemědělskými spotřebními cenami, se prohlubuje podřízení celého zemědělství monokapitalistickému velkokapitálu. Tisíce malých a středních zemědělských závodů bylo postiženo akutní krizí, tisíce dělníků a nájemců opustilo svá hospodářství. Monopoly prosazují svou nadvládu především tím, že určují monopolní ceny. Největší průmyslové společnosti a banky jsou zúčastněny na rozvívání systému

podniků a institucí státně monopolistického charakteru, které řídí odbyt zemědělských výrobků jménem státu, ale v zájmu monopolů. V tomto systému je veřejné financování pro vedoucí skupiny monopolistického kapitálu nástrojem k redistribuci části nadzisku, jež získávají na úkor zemědělské ekonomiky.

Další problém italské ekonomiky spočívá v rozdílném rozvoji jednotlivých oblastí země. O zaostalosti zemědělského jihu svědčí mj. skutečnost, že na rozvoj zemědělské výroby na severu připadá dvakrát více investic než na jihu a ostrovech. V letech 1962/63 se při relativně vysokém tempu růstu výroby projevil známky přepětí, a to v zostření inflačního procesu. Průmyslová výroba se proti roku 1962 v roce 1963 zvýšila o 5 %. V zemědělství byla krizová situace, způsobená špatnou sklizní a navíc mezi zemědělci panoval neklid vyvolaný obtížemi zemědělské politiky EHS.

V roce 1964 se zemědělství rozvíjelo v příznivějších klimatických podmínkách než v roce 1963. Přírůstek hrubé zemědělské produkce činil 3 %. Sklizeň pšenice v roce 1964 dosáhla 8,6 mln tun proti 8,1 mln t v roce 1963.

Z celkové rozlohy zemědělské půdy v Itálii — 278 000 km² připadá na ornou půdu 48 %, na vinice a sady 9 %, na pastviny 18 % a na lesy 21 %. Itálie byla nucena v minulých letech dovážet značné množství potravinářských produktů, což nebezpečně zatěžovalo její obchodní bilanci. Import pšenice a mouky stále převyšuje export těchto výrobků, jak dokazuje tabulka VIII.

Počet traktorů v Itálii v roce 1962 na 100 ha — 18 ks (pro porovnání — Rakousko 54, Švýcarsko 50, Francie 30, Španělsko 10).

Rok 1965 byl „rokem boje“ rolníků jižní Itálie. V březnu 1965 uspořádalo půl miliónu rolníků v jižní Itálii „Den boje“ za své požadavky, za právo na rodinné přídatky, na nemocenské pojištění, na podpory v nezaměstnanosti. Tyto požadavky obsahuje návrh zákona „z lidové iniciativy“, který byl předložen parlamentu v únoru 1964, a který podepsalo 180 000

VII. Produkce pšenice v tisících tunách

1959	1960	1961	1962	1963	1964
8466	7300	8301	9521	8127	8590

Pramen: Hospod. informace ze zahraničí č. 24—25/65 (ČTK)

VIII. Export a import pšenice a mouky v tisících tunách (v přepočtu na zrno)

Rok	1964	1961	1962	1963	I.—IX. 63	I.—IX. 64
EXP	293	60	158	257	164	83
IMP	582	433	451	301	169	362

Pramen: Hospodářské informace ze zahraničí č. 24—25/65 (ČTK)

IX. Produkce cukru v tisících tunách

1959	1960	1961	1962	1963	1964
1406	996	995	1020	971	980

Pramen: Hospodářské informace ze zahraničí č. 24—25/65 (ČTK)

X. Výroba kukuřice v tisících tunách

1937	1950	1959	1960	1963	1964
3000	1923	3880	3813	3705	3935

Pramen: Hospodářské informace ze zahraničí č. 24—25/65 (ČTK)

rolníků. V červenci dosáhli jihoitalští rolníci významného vítězství v provincii Bari, kde stávkovali 12 dní za nové provinční smlouvy. Statkáři museli ustoupit a zvýšit zemědělským dělníkům mzdy v průměru o 13—21 % a zavázat se platit vyšší příspěvky na sociální pojištění. V prosinci 1965 se konaly stávky a průvody pachtýřů. Pachtýři požadovali od statkářů i od státních orgánů, aby byly dodržovány zákony o reformě pachtovních smluv. Statkáři tyto zákony nerespektují.

Italskou skutečnost charakterizují protiklady, rozpory a řada nových problémů. Západoněmecký list „Frankfurter Allgemeine“ 18. ledna 1966 napsal, že současnou Itálii provázejí čtyři zla. Prvním ze čtyř zel v Itálii je chudoba. Ještě dnes je tato země chudá, je chudší než celá západní Evropa s výjimkou Španělska. Podle statistik odpovídá současná životní úroveň Itálie standardu USA v roce 1914, Francie v roce 1924 a Velké Británie v roce 1927. Na jihu Itálie panuje nepřehledná bída. Druhým zlem je nevědomost; v Itálii jsou milióny analfabetů (10—30 % obyvatelstva). Třetí zlo — bezpráví. V Itálii je příliš mnoho záko-

XI. Výroba masa v tisících tunách

1950	1959	1960	1963
511	772	821	827

Pramen: Ročenka „Mezinárodní vztahy 1964“ — vydal Ústav pro mezinárodní politiku a ekonomiku

XII. Výroba mléka v tisících tunách

1937	1950	1959	1960	1963
4147	5277	9571	9721	9335

Pramen: Ročenka „Mezinárodní vztahy 1964“

nů, můžeme říci, že je zde pravá džungle zákonných nařízení, předpisů, směrnic a zvykových práv. Luigi Einaudi — zaslulý hospodářský odborník vypočítal, že

XIII. Výroba vajec v miliónech ks

1937	1959	1960	1963
5419	6036	6373	7480

Pramen: Ročenka „Mezinárodní vztahy 1964“

XIV. Výroba a vývoz traktorů v tisících kusech

	1962	1963	1964
Výroba	49,4	53,8	54,8
export	16,3	16,9	19,0

zákonem stanovené daně by musely pohltit 110 % národního důchodu, kdyby byly skutečně vybírány. Čtvrté zlo je strach. Strach zplozený chudobou, nevědomostí a bezprávím. Je to strach chudých a utlačovaných před zpupností jejich pánů a je to strach mocných a bohatých před nespokojenými a rozhořčenými.

Italský kapitalismus si dosud uchoval přes značné změny, které v něm nastaly — své osobité rysy, které ho odlišují od „vyspělého“ kapitalismu v jiných zemích.

Italská zemědělská výroba a tendence jejího vývoje nepostačuje a není sto uspokojit potřeby země. Vzrostla disproporce mezi různými typy hospodářství v produktivitě, přirozeně ve prospěch kapitalistických hospodářství. Ta se orientují na odvětví, která nevyžadují velké investice do půdy a umožňují úplnou mechanizaci prací. Krize základních odvětví jako je živočišná výroba, se prohlubuje, stále je tíživější problém zaměstnanosti, projevuje se úpadek horských oblastí.

Touto situací se zabýval X. a XI. sjezd KSI, kde bylo znovu zdůrazněno, že pozemková reforma je podstatně nutná pro osvobození rolníků z moci monopolů. Dále jde o to, požadovat nové uspořádání italského zemědělství, které by zvýšilo výrobu a produktivitu. Je nutné překonat systém pachtýřů, rolníků pracujících na cizí půdě a zdůrazňovat, že půda patří těm, kdo na ní pracují. V tomto rámci je důležitá funkce družstevnictví.

Literatura

Teze X. a XI. sjezdu IKS. — Projev L. Longa na XI. sjezdu IKS. — IX. sjezd IKS - SNPL 1960. — Sborník Mezinárodní vztahy - 1963. — Hospodářské informace ze zahraničí č. 24-25/65. — Z. Končelík: Vývoj dělnického hnutí v Itálii - VPA 1962. — Statistica INAIL, Istituto Centrale di Statistica. — EHS - zpráva o hosp. situaci společenství 1958.

Miloš Bílý, Vojenská politická akademie Klementa Gottwalda, Praha

OBHÁJENÉ ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY O VYŘEŠENÝCH VÝZKUMNÝCH ÚKOLECH VE VÚZE

*Na zasedání vědecké rady VÚZE dne 3. října 1966 byly schváleny po oponent-
ském řízení závěrečné zprávy dvou vyřešených výzkumných úkolů VÚZE.*

Především to byla další závěrečná zpráva z oblasti výzkumu uplatnění matematických metod v ekonomice zemědělství, a to „*Výzkum možnosti použití matematických metod při řešení dopravního problému v zemědělství*“. Řešitelem je Mir. Mažel, oponenty byli Ing. Jan Dostál, pracovník Ústřední správy nákupu zemědělských výrobků a Ing. Luděk Rychetník z Vysoké školy ekonomické v Praze.

V závěrečné zprávě je mimo popisu použitých matematických metod, vhodných pro řešení problému dopravy v zemědělství, uveden postup řešení problému optimalizace přepravy krmných směsí, žita, jedlých luštěnin, průmyslových brambor, jatečného dobytka a konzumních brambor v ČSSR. Na základě výpočtů byly vyčísleny možné úspory a navržena opatření, která by bylo vhodné pro realizaci těchto možných úspor uskutečnit v praxi. Vědecká rada po diskusi závěrečnou zprávu schválila a konstatovala, že návrhy optimalizace přepravy v ní obsažené byly již u některých výrobků aplikovány Ústřední správou nákupu zemědělských výrobků.

Druhou závěrečnou zprávou je „*Výzkum tvorby norem pracovních a ekonomických zhodnocení úrovně pracovního procesu u velkovýrobních technologií v rostlinné výrobě v různých výrobních oblastech*“. Řešitelem je doc. ing. Svato-
pluk Čalkovský, CSc., oponenty byli Ladislav Procházka, vedoucí odboru ekonomiky práce MZLH a doc. ing. Lubomír Vrba, CSc. z Vysoké školy ze-

mědělské — provozně ekonomické fakulty v Suchdole.

V závěrečné zprávě jsou nově definovány základní pojmy z této oblasti činnosti a stanovení — na základě teoretického zdůvodnění i praktického ověření — nejvhodnější ukazatelé pracovní. Výsledky vyřešeného úkolu umožňují — na základě metodiky — tvořit místní normy pracovní v polní výrobě. Normy pracovní mohou značně usnadnit a zpřesnit v jednotlivých zemědělských podnicích plánování potřeby pracovních sil a pracovních prostředků, umožňují řešit odměňování práce, racionální organizaci pracovních procesů, kalkulaci vlastních nákladů aj. na vědeckém základě. Protože navržená metoda i normy pracovní mají bezprostřední význam pro každý zemědělský podnik, lze předpokládat, že by se jejich důsledným použitím při plánování a organizaci pracovních procesů mohlo dosáhnout 20—30 % snížení spotřeby času živé práce v polní výrobě.

Vědecká rada po diskusi schválila závěrečnou zprávu a mj. zdůraznila její použitelnost jak k vnitropodnikovým účelům, tak i v nadpodnikové sféře, kde by měl výzkum do budoucna vyústit ve vědecky propracovanou metodiku plánování počtu pracovníků v zemědělství také podle kvalifikace.

Závěrečná zpráva bude odevzdána uživatelům současně se závěrečnou zprávou „*Výzkum tvorby norem pracovních u velkovýrobních technologií chovu krav v různých provozních podmínkách*“, neboť obě se navzájem doplňují. (mf)

OBHÁJENÉ KANDIDÁTSKÉ A HABILITAČNÍ PRÁCE NA VYSOKÉ ŠKOLE ZEMĚDĚLSKÉ V BRNĚ

Na provozně ekonomické fakultě Vysoké školy zemědělské v Brně byly koncem roku 1965 a v prvním pololetí 1966 obhájeny tři kandidátské a jedna habilitační práce z ekonomických oborů. Kandidátské disertační práce obhájili dr. Alois Janhuba, ing. Milan Navrátil a ing. Karel Novák.

Dr. Alois Janhuba obhájoval kandidátskou práci na tema „*Vliv hmotné zainteresovanosti na soutěžní vztahy v JZD*“.

Vztahy soutěživosti není možno omezit na socialistický výrobní způsob. Již dříve, na určitém stupni vývoje výrobních sil společnosti, vznikly nezávisle na volných vztazích takové formy práce, při nichž se plánovitě a společně účastnilo pracovního procesu více osob a při kterém vznikaly vztahy soutěživosti. Tyto vztahy za ekonomických podmínek v socialismu se rozvíjejí v socialistickou soutěž. Hmotná zainteresovanost je objektivní podmínkou socialistického soutěžení. Materiální a morální podněty působí vedle sebe a spolu, osobní hmotná zainteresovanost vyplývá z působnosti ekonomických zákonů socialismu. V zemědělské výrobě, zvláště ve družstvech, se vytvářejí specifické soutěžní vztahy mající charakteristické zvláštnosti, vzniklé podmínkami zemědělské výroby, specifickými rysy socialistického družstevního vlastnictví a formami rozdělování na něm závislými. Hmotná zainteresovanost se uplatňuje v podmínkách družstev hodnotou PJ, systémem premií, zainteresovaností na hospodářských výsledcích družstva a pevnou peněžní odměnou. Systém premií není v rámci soutěžení dostatečně operativně využíván. Hmotné stimuly soutěžení, čerpané z čistého centralizovaného důchodu státu, jsou v současné době nedostačující a nepomáhají odstraňovat formalnosti v soutěžení. Rozpočtované částky byly postupně omezo- vány, protože nedocházelo k jejich čerpání. Takováto opatření nevedla k dosahování optimální výše materiálních podnětů soutěžení, zaručující účelné spojení společenských zájmů s bezprostředními zájmy jednotlivců.

Ing. Milan Navrátil obhájoval kandidátskou práci na tema „*Ekonomika vnitropodnikové dopravy*“.

Rozbor dopravních procesů v hospodářství Měnin státního statku Židlochovice byl uskutečněn za rok 1963. Celkový objem nákladní dopravy činil 59,69 tuny/1 ha z. p. (z toho vlastními dopravními prostředky 57,11 tuny). V procentickém vyjádření se vnitropodniková doprava podílí na celkové nákladní dopravě 81,33 % a mezipodniková doprava (vnější) 18,67 %. Počet tkm (traktory a potahy) ve vnitropodnikové dopravě činí 108,33/1 ha z. p., nákladní autodoprava činila 208,63 tkm/1 ha z. p. Přímé náklady na dopravu činily 1245,43 Kčs/1 ha z. p. Ve sledovaném roce připadlo 0,113 Kčs dopravních nákladů na 1 Kčs hrubé zemědělské produkce. Spotřeba pracovních hodin v dopravě činí 84,16 hodiny/1 ha z. p. Z celkového počtu odpracovaných hodin v rostlinné a živočišné výrobě činí podíl na dopravu 17 %. Traktory Z 3011 odpracovaly v dopravě 67,4 % a Z-50 Super 67,6 % z celkového počtu odpracovaných hodin v roce.

Ing. Karel Novák řešil ve své kandidátské práci tema „*Organizace podniku specializovaného na výrobu vitamínových senných mouček*“.

Práce je rozdělena na dvě základní části: teoretickou, v níž je rozebrána podstata a úloha specializace při zprůmyslňování zemědělství, a aplikovanou, obsahující rozbor hospodářských výsledků z konkrétních zemědělských podniků za leta 1961—1964, na jejichž podkladě jsou zpracovány dva projekty podniků specializovaných na výrobu vitamínových senných mouček. Výměra podniku je 1442,3 ha z. p. Struktura osevních ploch je v obou projektech stejná. Rozdílů je v kombinaci výrobních odvětví v živočišné výrobě: v 1. projektu je uplatněna kombinace skotu na výkrm X prasata na výkrm, v 2. projektu dojnice X prasata na výkrm. Do státních fondů se dodá 29 640 q vitamínové vojtěškové moučky. První projekt ve srovnání s dru-

hým se vyznačuje nižší intenzitou výroby, ale vyšší produktivitou práce a rentabilitou výroby.

Dr. ing. Václav H a c h, CSc. obhájil habilitační práci na téma „*Specifické problémy vzdělání a kvalifikace pracovníků v zemědělství*“.

Práce konfrontuje soudobý vztah výrobních sil, především jejich lidské složky v čs. zemědělství s úkolem dalšího rozvoje. Zaměřuje se na stanovení, analýzu a řešení rozporů v oblasti vzdělání a kvalifikace, které brání rychlejšímu tempu rozvoje zemědělství.

V práci je i analýza zvláštností celého zemědělského prostředí a práce v zemědělství. Jsou zde zhodnoceny společenské důsledky shledaného stavu a potřeby z toho vyplývající. Rozboru je podroben

i volný čas v zemědělství jako faktor zvyšování kulturně technické úrovně.

V práci se kladе důraz na skloubení celospolečenského a místního působení, opřené o objektivní poznání skutečnosti. Vzdělávací soustava je chápána jako komplex tří základních proudů (školský, podnikový a mimoškolský), které musí být uváděny v život v souladu s hmotnou a morální zainteresovaností, úzce navazující na socialistické vedení lidí.

Závěr podtrhuje důležitost zvědečtění řízení tak, aby se získala možnost pro zvýšení osobní iniciativy a aby se odstranily disproporce mezi formální a neformální strukturou společnosti, a zdůrazňuje se využívání možností, které v tomto směru nabízí sociologie.

(ek)

PODNĚTNÁ PUBLIKACE O ZEMĚDĚLSKÝCH SYSTÉMECH VE SVĚTĚ

Je pozoruhodné, jak se v poslední době ve všech zemích světa dostává do popředí problematika vývoje zemědělství. Rovina tohoto zájmu je ovšem v různých zemích různá: jsou země, a není jich nikterak málo, kde zemědělství má zajistit teprve tu nejnnutnější míru spotřeby potravin a kde tedy otázka stojí ve své historicky prvotní podobě: jak vůbec uživit rostoucí počet obyvatelstva a zahnat přízrak hladu. V zemích, kde jsou základní otázky výživy již vcelku uspokojivě vyřešeny, jsou na programu problémy jiného druhu — důchody zemědělského obyvatelstva, rentabilita a produktivita zemědělské výroby apod. A jiné země mají opět starosti s vývozem svých zemědělských přebytků, snaží se labilitu nahradit trvalou stabilitou.

Rozumí se samo sebou, že systém zemědělství a jeho celková sociálně ekonomická struktura je v různých zemích velmi rozdílná. Tyto rozdíly nejsou podmíněny jenom charakterem společnosti — zda jde o společnost kapitalistickou nebo socialistickou; jsou určovány mnohými společensko-historickými, přírodními a ekonomickými faktory.

O tom, jaký je profil zemědělství v různých částech světa, přináší informace nová práce doc. dr. Imricha Stanka „Agrární modely v soudobém světě“.¹⁾

Hodnotit každou práci je možno pochopitelně podle toho, jaké cíle si vytýčila a jak jich bylo dosaženo. Cílem nejnovější Stankovy práce je „podat plastický přehled o tom, jakými cestami a metodami se v různých zemích zajišťuje výživa obyvatelstva a jakých výsledků bylo v té které zemi dosaženo“, umožnit čtenáři „vytvořit si bližší představu o jednotlivých typech zemědělského hospodaření“ (str. 8—9).

Vytyčení cílů práce je třeba nesporně hodnotit kladně. Vracíme se ke staré osvědčené politice „otevřených oken do světa“; znalost cizích názorů, zkušeností a praktik vždy tak či onak oplodňuje vlastní názory, zkušenosti a praxi, poznání má vždy inspirující význam. Nejde samozřejmě o nějaké bezdůché kopírování toho, co se v zahraničí osvědčilo — takovou neblahou praxi už máme bohuďky za sebou.

Publikací toho druhu, které přinášejí přehledné a objektivní informace „ze světa“, nutně tedy potřebujeme. A takovou je i nová práce Imricha Stanka.

Je ovšem nasnadě, že autor nemohl vzít jednu zemi vedle druhé a podat obraz jejich zemědělství. Nebylo by to ani správné, ani účelné. Pokusil se o určitý systematický výběr a roztrídil země do větších skupin: podává obraz některých zemí kapitalistického, socialistického a tzv. třetího světa, tj. ekonomicky málo rozvinutých zemí. Přitom se autor snažil dát přednost těm zemím, o kterých toho víme u nás poměrně méně. S jistou výhradou, o níž se zmíníme v závěru, je možno výběr jednotlivých zemí považovat vcelku za zdařilý.

Práce je rozdělena do devíti kapitol. První kapitola pojednává o obecných otázkách poválečného vývoje světového zemědělství. Autor zde ukazuje poměrně značný rozvoj zemědělství v některých vyspělých zemích a současně zoufale nízkou úroveň a menší růst výroby v rozvojových zemích. Jsme svědky tragického rozporu: země, které už měly poměrně vyspělé zemědělství, rychle zvyšují svou produkci, ačkoli by toho vlastně tak nutně nepotřebovaly, zatímco tam, kde růst výroby je přímo existenční otázkou, vzrůstá výroba pomalu a mnohde v propočtu na hlavu dokonce klesá.

Druhá a třetí kapitola se zabývá zemědělstvím Číny a Japonska. Leccos jsme znali o velikém čínském experimentu, avšak tak všestranný a zasvěcený pohled na vývoj čínského zemědělství dosud po ruce nebyl. Neobyčejně zajímavé — zase z jiných důvodů — je i zemědělství Japonska, které ve srovnání s předválečným obdobím dosáhlo růs-

¹⁾ Doc. dr. Imrich Stanek: Agrární modely v soudobém světě, NPL (nyní Svoboda), 1966. Vyšlo jako 11. publikace známé edice „Ekonomie a společnost“.

tu o 50 %, a to přes existenci drobných, trpasličích hospodářství (průměrná výměra zemědělského podniku se zde pohybuje kolem 1 ha).

Čtvrtá kapitola rozebírá tzv. nekapitalistické modely v asijském a africkém světě. Jde o zemědělství Indie, Indonésie, Mali, Guineje a hlavně Izraele. Zemědělství tohoto posledně jmenovaného státu bude pro většinu čtenářů nepochybně objevem. O tzv. kibucech jsme se tu a tam mohli něco dočíst v kulturním tisku (pro neobyčejně zajímavé společenské poměry; např. je zde kolektivní výchova dětí, a to chlapců a děvčát společně), zatímco pohled na hospodářskou stránku těchto kolektivních výrobních jednotek dosud scházel. V těchto kibucech, jakýchsi komunách, neexistuje hmotná zainteresovanost jako hnací síla, což je jistě ojedinělá zvláštnost daná specifickými podmínkami vzniku a existence kibuců, a přesto výsledky hospodaření jsou pozoruhodné. Například průměrná dojivost v kibucech, které mají kolem 600 ha výměry půdy a 90–100 dojnic, je 5600 kg mléka; při dojivosti 4000 l jde dojnice na jatka (str. 145).

Pátá kapitola popisuje poměrně známější zemědělství USA a šestá naopak nemnoho ještě známé zemědělství Jugoslávie. Zde jde ovšem o zemědělství socialistického typu, byť prozatím jen asi 15 % půdy je prostředně obhospodářováno socialistickými výrobními podniky. V Jugoslávii je mj. zajímavé to, že zde přikládají značný význam — z hlediska socialistické přestavby zemědělství — státním statkům, lépe řečeno zemědělskopřemyslovým podnikům, tzv. agrokombinátům.

Sedmá a osmá kapitola rozebírá zemědělství Dánska a NSR. Jsou to země s vysokou úrovní zemědělské výroby, i když s poněkud rozdílnou sociálně ekonomickou strukturou. Devátá kapitola je věnována dvěma zemím reprezentujícím Latinskou Ameriku: latifundistické Brazílii a zemi s pozoruhodným růstem výroby — Mexiku (od roku 1950 do roku 1964 zde vzrostla zemědělská výroba téměř na dvojnásobek).

*

Nad publikací „*Agrární modely v soudobém světě*“ si čtenář položí řadu otázek. Jeden z nejpálčivějších problémů, které se ve svých důsledcích dotýkají a budou čím dál více dotýkat každého z nás, ať už kdekoli, je problém úrovně a rozvoje zemědělství třetího světa. Představa budoucnosti, v níž by jedna

část lidstva žila v blahobytu a plnými doušky užívala života a druhá část doslova zmírala hladem, je nejen nesnesitelná, ale také krajně nebezpečná.

Obrovský rozpor mezi vyspělými a nerozvinutými zeměmi lze dokumentovat na několika ukazatelích uváděných v knize I. Stanka: Spotřeba masa v západoevropských kapitalistických zemích se pohybuje v rozmezí od 65 do 75 kg na hlavu ročně (v USA 97 kg), v Indii 2 kg (450 mil. obyvatel!), v Pákistánu 4 kg, v SAR a Turecku kolem 3 kg. Hektarové výnosy pšenice v těchto evropských zemích činí 35–45 q, v Maroku, Alžírsku, Barmě kolem 4–5 q, v Indii necelých 9 q. Roční dojivost: 3000–4000 kg na straně jedné a 200–300 kg v Indii, Guineji, Ugandě, Libii atd. Spotřeba průmyslových hnojiv: 300–400 kg v západní Evropě (v Holandsku přes 500 kg), zatímco v Ghaně 0,3 kg, v Barmě 0,5 kg, v Tunisku 3 kg, v celé Africe 4,5 kg.

Tyto vpravdě propastné rozdíly ve výrobě a spotřebě jsou samozřejmě důsledkem nerozvinutého ekonomického potenciálu, nízké úrovně výrobních sil. To se všeobecně ví. Není žádným tajemstvím, že rozhodujícím faktorem, který všestranně ovlivňuje rozvoj zemědělství, je zprůměrnění země, rozvoj dopravy, služeb, vytvoření trhu. Problém leží někde jinde: jak co nejrychleji industrializovat zemi, jak vytvořit rozsáhlejší průmyslovou bázi a z této strany rozbit stáletou strnulost ovládající dnes zemědělství nerozvinutých zemí. K tomu, aby se země dostala na vyšší hospodářskou úroveň, aby se tedy zajistil rozvoj výrobních sil, musí se pochopitelně část národního důchodu vyčlenit ze spotřeby a věnovat na akumulaci, investovat. Jenomže čím nižší je úroveň výroby, tím hůře se šetří, protože tím nižší je i celkový důchod připadající na jednoho obyvatele. To za prvé. Za druhé právě v rozvojových zemích je veliký přírůstek obyvatelstva, dosahující v některých zemích přímo fantastických rozměrů. Ve vyspělých zemích činí přírůstek obyvatel 0,5–1 %, v rozvojových zemích však 2–2,5 %, v Thajsku 3,6 %, ve Venezuele 4 % a v Ghaně dokonce 4,6 %! A tento vzestup počtu konzumentů stačí pohltnout tu část přírůstku produkce, která by jinak mohla být uspořena. A za třetí: Díky hustotě světových komunikací znají obyvatelé nerozvinutých zemí svou životní úroveň ve srovnání s jinými zeměmi, kde jsou na tom podstatně lépe. A toto vědomí vyvolává neochotu spořit, investovat a tedy uskovňovat se ještě víc ve prospěch lepší budoucnosti.

V takovéto situaci se evropské země

v dobách nastupující kapitalistické industrializace nenacházely: životní úroveň byla vyšší, populační přírůstek nebyl tak značný a vědomí všeobecné, celosvětové „nuzoty“ usnadňovalo buržoazii akumulovat na účet spotřeby širokých pracujících vrstev.

O to ostřeji stojí problém industrializace rozvojových zemí dnes, a zde je také to osudové dilema rozvojových zemí: Životní úroveň se v těchto zemích podstatně nemění a nezmění, nebude-li se investovat do výroby; avšak současná neuvěřitelně nízká úroveň spotřeby a vysoký populační přírůstek navíc vyvolávají tlak na zvyšování spotřeby, a tím na prodlužování etapy zaostalosti a bídy. Že je takováto situace těhotná sociálními a politickými boulemi, včetně vzpoury „hladových proti sytým“ v celosvětovém měřítku, je nasmadě. Zdá se, že „svět“ si tuto hrozbu dnes už uvědomuje. Bylo by jen správné, aby vyspělé kapitalistické země, které mají tuto situaci nesporně do značné míry na svědomí — a na tuto skutečnost bychom neměli v žádném případě zapomínat — začaly vracet co, to tak štědrě, nekontrolovatelně a velkoryse po staletí z těchto zemí vyvážely. Nerozvinuté země se z oněch kleští, ve kterých se dnes nalézají, samy nedostanou a problém „startu“ ekonomického rozvoje si samy rozřešit nemohou.

Jinou, obecnější otázkou, která čtenáři nad Stankovou publikací vyvstane, je otázka řízení, plánování a kontroly zemědělství. Ty tam jsou doby, kdy — v duchu všeládnoucího ekonomického liberalismu — se stát střežil jakkoli zasahovat do ekonomického života, včetně problematiky vývoje zemědělství. Tyto státní intervence nyní zabírají širokou paletu, a to od zásahů do agrární struktury, až po silné ovlivňování cenové politiky. Je přitom samozřejmé, že charakter těchto intervencí je vždy dán a podmíněn celkovým charakterem sil, jež tyto zásahy do ekonomiky organizují a realizují. Přitom se však musíme vyvarovat dřívějších zjednodušení, jakoby soudobý kapitalistický stát musel dělat veškerou svou politiku výhradně v zájmu buržoazie a na úkor zájmů a potřeb pracujících. Jenom takováto černobílá politika se dnes už ve většině kapitalistických zemí neuskutečňuje, i když samozřejmě existuje. V Latinské Americe, v tomto kontinentu, příznačně pojmenovaném kontinentem pudy bez lidí a lidí bez pudy, jsou latifundia nesporně jednou z hlavních příčin zaostalosti zemědělství. Pacht, který je vždy druhou stránkou velkého pozemkového vlastnictví, zde odsává značné prostředky — polovinu celkového

výnosu. V Brazílii, v tomto ráji latifundistů, musí drobní pachtýři až dvě třetiny své úrody odvádět jako pachtovné (str. 344). Ačkoli se neustále zvedá tlak na řešení těchto problémů, státní aparát, který je silně ovlivňován buržoazií spjatou s latifundisty, uskutečňuje politiku skutečně protilidovou a ve prospěch velkých pozemkových vlastníků.

Mnohé kapitalistické země však po druhé světové válce přistoupily k poměrně radikálnímu řešení zemědělské otázky. Pozemková reforma na Japonsku zlikvidovala prakticky statkářské vlastnictví, feudální a polofeudální přežitky. Vlastnictví pudy bylo zákonem omezeno na 1 ha, majitelé pudy, kteří na ní nepracují, mohou vlastnit maximálně rovněž 1 ha.

Také v jiných zemích byly uskutečněny vážné zásahy do vlastnických poměrů. Avšak nejde zdaleka jenom o to. Ze státních prostředků se začalo stále více vynakládat na zemědělství, stát začal ovlivňovat cenovou politiku, leckde převzal starost o přebytky atd.

Všechna tato opatření nejsou uskutečňována jenom ve prospěch kapitálu — nejsou však, rozumí se, uskutečňována též proti němu, proti kapitalismu. Buržoazie si zřejmě uvědomila, že zemědělství, má-li se rozvíjet — a na takovém rozvoji buržoazie jako celek, zejména buržoazie spjatá s průmyslovým kapitálem, musela mít zájem — musí být podporováno a současně ochraňováno, nemají-li značné hodnoty neproduktivně a nenávratně zmizet v kapsách pozemkových vlastníků, obchodních kapitalistů, lichvářů atd., a mají-li se naopak tyto hodnoty zpětně v zemědělství investovat. Odtud ona škála nejrůznějších zásahů do zemědělství, často i na úkor určitých skupin buržoazní třídy. V tomto širokém smyslu lze ovšem říci, že vše nebo téměř vše, čeho jsme dnes v kapitalistických zemích svědky, se děje v zájmu kapitalismu; v zájmu kapitalismu je nesporně udržení daného stavu, ekonomický růst včetně růstu zemědělské výroby, růst životní úrovně atd. Na tyto aspekty I. Stánek ve své nejnovější práci správně upozorňuje (např. na str. 85). Zjednodušování zde opravdu není na místě, vede k nesprávným představám i závěrům.

Konečně třetí otázkou, k níž chceme říci několik slov, je existence družstevnictví v kapitalistických i rozvojových zemích. Družstevnictví není v nesocialistickém světě pochopitelně žádné novum; co je však pozoruhodné, je především veliký kvantitativní rozmach družstevnictví v nejrůznější podobě a formách, a za druhé je to skutečnost dříve nevidaná a také nepředstavitelná: druž-

stevnictví začíná v kapitalistických zemích pronikat do samotného procesu výroby! Družstva se rozrůstají v Indii, Indonésii právě tak jako v NSR a Dánsku. V Izraeli existují družstva dokonce v dopravě, stavebnictví a sklářství a vytvářejí jakýsi „stát ve státě“. (Není nám ale jasné, proč izraelský stát — přes poměrně dobré ekonomické výsledky družstev, kibuců — uskutečňuje vůči nim diskriminační politiku, jak tvrdí autor na str. 146). V některých zemích mají družstva významnou váhu i v politickém životě — např. v Japonsku ve vládě liberální straně mají několik desítek zástupců, existuje zde hierarchie družstevních organizací a federace rolníků.

Funkce a postavení družstev jsou dnes v kapitalistickém světě poněkud odlišné ve srovnání s minulostí. Zdaleka už nejde jenom o jakousi ochrannou pozici menších výrobců. Jde zřejmě o vytváření prostoru pro rozvoj výrobních sil, jde o postupující zespoločňování výroby. Družstevnictví je totiž na jedné straně vyvoláváno v život značným rozvojem výrobních sil, na druhé straně tento rozvoj samo umozňuje a stimuluje. Právě v tom je podstatný rozdíl proti družstvům vznikajícím v dřívějším kapitalismu. A to je také vysvětlení toho, že družstva pronikají už i do výroby. To, co před několika desítkami let bylo nemožné — za krize se například rolníci nebránili sdružováním do družstev, ačkoli to formálně dělat mohli — je za změněných podmínek uskutečnitelné; dnes zcela jinak stojí otázka efektivního využití zemědělské techniky, otázka agrárního přelidnění na vesnici, možnost získání zaměstnání mimo zemědělství, koneckonců i váhy a tradice soukromého vlastnictví atd.

Dovídáme-li se o rozmachu všemožných družstev ve světě, nelze si nevzpomenout na Leninovy myšlenky o družstevnictví jako o cestě přestavby zemědělství a jeho rozvoje. Otázka, kterou je možno tu a tam zaslechnout, zní ve své syrové podobě asi takto: „Nedochází v současnosti v kapitalistických zemích vlastně k realizaci Leninova družstevního plánu?“. Otázka není, domníváme se, provokativní; logicky vyplývá z dané reality. Odpověď na tuto otázku nemůže být podle našeho názoru ani ano — jen proto, že jsme svědky kvantitativního rozmachu družstev a začátku jejich pronikání do výroby, ani ne — jen proto, že družstva v kapitalistických zemích by měla být vždy kapitalistická. To, že družstvo podniká a pracuje se ziskem, nemůžeme ještě a priori považovat za kapitalistické. Záleží na obsahu ekonomických procesů

ve družstvu, na tom, kdo je vytváří, a jak jsou výsledky družstva rozdělovány.

Stanek na str. 363 píše: „*Dojde-li k zřetelnější tendenci k modelu společné výroby v zemědělské činnosti i v těch nejvyspělejších kapitalistických zemích, bude to znamenat kvalitativní změnu v posuzování charakteru združstevňování zemědělství v socialistických zemích*“. Zdá se nám, že je zde ještě další neméně důležitá souvislost: jde totiž o dosavadní pojetí výrobních zemědělských družstev v socialismu, o jejich vznik a společenské místo. Je známo, že Leninovy myšlenky o přestavbě zemědělství cestou všemožného rozvoje družstev byly v důsledku zvláštních, vypjatých a mimořádných podmínek realizovány v podobě, jakou Lenin zřejmě nepředpokládal. Vždy hovořil o tom, že družstva mají pomoci rozvoji iniciativy rolnických mas, že družstva mají umožnit všestranný rozvoj výroby. Osobní interes měl být podnícen a doplněn družstvem, nikoli jím však nahrazen.

A tak tedy rozvoj družstevnictví v dnešním světě dává podnět nejen k tomu, aby se v kapitalistických zemích jakási rehabilitovala družstevní myšlenka v socialismu, ale i k tomu, abychom stále hlouběji a přesněji poznávali povahu a postavení družstev v dosavadním našem vývoji. Ostatně nová ekonomická soustava řízení, která u nás nastupuje, staví sama tento problém do nového světla.

*

Recenzovaná práce nese název „*Agrární modely v soudobém světě*“. K takto pojmenované práci — v souvislosti s obsahem — máme dvě poznámky. Předně: v publikaci Stankov nejde vůbec o modely; ostatně autor sám píše, že „*termin modely, který je uveden v titulu knihy, není zcela přesný*“. Modelem v teorii nazýváme určité schéma, které objasňuje především fungování dané ekonomické soustavy. A rozbor fungování toho či onoho typu zemědělství Stankov a práce nepřináší a autor si takový cíl ani neklád. Stanek má nepochybně pravdu, říká-li v úvodu své práce, že slovo model se stalo v poslední době jistou módou. Avšak tím spíše měl autor použít jiného názvu — takového, který by sice méně atraktivně, zato však přesněji vystihl obsah publikace. Módnost bývá zpravidla vyvolávána mj. tím, že se určitých pojmů používá příliš často a v souvislosti ne právě vhodných, čímž se rozměňují, devalvuji. A nejen to: sáhne-li po práci teoretik, bude zbytečně vyčítat autorovi, že názvem slibuje něco, co potom nedává, a naopak ten, kdo by

se rád dověděl leccos zajímavého o zemědělství různých zemí, se možná nechá odradit příliš „učeným“ názvem publikace. Jak vidět, i z tohoto hlediska se nepřesnost názvu nevyplácí.

Druhá věc, kterou v souvislosti s názvem knihy nemůžeme pominout, je skutečnost, že — ač má jít o soudobý svět — je zde ze socialistických zemí podán obraz zemědělství toliko Číny a Jugoslávie. To sice není špatné, neboť právě o těchto dvou zemích nevíme toho zatím mnoho. Horší je, že těmito zeměmi socialistický svět také končí. Autor sice poznamenává, že uvádí jen méně známé socialistické země (méně známou je však též organizace zemědělství Kuby), avšak určitý problém zde přece jenom je. Jsou totiž knihy, které mají svůj druhý text, podtext, ať už si je toho autor vědom či nikoli. Jestliže je v publikaci ukázán poměrně značný růst zemědělské výroby v kapitalistických zemích po druhé světové válce, pak čtenář si přirozeně bude klást otázku, jak je tomu u nás a proč je tomu tak. A nejde jen o ČSSR; jsou známy obtíže se zemědělstvím v SSSR a i v jiných socialistických zemích. Uvedený podtext vzniká tím silněji, ukazuje-li autor na některých místech málo příznivé výsledky našeho zemědělství ve srovnání např. s NSR (str. 316—317). Ne dosti informovaný čtenář — tzv. krátkým spojením — si může učinit závěr, že je tomu tedy tak: zemědělství kapitalistických zemí se rozvíjí rychleji proto, že je kapitalistické, a zemědělství socialistických zemí naopak pomaleji, protože je socialistické. A to by byl závěr povrchní a nesprávný.

Domníváme se, že k těmto otázkám, které při čtení publikace nutně vznikají, měl autor věnovat patřičnou pozornost. Tím, že si ze socialistických zemí vybral jen Jugoslávii a Čínu a nikoli „všem dobře známý“ model sovětský, se ovšem zbavil možnosti na tuto problematiku reagovat. A přitom nejde o problémy neaktuální.

Pomalejší rozvoj zemědělství socialis-

tických zemí je podmíněn historickými podmínkami, které nebyly právě nejprůmyslnější: země budující socialismus byly ekonomicky málo rozvinuté, mezinárodní postavení socialismu nebylo zajištěno, a to vše nutilo k urychlenému vytváření průmyslového potenciálu. V popředí stála přirozeně otázka zdrojů — a právě zemědělství se stalo jedním z velkých akumulací zdrojů výstavby průmyslu, upevňování obranyschopnosti a rozvoje společnosti.²⁾ S tím byl potom spjat direktivní systém řízení zemědělství (zejména dodávkové normy a relativně nízké realizační ceny). Svou úlohu zde sehrály velmi zjednodušené názory, neznalost vývojových tendencí v zemědělství vyspělých kapitalistických zemí atd. Stačí si vzpomenout na to, jak bláhově jsme se domnívali, že velkovýrobu zorganizujeme pouhým horizontálním sloučením zemědělských závodů do družstev kolchozního typu, že tato družstva budou fungovat podle našich představ, a to i přes zjevnou nechuť mnoha našich rolníků (zejména středních) k takto pojatým družstvům. Je ovšem samozřejmé, že v tomto případě by nemohl být podán v knize jen popis toho, co v praxi existuje, ale vysvětleno skutečné ekonomické postavení družstev — tedy vysvětlen dosavadní družstevní model a jeho fungování (resp. nefungování). Avšak tím by nepochybně publikace získala a onen zmíněný podtext by se dostal do jiné polohy.

Těmito několika kritickými poznámkami nechceme nikterak snížit význam nejnovější práce doc. dr. Imricha Stánka. Přínos knihy, která je výsledkem nesporně veliké péče a vpravdě mravenčí autorovy pile, vidíme v tom, že přináší množství informací o zemědělství různých zemí světa. Ale nejen to: nová Stánková práce je svým obsahem podnětná, vyvolává řadu otázek, nutí k zamyšlení. Je z řodu těch, bez kterých se pozdější formulování obecnějších závěrů v oblasti agrárního vývoje zřejmě neobejde.

A to není nikterak málo.

Doc. inž. František Mysliveček, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchbátka

²⁾ Nejnověji viz o tom časopisy: Politická ekonomie č. 6 a 7 roč. 1966 a dále Příspěvky k dějinám KSC, č. 4/1965, č. 6/1965 a č. 2/1966.

ANOTACE

Marinko I., Sabadacha N.

Stimulování intenzifikace zemědělské výroby

V Moskvě se konala Vsesvazová vědecká porada, věnovaná otázkám ekonomického stimulování intenzifikace zemědělství. Účastníci porady projednali široký okruh problémů. Diskuse k některým z nich je obsahem tohoto článku. Jsou to: podstata a ukazatelé intenzifikace, plánování zemědělské výroby, principy ekvivalence, formy rozdělování nadproduktu, úvěrové vztahy, odměňování práce a vnitropodnikový rozpočet.

— 1966, *Ekonomičeskije nauki* č. 5, str. 57—67

Cholaj H.

Socialismus a vertikální integrace v zemědělství

V úvodu se autor zabývá historií společenských forem meziodvětvového prolínání mezi zemědělstvím jako surovinovou sférou a průmyslovým zpracováním. Nejvyšší formou této integrace jsou zemědělsko-průmyslové kombináty. Dále autor uvádí některé koncepce spojené s rozvojem dodavatelského systému, vertikální integrace a kontraktace v přechodném období od kapitalismu k socialismu. Jsou to koncepce sovětských a polských marxistických ekonomů. Na závěr odpovídá na otázku, jaké je v současné době hlavní zaměření rozvoje kontraktace v Polsku.

— 1966, *Wiś Współczesna* č. 7, str. 26—36

Mihu C.

Kolokvium „Použití matematických metod v zemědělství“

Na kolokviu v Kluži bylo předneseno 70 referátů o použití matematických metod a samočinných počítačů v zemědělství, např. při určení optimálních krmných směsí, stanovení výrobního plánu zemědělského podniku, stanovení optimálních krmných dávek, optimální řešení dopravy, sestavení optimálního plánu pro konzervárnu ovoce a zeleniny, optimální rozdělení plodin apod. Referáty a diskuse přinesly četná doporučení k dalšímu využití matematických metod v zemědělství.

— 1966, *Probleme agricole* č. 2, str. 69—70

Stražilov Ž.

Produktivita práce při pěstování cukrovky a činitelé působící k jejímu zvýšení

Cukrovka je jednou z nejpracnějších plodin a vyžaduje dosud velké množství živé práce. Podíl živé práce na jednotku produkce činil v Bulharsku v letech 1960 až 1964 70,9 %, zatímco v některých jiných zemích 40—45 %. Celková spotřeba práce na 100 kg řepy se v bulharských výrobních družstvech pohybuje v letech 1960—1964 průměrně od 3,92 do 5,52 hodin živé práce, zatímco ve vyspělejších zemích 0,3—1,1 hodin živé práce.

V článku Ž. Stražilova jsou na základě výzkumu úrovně a dynamiky produktivity práce při pěstování cukrovky za posledních pět let a hodnocení vlivu jednotlivých činitelů uvedeny způsoby a prostředky k jejímu zvýšení. Navrhovaná zlepšení rozmístění a koncentrace výroby, zaměření její intenzifikace, především zdokonalením mechanizace, hnojení a zavlažování, používáním průmyslových metod a nových forem organizace práce, umožní snížit spotřebu práce na 100 kg produkce na 0,70 až 1,27 hodin živé práce a zvýšit sklizeň v průměru o 30—35 %.

— 1966, *Ikonomika i mechanizacija na selskoto stopanstvo* č. 5, str. 495—514

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

9/1966. Nefedov V.: Meliorace půd nečernozemního pásma. — Kulikov V.: Socialistické zemědělství a jeho úloha při budování materiálně-technické základny komunismu. — Kravčenko R.: Optimální plán rozdělování minerálních hnojiv. — Abašin A.: Meziobvňové rozdělování investic. — Aljaběva N. a kol.: Komplexní mechanizace a elektrifikace mléčných farem. — Žurikov a kol.: Správně organizovat pevnou odměnu za práci v kolchozech. — Potapov Ch.: Produkce olejnin v zemích RVHP.

Ekonomické vědy (SSSR)

5/66. Kuročkin J., Maksimova L.: Zprůmyslnění zemědělství. — Marinka I., Sabadacha N.: Stimulování intenzifikace zemědělské výroby (ze všesvazové rady).

Voprosy ekonomiki (SSSR)

9/1966. Buzdalov I.: Intenzifikace zemědělství a její ekonomická efektivnost. — Kudinov P.: Aktuální problémy zdokonalení odměny za práci v sovchozech. — Kalynin A.: Hrubý důchod jako základ pro tvorbu fondu odměn v kolchozech.

Statistika szemle (MLR)

8—9/1966. Horváth F.: Rozvoj zavlažovacího hospodářství.

Gospodarka planowa (PLR)

8—9/1966. Kosk H.: Zemědělské produkty jako zboží v polském zahraničním obchodu v letech 1961—1970.

Probleme agricole (RSR)

9/1966. Popovici V. V.: Některé rysy doplňkové odměny v zemědělských družstvech.

Ikonomika i mechanizacija na selskoto stopanstvo (BLR)

6/1966. Miševa N.: Zdokonalení doplňkové odměny za práci v TKZCH (JZD). — Mladěnec N.: Produktivita práce a vlastní náklady v chovu ovcí.

Journal of Farm Economics (USA)

8/1966. Tyrchniewicz E. G., Schuh G. E.: Regionální nabídka námezdní práce pro zemědělství. — Keith Bryat W.: Příčiny meziokresních rozdílů v příjmech farmářů. — Tyner F. H., Tweeten L. G.: Optimální rozmístění zdrojů amerického zemědělství. — Burt O. R.: Ekonomické využití zásob spodních vod. — Heifner R. G.: Stanovení efektivních sezónních zásob zrnin: aplikace kvadratického programování. — Mueller A. G.: Analýza přísunu prostředků při řízení zemědělského podniku z hlediska jeho financování. — Heidhues T.: Model rekursivního programování rozvoje zemědělského závodu (příklad ze severního Německa). — McCalla A. F.: Dvoupólový model světového ocenění pšenice.

Mezinárodní zemědělský časopis

3/1966. Pannikov V.: Sovětské zemědělství v nové pětiletce. — Marinčest L.: Některé problémy srovnání úrovně zemědělské výroby v členských zemích RVHP. — Markowski S.: Polské zemědělství v letech 1931—65. — Colov J. (BLR): Vnitropodnikový chod zemědělských podniků. — Pongrácz K. (MLR): Ekonomické ukazatele

zatelé výroby vajec ve velkochovech. — Dugar D. (MoLR): Zvláštnosti kooperace zemědělské výroby v Mongolské lidové republice. — Plachy E., Kraushaar R. (NDR): Organizace vědeckého výzkumu v zemědělství. — Kryczyński W.: Zdokonalování výchovy odborníků na polských vysokých zemědělských školách.

Plánované hospodářství

8—9/1966. Dupal J. a kol.: K otázce produkčních možností dlouhodobého vývoje čs. zemědělství. — Janovic J., Medved J.: Problémy efektivnosti vy-

rovnávání poľnohospodárstva v oblastiach. — 11/1966. Navrátil J.: Výhľady dlhodobej intenzifikácie slovenského poľnohospodárstva.

Politická ekonomie

10/1966. Goulli R.: Společná zemědělská politika EHS a vytváření agrárního trhu.

Poľnohospodárstvo

9/1966. Ostrovský M., Palášthy E.: Výzkum, škola a racionálne riadenie poľnohospodárskeho podniku.

Podepsáno k tisku 3. ledna 1967

Kubát F.: Základní problémy výzkumu intenzifikace čs. zemědělství	1
Šlechta J.: Optimální rozmístění oblastních skladů průmyslových hnojiv na území ČSSR a integrovaný systém jejich řízení	11
Štěpán M.: Efektivnost nákladů na dopravu a manipulaci s průmyslovými hnojivy	23
Hodač K.: Ekonomický vliv organizace půdního fondu a pozemkových úprav	35
<i>Ze zahraničí</i>	
Bílý M.: Ekonomický a politický vývoj italského zemědělství	43
<i>Z vědeckého života</i>	
Formánková M.: Obhájené závěrečné zprávy o vyřešených výzkumných úkolech ve VÚZE	50
Kůrová E.: Obhájené kandidátské a habilitační práce na Vysoké škole zemědělské v Brně	51
<i>Recenze</i>	
Myslivec F.: Podnětná publikace o zemědělských systémech ve světě	53
<i>Bibliografie</i>	58
<i>Příloha</i>	
Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství	

СОДЕРЖАНИЕ

Кубат Ф.: Основные проблемы научного исследования в области интенсификации чехословацкого сельского хозяйства (1). — Шлехта Й.: Оптимальное размещение областных складов минеральных удобрений на территории ЧССР с одновременной оптимизацией состава их пропускной способности и интегральная система управления этим сектором (11). — Штепан М.: Эффективность расходов на транспорт и манипуляцию с промышленными удобрениями (23). — Годач К.: Экономическое влияние организации земельного фонда и землеустройства (35). — Из-за границы: Билы М.: Экономическое и политическое развитие итальянского сельского хозяйства (43). — Из научной жизни: Форманкова М.: Защищенные заключительные отчеты о решенных научно-исследовательских заданиях в Научно-исследовательском институте экономики сельского хозяйства (50). — Курова Э.: Защищенные кандидатские и доцентские диссертации в Сельскохозяйственном институте в Брно (51). — Рецензии: Мысливечек Ф.: Публикация о сельскохозяйственных системах в мире (53). — Библиография (58). — Приложение: Статистические обзоры о чехословацком и заграничном сельском хозяйстве

CONTENT

Kubát F.: Fundamental Problems of the Research on Intensification of Czechoslovak agriculture (1). — Šlechta J.: Optimum Distribution of District Stores of Commercial Fertilizers in Czechoslovakia together with a Simultaneous Optimization of their Capacity Structure and the Integrated System of Management of this Sector (11). — Štěpán M.: The Effectiveness of Costs of Transport and Manipulation of Industrial Fertilizers (23). — Hodač K.: The Economic Influence of the Organization of the Soil Fund and of Reallocation of Land (35). — From abroad: Bílý M.: The economic and political development of Italian agriculture (43). — From the life of science: Formánková M.: Defended conclusive reports on solved problems at the Research Institute of Agricultural Economics (50). — Kůrová E.: Defended dissertation and habilitation papers at the Agricultural College in Brno (51). — Reviews: Mysliveček F.: An initiative publication on agricultural systems in the world (53). — Bibliography (58). — Supplement: Statistical surveys of Czechoslovak and foreign agriculture.

Kubát F.: Grundprobleme der Forschung zur Intensivierung der tschechoslowakischen Landwirtschaft (1). — Šlechta J.: Optimale Verteilung der Gebietslager für Handelsdünger auf dem Gebiet der ČSSR mit der gegenwärtigen Optimierung ihrer Kapazitätsszusammensetzung und das Integrierungssystem der Leitung dieses Gebietes (11). — Štěpán M.: Nutzeffekt der Kosten für den Transport und die Manipulation mit Handelsdüngemitteln (23). — Hodač K.: Ökonomischer Einfluß der Bodenfonds-Organisation und der Flurneuordnung (35). — Aus dem Ausland: Bílý M.: Ökonomische und politische Entwicklung der italienischen Landwirtschaft (43). — Aus dem wissenschaftlichen Leben: Formánková M.: Verteidigte Schlußberichte über die gelösten Aufgaben im Forschungsinstitut für Agrarökonomik (50). — Kůrová E.: Verteidigte Kandidaten- und Habilitationsarbeiten an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Brno (51). — Rezension: Mysliveček F.: Anregende Publikation über die landwirtschaftlichen Systeme in der ganzen Welt (53). — Bibliographie (58). — Beilage: Statistische Übersichten über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft.

INVESTIČNÍ VÝSTAVBA V ZEMĚDĚLSTVÍ

Investice do zemědělství, včetně lesnictví

(v cenách k 1. I. 1964)

Rok	Investice v mil. Kčs			Z celkových investic případá v % na investice	
	celkem	v tom		stavební	do strojů, zařízení a inventáře
		stavební práce	do strojů, zařízení a inventáře		
Č S S R					
1950	1142	755	387	66,1	33,9
1952	1842	1633	209	88,7	11,3
1954	2330	1725	605	74,0	26,0
1955	3177	2071	1106	65,2	34,8
1956	4031	2634	1397	65,3	34,7
1957	4281	2867	1414	67,0	33,0
1958	5187	3517	1670	67,8	32,2
1959	6364	4396	1968	69,1	30,9
1960	7108	4567	2541	64,3	35,7
1961	7653	4649	3004	60,7	39,3
1962	6694	3936	2758	58,8	41,2
1963	5745	3336	2409	58,1	41,9
1964	6533	3773	2760	57,8	42,2
1964 ¹⁾	5756	3551	2205	61,7	38,3
1965 ¹⁾	5982	3498	2484	58,5	41,5
Slovensko					
1950	513	338	175	65,9	34,1
1952	511	438	73	85,7	14,3
1954	586	411	175	70,1	29,9
1955	1062	763	299	71,8	28,2
1956	1206	845	361	70,1	29,9
1957	1361	995	366	73,1	26,9
1958	1730	1271	459	73,5	26,5
1959	2157	1573	584	72,9	27,1
1960	2466	1685	781	68,3	31,7
1961	2830	1836	994	64,9	35,1
1962	2325	1426	899	61,3	38,7
1963	1893	1155	738	61,0	39,0
1964	2167	1335	832	61,6	38,4
1964 ¹⁾	1937	1265	672	65,3	34,7
1965 ¹⁾	1991	1253	738	62,9	37,1

¹⁾ V cenách k 1. IV. 1964

Investice do zemědělství (bez lesnictví) v ČSSR

(v cenách k 1. I. 1964)

Rok	Investice v mil. Kčs			Z celkových investic připadá v % na investice	
	celkem	v tom		stavební	do strojů, zařízení a inventáře
		stavební práce	do strojů, zařízení a inventáře		
1950	1075	710	365	66,0	34,0
1955	3048	1986	1062	65,2	34,8
1960	6904	4417	2487	64,0	36,0
1962	6431	3767	2664	58,6	41,4
1964	6088	3558	2530	58,4	41,6
1964 ¹⁾	5508	3373	2135	61,2	38,8
1965 ¹⁾	5659	3297	2362	58,3	41,7

Investice v JZD

(v cenách k 1. I. 1964)

Rok	Investice v mil. Kčs				Z celkových investic připadá v % na investice	
	celkem	v tom			stavební	do strojů a zařízení
		stavební práce		do strojů a zařízení		
		celkem	z toho svépomocí			
Č S S R						
1950	214	214	.	—	100,0	—
1952	1259	1259	.	—	100,0	—
1954	1279	1128	1078	151	88,2	11,8
1955	1548	1378	1179	170	89,0	11,0
1956	2169	1924	1629	245	88,7	11,3
1957	2466	2200	1862	266	89,2	10,8
1958	3241	2845	2533	396	87,8	12,2
1959	4287	3451	3183	836	80,5	19,5
1960	5141	3464	3232	1677	67,4	32,6
1961	5298	3180	2921	2118	60,0	40,0
1962	4649	2691	2422	1958	57,9	42,1
1963	3368	1849	1626	1519	54,9	45,1
1964	3505	1955	1655	1550	55,3	44,7
1964 ¹⁾	3058	1856	1572	1202	60,7	39,3
1965 ¹⁾	3028	1753	1503	1275	57,9	42,1
Slovensko						
1950	135	135	.	—	100,0	—
1952	208	208	.	—	100,0	—
1954	260	224	174	36	86,2	13,8
1955	545	498	408	47	91,4	8,6
1956	611	555	459	56	90,8	9,2
1957	733	668	552	65	91,1	8,9
1958	1073	966	836	107	90,0	10,0
1959	1485	1244	1149	241	83,8	16,2
1960	1761	1263	1163	498	71,7	28,3
1961	1955	1213	1113	742	62,0	38,0
1962	1644	986	895	658	60,0	40,0
1963	1072	593	521	479	55,3	44,7
1964	1118	635	516	483	56,7	43,3
1964 ¹⁾	982	603	516	379	61,4	38,6
1965 ¹⁾	965	596	469	369	61,8	38,2

¹⁾ V cenách k 1. IV. 1964

Kapacity uvedené do provozu v JZD (počet kusů ustájeného dobytka)

v tisících

III

Rok	Kravíny		Odchovny a teletníky		Porodny pro prasnice		Vepřiny		Drůbežárny	
	celkem	z toho novostavby	celkem	z toho novostavby	celkem	z toho novostavby	celkem	z toho novostavby	celkem	z toho novostavby
Č S S R										
1951	244,8	11,0	11,0	.	29,6	.	172,6	.	598,0	.
1953	254,6	61,8	79,8	8,0	49,1	18,2	357,7	112,8	2153,6	1332,0
1955	66,8	51,1	15,0	8,2	30,1	24,4	101,3	56,6	720,5	682,0
1956	87,1	52,0	18,8	8,5	25,0	19,5	151,9	81,9	656,2	622,8
1957	140,0	80,7	36,8	11,2	26,8	20,1	211,5	113,2	734,4	709,1
1958	262,0	131,9	102,7	33,6	98,0	28,4	413,1	179,9	1501,4	1303,0
1959	314,0	237,1	181,9	101,7	67,0	46,2	562,2	225,3	1910,6	1574,8
1960	244,4	210,1	179,3	125,3	82,8	63,0	359,9	229,5	1584,3	1219,2
1961	195,4	183,0	89,4	71,4	42,8	38,0	111,0	77,1	546,9	459,0
1962	123,8	120,9	122,4	111,8	36,0	34,2	198,3	171,9	767,5	660,3
1963	97,6	95,7	86,1	77,9	20,4	19,1	109,1	98,6	831,1	726,7
1964	71,5	.	49,5	.	15,8	.	49,1	.	616,6	.
1965	34,7	.	29,3	.	7,4	.	30,9	.	201,9	.
Slovensko										
1951	60,3	3,7	3,7	.	12,3	.	61,9	.	.	.
1953	84,7	38,9	1,3	1,3	21,8	13,7	160,2	96,7	764,7	477,6
1955	30,5	27,9	2,5	1,5	15,0	14,3	46,4	38,7	209,6	201,2
1956	24,2	20,0	5,0	4,1	11,0	9,8	64,3	49,3	165,6	161,2
1957	40,6	29,0	14,9	8,6	10,0	8,5	98,7	70,5	203,2	197,9
1958	91,4	55,7	33,3	20,0	15,3	12,2	197,2	126,3	462,2	395,7
1959	111,4	91,3	79,4	67,4	25,6	21,3	217,4	169,0	755,2	683,6
1960	92,7	84,2	95,5	85,3	28,0	25,0	206,3	189,4	539,1	498,9
1961	62,8	59,8	59,8	54,9	19,5	18,7	75,1	69,4	267,2	256,5
1962	36,9	36,9	58,5	54,8	10,7	10,4	117,2	112,8	321,2	284,8
1963	20,1	19,2	31,1	27,7	5,0	4,6	41,0	39,2	324,1	307,6
1964	13,0	.	34,9	.	4,4	.	10,8	.	266,5	.
1965	6,3	.	6,4	.	1,0	.	5,7	.	87,5	.

Základní fondy v zemědělství

(v cenách r. 1955)

Rok	Hodnota základních fondů v zemědělství (bez zvířat) (rok 1955 = 100)			Z celkové hodnoty základních fondů připadá v % na	
	celkem	v tom		budovy a stavby	stroje a zařízení
		budovy a stavby	stroje a zařízení		
Č S S R					
1955	100,0	100,0	100,0	79,8	20,2
1957	120,4	117,4	132,2	77,8	22,2
1959	150,4	144,4	174,1	76,6	23,4
1960	167,2	157,4	205,8	75,1	24,9
1961	184,6	170,1	241,9	73,5	26,5
1962	196,2	177,0	271,9	72,0	28,0
1963	208,8	187,8	291,5	71,8	28,2
1964	221,8	199,8	308,8	71,8	28,2
1965	234,7	209,8	332,7	71,3	28,7
Slovensko					
1955	100,0	100,0	100,0	66,4	33,6
1957	144,5	146,0	141,6	67,1	32,9
1959	217,0	229,2	193,1	70,1	29,9
1960	255,1	267,4	230,6	69,6	30,4
1961	304,8	314,8	284,9	68,6	31,4
1962	244,1	347,1	338,2	67,0	33,0
1963	372,1	376,5	363,5	67,2	32,8
1964	404,7	412,3	389,8	67,6	32,4
1965	437,2	443,8	424,1	67,4	32,6

Počty jednotkových traktorů a obilních kombajnů

(koncem roku)

Rok	Počet jednotkových traktorů				Počet obilních kombajnů			
	celkem	z toho			celkem	z toho		
		STS	státní statky	JZD		STS	státní statky	JZD
Č S S R								
1955	40 804	25 011	8 875	5 676	3 344	2540	776	—
1957	52 605	32 067	10 278	8 853	4 260	3130	1092	—
1959	74 279	22 080	12 829	35 894	5 675	3740	1333	549
1960	94 297	7 578	15 987	67 000	6 326	1042	1485	3618
1961	115 564	5 642	20 907	84 014	8 872	524	2139	5855
1962	137 553	5 038	25 537	98 768	9 655	435	2220	6441
1963	161 577	4 842	26 327	114 111	9 833	590	1793	6295
1964	164 467	6 350	32 784	109 492	11 139	1060	2242	6684
1965	179 486	7 398	39 005	115 605	11 840	1735	2384	6537
Slovensko								
1955	11 724	8 245	2 162	1 024	1 163	969	190	—
1957	14 746	10 071	2 627	1 716	1 549	1267	273	—
1959	22 821	8 563	3 033	9 112	1 848	1360	267	211
1960	29 608	2 481	3 870	22 400	1 998	227	288	1441
1961	37 519	2 082	5 063	29 128	2 953	109	495	2273
1962	45 157	1 759	5 868	34 719	3 015	98	455	2273
1963	53 370	1 795	6 085	40 630	2 973	189	369	2096
1964	52 846	2 226	8 891	37 523	3 283	386	544	2075
1965	56 211	2 680	10 076	38 573	3 501	752	563	1896