



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

K VIII. CELOSTÁTNÍMU
SJEZDU JZD

4

ROČNÍK 18 (XLV)
PRAHA,
DUBEN 1972
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc., (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc., doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1972

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

■
Научный журнал ZEMĚDELSKÁ EKONOMIKA публикует обзоры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Слезска 7.

■
The scientific journal ZEMĚDELSKÁ EKONOMIKA published studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezská 7.

■
Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDELSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Ökonomik. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Informationen. Erscheint monatlich. Redaktion Prag 2, Slezská 7.

■
Le journal scientifique ZEMĚDELSKÁ EKONOMIKA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine d'économie agricole. Publié par l'Académie agricole tchécoslovaque — l'Institut des renseignements scientifique et techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction Prague 2, Slezská 7.

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

4

СОДЕРЖАНИЕ — CONTENT — INHALT

V. Stýblo

Роль Единых сельскохозяйственных кооперативов в дальнейшем развитии сельского хозяйства

The Role of the Unified Agricultural Co-Operatives in Further Development of Agriculture

Aufgabe der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften in der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft

J. Kunc, L. Kurský, V. Piskáček

Планомерное развитие концентрации, специализации и кооперации

Planned Development of Concentration, Specialization and Co-Operation

Planmäßige Entwicklung der Konzentration, Specialisation und Kooperation

L. Kurský, J. Mašek

Государственно-кооперативные сельскохозяйственные предприятия

Common Agricultural Enterprises

Gemeinsame landwirtschaftliche Betriebe

M. Štěpán, L. Sklenář

Услуги в области сельскохозяйственного производства

Services in the Field of the Chemicalization of Agricultural Production

Dienste am Felde der Chemisierung der landwirtschaftlichen Produktion

M. Štěpán

Организация агрохимических центров и их решение в выбранных районах

The Layout and Organization of Agrochemical Centres in Selected Districts

Organization von agrochemischen Zentren und ihrer Lösung in gewählten Bezirken

J. Hruška, S. Kolčava

Опыт кооперирования между сельскохозяйственными предприятиями Южноморавской области

Experience with the Inter-Enterprise Cooperations in the South-Moravian Region

Erfahrungen mit Zwischenbetriebskooperationen in der Landwirtschaft des Südmährischen Kreises

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. ing. Alois Grolig, CSc.,
doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc.,
ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Pič, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc.,
doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

SYNOPSIS

В. С т ы б л о

Роль Единых сельскохозяйственных кооперативов в дальнейшем развитии сельского хозяйства

XIV съезд КПЧ отметил необходимость укреплять союз между рабочим классом и кооперативным крестьянством как основной принцип политики партии. На основе укрепления рабоче-крестьянского союза партия завоевала в селе большой авторитет. Создание социалистических производственных отношений и достигнутые результаты подтвердили правильность ленинского кооперативного плана также для промышленно развитых стран. От основания первых ЕСХК в 1949 г. до настоящего времени сельскохозяйственное производство претерпело такое развитие, что валовая с.-х. продукция была увеличена более, чем наполовину.

Сельскохозяйственная политика 5-й пятилетки (1971—75 гг.) исходит прежде всего из необходимости дальнейшего использования социалистических производственных отношений в сельском хозяйстве для дальнейшего развития с.-х. производства как важной предпосылки роста уровня жизни. В течение 5-й пятилетки с.-х. продукция ЧССР должна возрасти на 14%, а годовой темп прироста должен составить 2,7%. В сущности, мы будем исходить из потребности достичь того темпа роста с.-х. производства, который был достигнут в благоприятных годах прошедшей 5-летки. Главной задачей 1971—75 гг. остается как обеспечение зернового производства, так и рост разведения крупного рогатого скота и молочного производства. На обеспечение кормового баланса и сокращение потребления зерна на единицу животноводства будет направлена система сушильных работ, консервирование корма, улучшение его качества и повышение стремлений к использованию собственных источников компонентов.

Социалистическое сельское хозяйство вступает на новый этап развития, на котором еще ярче выступают преимущества социалистических производственных отношений для роста производства и производительности труда. Существующий размер с.-х. предприятий не позволяет полностью использовать новейшие данные науки, крупнопроизводственной технологии и техники. Поэтому можно ожидать дальнейшей концентрации и специализации производства, особенно путем кооперации, сотрудничества юридически самостоятельных сельскохозяйственных предприятий.

V. S t ý b l o

The Role of the Unified Agricultural Co-Operatives in Further Development of Agriculture

The Fourteenth Congress of the Communist Party of Czechoslovakia made it the primary principle of the Party's policy to strive for further strengthening of the bond between the workers' class and co-operative farmers. Through the thorough assertion of this principle the Party has won great authority among the people in the country. The creation of socialist relations in production and the results achieved have demonstrated the general applicability of Lenin's co-operative plan even to countries with advanced industry. From the beginnings of the establishment of the first Unified Agricultural Co-Operatives in 1949 to the present time agriculture has undergone vast development in which gross agricultural production has shown an increase larger than by one half.

The conception of agricultural policy for the fifth five-year plan (1971—1975) is based, first of all, on the need for further utilization of the socialist relations

governing production in agriculture for the benefit of further development of agricultural production as an important prerequisite for the improvement of the standards of living. In the fifth five-year plan the Czechoslovak agricultural production will increase by 14 %, and the annual increment rate is planned to be 2.7 %. The essence of the plan is to achieve a pace of the growth of agricultural production that was shown in the favourable years of the past five-year plan. It is also for the years 1971—1975 that the main task is not only the production of cereals but at the same time the development of cattle breeding and milk production. In order to reach a favourable fodder balance and a reduction of the requirement for cereals per unit of animal production, efforts will be focused on the development of the drying and preserving systems for forage and on the improvement of forage quality; the agricultural enterprises will strive for the maximum use of their own component resources.

Socialist agriculture now enters a new stage of development at which the benefits of the socialist production relationships will be even more apparent in their favourable influence on the increasing trends of production and labour productivity. The existing size of agricultural enterprises does not allow for the full introduction and use of the achievements of science, and large-scale production technology. This is the reason for further concentration and specialization of production, particularly through the co-operation of legally independent agricultural enterprises.

V. Stýblo

Aufgabe der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften in der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft

Der XIV. Parteitag der KPTsch legte die Unerläßlichkeit der Festigung des Bündnisses der Arbeiterklasse und der Bauernschaft als den Grundprinzip der Parteipolitik fest. Aufgrund der Festigung des Bündnisses der Arbeiter und Bauern gewann die Partei auf dem Lande eine große Autorität. Die Schaffung der sozialistischen Produktionsbeziehungen und die erzielten Ergebnisse bestätigten die allgemeine Geltung des Leninschen Genossenschaftsplans auch für Länder mit einer entwickelten Industrie. Seit der Gründung der ersten LPG im Jahre 1949 bis zu der Gegenwart kam so eine Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion zustande, daß die landwirtschaftliche Bruttoproduktion um mehr als um die Hälfte anstieg.

Die Orientierung der Agrarpolitik im fünften Fünfjahrplan (1971—75) geht vor allem von dem Bedürfnis aus, weiter die sozialistischen Produktionsbeziehungen in der Landwirtschaft für eine weitere Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion als einer wichtigen Voraussetzung für die Hebung des Lebensniveaus auszunutzen. Im Laufe des fünften Planjahrfünfts soll die landwirtschaftliche Produktion in der ČSSR um 14 % gesteigert werden und die jährliche Zuwachsrate soll 2,7 % betragen. Im Grund wird von der Notwendigkeit, eine solche Zuwachsrate der landwirtschaftlichen Produktion zu erzielen, die in den günstigen Jahren des vorherigen Jahrfünfts ausgewiesen wurde, ausgegangen. Auch in den Jahren 1971 bis 1975 bleiben als Hauptaufgaben sowohl die Gewährleistung der Getreideerzeugung, als auch die Rinderzuchtentwicklung und die Milchproduktion. Auf die Lösung der Futterbilanz und auf die Herabsetzung des Kornfrüchteverbrauches je Einheit der tierischen Erzeugung wird ein System der Futtertrocknung- und Konservierung, dessen Qualitätssteigerung und die erhöhten Anstrengungen eigene Komponentenressourcen auszunutzen, ausgerichtet.

Die sozialistische Landwirtschaft tritt in eine neue Etappe der Entwicklung ein, in der noch stärker die Vorteile der sozialistischen Produktionsbeziehungen für das Wachstum der Produktion und der Arbeitsproduktivität zum Vorschein kommen werden. Die gegenwärtige Größe der landwirtschaftlichen Betriebe erlaubt es nicht, im vollen Maße die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft, der Großproduktionstechnologie und der Technik auszunutzen. Daher wird eine weitere Konzentrierung und Spezialisierung der Produktion, vor allem am Wege einer Kooperation, einer Zusammenarbeit von rechtlich selbständigen landwirtschaftlichen Betrieben zustande kommen.

SYNOPSIS

Я. Кунц, Л. Курски, В. Пискачек

Планомерное развитие концентрации, специализации и кооперации

Для реализации программы концентрации и кооперации необходимо разработать перспективную концепцию целого народнохозяйственного комплекса сельского хозяйства и пищевой промышленности, а также его отдельных частей. Поэтому ускоренно возобновляются работы по разработке перспективы развития концентрации, специализации и кооперации отдельных районов в соответствии с местными условиями и потребностями всего общества.

Для осуществления программы концентрации, специализации и кооперации необходимо улучшить методы перспективного планирования и разработки долгосрочных проектов с применением всех средств и результатов прогноза.

При проектировании планомерного развития концентрации, специализации и кооперации на данной территории является ценной методика, разработанная НИ институтом экономики сельского хозяйства и продовольствия в сотрудничестве с другими институтами научно-исследовательской базы.

Методика разработки программы перспективного производства содержит следующие задачи: решение развития земельного фонда, мероприятий по мелиорации, основных показателей перспективного производства, обеспечение соответствия между растениеводством и животноводством, воспроизводство рабочей силы, размещение производства между сельскохозяйственными предприятиями и кооперативными объединениями.

При реализации программы концентрации и специализации сельскохозяйственного производства необходимо рационально использовать данные условия производства, особенно существующие объекты и условия структуры сельских населенных пунктов.

Главным путем к осуществлению программы концентрации и специализации сельскохозяйственного производства необходимо считать в настоящее время кооперацию. В наших условиях будут создаваться прежде всего следующие формы кооперации: простая кооперация между предприятиями, которая объединяет отдельные предприятия для совместного использования машин в растениеводстве, межхозяйственные организации по выращиванию и откорму сельскохозяйственных животных, межкооперативное и государственно-кооперативное предприятия по производству продуктов животноводства, по вспомогательному производству и по специализированным услугам, далее специализированные предприятия по отдельным видам производства, управляемые отраслевыми органами, комплексная кооперация между предприятиями, объединяющая отдельные предприятия как самостоятельные хозяйственные субъекты для совместного планирования и производства продуктов растениеводства и животноводства.

Процесс концентрации и специализации сельскохозяйственного производства будет означать и изменения в организации обслуживания сельского хозяйства. Непрестанно будут повышаться требования к услугам, особенно в области химизации сельского хозяйства, далее в хранении и послеуборочной обработке продуктов сельского хозяйства, сушке, производству комбикормов, транспортировке, ремонтному делу.

Дальнейшее развитие обслуживания должно быть органической составной частью общего развития сельского хозяйства.

Для приобретения и стабилизации рабочей силы в процессе концентрации и специализации производства необходимо будет вместе с развитием всего сельскохозяйственного производства, решить и ряд важных социально-экономических проблем.

J. Kunc, L. Kurský, V. Piskáček

Planned Development of Concentration, Specialization and Co-Operation

The implementation of the programme of concentration and co-operation requires detailed preparation of the perspective conception of the agro-industrial complex as a whole and of its individual components. This is the reason why the

work on the perspective of the development of concentration, specialization and cooperation in individual districts is being quickly resumed in accordance with local conditions and with the requirements of the society as a whole.

The materialization of the programme of concentration, specialization and cooperation requires improved methods of perspective planning and elaboration of long-term projects on the basis of all results of prognosis and with the use of all instruments and means.

The methods developed by the research Institute of the Economics of Agriculture and Food Production in cooperation with other scientific and research institutes serve as valuable means in the preparation of the planned development of concentration, specialization and cooperation within a given territory.

The elaboration of the prospective plan of production involves the solution of the problems of the development of the land fund, ameliorative measures, basic indices of production, enhancement of the harmony between animal production and plant production, reproduction of labour force, distribution of production in agricultural enterprises and cooperating groups of enterprises.

When bringing the programme of the concentration and specialization of agricultural production in life, it appears necessary to make rational use of the production conditions, particularly of the existing premises and conditions of the rural habitation structure.

At the present stage, cooperation must be considered as the main means to reach the concentration and specialization of agricultural production. Under Czechoslovak conditions the major forms of cooperation will be the following: simple inter-enterprise cooperation uniting the enterprises for collective use of machines in plant production, inter-enterprise plants for the rearing and fattening of farm animals, common enterprises for animal and auxiliary production and for specialized services, specialized enterprises managed as trusts for different types of production, complex inter-enterprise cooperation uniting enterprises as independent economic subjects for common planning and practicing of plant and animal production.

The process of the concentration and specialization of agricultural production will entail also a change in the services delivered to agriculture. There will be a continuously increasing trend in the requirements for services, particularly in the field of the chemicalization of agriculture, storage and postharvest treatment of agricultural products, drying services, foodstuff industry, transport, repair services. The further development of services must become an integral part of the overall development of agriculture.

In order to achieve and stabilize the required level of labour force in the process of the concentration and specialization of production, it will be necessary to solve a whole range of important social and economic problems, together with the questions appertaining to the development of the overall agricultural production.

J. Kunc, L. Kurský, V. Piskáček

Planmäßige Entwicklung der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation

Die Realisation des Programms der Konzentration und Kooperation setzt eine Aufarbeitung der Vorkonzeption des ganzen Landwirtschaft-Lebensmittel-Komplexes und seiner einzelnen Komponenten voraus. Aus diesem Grunde ist Arbeit auf der Vorentwicklung der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation der einzelnen Bezirke im Einklang mit den lokalen Bedingungen und den Bedürfnissen der ganzen Gesellschaft beschleunigt erneut worden.

Die Realisation des Programms der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation erfordert eine Besserung der Methoden der perspektiven Planung und eine Ausarbeitung von langfristigen Projekten unter Ausnützung sämtlicher Instrumente und Prognosenergebnisse.

Die vom Institut für Agrarökonomik und Ernährung in Zusammenarbeit mit den anderen Instituten der Wissenschafts- und Forschungsgrundlage erarbeitete Methodik stellt ein wertvolles Hilfsmittel für die Projektierung der planmäßigen Entwicklung der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation auf dem gegebenen Gebiet dar.

Das Arbeitsverfahren für die Aufarbeitung der perspektiven Produktion enthält eine Lösung der Bodenfondsentwicklung, der Meliorationsmaßnahmen, der Grundkennziffern der perspektiven Produktion, eine Sicherung des Einklangs zwischen der pflanzlichen und der tierischen Produktion, der Arbeitskräftereproduktion, eine Verteilung der Produktion in landwirtschaftliche Betriebe und Kooperationsgruppierungen.

Bei der Realisation des Programms der Konzentration und Spezialisierung von landwirtschaftlicher Produktion sind die Produktionsbedingungen, vor allem die bestehenden Objekte und die Bedingungen der ländlichen Siedlungsstruktur rationell auszunutzen.

Gegenwärtig ist Kooperation als der Hauptweg zur Realisation der Konzentration und Spezialisierung der landwirtschaftlichen Produktion zu betrachten. In unseren Bedingungen werden vor allem die folgenden Kooperationsformen zur Geltung kommen: einfache, die Betriebe zu einer gemeinsamen Benützung der Maschinen in der pflanzlichen Erzeugung verbindende Zwischenbetriebskooperation, Zwischenbetriebseinrichtungen für die Haltung und Mast von landwirtschaftlichen Nutztieren, gemeinsame Betriebe für tierische- und Nebenerzeugung und für spezialisierte Dienste, spezialisierte fachzweigmäßig geleitete Betriebe für die einzelnen Produktionsarten, komplexe, die Betriebe als selbständige Wirtschaftssubjekte zu einer gemeinsamen Planung und Ausübung der pflanzlichen und tierischen Erzeugung verbindende Zwischenbetriebskooperation.

Der Prozeß der Konzentration und Spezialisierung von landwirtschaftlicher Produktion wird auch einen Eingriff in die bisherige Organisation der Dienste für die Landwirtschaft bedeuten. Ansprüche auf Dienste, vor allem auf dem Felde der Chemisierung der Landwirtschaft, der Lagerung und der Nacherntebearbeitung der landwirtschaftlichen Produkte, des Trocknungswesens, auf die Futtermittelindustrie, auf die Beförderung und auf das Reparaturwesen werden ständig steigen.

Um im Prozeß der Produktionskonzentration- und Spezialisierung Arbeitskräfte zu gewinnen und zu stabilisieren wird man, zusammen mit der Entwicklung der gesamten landwirtschaftlichen Produktion auch eine Reihe von wichtigen sozial-ökonomischen Problemen lösen müssen.

SYNOPSIS

Л. Курски, Й. Машек

Государственно-кооперативные сельскохозяйственные предприятия

Государственно-кооперативные предприятия являются не только проверенной формой кооперирования для достижения требуемой концентрации и специализации производства или определенной деятельности но и дальнейшей стадией обобществления средств производства, в которой могут участвовать и сотрудничать предприятия обоих социалистических секторов и в котором могут быть созданы благоприятные условия для более тесной интеграции крупного сельскохозяйственного и промышленного производства. Имеется в виду, прежде всего, такая деятельность, которую можно и целесообразно выделить из рамок сельскохозяйственного первичного производства (производство яиц, птичьего мяса и свинины, или откорм молодняка крупного рогатого скота и производство говядины или телятины). С наступающим этапом процесса преобразования сельского хозяйства на промышленной основе на первый план выступает большое значение создания государственно-кооперативных предприятий с функциями вспомогательной деятельности и обслуживания собственного сельскохозяйственного первичного производства (строительство, мелиорация, химизация, послепереработка сельскохозяйственных продуктов, сушка и пр.).

Во время создания и деятельности государственно-кооперативных предприятий возникают тесные экономические связи между предприятиями-членами и общим предприятием, которые выражают способ и форму участия предприятий-членов в деятельности государственно-кооперативных предприятий и наоборот — обеспечивают у них процесс воспроизводства своим участием в результатах хозяйственной деятельности предприятия. Все взаимосвязи между государственно-кооперативным предприятием и его организациями-членами а также органами государственного управления должны соответствовать уровню развития производительных сил и должны быть стимулом их дальнейшего развития. Дальнейшее развитие государственно-кооперативных предприятий в перспективной организации агро-индустриального комплекса необходимо вести в таком направлении, чтобы эти предприятия могли сыграть свою большую роль важного фактора в преобразовании и индустриализации сельского хозяйства.

L. K u r s k ý, J. M a š e k

Common Agricultural Enterprises

The common agricultural enterprises are not only a well-proven form of co-operation securing the achievement of a desired level of the concentration and specialization of production or some specific activities, but also a higher degree of the socialization of the means of production; the common agricultural enterprises facilitate the cooperation of enterprises of both socialist sectors (i. e. state-owned and cooperative enterprises), and form favourable prerequisites for closer integration of agricultural production with industries. The branches of production covered by the activities of the common enterprises are, in particular, those which can be excluded from the general range of primary agricultural production (egg, poultry and pork production, perhaps also calf-rearing or the production of beef and veal). At the present stage of the process of the industrialization of agriculture ever increasing importance is attached to the establishment of common enterprises active in the field of auxiliary activities and services delivered to primary agricultural production (building industry, amelioration, chemicalization, post-harvest treatment of agricultural products, drying services etc.).

The establishment and activities of the common agricultural enterprises produce important economic relations between the member-enterprises and the common enterprise; these relations are the expression of the manner and form of the participation of the member-organizations in the activity of the common enterprises, and, on the other hand, they guarantee their reproduction process through the share of the economic results of the enterprise. All the interrelations between the common enterprise, the member-organizations and the administrative authorities must be in harmony with the degree of the development of labour force and must serve as a stimulus for their further development. The development of the common enterprises within the prospect of the organization of the agro-industrial complex must be controlled and directed so that these enterprises may play their important role of a vital factor underlying the reconstruction and industrialization of agriculture.

L. Kurský, J. Mašek

Gemeinsame landwirtschaftliche Betriebe

Gemeinsame Betriebe stellen nicht nur eine geprüfte Form der Konzentration und Spezialisierung von Produktion oder von gewissen Tätigkeiten, sondern auch eine weitere Stufe der Vergesellschaftlichung der Produktionsmittel, in der Betriebe der beiden sozialistischen Sektoren zusammenarbeiten können und in der sich günstige Voraussetzungen für eine engere Intergration der landwirtschaftlichen Großproduktion mit der industriellen Produktion bilden können, dar. Es handelt sich vor allem um eine solche Tätigkeit, die es möglich und zweckmäßig ist von dem Gesamtrahmen der landwirtschaftlichen Grundproduktion (Produktion von Eiern und Geflügel- sowie Schweinefleisch, bzw. Kälberaufzucht sowie Rind- bzw. Kalbfleischproduktion) auszuschalten. Die anstehende Etape des Industrialisierungsprozesses der Landwirtschaft bringt schnell in den Vordergrund die große Bedeutung des Aufbaus von gemeinsamen Betrieben samt der Funktion der Hilfstätigkeit und der Dienste für die eigentliche landwirtschaftliche Grundproduktion (Bauwesen, Meliorationen, Chemisierung, Nacherntebearbeitung von landwirtschaftlichen Produkten, Trocknungswesen u. ä. m.).

Bei der Bildung und Tätigkeit der gemeinsamen Betriebe entstehen wichtige ökonomische Beziehungen zwischen den Mitgliedsbetrieben und dem gemeinsamen Betrieb, die die Teilnehmungsart- und Form der Mitgliedsorganisationen an der Tätigkeit der gemeinsamen Betriebe ausdrücken und umgekehrt ihren Reproduktionsprozeß mit einem Anteil an den Wirtschaftsergebnissen des Betriebes sichern. Alle Beziehungen zwischen dem gemeinsamen Betrieb und seinen Mitgliedsorganisationen sowie den Organen der Staatsverwaltung müssen dem Entwicklungsgrad der Produktionskräfte entsprechen und müssen ein Stimulans ihrer weiteren Entwicklung darstellen. Die weitere Entwicklung der gemeinsamen Betriebe in der perspektiven Organisation des Landwirtschaft-Lebensmittel-Komplexes ist so zu regulieren, damit diese Betriebe ihre wichtige Aufgabe eines bedeutenden Faktors im Umbau und in der Industrialisierung der Landwirtschaft spielen können.

SYNOPSIS

М. Штепан, Л. Скленаж

Услуги в области сельскохозяйственного производства

Развитие производительных сил вместе с научно-техническим прогрессом образуют благоприятные условия для рациональной индустриализации крупного сельскохозяйственного производства и дальнейшего роста общественной производительности труда.

Достичь этой цели в области химизации растениеводства можно путем целенаправленного строительства сети агрохимического обслуживания, сосредоточенного в агрохимических центрах.

Создание агрохимических центров с целью комплексного обеспечения питания и защиты растений необходимо понимать как важную составную часть интенсификации растениеводства.

Организация агрохимических центров должна соответствовать развитию специализации, концентрации и кооперации крупного сельскохозяйственного производства.

При решении агрохимических центров необходимо исходить из планомерной, экономически обоснованной концепции, приспособленной к местным природно-климатическим и экономическим условиям, а также из возможностей всего общества в области ее реализации.

M. Štěpán, L. Sklenář

Services in the Field of the Chemicalization of Agricultural Production

The development of labour force combined with the scientific and technical progress creates favourable prerequisites for the rational industrialization of large-scale agricultural production and services and for further enhancement of the social productivity of work.

The achievement of these goals in the field of the chemicalization of plant production is provided through a purposefully built network of agrochemical services concentrated in agrochemical centres.

The establishment of agrochemical centres for the complex provision of plant nutrition and protection must be considered as an important factor underlying the intensification of plant production. Their organization must be in keeping with the development of specialization, concentration and cooperation in agricultural production.

When solving the problems connected with the establishment of the agrochemical centres, the considerations must be based on planned and economically substantiated conception adapted to the local natural and economic conditions and social prerequisites for the establishment of such centres.

M. Štěpán, L. Sklenář

Dienste am Felde der Chemisierung der landwirtschaftlichen Produktion

Die mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt verbundenen Produktionskräfteentwicklung bildet Voraussetzungen für eine rationelle Industrialisierung der landwirtschaftlichen Großproduktion und Dienste und für eine weitere Steigerung der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität.

Die Erreichung dieser Ziele am Felde der Chemisierung der pflanzlichen Erzeugung wird von einem zweckmäßig aufgebauten Netz von in agrochemische Zentren konzentrierten agrochemischen Diensten ermöglicht.

Die Errichtung von agrochemischen Zentren für eine komplexe Gewährleistung der Pflanzenernährung- und Schutzes ist als ein wichtiger Bestandteil der Intensivierung der pflanzlichen Erzeugung zu verstehen. Ihre Organisation muß im Einklang mit der Entwicklung der Spezialisierung, der Konzentration und der Kooperation der landwirtschaftlichen Großproduktion sein.

Bei der Lösung der agrochemischen Zentren muß man von der planmäßigen ökonomisch begründeten, den lokalen natürlichen und ökonomischen Bedingungen und ganzgesellschaftlichen Möglichkeiten ihrer Realisation angepaßten Konzeption ausgehen.

SYNOPSIS

М. Штепан

Организация агрохимических центров и их решение в выбранных районах

С учетом кооперационных связей при перспективной разработке специализации и концентрации сельскохозяйственного производства в районах было решено организационное размещение агрохимических центров как в модельном отношении по производственно-областным условиям, так и по конкретным условиям семи выбранных районов и детальной разработки семи выбранных агрохимических центров. На основании обследованных экономических отношений в достаточном объеме было внесено предложение по методическому подходу к решению сферы деятельности, к территориальному решению, к решению объема производства а также точного определения границ лимитирующих факторов. Экономическим вкладом организации агрохимических центров является, прежде всего, значительная экономия живого труда, относительно низкая потребность в капиталовложениях и создание предпосылок своевременного применения удобрений и качественного управления, а также применение научных методов питания и защиты растений.

M. Štěpán

The Layout and Organization of Agrochemical Centres in Selected Districts

Following up with the implementation of the cooperative relations in the prospective projects of the specialization and concentration of agricultural production in districts, the organizational layout of agrochemical centres was solved in models on the basis of the local conditions of production, and under actual conditions existing in 7 selected regions; detailed plans were worked out for seven selected agrochemical centres. The economic relations were studied in due detail and to due extent and the results of these studies were used for the project of the methodological approach to their content, territorial and capacity layout, with the determination of the boundaries of the limiting factors. The economic contribution provided by the organization of agrochemical centres involves, in particular, a considerable saving of labour, relatively low requirement for capital, and the creation of prerequisites for timely application, good-quality management, and introduction of the scientific system of plant nutrition and protection.

M. Štěpán

Organisation von agrochemischen Zentren und ihre Lösung
in gewählten Bezirken

Im Zusammenhang mit der Geltendmachung von Kooperationsbeziehungen bei der Voraufarbeitung der Spezialisierung und Konzentration der landwirtschaftlichen Produktion in Kreisen wurde die Organisationsordnung der agrochemischen Zentren erstens modellweise je nach den produktionsregionalen Bedingungen und zweitens in den konkreten Bedingungen von 7 ausgewählten Kreisen und in einer

detaillierten Aufarbeitung der gewählten 7 ACZ gelöst. Auf Grund der untersuchten ökonomischen Beziehungen in einer gehörigen Tiefe und Umfang wurde ein methodisches Herantreten an ihr Programm, regionale und Kapazitätslösung mit Festlegung der Grenzen der limitierenden Faktoren vorgeschlagen. Den ökonomischen Beitrag der ACZ-Organisation stellen vor allem die wesentliche Ersparnis der lebendigen Arbeit, die relativ niedrigen Investitionsansprüche und Schaffung von Voraussetzungen für eine rechtzeitige Applikation und Qualitätsleitung und die Geltendmachung der wissenschaftlichen Pflanzenernährung- und Schutzes dar.

SYNOPSIS

И. Грушка, С. Колчава

**Опыт кооперирования между сельскохозяйственными предприятиями
Южноморавской области**

В статье рассматривается опыт кооперирования между сельскохозяйственными предприятиями Южноморавской области. Рассматривается проблематика временного кооперирования, кооперирования, при котором не возникает новое предприятие, а также проблематика межкооперативных предприятий. Межкооперативные предприятия пока относятся к наиболее распространенному кооперированию в области. Как показывает опыт, все типы кооперирования способны решить имеющиеся противоречия между технико-технологическими возможностями сельскохозяйственного производства и их организационными формами и в тоже время обеспечивать высокую производительность труда.

Возможности развития кооперационных связей в сельскохозяйственном производстве в Южноморавской области все же еще далеко не исчерпаны. Особенно это касается государственно-кооперативных предприятий по разведению крупного рогатого скота и специальных обслуживающих предприятий в растениеводстве. Ценны и предложения по созданию районных сельскохозяйственных предприятий. Однако, раньше, чем можно будет шире обобщить этот опыт, необходимо эти вопросы более подробно теоретически анализировать и проверить на практике.

J. Hruška, S. Kolčava

Experience with the Inter-Enterprise Cooperations in the South-Moravian Region

The paper deals with the experience gained in the inter-enterprise cooperation in the agriculture of the South-Moravian region. There is an analysis of the problems appertaining to the temporary cooperation schemes, cooperations which do not produce a new enterprise, and the common cooperative enterprise. The common cooperative enterprises belong, as yet, to the widest-spread cooperation schemes in the region. Now it appears that all types of cooperation are capable of solving the existing antagonism between the technical and technological capacity of agricultural production on the one hand and its organizational forms of the other; at the same time, the cooperations are able to secure a high productivity of work.

However, the chances for the development of the cooperative relations in agricultural production have not yet been exhausted in the South-Moravian region. This concerns, in particular, the inter-enterprise plants for cattle-breeding and for specialized services in plant production. The projects for the establishment of district agricultural enterprises are also quite promising. However, all these problems must be theoretically analysed and practically checked before the experience may be widely generalized.

J. Hruška, S. Kolčava

**Erfahrungen mit Zwischenbetriebskooperationen in der Landwirtschaft
des Südmährischen Kreises**

Der Artikel befaßt sich mit Erfahrungen und Zwischenbetriebskooperationen in der Landwirtschaft des Südmährischen Bezirkes. Er analysiert die Problematik der vorübergehenden Kooperationen, der Kooperationen, bei denen kein neuer Betrieb entsteht, und der gemeinsamen Genossenschaftsbetrieben. Gemeinsame Genossenschaftsbetriebe gehören vorläufig zu den meistens verbreiteten Kooperationen

in diesem Bezirk. Es zeigt sich, daß alle Kooperationstypen fähig sind, den gegenwärtigen Widerspruch zwischen den technisch-technologischen Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Produktion und ihren Organisationsformen zu lösen und dabei eine hohe Arbeitsproduktivität zu gewährleisten.

Jedoch die Entwicklungsmöglichkeiten der Kooperationsbeziehungen bei der landwirtschaftlichen Produktion sind bisher im Südmährischen Bezirke weithin nicht erschöpft. Das betrifft vor allem Zwischenbetriebseinrichtungen für Rindvieh und Spezialdienste in der pflanzlichen Erzeugung. Anregend sind auch Vorschläge für die Bildung von Kreislandwirtschaftsbetrieben. Man wird jedoch diese Fragen noch theoretisch gründlicher analysieren und praktisch prüfen müssen, bevor es möglich sein wird die gewonnenen Erfahrungen zu einem breiteren Maße zu verallgemeinern.

JEDNOTNÁ ZEMĚDĚLSKÁ DRUŽSTVA PO SVĚM VIII. CELOSTÁTNÍM SJEZDU

Toto monotematické číslo Zemědělské ekonomiky k VIII. celostátnímu sjezdu JZD má za úkol seznámit čtenáře s bezprostředními úkoly JZD po sjezdu, s hlavními stránkami cest dalšího rozvoje zemědělství i se způsoby, jak naše JZD přistupují k řešení koncentrace, specializace a kooperace ve své hospodářské praxi.

Nová etapa rozvoje našeho socialistického zemědělství, která je předznamenána osvojováním si a zaváděním poznatků a výsledků postupující vědeckotechnické revoluce v moderní socialistické velkovýrobní základně, staví před naše řídicí orgány a zemědělské podniky náročné úkoly.

Jak ukazují zkušenosti z Jihomoravského kraje, zemědělská praxe k těmto úkolům přistupuje s iniciativou a dosáhla již značných zkušeností s některými formami kooperace, kterými se uskutečňuje postupný proces koncentrace a specializace.

Abychom usnadnili našemu čtenáři seznámení s významem a rozsahem prací na studiích koncentrace, specializace a kooperace, které v současné době probíhají ve všech okresech ČSR a SSR, uveřejňujeme článek „Plánovitý rozvoj koncentrace, specializace a kooperace“. Ten obsahuje ve stručnosti hlavní zásady metodiky, podle níž se studie zpracovávají. Jejich cílem je plánovitě, s využitím syntetizovaných vědeckých poznatků a závěrů z dlouhodobých prognóz rozvoje zemědělství a výživy zpracovat všechny základní záměry dalšího rozvoje zemědělství v okrese tak, aby proces koncentrace, specializace a kooperace se uplatňoval za podmínek racionálního využívání výrobních sil zemědělských podniků, okresů a možností, jež poskytuje celé národní hospodářství. Jde o proces dlouhodobý a komplexní, proto metodika i samotný článek mohou ukázat pouze základní zásady, aspekty a vazby.

Pro praktické zpracovávání jednotlivých částí studií jsou vydány ještě dílčí, zcela podrobné metodiky, poskytující bližší technické, technologické a číselné údaje.

Články „Služby na úseku chemizace zemědělské výroby“ a „Agrochemická centra a jejich řízení ve vybraných okresech ČSR“ představují teoretické, výzkumné i praktické závěry jednoho ze základních řešení, které si vyžaduje koncentrace a specializace v rostlinné výrobě.

Uplatnění koncentrace výroby na nejvyšší technické a technologické úrovni v podmínkách socialistického zemědělství je podmíněno i rozvojem socialistických forem kooperace a integrace. Jednou z těchto forem kooperace se zabývá článek „Společné zemědělské podniky“. Jde o kooperaci, která se již v praxi plně osvědčila, jejíž životaschopnost je zcela nepochybná přesto, že při praktickém provádění mohou vznikat určité obtíže, které jsou vždy průvodním jevem, doprovázejícím velká lidská díla a činy, kterými společné podniky bezesporu jsou. S dal-

šími formami kooperace není dosud dostatek zkušeností, které by bylo možno na solidní vědecké základně zhodnotit.

Jako příklad dosažených úspěchů i problémů se zaváděním koncentrace a specializace přinášíme zkušenosti s mezipodnikovými kooperacemi v zemědělství Jihomoravského kraje.

Předložené články tvoří svým způsobem obraz o základních úkolech a problémech, které očekávají zemědělské podniky a zvláště JZD po jejich VIII. sjezdu. Obsah článků jde v oblasti kooperace za rámec dosavadních informací, které jsou dosud široké zemědělské praxi k dispozici. Tím chceme přispět i k aktivní účasti našich čtenářů při řešení kvalitativně nových, odborně i politicky vysoce náročných úkolů, spojených s novou etapou rozvoje našeho socialistického zemědělství.

Ing. Jaroslav K u n c, CSc., vědecký redaktor monotematického čísla

Rok 1971 — rok 50. výročí založení KSČ — byl pro celou naši stranu a celou naši společnost rokem významných politických úspěchů. Byl především rokem, ve kterém se uskutečnil XIV. sjezd strany a ve kterém byly provedeny volby do všech stupňů národních výborů a do zastupitelských orgánů. Ve volbách zvítězily zcela přesvědčivě ideje socialismu, míru a přátelství se Sovětským svazem.

Tyto dvě události — XIV. sjezd KSČ a volby — dovršily významnou etapu konsolidace naší společnosti a vytvořily základní a dobré podmínky pro další práci. To nám umožňuje soustředit se cílevědomě a důsledně na řešení nejdůležitějších a nejaktuálnějších úkolů, vytyčených v programu dalšího rozvoje socialistické společnosti, jak je formuloval XIV. sjezd KSČ.

Ve dnech 26.—28. dubna 1972 se koná VIII. celostátní sjezd jednotných zemědělských družstev. Jednání tohoto nejvyššího orgánu našich jednotných zemědělských družstev je významné především proto, že je nutno se poradit o řešení nejzávažnějších otázek a o zabezpečování úkolů, které vyplynuly ze závěrů XIV. sjezdu strany k dalšímu rozvoji socialistické zemědělské velkovýroby.

XIV. sjezd KSČ stanovil ve svých závěrech nezbytnost neustálého upevňování svazku dělnické třídy a družstevního rolnictva jako jednoho ze základních principů politiky Komunistické strany Československa. Proto také na XIV. sjezdu strany soudruh Gustav Husák zdůrazňuje: „Padesátileté dějiny naší strany hovoří o tom, že dělnická třída bojovala proti buržoazii a za socialistické přeměny společnosti ve svazku s rolnictvem, které je politickým základem moci pracujícího lidu u nás. S rostoucími úspěchy družstevního zemědělství vyrostla nová třída družstevního rolnictva, které je spolehlivým spojencem dělnické třídy a pevnou oporou socialistické společnosti.“ Dělnická třída, družstevní rolníci a pokroková inteligence naší země dosáhli pod vedením Komunistické strany Československa velkých úspěchů při budování socialismu, v rozvoji národního hospodářství, kultury a při zvyšování životní úrovně obyvatelstva. Vítězná cesta socialismu plně potvrdila nejen platnost ideí marxismu-leninismu, ale i jejich tvůrčí uplatňování v našich podmínkách. Nedílnou součástí revolučních přeměn naší společnosti byla socialistická přestavba zemědělství, která se podle zásad vytyčených IX. sjezdem Komunistické strany Československa uskutečnila v historicky krátkém období.

Získání rolníků pro družstevní způsob hospodaření a přebudování drobných rolnických hospodářství na socialistickou zemědělskou velkovýrobu je jedním z největších úspěchů politiky komunistické strany, kterého bylo dosaženo v ostrém

řídním boji, ve složitých podmínkách politické a sociální struktury naší vesnice. Přesto v průběhu združstevňování trvale rostla spotřeba potravin, která je důležitou součástí životní úrovně pracujících.

Soustavným upevňováním dělnicko-rolnického svazku získala strana na vesnici velkou autoritu. Třída družstevních rolníků se stala spolehlivým spojencem dělnické třídy a pevnou oporou socialistické společnosti. Vytvoření socialistických výrobních vztahů v našem zemědělství potvrdilo obecnou platnost Leninova družstevního plánu i pro průmyslově rozvinuté země.

Od r. 1948, kdy se začala ustavovat první jednotná zemědělská družstva, do r. 1970 došlo k takovému rozvoji zemědělství, že se hrubá zemědělská produkce zvýšila více než o polovinu a dosáhla 69 mld. Kčs. Za toto období se výroba obilí zvýšila o dva a půl miliónu tun, tržní produkce jatečného skotu vzrostla více než dvaapůlkrát, jatečných prasat pětkrát a vajec čtyřnásobně. Tohoto výrazného zvýšení hrubé i tržní zemědělské produkce bylo dosaženo i přesto, že se výměra zemědělské půdy v tomto období snížila téměř o půl miliónu hektarů, což je rozloha asi jednoho našeho kraje, a že počet pracovníků v zemědělství klesl o více než 1 mil. osob, což umožnilo prudký rozvoj ostatních národohospodářských odvětví, zejména průmyslu.

V současné době družstevní rolníci obhospodařují téměř 60 % zemědělské a 65 % orné půdy. To vše svědčí o mimořádně významné úloze, kterou družstevní sektor má pro rozvoj celé zemědělské výroby, pro zajišťování výživy lidu.

Sjezdy jednotných zemědělských družstev za celou historii jejich konání byly vždy nejen bilancí vykonané práce, ale zejména umožňovaly posoudit předpoklady dalšího rozvoje, posoudit způsob zajišťování zemědělské politiky, vytyčované v jednotlivých etapách socialistické výstavby Komunistickou stranou Československa.

Vždyť jen za období 1967 až 1970, tedy v podstatě po konání VII. sjezdu jednotných zemědělských družstev, jehož jednání probíhalo na samém počátku r. 1968, došlo v družstevním sektoru ke zvýšení tržní produkce na každý hektar zemědělské půdy téměř o 18 %. Rozvoj výroby a růst tržní produkce umožnil zvýšit za toto období asi o jednu pětinu také příjmy družstevních rolníků.

Základní pojetí zemědělské pětiletky na léta 1971–1975 vychází především z objektivní možnosti dále využít socialistických výrobních vztahů v zemědělství k dalšímu rozvoji zemědělské výroby v objemu i struktuře a tak zabezpečit vzestup životní úrovně.

Při formování pojetí pětiletky v zemědělství a potravinářském průmyslu a stanovení tempa dalšího rozvoje bylo nutné uvážit některé další faktory.

V této pětiletce navazujeme na období let 1966–1970, ve kterém po stagnaci na počátku šedesátých let bylo dosaženo poměrně vysoké dynamiky rozvoje zemědělství.

Úkoly v rozvoji zemědělské výroby v období čtvrté pětiletky orientovaly zemědělskou politiku především na efektivní intenzifikaci zemědělství, další rozvíjení průmyslových metod výroby a práce, urychlování vědeckotechnického pokroku, na mobilizaci potenciálních rezerv, vedoucí k růstu výroby a zlepšování skladby výživy obyvatelstva.

Úkoly čtvrté pětiletky — zvýšit tržní produkci do r. 1970 o 19 % proti průměru minulých let a zajistit růst zemědělské výroby v průměru o 2,5–3 % ročně — byly splněny. Tržní zemědělská produkce, určená do státních fondů, vzrostla o 21 % a průměrný roční přírůstek hrubé zemědělské produkce činil 3,8 %. Hektarové výnosy se zvýšily proti průměru let 1961–65 u obilovin

o 20,4 %, u cukrovky o 32,6 % u brambor o 32,5 %, u víceletých píce o 12,9 %.

Příznivé výsledky rozhodujícím způsobem ovlivnily zvyšující se vklady, zaměřené na intenzifikaci výroby. Dobré klimatické podmínky, rostoucí iniciativa pracujících v zemědělství i zvýšení úrovně řídicí práce, to vše umožnilo lépe využít předností socialistické velkovýroby.

Ze všech intenzifikačních faktorů největší vliv měly dodávky průmyslových hnojiv, chemických prostředků, bílkovinných krmiv a na jejich základě vyráběných krmných směsí. Dodávky průmyslových hnojiv v čistých živinách se za období 1966—1970 proti předchozímu pětiletému období zvýšily o 64,5 %, dovoz pokrutin vzrostl o 161,5 %, dovoz živočišných mouček o 90,6 %, výroba krmných směsí se zvýšila o 84,5 %.

V uplynulém desetiletí bylo dosaženo některých významných úspěchů, zejména ve zvýšení užitkovosti, ve zlepšení zdravotního stavu i ve zvýšení stavů základního stáda skotu, což možno považovat za počátek intenzifikačního procesu v tomto odvětví výroby.

Dosavadní rozvoj chovu skotu na základě opatření v oblasti investiční výstavby, částečné mechanizace, zlepšení výživy zvířat, zvýšené péče, hmotnou zainteresovaností apod. přispěly v letech 1960—1970 k podstatnému růstu užitkovosti i celkové produkce jak u jatečného skotu, tak ve výrobě mléka. Zvýšil se odchov telat na 100 krav ze 76,95 ks na 88,6 ks v r. 1970, průměrná roční doživost na krávu se zvýšila z 1806 l na 2489 l. Průměrný denní přírůstek ve výkrmu skotu stoupl z 0,52 kg na 0,76 kg. Zvýšila se i průměrná porážková váha skotu z 394 kg na 481 kg a průměrná porážková váha jatečných telat z 54 na 112 kg.

To vše jsou významné výsledky práce, vykonané v posledních třech letech v našich zemědělských družstvech. Právě tyto výsledky umožňují hledět s optimismem do budoucnosti, umožňují odůvodněně očekávat, že také VIII. sjezd JZD významně přispěje k uskutečnění ucelené koncepce dalšího rozvoje zemědělské výroby, kterou vypracoval a schválil XIV. sjezd Komunistické strany Československa.

Politicko-ekonomický cíl pětiletky v zemědělství a potravinářském průmyslu, který stanovil XIV. sjezd naší strany, vyžaduje zvýšit během pěti let zemědělskou výrobu nejméně o 14 % při ročním přírůstku cca 2,7 %.

V podstatě se počítá s takovým tempem růstu zemědělské výroby jako v příznivých letech minulé pětiletky. Vychází se z dosaženého i plánovaného rozvoje výrobní základny.

Po celé období 5. pětiletky zůstane hlavním úkolem zabezpečení výroby obilí, rozvoj chovu skotu a výroba mléka.

Obilní problém bude nutno řešit jednak zvýšením vlastní výroby a na druhé straně snížením spotřeby a lepším hospodařením s celkovým obilním fondem.

Zvýšení produkce obilí bude zabezpečováno především růstem hektarových výnosů. Snížování spotřeby obilí bude zajišťováno zejména zvýšením spotřeby krmných směsí. V současné době je ještě asi 2 mil. tun krmiv zkrmováno v nezušlechťeném stavu. Rezervy ve spotřebě obilí jsou například ve výživě skotu, kde je spotřeba jadrných krmiv ještě dnes vysoká.

Na řešení krmné bilance s orientací na snížení spotřeby zrnin bude zaměřena soustava sušárenství, konzervování píce, její zkvalitňování a zvýšené úsilí o využívání vlastních zdrojů komponentů. Počítá se též s rozšířením výroby kuřice u socialistického sektoru a zvýšením nákupu pro krmné směsi.

V živočišné produkci — má-li být zabezpečen plánovaný fond tržní spotře-

by — je nutno nakoupit v r. 1975 proti roku 1970 do státních fondů celkem o 218 tis. tun jatečných zvířat a drůbeže více, při současném snížení dovozu masa proti r. 1970 zhruba na polovinu. Je to úkol velkého politického i ekonomického významu. Povede nejen k zabezpečení trhu masem, ale i ke snížení závislosti na kapitalistických zemích.

Po celou pětiletku bude nejobtížnějším úsekem chov skotu, stavy dojníc a výroba mléka. Náročnost tohoto úkolu je dána vysokými požadavky na potraviny živočišného původu a materiálně výrobní základnu, která je určována stavy hospodářských zvířat a kvalitativní i kvantitativní úrovní krmivové základny.

V živočišných produktech je koncentrován podstatně větší objem společenské práce než ve výrobcích rostlinných, a proto zvyšování podílu potravin živočišného původu na celkové spotřebě obyvatel je ekonomicky i technologicky velmi náročné. Vyřešení tohoto úseku výroby je dlouhodobým úkolem a závisí na postupné mechanizaci dosavadních stájí, výstavbě nových moderních kapacit a celého komplexu ekonomických podmínek pro zajištění dalšího rozvoje tohoto odvětví.

Pětiletý plán počítá s investicemi do zemědělství ve výši 50,5 mld. Kčs a do služeb ve výši dalších 5,1 mld. Kčs. Je to maximum, které může národní hospodářství i v těchto pěti letech uvolnit a které může být také reálně zabezpečeno. Předpokládaný rozsah prostředků na investice je o 6 mld. Kčs vyšší než v minulém pětiletí. Těžiště investic je především v živočišné výrobě, kam bude vloženo přes 40 % všech prostředků. Během let 1971—1975 má dojít ke zvýšení fondů v zemědělství o jednu třetinu a vybavenost strojními fondy bude zvýšena o více než polovinu. Na jednoho pracovníka tak připadne hodnota 150 tis. Kčs základních fondů, z toho za 32 tis. Kčs strojů, což je dvojnásobek úrovně r. 1965 a představuje 60 % objemu, který připadne v r. 1975 na pracujícího v průmyslu. Bude proto záležet na jednotných zemědělských družstvech a řídicích orgánech v okrese, aby rozsáhlé investiční prostředky vkládané do zemědělství byly maximálně úsporně a efektivně využity již při zajišťování rozhodujících záměrů státního plánu na rok 1972, kdy má dojít ke zvýšení celkové zemědělské produkce proti roku 1971 o 5 %.

Tento plán je náročný, a to především v rostlinné výrobě, jejíž plánované úkoly nebyly v r. 1971 v plném rozsahu splněny. V r. 1972 plán počítá s dobrou úrodou všech zemědělských plodin. Splnění těchto úkolů vyžaduje věnovat rostlinné výrobě všestranné úsilí a zabezpečení všemi výrobními činiteli, neboť od dosažených výsledků v rostlinné výrobě v r. 1972 bude záviset rozvoj zemědělství v dalších letech páté pětiletky.

Ve struktuře rostlinné produkce plán na r. 1972 vychází z kladných změn především v rozšíření osevních ploch zrnin na 56,5 % z výměry orné půdy na úkor méně výnosných krmných plodin.

V růstu intenzity rostlinné produkce má rozhodující úlohu plánovaný vzestup hektarových výnosů hlavních zemědělských plodin, který má dosáhnout např. u obilovin 30,6 q/ha, u cukrovky 381 q/ha a u brambor 166 q/ha.

Sklizeň brambor se má zvýšit o 21,8 %, sklizeň cukrovky o 22,7 %, sklizeň chmele o 37,9 % a sklizeň všech píceň v přepočtu na seno o 8,3 %. Zvláště náročný je úkol v nákupu obilovin, který má dosáhnout úrovně 1920 tis. tun, což je o 10,5 % více než v r. 1971. Rychlejší růst nákupu obilovin odpovídá růstu jejich výroby a potřebě postupně vytvářet dostatečné pohotové zásoby, které by umožňovaly alespoň zčásti čelit výkyvům ve sklizních.

K realizaci úkolů v rostlinné výrobě v r. 1972 se předpokládá další zvýšení úlohy dodavatelských odvětví výrobních prostředků. Počítá se s rozšířením závlah na výměře téměř 24 tis. ha a s odvodněním na výměře téměř 60 tis. ha.

Pro socialistickou velkovýrobu bude dodáno za 3,9 mld. Kčs nových strojů, což je o 8 % více proti předcházejícímu roku. Zvyšují se i dodávky průmyslových hnojiv. Pro další léta jsou v jejich výrobě vytvářeny předpoklady k ročnímu zvýšení o 65–90 tis. tun č. ž.

Nejdůležitějším úkolem při zabezpečování dlouhodobějšího rozvoje nejen živočišné, ale celé zemědělské výroby, je zvýšení početních stavů krav. Jen tak budou vytvářeny podmínky pro potřebný růst výroby a nákupu mléka a jatečného skotu v dalších letech pátého pětiletého plánu. Nákup jatečných zvířat se má zvýšit o 4,5 %, jatečné drůbeže o 1,2 %, mléka o 3,9 % a nákup vajec má zůstat v podstatě na úrovni r. 1971. Nákup jatečných zvířat na základě rychlejšího růstu již v r. 1971 umožňuje zvýšit dodávky masa a masných výrobků do tržních fondů a snížení dovozu masa.

U drůbeže, vajec a u vepřového masa se vytvářejí ve výrobě možnosti dalšího růstu. U těchto výrobků je však třeba se ve větší míře zabývat ekonomikou výroby a snižovat výrobní náklady.

Rozsáhlé úkoly plánu na rok 1972 nebudou zabezpečovat pracovníci zemědělství sami. V souladu s usnesením XIV. sjezdu bude postupně docházet ke zvyšování úlohy průmyslu i stavebnictví v rozvoji zemědělské výroby, ve zlepšování materiálně technického zabezpečení tohoto odvětví. Tak např. plán počítá, že v odvětví zemědělství jenom během r. 1972 budou vynaloženy investice v rozsahu 10 mld. Kčs.

Naše socialistické zemědělství vstupuje do nové významné etapy rozvoje výrobních sil, ve které se ještě výrazněji projeví přednosti, vytvořené socialistickou přestavbou vesnice. Současná velikost většiny zemědělských podniků však nedává možnost plného využití nejnovějších poznatků vědy, velkovýrobní technologie a techniky. Jejich efektivní uplatnění vyžaduje uskutečnit další koncentraci a specializaci výroby v zemědělství, která umožní v širokém měřítku mobilizovat vnitřní rezervy ve výrobě, racionálněji používat pracovní síly a výrobní prostředky, podstatně zvyšovat produktivitu práce a snižovat vlastní náklady na výrobu.

Proces koncentrace a specializace výroby v současném i příštím období představuje významnou etapu nejen v organizaci výroby, ale i v myšlení lidí a jeho realizace přesahuje období páté pětiletky. Vyžaduje zásadně nový přístup k organizaci zemědělské velkovýroby, všestrannou politickou přípravu a cílevědomé řízení na základě politických a ekonomických podmínek a možností národního hospodářství.

Další koncentrace a specializace zemědělské výroby je tedy dlouhodobým procesem, probíhajícím v souladu s vědecko-technickým vývojem a v závislosti na možnostech materiálního zabezpečení.

Koncentrace výroby v našem zemědělství proběhla již při zakládání JZD, vytváření státních statků a při slučování malých JZD ve větší celky. Další koncentrace a specializace zemědělské výroby je zákonitým procesem, který vychází z dosaženého stupně rozvoje výrobních sil v socialistickém zemědělství a musí napomáhat jejich dalšímu rozvoji. Formy koncentrace musí vést k dalšímu prohlubování socialistických výrobních vztahů na kvalitativně vyšší úrovni.

Překonávat hranice vytvořené dnešním rozsahem zemědělských podniků a uvolňovat v předstihu prostor pro rozvíjení a využití výrobních sil na všech rozhodujících úsecích výroby vyžaduje vycházet především z požadavků průmyslových metod organizace a řízení výroby.

V procesu koncentrace a specializace v podmínkách našeho zemědělství je nutno i nadále respektovat existenci dvou forem socialistických zemědělských

podniků — družstevních a státních — protože existují rozdíly ve vztahu k výrobním prostředkům i ve formách rozdělování. Proto je třeba volit vhodný způsob vytváření větších výrobních seskupení.

XIV. sjezd strany zdůraznil, že hlavní cestou k další koncentraci výroby je spojování sil a prostředků podniků rozvíjením kooperačních vztahů. Touto cestou lze pružně reagovat na požadavky stále se rozvíjející velkovýrobní technologie a techniky. Také sloučená JZD a většina státních statků se nevyhnou kooperaci v činnostech, vyžadujících vyšší koncentraci.

Tam, kde státní statky obhospodařují souvislé půdní celky, tj. zejména v pohraničních okresech, bude zpravidla účelné vytvářet podniková seskupení s vysokým stupněm vnitřní dělby práce.

Přes zlepšování materiálně technického zabezpečování dalšího růstu zemědělské výroby by nebylo možné úkoly druhého roku pětiletky splnit bez využití a mobilizace vnitřních rezerv v každém zemědělském podniku.

Je proto v zájmu všech zemědělských družstev, aby představenstva JZD, techničtí a ekonomičtí pracovníci za spolupráce družstevníků zpracovali racionalizační programy, které umožní na základě rozboru dosavadního hospodaření družstva zvyšovat produktivitu práce a snižovat vlastní náklady na jednotku produkce a tím zabezpečit nejen efektivní růst zemědělství, ale i vzestup životní úrovně na naší vesnici. Právě takovým přístupem každé jednotné zemědělské družstvo, jeho vedoucí pracovníci i všichni družstevníci mohou významně přispět k realizaci usnesení VIII. sjezdu jednotných zemědělských družstev.

Došlo dne 2. 2. 1972

Adresa autora:

Ing. Vladimír Stýblo, CSc., ÚV KSČ, oddělení zemědělské politiky

Význam rozvoje zemědělské výroby pro celkový růst národního hospodářství a životní úroveň pracujících vyzdvihl XIV. sjezd KSČ. Jako základní úkol na tomto úseku ukládá krýt přírůstek spotřeby základních potravin z vlastní zemědělské výroby na základě dalšího rozvoje výrobních sil a výrobních vztahů a efektivní intenzifikace zemědělské výroby.

Efektivní intenzifikace zemědělství je podmíněna dalším rozvojem koncentrace a specializace výroby jako nezbytného předpokladu uplatnění výsledků vědeckotechnického pokroku, průmyslových metod výroby a práce a racionální organizace výroby.

VÝZNAM PLÁNOVITÉHO ROZVOJE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY V PROCESU UPLATNĚNÍ KONCENTRACE, SPECIALIZACE A KOOPERACE

Proces koncentrace a specializace zemědělské výroby, uskutečňovaný cestou kooperace a integrace, nemůže probíhat živelně. Naopak, musí být plánovitě řízen a usměrňován v zájmu a podle potřeb celé společnosti, v souladu s reálnými možnostmi státu a v souladu s realitou politických, hospodářských a společenských podmínek. Realizace programu koncentrace, specializace a kooperace nezbytně vyžaduje zesílení politicko-organizační činnosti příslušných řídicích orgánů a posílení úlohy státního plánu jako základního nástroje řízení zemědělské výroby i celého zemědělsko-potravinářského komplexu.

Zkušenosti ukazují, že řešení procesu koncentrace, specializace, kooperace a integrace je komplex otázek, vyžadujících také komplexní zpracování výhledové koncepce rozvoje zemědělství a výživy v daných územích, že vytržení dílčí otázky z tohoto komplexu a snaha o její izolovanou realizaci nemůže vést k úspěchu. Koncentrace, specializace a kooperace nejsou samy o sobě cílem, nýbrž nezbytným předpokladem a prostředkem dosažení dalšího zvýšení a zefektivnění celé zemědělské výroby. Proto také celý proces koncentrace, specializace a kooperace musí být v souladu s perspektivním rozvojem zemědělské výroby podle celospolečenských požadavků a nemůže ani přechodně narušit tento rozvoj. Dosavadní zkušenosti rovněž potvrzují, že jen ve spojitosti a na základě vyjasnění perspektivního rozvoje zemědělské výroby je možné stanovit konkrétní směry a formy kooperačních a integračních vztahů.

Je třeba zároveň brát v úvahu i tu skutečnost, že jen na základě výhledového plánu rozvoje zemědělství možno odpovědně a reálně přistupovat k přestavbě jeho materiálně technické základny, jak to vyžaduje program specializace a koncentrace

zemědělské výroby. Bez výhledového plánu nelze uskutečňovat komplexní a optimální rozvoj investiční výstavby, účelné zaměření a rozmístění nově budovaných výrobních kapacit v příslušném území, reálně stanovit požadavky na materiální zajištění zemědělské výroby zvláště ze strany ostatních dodavatelských odvětví národního hospodářství.

Realizace programu koncentrace, specializace a kooperace předpokládá proto zpracování výhledové koncepce rozvoje celého zemědělsko-potravinářského komplexu a jeho jednotlivých složek. Z tohoto důvodu jsou také urychleně obnoveny práce na výhledu rozvoje koncentrace, specializace a kooperace jednotlivých okresů v souladu s místními podmínkami a potřebami celé společnosti.

Význam dlouhodobých, výhledových plánů při realizaci programu koncentrace, specializace a kooperace vyžaduje zároveň zlepšení metod perspektivního plánování a rozpracování dlouhodobých projekcí za využití všech výsledků vědecké prognózy.

Funkcí prognózy se stává v této souvislosti především vyjasnění možného rozvoje jednotlivých odvětví zemědělství a výživy, vyjasnění základních kvalitativních i kvantitativních vývojových tendencí a podmínek dalšího ekonomického růstu.

Význam prognostických výroků spočívá především v tom, že na základě předpokládané racionální výživy obyvatelstva, maximálního využití půdního fondu a přírodních podmínek předpokládaných výsledků vědeckotechnického pokroku postihuje převážnou většinu kvalitativních i kvantitativních změn ve spotřebě výrobků a jejich výrobě s nezbytným zajištěním k tomu potřebných předpokladů.

Poznatky a závěry plynoucí z prognóz představují podstatný výchozí bod pro dlouhodobé a komplexní plánování ekonomického a vědeckotechnického vývoje hlavních procesů, určujících strukturu a efektivnost zemědělské výroby. Proto je také důležité, aby řídicí orgány na všech stupních byly seznámeny s výsledky prognostické činnosti a získané závěry a náměty použity při plánování a stanovení perspektivního vývoje zemědělství v daném území.

Přirozeně závaznou směrnicí a direktivou zůstávají dlouhodobé a střednědobé státní plány, zejména pětileté plány, které stanoví závazné úkoly a limity rozvoje zemědělské výroby a spotřeby potravin a surovin zemědělského původu i směry vědeckotechnického rozvoje zemědělství a jeho materiální a ekonomické zajištění. Organickou součástí plánu rozvoje zemědělství je i program specializace, koncentrace a kooperace, který úzce navazuje na plán technického rozvoje i na plány specializace a koncentrace jednotlivých podniků a jejich seskupení.

Těžisté uvedených prací bude spočívat na nižších článcích řízení, zvláště na krajských a okresních orgánech, řídicích rozvoj zemědělství. Mají totiž všechny předpoklady pro realizaci záměrů a cílů centrální sléry řízení s přihlédnutím k místním specifickým podmínkám, a to jak při stanovení výhledového rozvoje zemědělské výroby, tak i při plánovitém řízení a usměrňování procesu koncentrace a specializace cestou kooperace a integrace.

Uvedené řídicí orgány mají již v tomto směru dostatek zkušeností. Prvními studiemi v tomto směru byly výhledové plány rozvoje zemědělské výroby v okresech, dále krajské a okresní generely rozvoje zemědělské výroby, které byly v mnohých okresech zpracovány jako územní studie okresů. Na ně pak navazovaly územní plány hospodářských obvodů zemědělských podniků (plány organizačně hospodářského rozvoje podniků).

Využitím těchto podkladových materiálů, doplněných o nové poznatky zejména z prognostické činnosti, lze na podkladě politických a hospodářských směrnic, dlouhodobých plánů a dosažených výsledků vědy a techniky kvalifikovaně při-

stoupit k vypracování výhledu rozvoje zemědělské výroby v jednotlivých okresech a stanovit konkrétní směry a formy rozvoje kooperačních a integračních vztahů v té které oblasti.

Cennou pracovní pomůckou je Metodika pro vypracování vzorových studií k zavedení specializace, koncentrace a kooperace, kterou vypracoval VÚEZVŽ v Praze ve spolupráci s ústavy a stanicemi vědeckovýzkumné základny ministerstva zemědělství a výživy ČSR. Cenné jsou také první zkušenosti z vypracování vzorových studií specializace, koncentrace a kooperace zemědělské výroby v sedmi vybraných okresech na území ČSR.

Plánovitý rozvoj zemědělské výroby v okrese má vycházet ze znalosti a plného využití přírodních a ekonomických podmínek daného území okresu i jednotlivých zemědělských podniků.

Pracovní postup pak obsahuje především tyto úvahy: vývoj půdního fondu, zúrodňovací a meliorační opatření, stanovení rozsahu a struktury zemědělské výroby ve výhledu (základní ukazatele výhledové výroby), zabezpečení souladu mezi rostlinnou a živočišnou výrobou (krmná bilance), reprodukce pracovních sil.

Na podkladě prognóz se počítá s jistým úbytkem zemědělské půdy, a to především výstavbou průmyslových a zemědělských podniků, občanskou výstavbou, výstavbou komunikací a vodních nádrží, těžbou nerostů apod. Je proto třeba věnovat zvýšenou pozornost ochraně půdního fondu.

Meliorační zásahy se musí zaměřit na zvyšování úrodnosti půdy. Půjde především o úpravu vodního a vzdušného režimu pomocí závlah nebo odvodnění. Je třeba se rovněž zaměřit na zúrodnění deficitních půd, u nichž je produkční schopnost snižována jedním nebo několika limitujícími faktory. Ukazuje se potřeba propracování zásad diferencované agrotechniky a technologií ve vztahu k druhu půdy.

Zodpovědným úkolem je stanovení základních ukazatelů výhledové výroby. Na základě charakteristiky jednotlivých podniků a s přihlédnutím k výrobním podmínkám a požadavkům společnosti se stanoví struktura osevních ploch. Tím se získá předpoklad pro výpočet výhledové struktury rostlinné výroby. Práce v tomto směru se musí podřídit záměrům koncepce rozvoje rostlinné výroby, tj. zabezpečit v maximální míře z vlastních zdrojů výrobu základních potravin rostlinného původu pro výživu obyvatelstva, výrobu kvalitních krmiv pro předpokládaný rozvoj živočišné výroby a konečně výrobu nezbytného objemu rostlinných výrobků jako suroviny pro zpracovatelský průmysl. Z těchto aspektů bude docházet k určitým změnám ve struktuře rostlinné výroby, např. k postupnému vyřešení obilního problému zvýšením osevních ploch obilovin za současného zvyšování hektarových výnosů.

Stanovení hektarových výnosů se odvozuje ze současných hektarových výnosů a výnosových trendů v předních podnicích se zřetelem na dokonalejší agrotechniku, perspektivní odrůdy a větší spotřebu hnojiv. V perspektivě je třeba počítat s dalšími faktory, které budou působit na produkční schopnosti plodin (stanovení živin diferencovaně pro jednotlivé plodiny, mechanizační prostředky pro pohotovou aplikaci hnojiv, každoroční obměna osiv a sádí).

Ukazatele v živočišné výrobě, především u skotu, se stanoví na podkladě vypracovaného obratu stáda a stanovení hustoty zvířat. Přitom se vychází z požadavků dosažení maximální výroby hovězího masa a mléka uplatňováním nejvhodnějších zooveterinárních a ekonomických zásad. Půjde především o minimální brakování telat, vykrmování telat do váhy 150–160 kg, dosažení větší výroby telat od časně připouštěných, jednorázových jalovic, u žíru býčků o dosažení takových denních přírůstků, aby v krátké době dosáhli cca 520 kg ž. v., stejně tak

u žiru jalovic cca 430 kg ž. v., dokonalou zooveterinární péčí snížit úhyn zvířat a procento brakování krav na minimum. Výhledová hustota krav vyplýne z posouzení současného stavu a ze zodpovědného zvážení možnosti zvyšování užitkovosti i hustoty se zřetelem k vývoji krmivové základny. Stavby ostatního skotu a výroba hovězího masa se vypočtou z navržených stavů krav a z ukazatelů, vyplývajících z nejrationálnější organizace a zrychleného tempa obratu stáda skotu.

Podobně jako u skotu se výhledové výrobní úkoly u vepřového, drůbežího a skopového masa, u vajec a vlny stanoví po důkladném zhodnocení jak dosavadního stavu, tak i výhledových možností.

Z prognostických výroků vyplývá, že se může v našich podmínkách dosáhnout soběstačnosti ve výrobě produktů živočišné výroby především zvyšováním stavů skotu a růstem jeho užitkovosti v zájmu zabezpečení racionální výživy obyvatelstva a využitím přírodních podmínek (zužitkováním objemných krmiv). Vzestup stavů lze očekávat u ovcí, a to v zájmu maximálního zvýšení celkové produkce masa a ekonomického využití zkrmování plodin pastevním způsobem. Dosažení vysoké užitkovosti u jednotlivých druhů hospodářských zvířat vyžaduje zkvalitnění biologických vlastností zvířat, vhodné krmení, uplatnění nových technologií výroby a účelnou výstavbu velkovýrobních stájových kapacit.

Při výpočtu krmné bilance půjde o stanovení spotřeby jednotlivých druhů krmiv pro jednotlivé druhy a kategorie zvířat. Krmení hospodářských zvířat bude ve výhledu vycházet z maximálního zvýšení užitkového efektu krmných dávek, aby byly dokonaleji využity možnosti, dané genetickým potenciálem zvířat. Půjde rovněž o zvyšování účinnosti krmení obohacováním krmných dávek syntetickými látkami.

V krmení skotu se počítá s převahou objemných krmiv v krmné dávce. Předpokládáná užitkovost skotu vyžaduje doplňování krmné dávky jadrnými krmivy, která mohou nahradit sušená statková krmiva. Sušením cukrovarských řízků a kukurice se získá krmivo s jakostí, odpovídající téměř zrninám. Počítá se proto s rozšiřováním metody horkovzdušného sušení a briketování objemných krmiv kromě jejich konzervace senážováním a silážováním.

Rozmístění živočišné a rostlinné výroby v rámci okresu a do jednotlivých kooperujících podniků a jejich seskupení se děje při dodržení zásad koncentrace a specializace a požadavků plánovaných výrobních úkolů z hlediska potřeb celého kooperačního seskupení. Nezbytné reprodukční vazby mezi rostlinnou a živočišnou výrobou řeší jednotlivé členské podniky v rámci kooperačního seskupení, na základě pevně stanovených kooperačních smluv a ekonomických pravidel. V každém případě objem výroby kooperačního seskupení musí být v souladu s celookresními záměry tak, jak vyplynuly z projektu rozvoje zemědělské výroby v okrese.

Při řešení výhledové organizace zemědělské výroby v kooperačních seskupeních je možno vycházet v živočišné výrobě i z uzavřeného obratu stáda skotu v rámci tohoto seskupení. Jednotlivé podniky kooperačního seskupení by se měly podle přírodních, ekonomických a dalších specifických podmínek a v souladu s celospolečenským zájmem zaměřit na chov pokud možno jedné kategorie skotu s eventuální kombinací s dalším druhem hospodářských zvířat, při plném respektování úzkého vztahu mezi rostlinnou a živočišnou výrobou a uplatňování specializace v rostlinné výrobě.

U prasat a drůbeže je třeba vycházet z celospolečenských požadavků na výrobu masa a vajec a z toho vyplývajících úkolů, připadajících na jednotlivá seskupení v rámci okresu. Lze předpokládat, že tato výroba bude postupně koncentro-

vána ve velkokapacitních společných drůbežárnách a výkrmnách v rámci okresu, a ve výrobě vajec i v rámci více okresů.

Při rozmístění koncentrace a specializace výroby v kooperačním seskupení je třeba vycházet i z toho, že přírodní, ekonomické a zcela specifické podmínky umožňují nikoliv pouze jednu, ale celou řadu možných variant řešení. Proto také ve snaze odstranit pokud možno subjektivní názory by mělo každé řešení koncentrace a specializace v uvažovaném seskupení vycházet z několika možných variant. Teprve po podrobném rozboru vzájemných vztahů mezi kooperujícími podniky a po ekonomickém zhodnocení by měla být zvolena taková varianta, která by z hlediska přírodních, ekonomických a celospolečenských zájmů a podmínek se nejvíce přiblížila k cílovému řešení.

Při vypracování výhledové úrovně zemědělské výroby okresu a při rozmístění výroby do jednotlivých kooperačních seskupení lze v plném rozsahu využít matematických metod a moderní výpočetní techniky. Oprávněnost jejich použití při řešení daného problému vychází z toho, že zde existuje řada složitých vazeb a vztahů i variant řešení, a to jak v oblasti výroby, tak i vlastní kooperace. V současné době se pro řešení optimalizace výroby a rozmístění používá prověřený model s využitím simplexové metody lineárního programování s blokovým uspořádáním čísel v matici.

I při vysokém stupni technického rozvoje a vybavení bude člověk jako výrobce a pracovník vždy rozhodujícím činitelem výrobního procesu. Z toho důvodu bude třeba věnovat mimořádnou pozornost reprodukci pracovních sil.

Program koncentrace, specializace a kooperace předpokládá vyšší stupeň souladu, především ve vytváření dynamické rovnováhy mezi potřebou pracovních sil a jejich zdroji, a to jak po stránce kvantitativní, tak i po stránce kvalitativní. Potřeba práce a pracovníků v rostlinné a živočišné výrobě se stanoví metodou normativní. Potřeba pracovníků v ostatních odvětvích zemědělské prvovýroby, v pomocné a přidružené výrobě, v řízení a správě se odvozuje procentickými nápočty. Potřeba pracovníků ve službách pro zemědělství se připočítá ze zpracovaných koncepcí rozvoje služeb v příslušném okrese nebo oblasti.

Pro zvážení (bilancování) celkové potřeby pracovních sil s celkovými disponibilními zdroji se vypracuje projekt pravděpodobného vývoje potřebných počtů pracovníků (mužů a žen) v příštích 10–15 letech. K tomuto účelu se používá běžné demografické metody. Tím se získá hrubý obzor celkového fondu pracovníků (bez náboru mládeže) v projekci příslušné perspektivy a zároveň se zpětně odvodí potřeba náboru mládeže.

V příštích 10–15 letech lze předpokládat, že celkový počet pracovníků (a zvláště v rostlinné výrobě) se bude postupně snižovat. Neustále se bude zvyšovat počet pracovníků, obsluhujících stroje a mechanismy. Zvýší se podíl inženýrsko-technických pracovníků, především ve sféře zemědělských služeb.

VYUŽITÍ PROCESU RACIONALIZACE V PLÁNOVITÉM ROZVOJI VÝROBY

Proces specializace, koncentrace a kooperace bude vyžadovat přebudování celé materiálně technické základny zemědělství. Je samozřejmostí, že nepůjde jen o výstavbu nových objektů, ale že zároveň bude nutné rekonstruovat, modernizovat a dostavět ty objekty, které byly postaveny v poslední době. Stávající objekty je třeba i v budoucnu v maximální míře využít zejména uplatňováním zásad racionalizace, čímž lze docílit podstatného zvýšení produktivity práce za nižších nákladů, než je tomu při výstavbě nových kapacit.

Prvořadým úkolem je proto inventarizace a hodnocení stávajících účelových budov po stránce stavební a technologické. Přitom půjde o sladění kapacitních možností a upřesnění návrhu na specializaci a kooperaci v kooperačních seskupeních s ohledem na investice, které bude nutno provést v rámci přestavby výrobní základny.

Při hodnocení staveb se uvažuje jejich fyzický stav, který zaručuje životnost po provedení modernizace nejméně na 20 let, eventuálně i další využití příslušné stavby po této době. Budovy, které nesplňují tento požadavek, budou využity pro pomocné účely. Využití stávajících zvláště masivních budov je nutné, neboť většina z nich byla postavena v letech 1950—1960, takže jsou v provozu kolem 20—25 let. Jsou-li budovy v havarijním stavu, případná modernizace musí závady odstranit tak, aby jejich životnost byla na další léta trvale zajištěna.

Inventarizace staveb musí být spojena s charakteristikou budoucí technické a technologické úrovně podniků, s úrovní strojně technologického vybavení objektu z hlediska životnosti zařízení, jeho výkonnosti, spotřeby živé práce na jednotku výrobku nebo ustájené zvíře a perspektivní použitelnosti vzhledem k postupné technizaci pracovních postupů.

Dále je třeba porovnat plánované výrobní ukazatele s výsledky inventarizace staveb, a to z hlediska jejich kapacity a strojně technologického vybavení. Na tomto podkladě se upřesní výrobní specializace kooperačních seskupení v souladu s investičními prostředky, které je možno pro realizaci záměrů uvolnit. Stanoví se náklady na modernizaci stájových kapacit a specifikují se náklady na novou výstavbu.

Při přestavbě a dostavbě stávajících vyhovujících objektů je třeba počítat s modernizací technologií krmení s uplatněním nových strojových zařízení za účelem snížení potřeby lidské práce, zlepšení zootechnických podmínek pro ustájení všech druhů hospodářských zvířat apod.

Při hodnocení vodního hospodářství půjde o zjištění geologických a hydrogeologických poměrů. Důležité je vyhodnocení současného stavu zásobování vodou, kanalizace a čistoty vodních toků, nádrží, rybníků a úpravy toků. Je třeba se též zabývat otázkami odvodnění a závlah.

Při rozmístění výroby v území je důležité také znát význam jednotlivých sídlišť v zájmu správného zaměření účelové a bytové výstavby i společenských zařízení a v zájmu racionálního využití stávajícího bytového fondu. K tomu má sloužit rozbor sídlištních podmínek.

S tím souvisí charakteristika dosavadní struktury osídlení, potřeby bytového fondu, údaje o obyvatelstvu, jeho věková struktura, složení zaměstnanosti, cesty do zaměstnání atd. Při hodnocení obcí se bere v úvahu jejich celkový charakter, zástavba, zemědělská i průmyslová výroba, výhledové záměry a administrativní propojení.

Uvažuje se též technická vybavenost oblasti, tj. zásobování vodou, elektřinou, plynem, vybudování stokové sítě, vyřešení odpadních vod atd.

Při vymezování hospodářských center kooperačních seskupení budou spolupůsobit především hlediska sídlištní a zemědělsko-výrobní. Přitom je třeba posoudit společenskou spádovost a vybavenost, funkci tohoto centra pro ostatní obce v okolí, umístění správních orgánů, školství, zdravotnických zařízení, obchodů, napojení střediska na komunikační síť apod.

Řešení venkovského osídlení je třeba provádět jmenovitě při vymezení funkce jednotlivých obcí, které vyplýve ze souvislosti osídlení a výroby. Přitom půjde o vymezení funkce jednotlivých obcí v rámci širších vztahů rozvoje forem a organizace zemědělské velkovýroby, z hlediska rozvoje a rozmístění zeměděl-

ských služeb i zpracovatelského průmyslu jakož i dalších funkcí, při současném posouzení důsledků pro investiční výstavbu a způsob urbanistického řešení. Při uplatňování nových forem a organizace socialistických zemědělských podniků budou mít některé obce větší význam jako středisko zemědělské výroby, zvláště pak středisko zemědělského kooperačního seskupení, a naopak některé obce budou ztrácet na svém významu. Většina obcí bude sloužit jako sídliště i pro nezemědělské obyvatelstvo, případně k rekreačním účelům, a rozvoj těchto obcí bude nutno posuzovat i z hlediska rozvoje průmyslu a služeb v blízkém městě nebo průmyslovém středisku.

ZPŮSOB A FORMY ŘEŠENÍ KOOPERACE

Kooperaci je nutno v současné době pokládat za hlavní cestu k realizaci koncentrace a specializace zemědělské výroby. Kooperace umožňuje jednotlivým kooperujícím podnikům při zachování výrobní, ekonomické a právní samostatnosti uskutečnit rozsáhlejší dělbu práce, podnikovou specializaci a zajištění nezbytných meziproduktů k uzavírání otevřeného naturálního reprodukčního procesu jednotlivých specializovaných podniků. Zároveň umožňuje zemědělským podnikům uskutečnit i větší koncentraci výroby a činnosti při účelnějším, popřípadě společném využití materiálních, finančních a pracovních zdrojů.

Stanovení formy kooperace bude závislé především na charakteru výroby a činnosti, které mají být tímto způsobem zajišťovány. V případech, kde je možné a účelné vyčlenit danou činnost z celkového rámce zemědělské výroby (výroba brojlerů a vajec), je vhodné ustavení samostatného nebo relativně samostatného podniku (společné podniky, oborově řízený specializovaný státní podnik). U té výroby a činnosti, které nemohou být ze zemědělské prvovýroby efektivně vyčleněny (rostlinná výroba, dojnice aj.), je vhodnější a účelnější volit cestu mezipodnikové kooperace.

Stanovení formy kooperace bude ovlivněno i způsobem sdružování zemědělských podniků k jednotlivým nebo komplexním činnostem, dále pak výrobním zemědělským odvětvím, v němž se kooperace uskuteční, službami a zvláště pak komplexní (širší) mezipodnikovou kooperací.

V našich podmínkách se budou uplatňovat zejména tyto formy kooperace:

- mezipodnikové kooperace založené na společně pořizované a využívané technice v rostlinné výrobě;
- vytváření komplexních technických a technologických linek svépomocí ke společnému provádění náročných prací v rostlinné výrobě (sklizeň obilovin, cukrovky, brambor, silážních hmot, orba atp.);
- mezipodniková zařízení pro chov dojnic, případně pro hovězí žír a další živočišná odvětví;
- společné podniky pro výrobu vajec, drůbežního a vepřového masa;
- specializované, oborově řízené státní podniky pro jednotlivé druhy výrob (vejce, drůbeží maso, vepřové maso, výroba osiv a sádí atp.);
- komplexní (širší) mezipodniková kooperace, spojující podniky jako samostatné hospodářské subjekty ke společnému plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby;
- na úseku služeb výstavba společných podniků pro specializované služby v rostlinné výrobě (agrochemická centra, sušárny, bramborárny, posklizňové linky na obilí, pro třídění brambor, společné využívání těžkých mechanismů v polní výrobě apod.).

Jednotlivé formy kooperace se uskutečňují v rámci kooperačních obvodů v okrese i mimo okres. Lze říci, že každá forma kooperace má svůj kooperační obvod, přesto se však nevylučuje, že dvě nebo i více forem kooperace mohou mít stejný kooperační obvod. Tak např. v rámci kooperačního obvodu komplexní mezipodnikové kooperace, pokud tento obvod dosáhne přiměřené plochy zemědělské půdy, tj. asi 5000 ha zemědělské půdy, lze prakticky uplatnit komplexní kooperaci, mezipodniková zařízení, posklizňovou úpravu, pobočná střediska agrochemického centra apod.

V rámci okresu (popřípadě i mimo něj) se pořizují především společná zařízení, přesahující možnosti kooperačních seskupení, jako např. výstavba společných podniků pro výrobu vajec, brojlerů, vepřového masa, melioračních sdružení, stavební sdružení, podniky služeb apod. Rovněž je nutno počítat s mezipodnikovou kooperací při otevřeném obratu stáda skotu i mezi jednotlivými kooperačními seskupeními v rámci okresu. Při odchovu skotu je možná i smluvní kooperace, která přesáhne hranice okresu, popřípadě i kraje.

Podniky se při kooperaci mohou sdružovat buď k jednotlivým činnostem, nebo ke komplexnímu společnému plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby.

Sdružování podniků k jednotlivým činnostem může mít přechodný krátkodobý nebo trvalejší dlouhodobý charakter. Jde zejména o přechodné sdružování podniků pro zvládnutí určitých prací v rostlinné výrobě při společném pořízení a využití techniky, nebo o trvalé sdružování podniků za účelem výroby určitého živočišného produktu výstavbou společného zařízení.

Významnější organizační formy kooperace zemědělských podniků lze stručně charakterizovat takto:

Kooperace při využívání strojů v rostlinné výrobě

představují jednoduchou formu mezipodnikové kooperace ekonomicky a právně samostatných zemědělských podniků. Vytvářejí se za účelem všestranného uplatňování a využívání techniky a technologie k zvládnutí zvláště náročných pracovních operací (sklizeň, konzervace píce, orba apod.) na principu společně pořizované a využívané techniky.

Doba trvání kooperačního seskupení závisí na zaměření činnosti a je určena dohodou kooperujících podniků. Do kooperace mohou vstupovat družstevní i státní zemědělské podniky. Sdružením prostředků pro společné provádění prací nevzniká nová samostatná organizace s charakterem právního subjektu.

K využívání sdružených základních a oběžných prostředků uvolňují jednotlivé kooperující podniky své pracovníky pro společnou činnost buď krátkodobě nebo celoročně, přičemž členské nebo pracovní právní vztahy uvolněných pracovníků k mateřským podnikům zůstávají zachovány.

Provozovatelem společného zařízení je stanoven některý z kooperujících podniků, který pak zajišťuje především dohodnuté práce a činnosti. Fakturuje vykonané práce, zabezpečuje účetní a finanční operace a koncem roku provádí vyúčtování. U provozovatele se veškerá evidence, týkající se kooperační činnosti, vede odděleně od evidence vlastního podniku.

Zásadní otázky činností kooperace a vzájemné vztahy kooperujících podniků se zakotvují v kooperační smlouvě, kterou schvaluje příslušný zemědělský řídicí orgán.

Mezipodniková zařízení pro živočišnou výrobu

představují společná zařízení kooperujících podniků pro chov skotu, popř. i pro jiná odvětví živočišné výroby. Nepředstavují ekonomický a právně samostatný podnik. Mezipodniková zařízení se přičleňují k jednomu z členských podniků příslušného kooperačního seskupení. Tento podnik jako právní subjekt je provozovatelem zařízení a provádí všechny stanovené a dohodnuté práce i činnosti.

Vznik mezipodnikového zařízení je podmíněn uzavřením a schválením příslušné smlouvy mezi kooperujícími podniky. Ve smlouvě se uvádějí všechny zásadní otázky, týkající se provozu společného zařízení.

Mezipodnikové zařízení pracuje se svěřenými prostředky podle platné smlouvy. Veškeré prostředky zařízení jsou majetkem všech členských podniků kooperace. Z členských podniků je kryta i potřeba pracovních sil. V čele mezipodnikového zařízení je odpovědný pracovník.

Přednosti mezipodnikového zařízení ve srovnání se společným podnikem spočívají v tom, že zachovává bezprostřední a úzkou závislost tohoto zařízení na ostatní výrobě kooperačního seskupení (zejména návaznost chovu skotu na rostlinnou výrobu).

Společné podniky

zatím v praxi nejvíce rozšířená forma kooperace, v které spojením finančních a materiálních prostředků i pracovních sil kooperující podniky zabezpečují výstavbu a provoz úzce specializovaných, vysoce koncentrovaných podniků bez půdní základny na bázi dostupné nejmodernější techniky a technologie.

Společné podniky se rozvíjejí jako právně samostatný subjekt. Jsou zakládány zemědělskými družstevními a státními podniky jednak přímo ve sféře zemědělské prvovýroby (výroba vajec, brojlerů, jatečných prasat apod.), jednak ve sféře pomocné výroby a služeb (stavebnictví, meliorace, chemizace, sušárny, výroba stavebních hmot apod.). Společné podniky mají zpravidla celookresní působnost, některé z nich (výroba vajec) přesahují již území okresu v rámci oblastní koncepce výroby a na jejich výstavbě se budou podílet členské podniky z více okresů.

Při vytváření společných podniků vznikají významné výrobní a ekonomické vztahy mezi zakládajícími podniky a společným podnikem (poskytování členských podílů, rozdělení zisku, zabezpečení oběžných prostředků, zvláště krmiv apod.). Tyto vzájemné vztahy, jakož i činnost společných podniků jsou zakotveny ve smlouvě o založení společného podniku, uzavřené členskými podniky a schválené příslušným nadřízeným orgánem.

Oborově řízené podniky

představují úzce specializované a koncentrované státní podniky pro jednotlivé druhy výrob (vejce, drůbeží maso, vepřové maso, kuřata, selata, osiva a sádě apod.).

Tyto podniky vyrábí ve velkých moderních provozech finální výrobky a v rámci kooperačních a integračních vztahů zabezpečují svým partnerům (zemědělským podnikům, společným podnikům) dodávku nezbytných výrobních prostředků (kuřata, selata, osiva, sádě apod.).

Předpokládá se, že právě kooperační a integrační činnost oborově řízených podniků se bude dále rozvíjet, a to na základě integračních smluv, které zajistí potřebné spojení a návaznost úkolů oborových podniků na zemědělskou prvovýrobu. Výroba a dodávka kvalitních materiálů i výrobních prostředků se stane důležitým faktorem dalšího rozvoje zemědělské velkovýroby.

Komplexní mezipodniková kooperace

je jednou z vyšších forem kooperace zemědělských podniků. Sdružuje podniky jako samostatné hospodářské a právní subjekty ke společnému plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby.

Tato náročnější forma kooperace, známá pod názvem kooperační seskupení (sdružení), spojuje několik zemědělských podniků s rozvinutou specializací a velkovýrobní koncentrací výroby a tvoří pevný výrobní kooperační svazek, který má zpravidla uzavřený naturální reprodukční proces.

Společné plánování a zajišťování rostlinné a živočišné výroby umožňuje lépe a účelněji rozmísťovat osev zemědělských plodin, zařízení pro chov hospodářských zvířat a zvláště pak využitím racionalizace plně využívat stávající investice. Kooperační seskupení může přikročit k výstavbě společného zařízení na úseku rostlinné a živočišné výroby i na úseku služeb.

Kooperační seskupení je organizováno na základě:

- dobrovolnosti, vzájemné ekonomické výhodnosti a rovnoprávnosti všech zúčastněných kooperujících podniků;
- respektování místních podmínek a výrobně územního principu;
- zachování výrobně ekonomické a právní samostatnosti jednotlivých kooperujících podniků, členů seskupení;
- demokratičnosti řízení v kooperačním seskupení (kooperující podniky zachovávají všechny rysy socialistického vlastnictví a základní zásady řízení, vyplývající z charakteru tohoto vlastnictví).

Vymezení obvodu kooperačního seskupení, stanovení jeho velikosti, rozmístění výroby uvnitř kooperačního seskupení, stanovení koncentrace, spojování a kombinace výrobních odvětví, určení specializace jednotlivých členských podniků, výstavba společných zařízení, vybavení kooperačního seskupení mechanizačními prostředky a dostatečným počtem pracovních sil příslušné kvalifikace, řešení investičních záměrů a výpočet ekonomických ukazatelů činnosti kooperačního seskupení se uskutečňuje na základě osvědčených vědeckých metod po důkladném prozkoumání charakteru a možnosti dalšího rozvoje výroby, přírodních a ekonomických podmínek.

Rozmístění živočišné a rostlinné výroby do jednotlivých kooperujících podniků seskupení se děje při dodržení zásad koncentrace a specializace a požadavků plánovaných výrobních úkolů z hlediska potřeb celého kooperačního seskupení. Reprodukční vazby mezi rostlinnou a živočišnou výrobou řeší členské podniky v rámci kooperačního seskupení na základě kooperačních smluv a ekonomických pravidel.

V zájmu objektivního ekonomického zhodnocení optimálního řešení výroby kooperačního seskupení a jeho jednotlivých členských podniků je velmi žádoucí použít způsoby exaktního vyjádření pomocí matematických metod a moderní výpočetní techniky.

Řídící orgány a způsob vnitropodnikového řízení jednotlivých kooperujících podniků zůstávají zpravidla zachovány i po vstupu do kooperačního seskupení.

Úspěšná činnost celého kooperačního seskupení, nezbytná koordinace práce jednotlivých kooperujících podniků a řešení zásadních otázek týkajících se celého seskupení vyžadují společný řídicí orgán — kooperační radu. Tento orgán tvoří statutární zástupci členských podniků. Práva a povinnosti kooperační rady určují stanovy kooperačního seskupení, popř. kooperační smlouva.

VĚDECKOTECHNICKÝ POKROK A ROZVOJ SLUŽEB

Vědeckotechnický pokrok je provázen změnami ve vztazích uvnitř zemědělských podniků i ve vztazích jednotlivých odvětví národního hospodářství. Vlivem pokračující dělby práce se od zemědělské prvovýroby oddělují různé činnosti, které mohou být lépe zajišťovány jinými specializovanými podniky na bázi služeb při vyšší produktivitě práce i při dokonalejším využití výrobních sil.

Zemědělství jako i jiná odvětví národního hospodářství není stále více schopno izolovaně řešit své narůstající úkoly bez úzké součinnosti s ostatními navazujícími odvětvími. Zemědělská výroba v rámci zemědělsko-průmyslového komplexu se stále více propojuje s odvětvími, zabezpečujícími výrobní prostředky, služby, zpracování výrobků a distribuci.

Služby jako významná složka zemědělsko-průmyslového komplexu musí se hrát klíčovou roli zvláště při plynulém a pohotovém přenášení materiálových výsledků vědeckotechnického pokroku do zemědělské prvovýroby, v urychlování tempa substituce živé práce prací zhmotnělou, v řešení reprodukce pracovních sil a v pronikání průmyslových metod do zemědělství.

Rozvoj služeb pro zemědělství je třeba organizovat cílevědomě a plánovitě na základě dlouhodobých výhledů, vycházejících z kvantitativních a kvalitativních potřeb rozvoje celé zemědělské výroby.

Proces koncentrace a specializace zemědělské výroby bude jednak prohlubovat dělbu práce mezi zemědělstvím a ostatními složkami zemědělsko-průmyslového komplexu, jednak prohlubovat dělbu práce i v samotné zemědělské výrobě. V důsledku toho nastane vyčleňování některých činností ze zemědělských podniků do organizací služeb, a naopak některé činnosti (např. mechanizace polních prací), které zajišťovaly podniky služeb, budou při vzrůstu koncentrace zemědělské prvovýroby zajišťovány stále více samotnými zemědělskými podniky v rámci kooperačních seskupení.

Na některých úsecích služeb (chemizace, sušárenství, posklizňová úprava apod.) sehraji důležitou roli společné zemědělské podniky, a to jak v organizaci, tak i realizaci speciálních činností pro zemědělské podniky a jejich seskupení. Při řešení otázek služeb pro zemědělství a při uplatňování průmyslových způsobů práce na různých úsecích zemědělské výroby je třeba počítat i s plným využitím stávajících kapacit a zařízení strojních a traktorových stanic a nákupní a zásobovací organizace a s jejich účinným a efektivním zapojováním do rozvíjejícího se kooperačního systému.

Služby na úseku chemizace musí být v souladu s koncepcí koncentrace, specializace a kooperace zemědělské výroby, doprovázené širokým uplatňováním vědy a techniky ve výrobním procesu a dokonalým využitím stávající i budované materiálové technické základny.

Jako jedna z nejvhodnějších organizací k realizaci tohoto cíle se jeví účelně vybudovaná síť agrochemických středisek s pobočnými provozy, budovaná zpravidla formou společných podniků, sdružujících jak družstevní, tak i státní podniky ke společné činnosti na úseku chemizace zemědělské výroby.

Výstavba agrochemických středisek pro komplexní zabezpečení výživy a ochrany zemědělských plodin není jednorázovou akcí, nýbrž procesem, který se bude urychlovat podle konkrétních místních, ale i celospolečenských možností mobilizací všech pohotových rezerv a prostředků, při racionálním využití materiálních a lidských zdrojů.

Důležitým požadavkem je, aby výstavba agrochemických podniků probíhala plánovitě a na základě jednotného postupu, pokud jde o jejich náplň a činnost. Celá organizace i provoz služeb na tomto úseku má být uskutečňován na průmyslovém principu.

Se vzrůstající výkonností sklízecích strojů, zejména sklizňových mlátiček, zkracováním období žní a stoupající produkci zrnin budou stoupat nároky na skladování a posklizňové úpravy obilovin. Bude proto nutno urychleně dobudovávat sklady a velkokapacitní příjmové linky na obilí pro současný příjem několika druhů obilovin. Posklizňová úprava a skladování zrnin se bude soustřeďovat především u organizace ZZN, kde bude dále rozšiřována výstavba potřebných kapacit a posklizňová úprava bude prováděna na vysoké technické a technologické úrovni.

Posklizňovou úpravu brambor bude třeba řešit v souladu se specializací a koncentrací výroby brambor v příslušné výrobní oblasti. V oblastech s vyšším zastoupením brambor v osevních postupech budou zpravidla sklady a třídící linky budovány přímo ve výrobních obvodech specializovaných bramborářských zemědělských podniků a jejich seskupení formou mezipodnikových, popř. společných podniků. V oblastech s nižším zastoupením brambor a v pohraničních oblastech bude třeba, aby byly sklady a třídírny brambor soustředěny jen v intenzivnějších bramborářských obvodech. Jako velmi účelné se ukazuje napojení bramboráren na loupárny brambor a na výrobu bramborových hranolků.

Větší nároky živočišné výroby na vitaminózní moučky, krmné granule a brikety, sušenou objemnou píci, řízky, chrást a okopaniny vyžadují rozšíření služeb na úseku sušárenství, zajištění sušení průmyslovou formou. Při budování sušárenských provozů, vybavených briketovací linkou, mají sehrát významnou roli především společné podniky a v rámci integračních vztahů též některé podniky zpracovatelského průmyslu (cukrovary) a krmivářské podniky organizace ZZN.

Rozvoj společných podniků na úseku živočišné výroby (drůbež, prasata, telata) a stále zvyšování užítkovosti dojníc v zemědělských podnicích a jejich seskupení nezbytně vyžadují vyspělý krmivářský průmysl. Proto je nanejvýš nutné dokončení výstavby a rekonstrukce výroby krmiv a zkvalitnění výroby krmiv v podnicích krmivářského průmyslu.

Rovněž ostatní podniky na úseku biologických služeb — podniky pro šlechtění a semenářství, plemenářské podniky a státní veterinární správa — se musí přizpůsobit nové etapě rozvoje zemědělství a novým velkovýrobním podmínkám zvýšením úrovně poradenské a servisní služby.

Růst váhového objemu hmot určených k dopravě a nutnost zkracovat přepravní linky budou klást zvýšené požadavky i na úroveň organizace zemědělské dopravy. Vnější doprava bude postupně vyčleňována z výrobního procesu zemědělských podniků a zabezpečována formou služeb. Bude se uskutečňovat převážně na těžkotonážních soupravách a vysokoobjemových přívěsech. Vzrůstem zemědělské výroby budou narůstat i požadavky na manipulaci s materiálem a je možno počítat se zaváděním paletizace, kontejnerizace a paketizace v materiálovém toku zemědělské výroby a navazujících odvětví.

Růst vybavení koncentrované zemědělské výroby výkonnou a složitou technikou vyžaduje dokonale fungující opravárenskou síť, průmyslové opravářské

metody a plynulé a pohotové zásobení náhradními díly. Ve výstavbě specializovaných opravárenských podniků organizovaných mimo zemědělské podniky mají zaujímat klíčové postavení zejména podniky opraven zemědělských strojů a STS.

Další rozvoj služeb, funkce, náplň a organizační začlenění podniků služeb se musí stát organickou součástí celkového rozvoje zemědělství a musí přispívat k plnění náročných úkolů nové etapy výstavby zemědělské výroby.

ROZVOJ SOCIÁLNĚ EKONOMICKÝCH PODMÍNEK

Přechod na specializovanou, vysoce koncentrovanou zemědělskou výrobu bude znamenat hluboké zásahy do dnešního postavení lidí ve výrobě. Bude vyžadovat lepší věkovou strukturu pracovních sil, vyšší kvalifikaci pracovníků, často i změnu dosavadní profese a zlepšení sociálně ekonomických podmínek pracujících v zemědělské výrobě.

Pro získání a stabilizaci pracovních sil, zejména z řad mladých, bude nutno spolu s rozvojem celkové zemědělské výroby řešit i řadu závažných sociálně ekonomických problémů. Jedním z naléhavých problémů je postupné vyrovnání výše odměny v zemědělských podnicích na úroveň mezd v průmyslu a vyrovnání poměrně vysokých rozdílů odměn v jednotlivých zemědělských podnicích. Opatření v tomto směru je třeba určit především v samotných podnicích zvyšováním produktivity práce, racionalizací práce a výroby, zdokonalováním systému odměňování a normování práce.

Kromě celkového zlepšení odměňování za práci je třeba mladým pracovníkům zabezpečit vhodné pracovní uplatnění a spravedlivý výdělek za práci, poskytovat při jejich náboru, návratu z vojenské služby, zakládání rodiny apod. příslušné peněžité příspěvky a poskytovat možnost získání bytu podnikovou nebo družstevní výstavbou.

V zemědělských podnicích bude nutno neustále zlepšovat kulturnost práce, odstraňovat fyzicky namáhavé práce, zřizovat vhodná sociální zařízení, vytvořit podmínky pro práci ve směnách a dny pracovního volna a postupně vytvářet předpoklady pro zkracování pracovní doby.

Bude třeba zvyšovat úroveň kvalifikace zemědělských pracovníků, zejména doškolením a přeškolením pracovníků (zvláště pracujících žen) a věnovat zvýšenou pozornost náboru a přípravě zemědělských učňů, zaměřit jejich výchovu a školení na zvládnutí složité techniky a nových technologií.

V zájmu zvyšování úrovně životního prostředí a občanské vybavenosti bude třeba zlepšovat zásobování vesnice spotřebním zbožím, zdokonalovat poskytování služeb venkovskému obyvatelstvu zvláště na úseku zdravotnické péče o dítě a podnikového stravování, umožnit bytovou výstavbu, zřizování školských, kulturních a sportovních zařízení, zlepšit dopravní možnosti apod.

Zlepšením pracovních a životních podmínek pracujících v zemědělství se vytvoří předpoklady pro pracovní režimy obvyklé v průmyslu a pro postupné odstraňování rozdílu mezi městem a vesnicí.

SOUHRN

Realizace programu koncentrace a kooperace předpokládá zpracování výhledové koncepce celého zemědělsko-potravinářského komplexu a jeho jednotlivých složek. Z toho důvodu jsou urychleně obnoveny práce na výhledu rozvoje koncentrace, specializace a kooperace jednotlivých okresů v souladu s místními podmínkami a potřebami celé společnosti.

Realizace programu koncentrace, specializace a kooperace vyžaduje zlepšení metod perspektivního plánování a zpracování dlouhodobých projekcí za využití všech nástrojů a výsledků prognózy.

Cennou pracovní pomůckou pro projekci plánovitého rozvoje koncentrace, specializace a kooperace v daném území je metodika, kterou vypracoval Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy ve spolupráci s ostatními ústavy vědecko-výzkumné základny.

Pracovní postup na zpracování výhledové výroby obsahuje řešení vývoje půdního fondu, melioračních opatření, základních ukazatelů výhledové výroby, zabezpečení souladu mezi rostlinnou a živočišnou výrobou, reprodukcí pracovních sil, rozmístění výroby do zemědělských podniků a kooperačních seskupení.

Při realizaci programu koncentrace a specializace zemědělské výroby je nutné racionální využití výrobních podmínek, zvláště stávajících objektů a podmínek venkovské sídlištní struktury.

Kooperaci je nutno v současné době pokládat za hlavní cestu k realizaci koncentrace a specializace zemědělské výroby. V našich podmínkách se budou uplatňovat především tyto formy kooperace: jednoduchá mezipodniková kooperace, spojující podniky k společnému používání strojů v rostlinné výrobě, mezipodnikové zařízení pro chov a výkrm hospodářských zvířat, společné podniky pro živočišnou a pomocnou výrobu a pro specializované služby, specializované oborově řízené podniky pro jednotlivé druhy výrob, komplexní mezipodniková kooperace, spojující podniky jako samostatné hospodářské subjekty ke společnému plánování a provozování rostlinné a živočišné výroby.

Proces koncentrace a specializace zemědělské výroby bude znamenat i zásah do dosavadní organizace služeb pro zemědělství. Neustále se budou zvyšovat nároky na služby zejména na úseku chemizace zemědělství, skladování a posklizňové úpravy zemědělských produktů, sušárenství, na krmivářský průmysl, dopravu a opravárenství. Další rozvoj služeb se musí stát organickou součástí celkového rozvoje zemědělství.

Pro získání a stabilizaci pracovních sil v procesu koncentrace a specializace výroby bude nutno spolu s rozvojem celkové zemědělské výroby řešit i řadu závažných sociálně ekonomických problémů.

Literatura

- HORNIECKÝ J. a kol., 1970, Organizace řízení z hlediska horizontální integrace zemědělských podniků v souladu s rozvojem služeb a zpracovatelského průmyslu. VÚEZVŽ Praha.
- KUNC J. a kol., 1970, Vytvoření organizace a ekonomiky zemědělských kombinátů, nadpodnikových zemědělských svazků, orgánů a zařízení ve státním a skupinovém socialistickém sektoru. VÚEZVŽ Praha.
- Metodika pro vypracování studie specializace, koncentrace a kooperace v zemědělství, 1972. MVŽŽ-VÚEZVŽ Praha.
- Prognóza rozvoje zemědělství a potravinářského průmyslu v ČSSR do roku 1990. 1971, VÚEZVŽ Praha.

Došlo dne 20. 1. 1972

Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Kunc, CSc., ing. Ladislav Kurský, ing. Vladislav Piskáček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Společné podniky jsou jednou z prvních a již osvědčených forem kooperace k dosažení potřebné koncentrace a specializace výroby, a to zejména ve výrobě vajec, drůbežího a vepřového masa i na některých úsecích pomocné činnosti (stavebnictví a meliorace) a využívání místních zdrojů (cihelny, lomy, pískovny apod.). Význam společných podniků pro další upevňování socialistických výrobních vztahů a rozvoj výrobních sil zdůrazňuje usnesení předsednictva ÚV KSČ z 12. 3. 1971 o základních směrech specializace a koncentrace výroby a jejich organizačních forem v zemědělství a potravinářském průmyslu a rezoluce XIV. sjezdu KSČ.

Společné podniky (dříve společné družstevní podniky) představují užší formu vzájemné hospodářské spolupráce podniků, kde spojením finančních a materiálových prostředků a pracovních sil za pomoci státu se zabezpečuje další rozvoj zemědělské výroby v určitém okruhu činnosti. Jde především o takovou činnost, kterou je možné a účelné vyčlenit z celkového rámce zemědělské prvovýroby. Je tomu tak zejména u těch činností, kde vědecko-technický pokrok umožňuje plnou mechanizaci výrobního procesu při využití některých prvků automatizace a spolu s rozvojem průmyslové výroby krmiv zbavuje určité úseky zemědělské výroby zcela či zčásti závislosti na půdě. Jde o činnosti, u kterých pro uplatnění nejprogresivnější techniky a technologie je třeba takových koncentrací, které jednotlivé zemědělské podniky, zejména družstevní, nemohou samy dosáhnout.

Předností společných podniků je, že není nutno zasahovat do současné organizační struktury zemědělských podniků a řešit z toho vyplývající ekonomické i politické problémy. Společné podniky však nelze chápat, zejména v oblasti zemědělské prvovýroby, jen jako jednu z forem spolupráce pro dosažení lepšího využití výrobních prostředků v zájmu zefektivnění zemědělské výroby, ale i jako další stupeň zespolečenšťování těchto výrobních prostředků. Je to stupeň rozvoje výrobních vztahů, ve kterém mohou spolupracovat podniky obou socialistických sektorů (státního i družstevního) a ve kterém se vytvoří příznivé předpoklady pro užší spolupráci zemědělské velkovýroby s výrobou průmyslovou. Znamená to, že se tak mohou rychleji rozvinout integrační vztahy uvnitř zemědělsko-potravinářského komplexu.

Hlavní sférou vytváření společných podniků byla a dosud je zemědělská prvovýroba, a to především výroba vajec a drůbežího a vepřového masa, popřípadě odchov telat, výroba hovězího a telecího masa. V nastupujícím procesu přestavby zemědělství, ve kterém dochází k neustálému prohlubování dělby práce

uvnitř tohoto významného odvětví národního hospodářství, vystane ovšem do popředí velký význam budování společných podniků s funkcí pomocné činnosti a služeb pro vlastní zemědělskou prvovýrobu.

U drůbeže se ukázalo účelné budovat pouze jeden podnik s celookresní působností, přičemž určujícím faktorem společného podniku se jevil v tomto případě výrobní úkol okresu. V zájmu dalšího zvýšení koncentrace drůbeže, uplatnění dalších automatizovaných prvků provozu a koordinace tohoto odvětví zemědělské výroby bude však třeba výhledově uvažovat o jejím organizování formou velkých podniků i v oblastním měřítku. Společné podniky pro výrobu vajec je třeba budovat jako velké specializované podniky pro potřeby více okresů v rámci kraje, na jejichž výstavbě se pak budou podílet členské podniky celé oblasti. Je ovšem zapotřebí provést sladění činnosti společného podniku s výrobou v ostatních podnicích dané oblasti a plně využít dosud vyhovující objekty. Tento systém výroby s uzavřeným obratem hejna, s přímou návazností jednotlivých výrobních úseků, snižuje nebezpečí infekčních onemocnění a dosažením vysoké užitkovosti zabezpečuje plné využití vložených investičních prostředků při vysoké specializaci pracovníků.

U výroby vepřového masa je možné budovat společné podniky v rámci obvodů jednotlivých kooperačních seskupení, avšak i tuto výrobu možno postupně soustřeďovat do podniků celookresního významu. Přitom není na závadu, je-li tato výroba dislokována do více výrobních středisek v případě, že by se přesáhla hranice maximální koncentrace, která ještě v daných podmínkách neumožňuje přijatelnou likvidaci výkalů bez nebezpečí narušení životního prostředí a porušení biologické rovnováhy příslušné oblasti. Výrobu v těchto společných podnicích bude rovněž účelné, podobně jako u drůbeže, organizovat jako uzavřený výrobní proces s návazností jednotlivých výrobních úseků jak co do objemu, tak i v časovém rozložení.

Hlavním faktorem, omezujícím zatím větší rozšíření společných podniků o velkých koncentracích pro odchov a výkrm telat a výkrm skotu, je využití hodnotných odpadních produktů, tekutých výkalů či chlévské mrvy pro potřebu rostlinné výroby.

Na úseku služeb zejména význam a rozmach chemizace vyžaduje, aby budování společných podniků v nastávajícím období se zaměřilo na výstavbu agrochemických center a jejich středisek. Oblast činnosti těchto podniků a investiční náročnost jejich výstavby sama předurčuje jejich vybudování touto formou kooperace. Přitom je třeba plně využít zkušenosti a spolupráci organizací, které dosud skládování, distribuci, případně aplikaci agrochemikálií a průmyslových hnojiv prováděly, tj. ZZN a STS.

Dále bude třeba věnovat zvýšenou pozornost zemědělským stavebním sdružením, společným podnikům celookresního významu. Jejich důležitost vzroste především nyní, v období začínající přestavby materiálně technické základny zemědělství, vyžadující nejen novou výstavbu, ale i rozsáhlou modernizaci a dokončení stávajících objektů. Zemědělská stavební sdružení se zaměřují na přímé provádění investiční výstavby, na vypracování projektů a dokumentaci, na stavební dozor u staveb prováděných svépomocí zemědělských podniků i na zajišťování melioračních prací. Melioracemi se zabývají také samostatné podniky, meliorační družstva, která by měla výhledově tvořit organický celek se zemědělskými stavebními sdruženími v zájmu sladění a zefektivnění činnosti na tomto úseku. Velmi nevyhovující je dosavadní organizační nejednotnost v okrese na úseku stavební činnosti. Jde o duplicitní Zemědělské stavební podniky a správy a částečnou realizaci zemědělské výstavby resortní dodavatelskou organizací Ze-

mědělské stavby. Zemědělská stavební sdružení jako společné podniky by ovšem neměla provozovat obchodní činnost a neměla by se zabývat drobnou řemeslnou výrobou nestavebního charakteru.

Na úseku posklizňové úpravy zemědělských produktů se budou vytvářet společné podniky pro jejich úpravu a skladování, a to zejména u brambor, jako jedna z kooperačních forem v této sféře činnosti, a to s eventuální finanční účastí jiných organizací, především ZZN, škrobáren a šlechtitelských podniků. Vybudování těchto společných podniků si vyžaduje zvyšující se mechanizace sklizňových prací výkonnými sklízecími (kombajny) a požadavek snížení skladovacích ztrát a uchování kvality brambor.

Své plné opodstatnění prokázaly již společné podniky, zabývající se sušením zemědělských výrobků, které umožňují získat vysoce kvalitní a přitom relativně levné krmivo. Pomáhají zefektivňovat zemědělskou výrobu členských podniků a umožňují navíc zavádět novou technologii krmení u určitého druhu hospodářských zvířat a zvýšit tak jejich koncentraci (např. žír skotu).

Z ostatních společných podniků na úseku nezemědělské činnosti mají své opodstatnění podniky, které umožňují efektivně využít místní zdroje surovin a nevyužívané (dříve zrušené) účelové objekty. Jejich význam dokonce se zahájením přestavby materiálně technické základny zemědělství, vyžadující si velké materiálové zdroje, značně vzrůstá. Mezi tyto společné podniky patří zejména podniky pro výrobu a těžbu stavebních materiálů (cihelny, vápenky, pískovny, šterkovny apod.). Budou zanikat postupně až po vyčerpání místních zdrojů.

Společné podniky, zaměřené na pomocnou a doplňkovou výrobu či činnost, např. skladování a finalizaci ovoce a zeleniny, mají své opodstatnění, jsou-li na této činnosti v konkrétních případech zainteresovány i ostatní složky zemědělsko-potravinářského komplexu (zpracovatelský průmysl, obchod) a pokud jejich existence bude prokazatelně účelná, efektivní a v souladu s celospolečenským zájmem.

Výhledově nemají opodstatnění společné podniky zaměřené na poskytování služeb, které provádějí specializované státní podniky. Jedná se např. o generální opravy zemědělských strojů, zpracování dřeva aj. Tyto činnosti jsou ve specializovaných velkých státních podnicích prováděny efektivněji, než je mohou vykonávat tyto společné podniky s relativně malou koncentrací i okruhem působnosti. Takovéto společné podniky mohou pouze dočasně vyplňovat mezery v současné síti služeb. Obdobně nemohou mít perspektivu i společné podniky, zabývající se pouze obchodní činností.

Při zakládání společných podniků je třeba postupovat plánovitě a cílevědomě. Rozhodnutí o ustanovení každého jednotlivého společného podniku musí předcházet důkladné posouzení charakteru výrobní činnosti a možnosti i vhodnosti jejího vyčlenění z celkového rámce zemědělské výroby v konkrétních místních podmínkách. Proto je nutné věnovat mimořádnou pozornost přípravným pracím. Dosavadní zkušenosti totiž ukazují, že nedostatečná připravenost má pak za následek různé těžkosti finančního, výrobního i organizačního charakteru.

Proto první prací (v praxi dosti opomíjenou) při zakládání společného podniku je ustavení přípravného výboru ze zástupců zainteresovaných organizací. Hlavní náplní činnosti přípravného výboru musí být důkladný rozbor a řádné zdůvodnění založení společného podniku. Výsledkem je pak vypracování studie, která má obsahovat seznam zakládajících organizací, přesné označení navrhovaného podniku, rozsah a zaměření jeho činnosti, zajištění výroby základními i oběžnými prostředky, dodavatelsko-odběratelské vztahy a možnosti dalšího rozvoje podniku. Studie musí též zahrnovat rozpočet finančních investičních prostředků

na výstavbu společného podniku, rozpočet finančních oběžných prostředků k zahájení provozu, propočet rentability zamýšlené výroby a vyčíslení hmotného efektu pro zainteresované členské organizace. Po projednání a schválení studie všemi členskými organizacemi a okresním zemědělským sdružením se přistoupí k přípravě smlouvy o zřízení společného podniku a k zadání investiční studie a projektu.

Při vytváření společných podniků vznikají významné ekonomické vztahy mezi členskými podniky a společným podnikem. Nejvýznamnější vztahy vyplývají z ustanovení o výši a způsobu poskytování členských podílů, o účelu jejich použití a jejich zúročení. Tyto vztahy vyjadřují způsob a formu účasti členských organizací na činnosti společných podniků. Zpětný vliv společného podniku na zajištění reprodukčního procesu členských zemědělských podniků spočívá v jejich podílech na hospodářských výsledcích tohoto podniku. Právě tento zpětný vztah, to je podíl na zisku společného podniku, vytváří nutnou zainteresovanost členských organizací na společném podnikání.

Významným vztahem, vznikajícím mezi členskými podniky a společným podnikem, je zabezpečování některých oběžných prostředků, meziprojektu, zvláště krmiv, důležitých pro činnost společného podniku. Právě v tomto směru je žádoucí zvýšit zainteresovanost členských podniků a jejich zodpovědnost za hospodářské výsledky společného podniku stanovením výše účasti členských podniků oběžnými prostředky především podle rozsahu předané výroby, popř. podle objemu odebraných výrobků nebo prací. Důležitost této formy vztahů mezi společným podnikem a členskými podniky je tak zásadní, že tyto dodávky meziprojektu by měly být zakotveny v zakládací smlouvě. Podíly na zisku se proto též vyplácejí z většího procentického rozsahu v závislosti nikoliv na výši členských podílů, nýbrž na hodnotě meziprojektu, prodaného společnému podniku členskými organizacemi v cenách podle příslušných cenových předpisů.

Vzájemné vztahy společných podniků a státu jsou realizovány odvozy do státního rozpočtu formou daní a naopak přiděly peněžních prostředků formou subvencí. Daně a subvence jsou ekonomické nástroje, kterými socialistický stát bude i nadále významným způsobem ovlivňovat a usměrňovat činnost společných podniků. Velmi důležitým finančním vztahem státu jsou dále úvěry, které představují významný zdroj financování investiční a provozní činnosti společných podniků, který má značný vliv na průběh jejich reprodukčního procesu.

V každém případě je nutné považovat získání dostatečné finanční základny především za záležitost členských organizací a způsoby poskytování finančních prostředků státem musí jejich zájem na vkládání vlastních prostředků do výstavby a provozu společných podniků dostatečně podnítit.

Všechny vzájemné vztahy a vazby mezi společnými podniky a jejich členskými organizacemi i orgány státní správy musí odpovídat stupni rozvoje výrobních sil a být stimulem jejich dalšího rozvoje.

Rozsah členské základny je zpravidla určován rozsahem zájmového obvodu společného podniku, a to jak územního, ze kterého jsou členské organizace, tak zásobovacího a odbytového. Velikost zájmového obvodu, okruh činnosti společného podniku, by v žádném případě neměl být určen administrativně, nýbrž dán především druhem činnosti společného podniku, jeho zaměřením a jeho optimální kapacitou (koncentrací) činnosti (výrobního procesu), určenou jak z hlediska výrobně technického a ekonomického, tak politicko-společenského.

Z členských organizací společných podniků převažují jednotná zemědělská družstva a státní statky, tedy bezprostřední představitelé zemědělských výrobců. Ostatní organizace, jako podniky a závody zpracovatelského průmyslu, doda-

vatelé výrobních prostředků a organizace nákupů zemědělských výrobků, bude ovšem třeba v nastupující etapě prohlubování integrace uvnitř zemědělsko-potravinářského komplexu více než dosud zainteresovat na rozvoji společných podniků.

Význam těchto organizací, tvořících dodavatelsko-odběratelskou oblast vztahů v integračním procesu, nezbytně stoupá a správná funkce jejich vazeb je jednou z rozhodujících pro ekonomicky nezbytné plné využívání vysoce výkonných, moderních, ovšem většinou investičně náročných společných podniků. Je proto uzavírání dlouhodobých smluv jak s dodavateli meziproduktů a jiných oběžných prostředků, tak s odběrateli finálních výrobků společného podniku, vymezujících podmínky vzájemné spolupráce, a to i z perspektivního hlediska, podmínkou jejich dalšího tempa výstavby, prostředkem k prohlubování specializace a růstu koncentrace výroby a tím i širokého rozvoje kooperačních a integračních vztahů.

Opodstatněnost zakládání společných podniků je dokumentována jejich dosavadními výsledky ve výrobě vajec, brojlerů i vepřového masa, ve stavební i meliorační činnosti, sušárenství i v jiných úsecích. Je proto nutné nadále zabezpečovat rozvoj těchto podniků nejen v uváděných odvětvích, ale zejména v chemizaci zemědělství a u posklizňových úprav zemědělských produktů.

Opodstatněnost jejich vytváření lze spatřovat v několika hlavních směrech. Koncentrací a specializací některých odvětví zemědělské výroby či činnosti ve společných podnicích se umožňuje uplatnění nejnovější techniky a progresivní technologie, úspora a zvýšení produktivity živé práce, a tím podstatně zvýšení efektivnosti výroby. Specializací se vytvářejí podmínky pro standardizaci a zvýšenou kvalitu zemědělských výrobků a služeb. Specializace se projevuje efektivně nejen ve společném podniku, ale do značné míry i ve výrobě členských zemědělských podniků, které vyčleněním výrobních odvětví zjednodušují vlastní výrobní strukturu. Společné podniky svou vyšší formou kooperace umožňují provádět účelnější rozmístění materiálových a finančních prostředků členských podniků bez ohledu na jejich současnou organizační strukturu a plně v souladu s perspektivami zemědělsko-potravinářského komplexu. Tím možno výrobu společných podniků lépe usměrnit ve prospěch celospolečenského zájmu při zachování souladu se zainteresovaností a iniciativou příslušného podniku. Důležitá je i funkce společných podniků při vytváření pracovních příležitostí průmyslového charakteru, atraktivní především pro mladší pracovníky. V nastávající etapě pak není bezvýznamná činnost společných podniků, řešících místní specifické problémy zemědělských podniků na úsecích, kde dosavadní vybudovaná síť ostatních organizací dosud nepostačuje krýt potřeby zemědělství.

Další rozvoj společných podniků má odpovídat cílům a záměrům nové etapy výstavby zemědělství. Orgány řídící zemědělskou výrobu musí v tomto směru působit nejen při zakládání společných podniků, ale ovlivňovat také jejich činnost v souladu s perspektivním plánem rozvoje zemědělské výroby a s uskutečňováním dlouhodobého kooperačního procesu v zemědělství.

SOUHRN

Společné podniky nejsou jen prověřenou formou kooperace k dosažení žádoucí koncentrace a specializace výroby či určitých činností, ale i dalším stupněm zespolečnění výrobních prostředků, ve kterém mohou spolupracovat podniky obou socialistických sektorů a ve kterém se mohou vytvořit příznivé předpoklady pro užší integraci zemědělské velkovýroby s výrobou průmyslovou. Jde především

o takovou činnost, kterou je možné a účelné vyčlenit z celkového rámce zemědělské prvovýroby (výroba vajec a drůbežního i vepřového masa, popř. odchov telat i výroba hovězího resp. telecího masa). V nastupující etapě procesu zprůmyslnění zemědělství vystupuje rychle do popředí velký význam budování společných podniků i s funkcí pomocné činnosti a služeb pro vlastní zemědělskou prvovýrobu (stavebnictví, meliorace, chemizace, posklizňová úprava zemědělských produktů, sušárny aj.). Při vytváření a činnosti společných podniků vznikají významné ekonomické vztahy mezi členskými podniky a společným podnikem, které vyjadřují způsob a formu účasti členských organizací na činnosti společných podniků, a naopak zajišťují jejich reprodukční proces podílem na hospodářských výsledcích podniku. Všechny vzájemné vztahy mezi společným podnikem a jejich členskými organizacemi i orgány státní správy musí odpovídat stupni rozvoje výrobních sil a musí být stimulem jejich dalšího rozvoje. Další rozvoj společných podniků v perspektivní organizaci zemědělsko-potravinářského komplexu je třeba usměrňovat tak, aby tyto podniky mohly sehrát svoji důležitou úlohu významného faktoru přestavby a zprůmyslnění zemědělství.

Literatura

- HRUBÝ J. a kol., 1969, Společné družstevní podniky — vybrané problémy. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ Praha.
- ROZTOČIL O. a kol., 1971, Postavení společného zemědělského podniku v zemědělsko-potravinářském komplexu a nezbytné ekonomické předpoklady pro jejich další rozvoj. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ Praha.
- , 1970, Zemědělský podnik a jeho vztah k ekonomickému prostředí — postavení společného družstevního podniku v agrokomplexu. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ Praha.
- Metodika pro vypracování studie specializace, koncentrace a kooperace v zemědělství, 1971. MZVŽ ČSR — VÚEZVŽ, ČAZ Praha.

Došlo dne 20. 1. 1972

Adresa autorů:

Ing. Ladislav K u r s k ý, ing. Jiří M a š e k, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

V trvalém procesu rozvoje výrobních sil a vztahů v socialistickém zemědělství je zákonitý přechod k jejich kvalitativně vyššímu stupni podmíněn dosaženou vyšší úrovní vědeckotechnického pokroku a dozráním objektivních podmínek pro uplatnění vyšších výrobních forem. Chemizace zemědělské výroby je v nadcházející etapě intenzifikace zemědělství významným úsekem činnosti, který umožňuje za předpokladu vytvoření dostatečného prostoru pro širší uplatnění specializace v rámci společenské dělby práce zajistit systematický, efektivní a rychlejší růst zemědělské produkce.

SOUČASNÁ ÚROVEŇ CHEMIZACE A PERSPEKTIVNÍ ÚLOHY

V mnohaletém vývoji služeb na úseku chemizace zemědělské výroby je významným přínosem dosavadního systému organizace služeb u nás skutečnost, že tento úsek působil při pronikání vyšší úrovně techniky a chemie do zemědělství ve smyslu rozvíjení velkovýrobních forem organizace daného úseku v rámci obchodní a dodavatelské činnosti příslušné státní organizace služeb. Při dosaženém stupni intenzity činnosti a technického rozvoje v oblasti chemizace a při nutnosti zajištění perspektivních úkolů se projevují také negativní vlivy dosavadního průběhu způsobu organizace služeb na úseku chemizace zemědělské výroby, které se prohlubují s pokračujícím rozvojem výrobních sil.

Současnou úroveň služeb v chemizaci lze charakterizovat:

1. *Roztříštěností služeb.* Poskytování služeb v chemické činnosti je rozděleno mezi různé organizace služeb. Hlavní funkční náplní těchto organizací jsou jiné činnosti, které neumožňují žádoucí rozvoj chemizace. Vlastní aplikační činnost, oblast skladování, laboratorní činnost, řídicí i kontrolní činnost na úseku výživy a ochrany rostlin jsou organizačně roztříštěny do různých organizací s odlišným rozsahem působnosti a stupněm řízení (ZNZP, STS, ŮKZŮZ, Slovař, OVSZ, zemědělské podniky státního a družstevního sektoru aj.) a na každém z těchto úseků řešeny alternativními způsoby.

2. *Nekomplexností servisních prací.* V pracovních linkách hnojení a ochrany rostlin není zabezpečena komplexnost služeb na hlavních úsecích. U průmyslových hnojiv jsou vagónová vykládka, skladování hnojiv a jejich doprava do zemědělských podniků zajišťovány jednotlivě a v různém rozsahu prací. Pozemní aplikace hnojiv je organizována odtrženě v zemědělských podnicích v časové a materiální závislosti na službách. Na některých pracovních úsecích (čpavkování, letecko-chemická činnost) se v pracovní lince podílí současně několik servisních organizací a rovněž i zemědělské podniky. Tento stav zabraňuje plynulosti prací v linkách a zhoršuje jejich ekonomiku zejména z hlediska nákladů.

3. Územní nevyrovnaností služeb. Využívání služeb je do značné míry závislé na vybudování a dosažené úrovni materiálně technické základny servisu v okresech. V některých okresech se rozvíjejí služby na širokém základě, v jiných okresech není vybudována materiálně technická základna a využití služeb je minimální. Tyto nedostatky se promítají i ve výsledcích zemědělské výroby.

4. Obchodním zaměřením služeb. Přirozené podnikatelské záměry nacházejí obchodní zisk v přitažlivějších činnostech, a to často i mimo zemědělskou oblast, na úkor plného a včasného zabezpečení prací ve výživě rostlin průmyslovými hnojivy a v ochraně rostlin.

5. Zeslabenou řídicí činností. V současné době nejsou vytvořeny předpoklady pro systematické provádění a cílevědomé řízení chemizace a vědecké výživy a ochrany rostlin. Také na nižších řídicích stupních není činnost techniků ve výživě a v ochraně rostlin plně funkčně zajištěna nebo je omezována současným zastáváním i jiných odborných funkcí.

V procesu intenzifikace zemědělství se na úseku výživy rostlin průmyslovými hnojivy předpokládá v ČSSR zvýšení intenzity hnojení průmyslovými hnojivy v roce 1975 proti úrovni v roce 1917 o 21 %. V samotné ČSR se uvažuje v roce 1975 průměrná spotřeba 228,5 kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy. Pro docilení ekonomického efektu vkladů oběžných prostředků, reprezentovaných výhledovou spotřebou 4,9 mil. tun průmyslových hnojiv v ČSSR v roce 1975, je celospolečensky nezbytné zajištění progresivní úrovně základny hnojení v technickém vybavení, organizaci a vědeckém řízení výživy rostlin.

Výhledově je třeba nahradit současné vybavení linek hnojení průmyslovými hnojivy novou velkovýrobní aplikační a dopravní technikou v plném rozsahu potřeby průmyslových hnojiv v ČSSR. Vzhledem k odlišnému dávkování a způsobu hnojení v průběhu roku je uvažováno s odlišnou aplikační technikou i organizací práce pro zásobní hnojení a pro přihnojování během vegetace. K ekonomicky účelnému využití velkokapacitních aplikačních a dopravních prostředků, specializovaných podle doby a způsobu hnojení, dochází až při dosažení jejich ročního výkonu kolem 1000 ha pozemní aplikace, u letecké aplikace při ročním výkonu 9000 plošných hektarů. Takové využití je u pozemních velkoplošných aplikačních prostředků, uvažovaných v technickém rozvoji, za současného stavu možné pouze na 5,5 % zemědělské půdy družstevního sektoru. Úroveň velkovýrobní techniky přesahuje v současných ekonomických celcích rámec možností dokonalého využití techniky a účelné organizace pracovních procesů.

Při současné roční spotřebě 4,2 mil. tun hnojiv v ČSSR připadá k uskladnění v zemědělských podnicích v převážně nevyhovujících prostorách plné 3 milióny tun. Za těchto poměrů není záruka odběru a aplikace průmyslových hnojiv ve stanoveném normativním množství a poměru živin. Současné ztráty v linkách hnojení včetně skladování dosahují jedné pětiny hnojivého účinku původní hodnoty hnojiv. Plné pokrytí celkové objemové potřeby hnojiv sítí skladů přinese každoročně úsporu asi 12 % snížení ztrát hnojiv, která v peněžním vyjádření šestinásobně převyší roční odpisy těchto staveb včetně příslušných mechanizačních zařízení.

Současný rozsah služeb ZNZP na úseku výživy rostlin může stávající kapacitou základních prostředků zabezpečit použití výhledové potřeby průmyslových hnojiv u vagónové vykládky z 19 %, ve skladech s aplikační funkcí z 15 %, v dopravě hnojiv do zemědělských podniků ze 16 %, v pozemní aplikaci dosud

nejdou poskytovány služby v širším rozsahu. Na úseku aplikace vápenných hmot se jeví nutnost zajištění systematického vápnění půd podle skutečné potřeby, která je podstatně vyšší než současný rozsah vápnění.

Na úseku ochrany rostlin vzroste aplikace pesticidů v ČSR ze 2,2 mil. ha v roce 1970 na 2,6 mil. ha, resp. až na 3,1 mil. ha v roce 1980, tj. nejméně o 18 %. V současné době připadá na 100 ha orné půdy 67 aplikačních hektarů v ochraně rostlin; výhledově bude zapotřebí minimálně 80 aplikačních hektarů. Perspektivně se očekávají také strukturální změny v aplikačním použití ochranných přípravků: u klasického postřiku dojde k poklesu až na 15 % celkového objemu ochrany rostlin, u poprachu na 5 %, celkový objem rosení vzroste na 30 % a zamlžování dosáhne do roku 1980 40 % celkového objemu chemické ochrany rostlin. Vyžaduje se podstatně vyšší aktivizace prognózy a signalizace, dobudování systému státního dozoru a provádění ochrany rostlin s jednotnou sítí aplikačních středisek, koordinovaných se systémem výživy rostlin.

Perspektivní úkoly ve výživě rostlin průmyslovými hnojivy a v ochraně rostlin s vysokými požadavky na objem a kvalitu prováděných prací, rychle se rozšiřující sortiment specificky působících látek, rozvoj aplikační techniky, požadavky na koncentraci služeb a vzrůstající náročnost organizačního zabezpečení prací vyžadují nezbytné prohloubení servisní činnosti na úseku chemizace účelovou specializací a organizací.

POŽADAVKY NA AGROCHEMICKÉ SLUŽBY

Vývojový trend ukazuje, že proces koncentrace a specializace vyžaduje i účinné realizování zprostředkujících článků, tj. podniků, které umožní dokonalejší a efektivnější provedení celé řady úkonů ve prospěch zemědělské výroby. Prohlubování dělby práce v zemědělství ve spojení s vytvářejícími se kooperačními a integračními vztahy bude provázeno i potřebou rozvinutých agrochemických služeb.

Aby tyto služby mohly plnit úlohu, která pro ně vyplývá z vědeckotechnického rozvoje, musí být organizovány tak, aby odpovídaly perspektivním potřebám růstu zemědělské výroby. Jejich činnost musí být založena na vědeckém řízení výživy a ochrany rostlin a na komplexním zabezpečení všech prací, které s chemizací souvisí.

V rámci zvýšení účinnosti chemizace a docílení vyšší společenské produktivity práce, snižování investičních a provozních nákladů a zvýšení efektivnosti zemědělské výroby je třeba omezit roztržičnost služeb v chemizaci a tyto soustřeďovat do větších organizačních celků v souladu s požadavky specializované a koncentrované výroby. V těchto velkých organizačních jednotkách by se měly postupně soustřeďovat potřebné výrobní prostředky a kapacity, aby tak byl umožněn průmyslový způsob organizace jednotlivých činností a zajištěno ekonomické využití zařízení a dopravních prostředků.

K dosažení vyšší efektivnosti soustředěných služeb v chemizaci a v zájmu sladění potřeb zemědělských podniků se zájmy celospolečenskými je třeba zajistit aktivní účast zástupců zemědělských podniků na řízení a provozu těchto služeb. Společný řídicí orgán, složený ze zástupců zemědělských podniků a příslušných státních organizací, může vytvořit příznivější podmínky pro efektivní zvyšování zemědělské výroby. Uskutečňování těchto záměrů je třeba chápat jako proces, při kterém bude cílem dosažení maximální racionalizace cestou využívání stávajících základních prostředků a kapacit a budování nových kapacit na podkladě důkladné teoretické a technicko-ekonomické přípravy při respektování místních podmínek.

V dlouhodobém procesu koncentrace zemědělské výroby a návazných činností služeb se přistupuje k její další etapě, charakterizované systematickým rozvíjením kooperačních a integračních vztahů, která umožní vytvořit nový, dostatečný prostor pro širší uplatnění specializace v rámci společenské dělby práce.

Agrochemické služby se stávají v současné etapě intenzifikace zemědělství významnou součástí výrobního procesu a jejich působení důležitým intenzifikačním faktorem zvyšování zemědělské produkce.

V procesu specializace a koncentrace činností souvisejících s rostoucí chemizací zemědělské výroby bylo rozhodnutím předsednictva ÚV KSČ ze dne 12. 3. 1971 a předsednictva vlády ČSSR ze dne 11. 2. 1971 doporučeno cílevědomé vytváření komplexních center agrochemických služeb. Jejich organizační uspořádání se má na základě přijatého usnesení rozvíjet ve dvou alternativách:

1. formou mezidružstevního zařízení, budovaného výlučně z prostředků zemědělských podniků, s uplatněním jejich plného vlivu na řízení, a zvláště pak
2. státně družstevní formou jako společné podniky služeb s určitým podílem státního vlivu na budování a obsah činnosti agrochemických služeb.

V socialistickém zemědělství je vytváření agrochemických center, založených na kooperačních vztazích, organizačně nejschůdnější cestou pro zajištění efektivní chemizace rostlinné výroby s rychlým uplatněním vědecky řízené soustavy výživy a ochrany rostlin. Agrochemická centra nabývají svého opodstatnění přechodem zemědělské výroby na vyšší intenzitu hnojení průmyslovými hnojivy a činnosti v ochraně rostlin. Při vysoké intenzitě hnojení jsou průmyslová hnojiva hlavním dodavatelem živin a jejich efektivní uplatnění vyžaduje kapacitně zajištěnou a organizačně přízpůsobenou velkovýrobní základnu pro aplikaci a skladování průmyslových a vápenatých hnojiv.

Činnost a vybavení materiálně technické základny agrochemických center jsou koncepčně zaměřeny na tuhá průmyslová hnojiva. Perspektivně lze očekávat (se zřetelem k světovému vývoji) orientaci v určitém rozmezí i na tekutá průmyslová hnojiva. Po ujasnění výhledové koncepce skladování a aplikace bezvodého čpavku zejména z ekonomického pohledu se předpokládá uplatnění tohoto systému v rámci činnosti agrochemických center podle navržené rajonizace bezvodého čpavku.

Další významnou činností na úseku chemizace rostlinné výroby je ochrana rostlin. Používání pesticidů je stále náročnější na odbornou a technickou úroveň. Výkony aplikační techniky ve výživě rostlin průmyslovými hnojivy a v ochraně rostlin umožňují uplatnění proporcionalně shodné struktury základny pro obě činnosti. Jejich soustředěním v agrochemických centrech je zajištěna cesta úspěšného rozvoje agrochemických služeb s vysoce účelnou specializací a koncentrací.

Organizační výhodou zřizování agrochemických center jako výrobní součástí členských zemědělských podniků je možnost propojení chemizace výživy a ochrany rostlin s výživou statkovými hnojivy.

Doplňkovou činností agrochemických center v této oblasti dochází k organizaci komplexní výživy rostlin. Uplatněním výkonnější techniky, vhodného způsobu a racionalizace práce se zvýší výkony při manipulaci se statkovými hnojivy. Současně umožňuje tento úsek využití mechanizačních prostředků, nutných pro hlavní činnost a jejich uplatnění při odvozu a aplikaci statkových hnojiv. V neposlední řadě zahrnuje agrochemické centrum ve své činnosti kvalitní výrobu kompostů, kterou se až dosud nepodařilo dostatečně organizačně zajistit a která má svůj značný význam i při vysoké intenzitě hnojení průmyslovými hnojivy.

Doplňkové služby agrochemických center na úseku statkových hnojiv mohou perspektivně nabýt širokého rozsahu v souvislosti s bezstelivovým provozem a uplatněním dalších zúrodňovacích opatření.

Druhou doplňkovou činností agrochemických center je úsek dopravy, jehož využití se projeví zejména ve zpětné vazbě kooperačních vztahů na jednotlivé podniky, například ve výpomoci dopravou při sklizni obilí.

Organizace AGC zabezpečuje v souhrnu tyto činnosti:

hlavní činnosti

- výživu rostlin průmyslovými hnojivy,
- vápnění půd,
- ochranu rostlin;

doplňkové činnosti

- výživu organickými hnojivy,
- výrobu kompostů,
- dopravu.

Z uvedené funkční náplně vyplývá potřeba technicko-organizačního zajištění těchto úkolů:

1. Příjem, skladování, doprava průmyslových hnojiv, vlastní aplikace průmyslových hnojiv pozemní, případně leteckou cestou.
2. Příjem, skladování, doprava a pozemní aplikace vápenných hmot.
3. Příjem, skladování, doprava prostředků ochrany rostlin, vlastní aplikace pozemní a leteckou cestou.

Vedle běžných zásahů spadá do oblastí aplikace:

- a) desikace a defoliace porostů,
- b) chemické moření vlastních osiv,
- c) desinfekce a desinsekce stájí a skladovacích prostorů,

4. Zajišťování některých činností na úseku organického hnojení (odvoz statkových hnojiv od stájí, výroba kompostů, aplikace hnoje, močůvky, tekutých výkalů).

5. Doprava různých materiálů.

Práce zahrnuté do hlavní činnosti zajišťuje AGC v plném rozsahu objemové potřeby v rajónu své působnosti, doplňkovou činnost pouze mimo pracovní vrcholy své hlavní činnosti.

ÚZEMNÍ ROZMÍSTĚNÍ AGROCHEMICKÝCH CENTER

Výhledové zajištění efektivních výsledků ve výživě a ochraně rostlin s účelným vynaložením investičních prostředků pro předpokládané dlouhodobé využití vyžaduje cílevědomé vytváření kooperačních vztahů v ekonomicky zdůvodněných vazbách s proporcionálním rozmístěním materiálně technické základny s kapacitně a funkčně sladěnou sítí skladů a aplikačních linek.

Územní základnou pro činnost AGC je velikostně úměrný makrorajón. Pro vymezení technicko-ekonomicky a organizačně nejvýhodnější velikosti rajónů AGC jsou určujícím znakem ekonomické relace pro technickou základnu na úseku hnojení průmyslovými hnojivy a ochrany rostlin a požadavek zajištění agro-technicky včasné a provozně plynulé aplikace hnojiv a prostředků ochrany rostlin.

Při řešení v konkrétních podmínkách okresů výrazně ovlivňují teoreticky stanovené optimální parametry velikosti aplikačních rajónů další činitele:

1. Přírodní podmínky (podíl zemědělské půdy z půdního fondu a konfigurace terénu ve vlivu na dopravní vzdálenosti).

2. Výrobní podmínky (specializace zemědělské výroby a výhledové výnosy plodin ve vztahu k intenzitě hnojení).

3. Ekonomické podmínky (hranice okresu, spádovitost obcí, dispozice a kvalita silniční a cestní sítě, velikost pozemků, dispozice a vybavenost železniční sítě, možnost zástavby při železniční stanici).

4. Bezpečnostní a hygienické podmínky (požadavky na vzdálenost skladů od obydlí, blízkost vodních děl s nádržemi na pitnou vodu atd.).

Velikost makrorajónu agrochemického centra je totožná s hranicí a celkovou výměrou kooperačního obvodu zemědělských podniků. Jádrem makrorajónu je agrochemické centrum s ústředním skladem na průmyslová hnojiva a pohotovostním skladem na prostředky ochrany rostlin. Centrální sklad na hnojiva má funkci soustředěné vagónové vykládky na železniční síti a současně i přímé aplikace hnojiv. V makrorajónu lze vedle centrálního skladu umístit podle zdůvodněné potřeby proporcionálně 1—2, popřípadě i 3 střediskové aplikační sklady na průmyslová hnojiva. Na každý ze skladů navazuje příslušný aplikační mikrorajón. Jádrem mikrorajónu je aplikační středisko služeb, které podléhá agrochemickému centru.

Makrorajóny agrochemických center a mikrorajóny aplikačních středisek je třeba vytvářet tak, aby podle místních přírodních podmínek a velikosti kooperujících zemědělských podniků tvořily plošně a spádově podmínky pro optimální kooperaci v chemizaci i v základních výrobních odvětvích.

Výchozími údaji pro stanovení počtu agrochemických center v okrese a pro vymezení územní velikosti přilehlých makrorajónů a mikrorajónů jsou:

1. ekonomické relace nákladovosti jednotlivých úseků pracovních linek ve vztahu k odstupňované velikosti aplikačního rajónu;
2. výhledová, ekonomicky zdůvodněná intenzita hnojení v makrorajónu v relaci k výhledové výnosové úrovni a struktuře plodin;
3. limity kapacit skladů průmyslových hnojiv;
4. dispozice železniční a silniční sítě v okrese a možnost vagónové vykládky průmyslových hnojiv;
5. limity dopravních vzdáleností v relaci k přímé aplikaci průmyslových hnojiv.

Se zřetelem k uvedeným faktorům se pohybuje velikost aplikačních makrorajónů AGC podle výrobních oblastí od 12 000 do 30 000 ha zemědělské půdy a velikost mikrorajónů centrálních skladů při rozmezí intenzity hnojení 200 až 350 kg čistých živin na hektar podle výrobní oblastního členění od 6000 do 21 000 ha zemědělské půdy.

ORGANIZACE AGROCHEMICKÝCH CENTER

Činnost agrochemických center na úseku výživy rostlin průmyslovými hnojivy zahrnuje kompletní linku hnojení, tj. vagónovou vykládku, skladování, dopravu a aplikaci hnojiv. V organizaci AGC lze aplikační linky na výměře 2,5 mil. ha zemědělské půdy orientovat na zásobní systém hnojení průmyslovými hnojivy, který podstatně snižuje celoroční potřebu aplikačních hektarů a tím i potřebu živé i minulé práce na aplikaci. Soustředění a dispozice aplikační a dopravní techniky v AGC je předpokladem pro snazší organizaci práce, pro umožnění jejich ope-

rativního nasazení a pro dosažení vyššího využití techniky než u jednotlivých zemědělských podniků.

Organizační uspořádání AGC, jejich technické a kapacitní vybavení musí vycházet z celospolečenské potřeby docílení maximální rostlinné produkce. V souhrnu zajištění optimálních výrobních podmínek pro zemědělskou výrobu je důležité dodržení agrotechnických termínů ve sledu všech pracovních operací v polních pracích. Výhledová potřeba velkokapacitních skladů jako budoucích středisek pro velkovýrobní aplikaci hnojiv musí být funkčně a kapacitně, zejména z hlediska časové potřeby hnojení, přizpůsobena požadavkům zemědělské výroby. Proto nelze uvažovat u aplikačních skladů stejně vysoký roční obrát hnojiv jako u současných odbytových skladů. Optimální kapacita skladů z hlediska vnitroskladové manipulace a zajištění rychlé aplikace je 5000 tun hnojiv. Mísení hnojiv není výhledově ekonomicky účelné, neboť je nejdražší operací v linkách hnojení, nedosahuje žádané kvality a relativně nízké výkony mísících linek brzdí rychlost vyskladňování a aplikace. Skladování agrochemikálií se uvažuje v oblastních skladech pro více okresů, odkud budou zásobovány pohotovostní sklady agrochemických center.

Pozemní aplikace průmyslových hnojiv je organizována z centrálního a ze střediskových skladů. Zásobní hnojení se bude provádět systémem odvozu a přímého následného hnojení ve velkokapacitních dopravních rozmetadlech, alternativně na nejvzdálenější pozemky pomocí samovykládacích přepravníků. Pro hnojení na svažitějších pozemcích je uvažováno s kapacitně menším typem návěsného rozmetadla. K přihnojování bude použito kombinace samovykládacích přepravníků v návaznosti na skupinové nasazení traktorových nesených rozmetadel v časově přesně koordinovaném systému. Letecká aplikace bude v hnojivech a v pomocných pracích zajišťována z nejbližšího aplikačního střediska mikrorajónu. Souběžně s nasazením letadla se přemísťuje speciální automobilový přepravník se sadou kontejnerů.

Letecko-chemickou činnost AGC je účelné provádět prostřednictvím státní organizace služeb, která přidělí pro příslušné AGC na celou sezónu potřebnou kapacitu pro plánované úkoly letecké aplikace, smluvně dohodnutou tak, aby letadlo bylo v rámci příslušného AGC v plánovaném sledu prací kontinuálně využito. Vlastnictví letadel v rámci státní organizace letecko-chemických služeb umožňuje operativní nasazování náhradních letadel při poruchách a nutných opravách, zaručuje provádění pravidelných technických kontrol letadel, organizovanou opravářskou činnost a mimosezónní využití letadel.

Pro rámcovou organizaci péče o statková hnojiva je nutné vycházet ze způsobu ustájení v jednotlivých stájích skotu v mikrorajónu (vazné, volné, bezsteli-vový provoz, podíl pastvy) a na základě množství vyrobené mrvy v jednotlivých měsících a požadavků na její použití (aplikace, kompostování, odvoz na polní hnojiště) organizovat systém využití dopravních prostředků, uplatněný převážně mimo období pracovních špiček ve výživě rostlin průmyslovými hnojivy a v ochraně rostlin. S rozšířením bezsteli-vového ustájení se zvýší podstatně podíl tekutých výkalů v poměru k výrobě chlévské mrvy.

POŽADAVKY AGROCHEMICKÝCH CENTER NA OSTATNÍ SLUŽBY

Zabezpečení efektivního využití materiálně technické základny a ekonomiky provozu AGC bude vyžadovat úzkou spolupráci s ostatními organizacemi, které budou pro AGC zajišťovat zejména tyto úseky:

1. V zásobovatelské oblasti

- průběžné zásobování průmyslovými hnojivy a přípravky ochrany rostlin v požadovaných termínech, množství a sortimentu,
- vybavování mechanizačními prostředky podle potřeb AGC,
- dodávky náhradních součástí pro posezónní opravy strojů, pohonných látek a ostatních materiálů.

2. V zemědělsko-výrobní oblasti

- provádění letecké aplikace na podkladě smlouvy (jestliže AGC nemá vlastní letadla),
- případně některé jiné práce související s hnojením a chemizací podle místních podmínek.

3. V opravárenské oblasti

- generální a střední opravy mechanizačních prostředků pro výživu a ochranu rostlin a nákladních automobilů,
- technický servis všech strojů a zařízení AGC,
- pravidelný servis a opravy letadel a aplikačního zařízení (jestliže je AGC vlastníkem těchto strojů).

4. Na laboratorním úseku

- pravidelné rozbory půd v pětiletém období,
- vstupní kontrolu jakosti a obsahu živin u nakoupených průmyslových hnojiv,
- kontrolu obsahu živin v kompostech.

5. V ekonomické, řídicí a kontrolní oblasti

- matematické zpracování plánů hnojení, resp. plánů ochrany rostlin a harmonogramu využití strojů a pracovních sil,
- odborné vzdělávání pracovníků AGC,
- hospodářskou kontrolu a metodické řízení činnosti AGC státem.

EKONOMICKÝ VÝZNAM AGROCHEMICKÝCH CENTER

Ekonomickým přínosem budovaných agrochemických center je dosažení výrazně příznivějších ukazatelů v nákladech a produktivitě práce, než za současného stavu organizace chemických činností v rostlinné výrobě. Ekonomický efekt organizace agrochemických center je významný nejen z pohledu poskytovaných služeb v rámci jednotlivých AGC, ale i z celospolečenského hlediska, neboť průmyslová technika a organizace AGC bude na úrovni žádoucího trendu rozvoje výrobních sil a vztahů.

Soustředění chemizace rostlinné výroby v jediném organizačním útvaru jako nositeli služeb na tomto úseku umožní operativní řízení chemizace, rychlé provádění vědeckých poznatků, soustavy hnojení a všech progresivních opatření ve výživě a v ochraně rostlin do praxe a kvalitní provádění prací v náležitém rozsahu a hloubce, což umožňuje jejich zařazení jako hlavních činností v rámci organizace AGC. Uvedené předpoklady pro prohloubení specializace mají nepřímý vliv na zvyšování zemědělské produkce.

Vyšší roční využití mechanizačních prostředků v rámci AGC snižuje podíl ročního odpisu na jednotku výroby a tím i výši vlastních nákladů na provoz AGC. Poněkud časnějším fyzickým opotřebením mechanizačních prostředků v důsledku jejich vyššího využití se při stále rychlejší technické vývoji dosáhne souladu s dobou morálního opotřebení strojů. Nejvýrazněji se projevuje ekono-

mický efekt agrochemických center v modelovém řešení v úspoře společenské potřeby práce.

Výsledky organizace agrochemických center v modelovém řešení svědčí o jejich značném ekonomickém přínosu pro zemědělství a o nutnosti urychleného a přednostního zakládání AGC jako speciálních středisek pro chemizaci rostlinné výroby.

SOUHRN

Rozvoj výrobních sil, spjatý s vědeckotechnickým pokrokem, vytváří předpoklady pro racionální zprůměrnění zemědělské velkovýroby a služeb a pro další zvyšování společenské produktivity práce.

Dosažení těchto cílů na úseku chemizace rostlinné výroby umožňuje účelně vybudovaná síť agrochemických služeb, soustředěných do agrochemických center.

Zřizování agrochemických center pro komplexní zabezpečení výživy a ochrany rostlin je třeba chápat jako významnou součást intenzifikace rostlinné výroby. Jejich organizace musí být v souladu s rozvojem specializace, koncentrace a kooperace zemědělské velkovýroby.

Při řešení agrochemických center je třeba vycházet z plánovitě, ekonomicky zdůvodněné koncepce, přizpůsobené místním přírodním a ekonomickým podmínkám a celospolečenským možnostem jejich realizace.

Literatura

- ŠTĚPÁN M., 1971, Organizace agrochemických center. Metodika ÚVSH.
SKLENÁŘ L. a kol., 1971, Zhodnocení současného stavu služeb s ohledem na další jejich rozvoj. Výzkumná zpráva VÚEZVŽ.
Vzorové studie specializace, koncentrace a kooperace zemědělské výroby ve vybraných okresech, 1971. Agroprojekt, ÚVSH.

Došlo dne 20. 1. 1972

Adresa autorů:

Ing. Miloslav Štěpán, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Těšnov 65, Praha 1, ing. Lubomír Sklenář, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Výhledové tendence rozvoje výrobních sil působí ve směru racionálního zprůmyslnění zemědělské výroby nejen po stránce technické, ale i organizační, a jsou základním předpokladem pro další růst společenské produktivity práce. V současné etapě intenzifikace zemědělství se stala v oblasti služeb agrochemická činnost významnou součástí výrobního procesu a důležitým intenzifikačním faktorem systematického zvyšování zemědělské produkce. V souladu s touto skutečností dochází na základě vytyčené linie k cílevědomému vytváření komplexních center agrochemických služeb, budovaných jako organická součást výrobních procesů kooperačního obvodu členských zemědělských podniků se získáním dostatečného prostoru pro vhodnou koncentraci a hlubší uplatnění specializace.

Vytváření agrochemických center (AGC) na základě kooperačních vztahů družstevní nebo státně družstevní formou jako společné podniky služeb s určitým podílem státního vlivu na budování a obsah jejich činnosti je organizačně nejschůdnější cestou pro zajištění efektivní chemizace rostlinné výroby s rychlým uplatněním vědecky řízené soustavy výživy a ochrany rostlin. Základním posláním AGC je soustředění a dokonalé využití velkovýrobní techniky, podstatné zvýšení produktivity práce a účelná specializace v oblasti chemizace rostlinné výroby s cílem kvalitní a včasné aplikace v náležitém rozsahu a hloubce činnosti a dosažení maximálního ekonomického efektu vložených investic v zemědělské produkci.

METODICKÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ ORGANIZACE AGROCHEMICKÝCH CENTER

V souvislosti s koncepčním řešením kooperačních vztahů zemědělských podniků v ekonomicky zdůvodněných vazbách za účelem dosažení žádoucí koncentrace a uplatnění specializace základních odvětví rostlinné a živočišné výroby s vhodnou návazností služeb řešil ÚVSH souběžně organizaci agrochemických center.

Služby agrochemických center jsou uvažované jako organická součást výrobních procesů v zemědělství a v navržené koncepci splňují ve své hlavní a doplňkové činnosti organizační požadavky zemědělské výroby na včasnost, plynulost a komplexnost agrochemických zásahů. Hlavní činností AGC na úseku chemizace je výživa rostlin průmyslovými hnojivy, vápnění půd a ochrana rostlin. Koncepce výhledové aplikační techniky ve výživě rostlin průmyslovými hnojivy a v ochraně rostlin umožňuje uplatnění proporcionálně shodné struktury základny pro obě

hlavní činnosti. Doplňková činnost zajišťuje plné využití pracovních kapacit a mechanizačních prostředků hlavní činnosti mimo její pracovní vrcholy. Navrženou doplňkovou činností je výživa statkovými hnojivy včetně výroby kompostů, kterou dochází k organizaci komplexní výživy rostlin s perspektivním významem v souvislosti s rozšiřováním bezstelivového provozu. Druhou doplňkovou činností je příležitostná doprava a plánovaná doprava při sklizních.

V agrochemickém centru je koncentrována materiálně technická základna pro skladování a aplikaci chemických prostředků pro vymezené území příslušného aplikačního rajónu. Jádrem AGC je ústřední sklad na průmyslová hnojiva s funkcí soustředěné vagónové vykládky hnojiv pro AGC, pohotovostní sklad agrochemikálií pro ochranu rostlin, zásobovaný z oblastních skladů, a soustředěný mechanizační park pro vnitřní dopravu a aplikaci chemických prostředků výživy a ochrany rostlin, resp. statkových hnojiv. Územní základnu pro činnost AGC tvoří aplikační makrorajón, který je totožný s hranicí příslušného kooperačního obvodu zemědělských podniků. Skladové kapacity se budují i pro potřebu nekooperujících podniků, ležících uvnitř hranic kooperačního obvodu.

Na základě zkoumaných ekonomických vztahů předaplikačních operací (náklady na vagónovou vykládku, dopravu, skladování, mísení hnojiv) v poměru k velikosti AGC byly zjištěny optimální hranice velikostní výměry aplikační oblasti AGC, které kolísají podle přírodních a dopravních podmínek a dále podle výrobních podmínek ve vztahu k intenzitě hnojení v rozmezí od 12 000 do 30 000 ha zemědělské půdy (tab. I).

I. Orientační ukazatele velikosti makrorajónů AGC podle výrobně oblastního členění

Výrobní oblast	Velikost makrorajónu AGC v ha z. p.	Potřeba průmyslových hnojiv v tunách zboží (koncentrace 35 % č. ž.)
Řepařsko-kukuřičná	25—30 000	20 400—24 500
Řepařská	20—25 000	17 400—21 800
Řepařsko-bramborářská	18—23 000	13 600—17 500
Bramborářská	16—21 000	10 900—14 400
Bramborářsko-horská	12—15 000	6 100—7 600

V makrorajónu AGC ovlivňuje výrazně potřebu skladovací kapacity průmyslových hnojiv výhledová intenzita hnojení. Perspektivní potřeba průmyslových hnojiv vyplývá ze zpracování výhledové specializace zemědělské výroby, uvažované v rámci kooperačního seskupení zemědělských podniků v rostlinné výrobě na výměrách kolem 5000 ha zemědělské půdy. Na základě provedeného výrobně oblastního zatřídění orné půdy se podle výhledové struktury osevních ploch a plánovaných hektarových výnosů jednotlivých plodin v relaci ke stanoveným normativům potřeby průmyslových hnojiv, odstupňovaných se zřetelem k odlišným výrobním oblastem, zjistí výhledová potřeba průmyslových hnojiv v čistých živinách. Potřeba čistých živin se převádí na průmyslová hnojiva ve zboží o koncentraci 35 % čistých živin. Podle této ekonomicky zdůvodněné intenzity hnojení průmyslovými hnojivy se zjišťuje potřeba skladové kapacity. Při předpokládaném

uplatnění systému zásobního hnojení na více než jedné třetině našich půd se uvažuje dvojí roční obrat hnojiv ve skladech. Nejvhodnější skladovací kapacita centrálních skladů AGC z hlediska ekonomiky vnitroskladové manipulace, výkonu mísícího zařízení a včasnosti vyskladnění s požadavkem na rychlou a plynulou aplikaci je 5000 tun hnojiv.

O rozmístění skladových kapacit v rámci AGC rozhoduje vedle intenzity hnojení dispozice železniční sítě, vhodnost výhledového využití stávajících skladů a silniční dopravní vzdálenosti mezi centrálním skladem a hnojenými pozemky. Z důvodů zajištění včasné a ekonomicky únosné aplikace se vyžaduje, aby v režimu pracovního dne byla potřeba pracovního času na dopravu nižší než na aplikaci. Při dodržení této zásady nemá vzdálenost při dopravě hnojiv mezi skladem a místem aplikace přesáhnout hranici včetně nepřímosti silnic 12 km, při kapacitách dopravních rozmetadel 4–6 tun vzdálenost 15 km.

Kapacita centrálních skladů AGC, limitovaná intenzitou hnojení, požadavkem plynulého vyskladňování a dopravními vzdálenostmi se pohybuje se zřetelem k těmto faktorům v odlišení podle výrobně oblastního členění v rozmezí kapacit 2–6 tisíc tun hnojiv (tab. II).

Zjištěné parametry omezují ve většině případů možnosti efektivní aplikace hnojiv z jediného místa AGC. V ekonomicky zdůvodněných případech se umísťují v makrorajónu vedle centrálního skladu proporcionálně další sklady střediskové, které organizačně podléhají agrochemickému centru. Vyšší stavební a materiálová náročnost sta-

bilního mechanizačního vybavení velkoskladů způsobuje, že zjištěné investiční náklady na vnitroskladovou mechanizaci manipulace při její nutné několika-násobné obnově po dobu životnosti stavby skladu převyšují u těchto velkoskladů investice vynaložené na jejich stavbu, kdežto u jednodušších menších skladů s mobilní vnitroskladovou mechanizací jsou zjištěné investice u stávajících staveb na 1 tunu skladovací kapacity nižší a poměr investic staveb a strojů je v obrácené relaci. Jako střediskové aplikační sklady se uvažují jednak jednoduché stavby mimo možnost umístění na železniční síti s mobilními nakladači bez stabilní mechanizace o kapacitách kolem 1500 tun, jednak velkosklady na železniční síti s funkcí vagónové vykládky až do výše kapacity centrálních skladů.

Všechny sklady AGC, centrální i střediskové, mají na rozdíl od stávajících převážně odbytových skladů funkci aplikační. Na každý centrální nebo střediskový sklad navazuje příslušný aplikační mikrorajón, který je součástí makrorajónu AGC. Mikrorajón, který je v přímé návaznosti na ústřední sklad AGC, má relativně větší výměru zemědělské půdy vzhledem ke zpravidla vyšší kapacitě centrálního skladu než je velikost mikrorajónů a kapacita skladů aplikačních středisek v rámci AGC. Horní hranice kapacity centrálních skladů a úměrných dopravních vzdáleností v souvislosti s příslušnou výměrou zemědělské půdy mikrorajónu, které odpovídá uvažovaná výhledová intenzita hnojení průmyslovými hnojivy, limituje vhodnou velikost mikrorajónů centrálních skladů v rozmezí od 6–21 tisíc hektarů zemědělské půdy (tab. III).

II. Orientační ukazatelé skladové kapacity centrálních skladů AGC

Výrobní oblast	Rozsah velikosti centrálního skladu v tis. t skladové kapacity
Řepařsko-kukuřičná	5–6
Řepařská	4–6
Řepařsko-bramborářská	4–5
Bramborářská	3–5
Bramborářsko-horská	2–4

III. Orientační ukazatele velikosti mikrorajónu AGC

Výrobní oblast	Velikost mikrorajónu AGC v tis. ha z. p. při intenzitě hnojení v kg č. ž./ha z. p.					
	150	200	250	300	350	400
Řepařsko-kukuřičná	—	17—21	14—17	12—14	10—12	9—11
Řepařská	—	14—21	11—17	9—14	8—12	7—11
Řepařsko-bramborářská	—	14—18	11—14	9—12	8—10	—
Bramborářská	—	10—14	8—14	7—12	—	—
Bramborářsko-horská	9—14	7—14	6—11	—	—	—

MODELOVÉ ŘEŠENÍ AGROCHEMICKÝCH CENTER PODLE VÝROBNĚ OBLASTNÍHO ČLENĚNÍ

Podkladem pro modelové řešení AGC v jednotlivých výrobních oblastech bylo detailní zpracování plánů hlavních činností i doplňkových služeb AGC v průběhu roku podle vzorové struktury osevních ploch, kategorií zemědělského půdního fondu a zastoupení živočišné výroby v kooperačních obvodech. Pro podchycení činnosti na úseku výživy rostlin průmyslovými hnojivy sloužil plán hnojení v úrovni výhledové intenzity a koncentrace živin v hnojivech. Výsledná intenzita odpovídá normativu potřeby živin na hektar zemědělské půdy podle příslušné výrobní oblasti. Na úseku ochrany rostlin byl vypracován celoroční plán objemu aplikačních zásahů podle časového a objemového rozložení u jednotlivých plodin. Výsledný normativ aplikačních zásahů na hektar zemědělské půdy odpovídá výhledovému plánovanému stupni objemu prací v ochraně rostlin. Na základě zjištěné plošné a objemové potřeby hnojení a ochrany rostlin v průběhu celého roku byl sestaven harmonogram účelového použití aplikačních strojů a příslušné potřeby pracovních sil. Podíl letecko-chemické činnosti se jeví ekonomicky účelný do 30 % objemu aplikačních zásahů v souhrnu obou hlavních činností. Zjištěná vrcholová potřeba pracovních sil a mechanizačních prostředků na úseku

IV. Struktura pracovní kapacity podle činností AGC

	Výrobní oblast	
	řepařská	bramborářská
Hlavní činnost	53,8	56,2
z toho:		
hnojení průmyslovými hnojivy	35,3	34,6
vápnění	1,6	2,4
ochrana rostlin	16,9	19,2
Vedlejší činnost	27,7	28,2
z toho:		
statková hnojiva	10,6	15,6
doprava	13,3	12,6
výpomoc při sklizni	3,8	—
Oprávněnská činnost	18,5	15,6

výživy rostlin průmyslovými hnojivy a ochrany rostlin se stala směrodatnou pro stanovení počtu stálých pracovníků v AGC a potřebného početního stavu jednotlivých druhů základních mechanizačních prostředků.

Celoročního vyrovnaného využití pracovních sil a mechanizačních prostředků bylo dosaženo uplatněním zbývajících kapacity mimo pracovní špičky výživy a ochrany rostlin na úseku statkových hnojiv a v dopravě ostatních materiálů. Kontinuitu prací v aplikaci vápenných hmot a ve výrobě kompostů zajišťují pracovníci celosezónně specializovaní na těchto linkách. V zimním období se plánují v AGC posezónní opravy přidělených mechanizačních prostředků, doprava, částečné čerpání dovolené, resp. se počítá s případnou aplikací části hnojiv pro zásobní hnojení. Výběr a časový sled hlavních a doplňkových činností AGC dosahuje potřebné návaznosti a plynulosti prací v průběhu roku při plném celoročním využití pracovních sil a mechanizačních prostředků a dosažení vysoké produktivity práce. Výkony strojů v pracovních linkách jsou uvažovány na osmi-

V. Výsledné ukazatele modelového řešení AGC podle výrobních oblastí

Ukazatele	Výrobní oblast			
	kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
Intenzita hnojení průmyslovými hnojivy v kg č. ž. na 1 ha z. p.	271	305	239	178
Počet aplikačních ha v ochraně rostlin na 1000 ha z. p.	797	896	703	526
Velikost makrorajónu AGC v tis. ha z. p.	25–30	20–25	16–21	12–15
Skladová kapacita centrálních skladů hnojiv AGC v tis. t	5–6	4–6	3–5	2–4
Velikost mikrorajónu AGC v tis. ha z. p.	13–16	9–14	9–14	8–14
Investiční náklady v tis. Kčs:				
stavby s mechanizačním zařízením	7790	8982	6983	6065
stroje pro dopravu a aplikaci	6014	6807	4670	3491
ostatní	2260	2610	1650	1500
celkem	16064	18399	13303	11056
Investice na 1000 ha z. p. v tis. Kčs	803	920	665	553
Průměrná životnost základny AGC roků	15,3	15,2	15,5	16,2
Roční odpisy na 1000 ha z. p. v tis. Kčs	52,8	60,0	42,9	34,0
Potřeba pracovních sil v AGC celkem (kromě technicko-administrativních pracovníků)	42	48	33	28
Potřeba pracovních sil v AGC na 1000 ha z. p.	2,1	2,4	1,7	1,4
Vynaložené investice na úspory 1 pracovní síly v tis. Kčs	434	449	403	395
Ekonomický efekt vyjádřený úsporou živé práce a snížením skladovacích ztrát u hnojiv v tis. Kčs	2937	3173	2513	2018
Ekonomický efekt v % z plánovaných investičních nákladů	18,3	17,2	18,9	18,2

hodinovou pracovní dobu s ponecháním určité rezervy pro uplatnění prodloužených pracovních směn v neočekávaně zvýšených pracovních špičkách hlavních činností. Strukturální rozvrstvení pracovní kapacity AGC s výjimkou technicko-administrativních pracovníků podle činností AGC je uvedeno v tab. IV.

Za předpokladu urychlení úklidu slámy po sklizni obilí lze časnějším hnojením na strniště zvýšit podíl hlavní činnosti na 65 %. V náplni hlavní činnosti není zahrnuto vlastní rozmetání při pozemním přihnojování, které si zajistí zemědělské podniky vlastními nesenými rozmetadly. U statkových hnojiv je doplňková činnost uvažována v rozmezí 13–15 % z celkové potřeby prací pro odvoz a aplikaci statkových hnojiv. Zajištění veškeré potřeby prací se statkovými hnojivy v rajónu AGC vyžaduje zvýšení původní celkové potřeby pracovních sil o 65 až 70 %.

Výsledné ukazatele modelového řešení AGC podle výrobních oblastí jsou uvedeny v tab. V.

ŘEŠENÍ AGRONOMICKÝCH CENTER VE VYBRANÝCH OKRESECH ČSR

V minulém roce byla experimentálně zpracována Agroprojektem pod metodickým vedením Ústavu pro vědeckou soustavu hospodaření výhledová specializace a koncentrace zemědělské výroby, založená na rozvoji kooperačních vztahů v 7 okresech českých krajů. Byly vybrány okresy Kutná Hora, Louny, Plzeň-jih, Jindřichův Hradec, Ústí nad Orlicí, Olomouc a Uherské Hradiště. Základní součástí výhledových specializačních záměrů bylo organizační uspořádání agrochemických center v okresech.

Ve vybraných okresech bylo umístěno v průměru 2,9 agrochemických center na okres. Rámcově toto řešení odpovídá prvotním předpokladům počtu 3 agrochemických center na 1 okres v ČSR, kde je průměrná velikost okresů kolem 30 000 ha zemědělské půdy. V souboru vybraných okresů jsou zastoupeny podmínky všech hlavních výrobních oblastí: kukuřičné, řepářské, bramborářské a horské. Jednotlivé okresy se vyznačovaly převládajícím zastoupením jedné výrobní oblasti, ale také rozmanitostí podmínek v rozsahu tří výrobních oblastí. Výhledovým možností intenzity výroby se zřetelem k výrobním podmínkám byla přizpůsobena intenzita hnojení průmyslovými hnojivy. Současná úroveň hnojení 197 kg čistých živin na hektar v průměru okresů vzroste výhledově na 286 kg č. ž. na hektar. V porovnání s celkovým výrobně oblastním zastoupením zemědělského půdního fondu v okresech a s výhledovou intenzitou hnojení dospěla dosažená průměrná velikost aplikačního makrorajónu AGC 25 631 ha zemědělské půdy na horní hranici ekonomicky zdůvodněného limitu.

Při řešení kapacit skladů a jejich rozmístění bylo uvažováno s potřebou skladování hnojiv i pro současně nekooperující podniky (soukromý sektor, školní statky, státní rybářství, státní lesy, šlechtitelské stanice), ležící v rámci území kooperačního obvodu. U velkých nekooperujících ekonomických celků, jejichž obhospodařovaná výměra odpovídá možností pozdějšího vybudování vlastních AGC (hospodářské obvody velkovýkrmů, vojenské statky), nebylo uvažováno s potřebou skladování hnojiv v kooperujících AGC. V navrhovaných řešeních připadlo na 1 centrální sklad v průměru 1,5 střediskových skladů. Dosažená průměrná skladovací kapacita střediskového skladu 2760 tun se pohybovala v rozmezí od 1200 tun do velikosti, limitující maximální výši skladovací kapacity centrálního skladu (okres Olomouc). V několika případech vznikl problém

s umístěním skladů v okrajových místech okresů (okres Ústí nad Orlicí) se spádovitostí a návazností komunikace do sousedního okresu, resp. kraje, s tendencí řešit zásobování chemickými prostředky z budoucích AGC sousedních okresů. Překrývání komunikačně méně přístupných okrajových kooperačních seskupení zemědělských podniků službami AGC sousedního okresu se jeví méně zdařilým řešením z toho důvodu, že sousední AGC nemůže v dostatečné míře zaručit odpovědnost za chemizaci a dosažené výsledky zemědělské produkce jinému kooperačnímu obvodu, který je zase odpovědný za plnění výrobních ukazatelů řídicím orgánům vlastního okresu.

V kapacitním vybavení AGC, koncepčně a metodicky usměrněném v náročnosti na technickou základnu, se projevila výrazně závislost na výhledové intenzitní úrovni výživy a ochrany rostlin. Požadavky okresů na širší uplatnění některých činností nebo aplikací techniky prohloubily rozdíly v investiční náročnosti na AGC. V okrese Louny rozšířením leteckochemické činnosti s požadavkem 2 letadel a 1 vrtulníku pro každé AGC a dalšími uvažovanými náklady v souvislosti s touto činností ve výši 18 mil. Kčs vzrostly investice na AGC v okrese na 90 miliónů Kčs. V okrese Ústí nad Orlicí se projevil zájem o rozšíření doplňkové činnosti na úseku statkových hnojiv na rozsah plného zajištění veškeré potřeby prací se statkovými hnojivy v rámci komplexní výživy rostlin.

K užším kooperačním vazbám dochází v mobilním parku u traktorů, které zůstávají majetkem jednotlivých zemědělských podniků, kde jsou celoročně lépe využity. Pro činnost v rámci AGC se předpokládá závazné zapůjčení jejich potřebné kapacity pro ochranu rostlin na termínově vymezené období. Obdobným způsobem by mohla být zajištěna činnost v případě aplikace bezvodého čpavku. Systém bezvodého čpavku vyžaduje další investice na zavedení samostatné linky pro čpavek, což se projevuje ve zhoršení ekonomických proporcí i ve vztahu k ročnímu využití skladů na tuhá průmyslová hnojiva.

Vedle rámcového zpracování návrhu AGC ve vybraných okresech českých krajů přikročil ÚVSH k detailnímu řešení vybraných AGC v těchto okresech v různých výrobních podmínkách. Pro podchycení rozsahu prací jednotlivých AGC byly vypracovány stejným postupem jako u modelového řešení AGC detailní plány hnojení průmyslovými hnojivy a ochrany rostlin. Tyto plány byly sestaveny na jednotlivé mikrorajóny každého AGC ve vztahu k příslušným skladům aplikačních středisek a specializačním záměrům příslušných kooperačních seskupení zemědělských podniků a sumarizovány v rámci celého kooperačního obvodu AGC. Při zpracování plánů hnojení se použilo orientačních ukazatelů ÚVSH pro výnosy jednotlivých plodin a příslušných normativů intenzity hnojení podle výrobně oblastního členění. Pomůckou pro sestavení plánu hnojení byly metodiky Ústavu výživy rostlin v Praze-Ruzyni. Ve výhledových plánech hnojení AGC bylo dosaženo průměrné intenzity hnojení 281 kg čistých živin na hektar v rozptylu od 204 kg (AGC Jarošov, okres Jindřichův Hradec) do 360 kg (AGC Litovel, okres Olomouc). Zjištěná výsledná potřeba průmyslových hnojiv v současném sortimentu se převáděla z dosažené koncentrace živin ve hnojivech na výhledovou koncentraci 35 % č. ž., která byla v objemu průmyslových hnojiv směrodatná pro stanovení výhledových kapacit skladů.

Pro možnost sestavení přehledného plánu výkonů v ochraně rostlin v členění na jednotlivé mikrorajóny zpracoval ÚVSH výhledové normativy aplikačních zásahů v hektarech na jednotku 100 plošných hektarů jednotlivých plodin. V průměru vybraných AGC připadá na 1000 ha zemědělské půdy ve výhledu 791 hektarů aplikačních zásahů v rozpětí od 452 ha (AGC Žamberk, okres Ústí nad Orlicí) do 1105 ha (AGC Louny, okres Louny).

VI. Investiční náročnost a potřeba pracovních sil v detailním zpracování vybraných AGC a porovnání s modelovým řešením AGC

AGC	Okres	Intenzita		Potřeba pracovních sil z. p. na 1000 ha	Investice na 1000 ha z. p. v tis. Kčs	Okres celkem	
		hnojení v kg č. ž./ha	ochrany rostlin v aplikačních ha na 1000 ha			počet AGC	investice na 1000 ha z. p.
Čáslav	Kutná Hora	290	861	2,27	721	3	628
Louny	Louny	232	1105	2,31	815	3	883
Přeštice	Plzeň-jih	319	624	1,81	904	2	772
Jarošov	Jindřichův Hradec	204	551	1,70	771	4	533
Žamberk	Ústí n. Orlicí	218	452	1,65	511	3	504
Staré Město	Uherské Hradiště	347	1084	2,73	1,039	2	618
Litovel	Olomouc	360	858	2,35	1,056	3	1,236
Průměr 7 AGC		281	791	2,12	831	2,9	739
Modelové řešení AGC:							
Výrobní oblast řepařská		305	896	2,40	920	2,7	—
Výrobní oblast bramborářská		239	703	1,70	665	3,0	—

Plány výživy a ochrany rostlin zpracované pro mikrorajóny a sestavené v sumáři za AGC byly doplněny přehledem výroby statkových hnojiv podle jednotlivých stájí, druhů a kategorií zvířat v rámci kooperačního obvodu AGC. Na základě zjištěné plošné a objemové potřeby hnojení, vápnění a ochrany rostlin v průběhu celého roku byl sestaven harmonogram využití účelových strojů a pracovních sil.

V detailním zpracování vybraných AGC sledovaných okresů dosahuje souhrnná potřeba investic v průměru hodnoty 831 tis. Kčs na 1000 ha zemědělské půdy v rozpětí od 511 tis. Kčs (AGC Žamberk) do 1056 tis. Kčs (AGC Litovel). Celkové investice na všechna AGC sedmi okresů dosahují na 1 AGC hodnoty 739 tis. Kčs na 1000 ha z. p. v rozptýlu od 504 tis. Kčs (okres Ústí nad Orlicí) do 1236 tis. Kčs (okres Olomouc). Zjištěné investiční náklady na AGC jsou v proporcích investic modelového řešení AGC, a to i v rozmezí podle výrobní oblastního členění (tab. VI).

EKONOMICKÝ EFEKT ORGANIZACE AGROCHEMICKÝCH CENTER

Racionalizace materiálně technické základny s vhodnou koncentrací výroby, soustředění hlavních činností s účelnou dělbou práce při použití výkonných strojů a možnost jejich dokonalého využití v pracovních linkách přináší významný ekonomických efekt především v žádoucí výrazné úspoře společenské potřeby práce:

1. Předpokládaným vyšším ročním využitím speciálních mechanizačních prostředků zhruba o 80 % proti možnému stupni využití ve stávajících ekonomických celcích se relativně sníží potřeba minulé práce na jednotku výkonu.

VII. Struktura výhledové potřeby pracovního času v hodinách na 1 tunu průmyslových hnojiv v modelovém řešení AGC

Ukazatele	Celkem tun	Potřeba			Podíl pracovního času v %
		živé práce v hod. na 1 tunu	pracovních hodin	celkem pracovních hodin	
I. Vagónová vykládka Celkem	15160	0,12	1819	1819	14,4
II. Vnitroskladová manipulace					
A) V centrálním skladu:					
1. Formování hnojiv v boxech	1058	0,03	32		
2. Drcení hnojiv	—	—	—		
3. Mísení hnojiv	—	—	—		
4. Nakládání hnojiv	10581	0,03	317		
B) Ve střediskových skladech:					
1. Automobilová vykládka hnojiv	4579	0,03	137		
2. Formování hnojiv v boxech	458	0,03	14		
3. Drcení hnojiv	—	—	—		
4. Nakládání hnojiv	4579	0,03	137		
Celkem				637	5,0
III. Expedice hnojiv:					
1. Vyprazdňování podjezdového zásobníku	10581	0,02	212		
2. Vážení hnojiv	15160	0,01	152		
Celkem				364	2,9
IV. Odvoz hnojiv					
1. Od vagónové vykládky k přímému rozmetání (8,8 km)	1516	0,088	133		
2. Z centrálního skladu k přímému rozmetání (8,8 km)	9065	0,088	798		
3. Od vagónové vykládky do střediskových skladů (11,7 km)	3063	0,094	288		
4. Z centrálních do střediskových skladů (11,7 km)	1516	0,094	143		
5. Ze střediskových skladů k přímému rozmetání (5,1 km)	4579	0,051	234		
6. Přejezdy po polních cestách (2 km)		0,03	455		
Celkem				2051	16,2
V. Vlastní aplikace hnojiv					
A) Pozemní:					
1. Přihnojování	2760	1,60	4416		
2. Předosevní hnojení	1440	0,22	317		
3. Zásobní hnojení	8960	0,18	1613		
Celkem				6346	50,1
B) Letecká:					
1. Přihnojování	720	0,34	245		
2. Ostatní hnojení	1280	0,26	333		
3. Pomocné práce	2000	0,43	866		
Celkem				1444	11,4
Úhrnem: Potřeba pracovních hodin	—	—	12661	12661	100,0
Potřeba průmyslových hnojiv pro aplikaci	15160	—	—	—	—
Potřeba živé práce v hodinách na 1 t tuhých průmyslových hnojiv	—	0,84	—	—	—

2. Výhledová potřeba živé práce byla zjištěna z rozsahu činnosti modelu AGC, uplatněné na celé výměře makrorajónu při účelném rozmístění skladových kapacit. Struktura potřeby pracovního času v pracovních linkách hlavních činností a zjištěné hodnoty jsou uvedeny v tab. VII a VIII.

V přepočtu na jednotku výkonu bylo dosaženo v pracovních linkách ve výhledu v porovnání se současnou potřebou živé práce hodnot uvedených v tab. IX.

Index celkové potřeby živé práce, vyplývající ze shodného objemového rozsahu prací současného stavu i výhledu, se snížil ze 100,0 na 27,5. Výhledově zastane 1 pracovní síla práci 3,63 současných pracovníků.

Při racionálním uspořádání materiální základny s použitím výhledové techniky dochází v modelovém řešení agrochemického centra na výměře 20 000 ha zemědělské půdy v řepařské výrobní oblasti k roční úspoře 81 297 pracovních hodin, v bramborářské výrobní oblasti k úspoře 65 739 pracovních hodin.

VIII. Struktura výhledové potřeby pracovního času v hodinách na 1 aplikační hektar v ochraně rostlin v modelovém řešení AGC

Ukazatele	Celkem		Potřeba			Podíl pracovního času v %
	tun	ha	živé práce v hod. na 1 ha	pracovních hodin	celkem pracovních hodin	
I. Příjem prostředků ochrany rostlin do skladu	75	—	0,00	9	9	0,1
Celkem	75	—	0,01	22	22	0,2
II. Vyskladnění	75	—	0,01	22	22	0,2
Celkem	75	—	0,01	22	22	0,2
III. Doprava k aplikaci						
A) Aplikační mechanizační prostředky:						
1. Z centrálního skladu (8,8 km)	—	7125	—	449		
2. Ze střediskového skladu (5,1 km)	—	4275	—	150		
Celkem	—	11400	—	1330	599	5,5
B) Autocisterny pro odvoz vody	—	11400	—	1330	1330	12,3
Celkem	—	11400	—	1330	1330	12,3
IV. Vlastní aplikace chemických prostředků ochrany rostlin						
A) Pozemní:						
1. Vlastní aplikace	—	11400	0,35	3990		
2. Pomocné práce	—	11400	0,35	3990		
Celkem	—	11400	0,35	3990	7980	73,9
B) Letecká:						
1. Vlastní aplikace	—	3600	0,06	216		
2. Pomocné práce	—	3600	0,18	648		
Celkem	—	3600	0,18	648	864	8,0
Úhrnem: Potřeba pracovních hodin	—	—	—	10804	10804	100,0
Potřeba aplikačních ha	—	15000	—	—	—	—
Potřeba živé práce v hodinách na 1 aplikační ha	—	—	0,72	—	—	—

IX. Potřeba živé práce v hodinách

	Měrná jednotka	Současný stav	Výhled	Index
Úsek výživy rostlin průmyslovými hnojivy	t	3,85	0,84	458
Úsek ochrany rostlin	ha	1,73	0,72	240
Aplikace statkových hnojiv	t	0,32	0,20	160

Ve výhledovém řešení specializace 7 okresů připadne na 1000 ha zemědělské půdy v průměru 98 pracovních sil, z toho na rostlinnou výrobu mimo služby 43 pracovních sil. V AGC na stejnou výměru je výhledově zapotřebí:

- v modelovém řešení AGC v řepařské oblasti 2,4 pracovních sil,
- v modelovém řešení AGC v bramborářské oblasti 1,7 pracovních sil,
- v průměru vybraných 7 AGC 2,1 pracovních sil.

Podle dříve zjištěných výsledků u sledovaného souboru zemědělských podniků se podílí úsek výživy rostlin průmyslovými hnojivy a ochrany rostlin ve spotřebě pohonných hmot 10 % na celkové spotřebě pohonných hmot v rostlinné výrobě. Za předpokladu, že AGC zastane svou servisní činností 10 % objemu prací v rostlinné výrobě, dochází podle uvedených relací v pracovních linkách AGC ve výhledu k podstatně vyšší produktivitě živé práce než v základním odvětví rostlinné výroby.

3. Dosaženým relacím v potřebě živé práce na jednotku plochy odpovídá relativně nízká investiční náročnost AGC ve vybraných okresech:

	Investice v Kčs na 1 ha z. p.
Rostlinná výroba	11 675
Živočišná výroba	13 159
AGC	836

4. V rámci AGC bude výstavbou skladů zajištěno řádné uskladnění všech prostředků chemické výživy a ochrany rostlin. V současné době dosahují ztráty na hnojivém účinku průmyslových hnojiv v průběhu celé linky hnojení od vagónové vykládky až po aplikaci jedné pětiny jejich hodnoty. Zajištěním vhodných skladovacích podmínek pro veškerý objem průmyslových hnojiv se sníží ztráty u průmyslových hnojiv o 12 %, tj. ročně v promítnutí do modelu AGC ve výrobní oblasti kukuřičné o 2 048 760 Kčs, v řepařské o 2 197 440 Kčs, v bramborářské o 1 723 680 Kčs a v horské o 1 345 680 Kčs.

Dochází tedy snížením skladovacích ztrát u průmyslových hnojiv k návratnosti investic v AGC asi za 8 let (rozpětí 7,7—8,4 let). Každoroční úspora ve snížení ztrát na hnojivech v peněžním vyjádření šestinásobně převyší roční odpisy staveb skladů včetně jejich mechanizačního zařízení. Odpisy dosahují ve výrobní oblasti kukuřičné 321 tis. Kčs, v řepařské 368 tis. Kčs, v bramborářské 286 tis. Kčs a v horské 250 tis. Kčs.

SOUHRN

V návaznosti na uplatnění kooperačních vztahů při výhledovém zpracování specializace a koncentrace zemědělské výroby na okresech bylo řešeno organizační uspořádání agrochemických center jednak modelově podle výrobně oblastních

podmínek, jednak v konkrétních podmínkách vybraných 7 okresů a v detailním zpracování vybraných 7 AGC. Na základě zkoumaných ekonomických vztahů v náležité hloubce a rozsahu byl navržen metodický přístup pro jejich náplň, územní a kapacitní řešení s vymezením hranic limitujících faktorů. Ekonomickým přínosem organizace AGC je především značná úspora živé práce, relativně nízká investiční náročnost a vytvoření předpokladů pro včasnou aplikaci a kvalitní řízení a uplatnění vědecké výživy a ochrany rostlin.

Literatura

- ŠTĚPÁN M., 1970, Ekonomika a racionalizace linek čpavkování. Závěrečná zpráva.
—, 1969, Zhodnocení a koncepce ekonomicky zdůvodněného systému aplikace průmyslových hnojiv a využití služeb. Závěrečná zpráva.
Agrochemická centra, 1971. Metodika ÚVSH.
Vzorové studie rozvoje specializace a koncentrace zemědělské výroby za pomoci kooperace v 7 vybraných okresech ČSR, 1971. ÚVSH, Agroprojekt.

Došlo dne 13. 1. 1972

Adresa autora:

Ing. Miloslav Štěpán, Ústav pro vědeckou soustavu hospodaření, Těšnov 65, Praha 1

Jihomoravský kraj patří jak v České socialistické republice, tak i celostátně mezi ty oblasti, které mají poměrně příznivé podmínky pro zemědělskou výrobu a v důsledku toho mají také rozhodující vliv na plnění státního plánu nákupu zemědělských produktů. Zahrnuje 20,8 % zemědělské a 22,7 % orné půdy ČSR a úměrně velikosti půdního fondu participuje na tržní produkci hlavních zemědělských produktů. Na nákupu jatečného skotu se podílí 21,9 %, jatečných prasat 24,7 %, jatečné drůbeže 21,5 %, mléka 19,9 % a vajec 22,9 %. Podíl kraje na produkci speciálních plodin v ČSR (zelenina, ovoce, vinné hrozny aj.) je mnohem vyšší.

Celý poválečný vývoj zemědělství kraje je dokladem toho, jak souběžně s rozvojem výrobních sil docházelo i k postupné koncentraci výroby. Zatímco v r. 1960 bylo v kraji 1714 JZD o průměrné velikosti 387 ha zemědělské půdy, dnes je to 1120 JZD, jež mají průměrnou velikost 606 ha zemědělské půdy. Forma centralizace půdního fondu není však jedinou formou koncentrace zemědělské výroby — a jak ukazují zkušenosti posledních let — dokonce ani ne vždy formou nejúčelnější a nejefektivnější.

Podobně jako na jiných územích státu, i v Jihomoravském kraji se v posledních letech utvářela na základě obecných ustanovení zákona o jednotných zemědělských družstvech a jeho doplňujících vyhlášek užší spolupráce JZD při různých hospodářské činnosti ve dvou formách: bez vzniku nového právního subjektu (nižší forma družstevní spolupráce) a společné družstevní podniky (vyšší forma družstevní spolupráce). Kooperací prvního typu je nyní v kraji 36, avšak v plném provozu z nich je jen asi třetina, ostatní se teprve organizují, resp. zahajují vlastní činnost. Převážná část fungujících kooperací se zabývá sušenstvím, menší část výrobou stavebních hmot, výrobou vajec a vepřového masa. Společných družstevních podniků je v současné době na území kraje ustaveno celkem 71, avšak jen 55 z nich je natolik v provozu, že jejich zkušenosti mohou být použity pro určité zobecnění.

Domníváme se, že přes specifickou podmínku, které při vývoji kooperací v Jihomoravském kraji existovaly, je možno dosavadní zkušenosti zobecnit natolik, aby se staly určitou orientací a vodítkem pro další plánovitě řízení tohoto procesu. I když pro shrnutí obecněji platných závěrů nejsou zatím předpoklady — většina kooperací je v provozu teprve rok i méně — nelze podceňovat ani zkušenosti dílčí, zvláště kdyby je bylo možno porovnat s obdobnými poznatky z jiných krajů.

Vedle stálých kooperací obou typů existují v kraji též dočasné kooperace, jež mají sezónní ráz a jsou rok od roku smluvně obnovovány. Pro úplnost charakteristiky kooperačních vztahů v kraji se chceme zmínit i o nich, i když jsme si vědomi toho, že zatím zdaleka nedosahují takového významu jako kooperace trvalé.

CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉHO STAVU DOČASNÝCH KOOPERACÍ A KOOPERACÍ BEZ VZNIKU NOVÉHO SUBJEKTU

Současný stav kooperačních vztahů v zemědělství Jihomoravského kraje lze charakterizovat kvantitou i kvalitou existujících forem kooperace, jejich ekonomicko-organizační strukturou a hospodářskými výsledky. V našem článku sledujeme všechny kooperační formy, jež se zatím vyvinuly: dočasné kooperace sezónního charakteru, stálé kooperace bez vzniku nového právního subjektu a společné družstevní podniky. Kvalita těchto kooperací je dána samotným předmětem kooperační činnosti. Pomocná a přidružená výroba jsou typické pro nižší kvalitu kooperačních vztahů, zemědělská výroba, zejména živočišná výroba, představuje její vyšší úroveň.

Dočasné kooperace, jak se zatím v kraji vyvíjejí, mají výlučně vztah k zajištění sezónních zemědělských prací. Četné jsou kooperace v rámci okresu, kdy provádí potřebnou koordinaci OZS podle potřeb jednotlivých zemědělských podniků a vybavenosti určitými mechanizačními prostředky. Dochází však i k rozsáhlejší a pravidelné spolupráci mezi JZD jižní části kraje (zejména okresy Hodonín, Břeclav a Znojmo) a družstvy okresů Vysočiny (Jihlava, Třebíč, Žďár n. Sáz.). Poměrně značná je žňová, případně jarní kooperace — výpomoc obilními kombajny a stroji na seti kukuřice na siláž — se slovenskými okresy Nitra, Trenčín a Dunajská Streda.

I když tyto dočasné kooperace nepředstavují bezprostřední zvyšování koncentrace zemědělské výroby, ani přímo neovlivňují specializaci, přece jejich ekonomický význam je značný, protože přispívají k efektivnímu využití základních výrobních fondů v zemědělství, snižování vlastních nákladů a racionálnímu organizování pracovních procesů. Letošních rekordních výsledků v hektarových výnosech obilovin (v průměru 36,3 q/ha) v kraji bylo dosaženo nejen vlivem mimořádně příznivého počasí, ale také účelnou koordinací žňových prací, k níž přispěla značně též mezikrajská kooperace. Při žních v kraji pracovalo celkem 2369 vlastních kombajnů a více než 800 kombajnů z jiných krajů.

Nepřetržitý rozvoj výrobních sil v zemědělství si vynutil i další formu kooperačních vztahů mezi JZD, formu trvalé kooperace bez vzniku nového právního subjektu, kdy účetnictví společné činnosti provádí družstvo pověřené vedením správy a řízením společných záležitostí.

V Jihomoravském kraji je v současné době v činnosti, resp. přípravě 36 kooperací tohoto typu. Zkoumáno však bylo pouze 15 kooperací, které již delší dobu působí, takže lze jejich zkušenosti určitým způsobem zobecnit. Podle délky provozu byly ze sledovaných kooperací jedna v provozu 4 roky, jedna 3 roky, šest 2 roky, šest 1 rok a jedna méně než 1 rok. Podle oboru činnosti je převaha v přidružené výrobě (7 kooperací se zabývá sušářensivím a 4 výrobou stavebních hmot). Zbývající čtyři kooperace se zabývaly živočišnou výrobou (dvě výrobou vepřového masa, jedna produkcí vajec a jedna chovem jalovic). Poměrně malá část kooperací je zaměřena na bezprostřední zemědělskou výrobu.

Ekonomicky zajímavá je kooperace dvou JZD, a to JZD Vítonice jako provozující podnik a JZD Blazice jako druhý podnik. Toto kooperující sdružení vzniklo

bez společných vkladů. JZD Vítovice si ze svých prostředků vybudovalo výkrm o kapacitě 1200 ks a JZD Blazice do ní dodává kooperačně selata. Selata jsou dodávána za platné nákupní ceny. Hospodářské výsledky se vůbec nerozdělují, každé JZD hospodáří na svůj účet. Kooperace vyhovuje proto, že u obou JZD vychází zhruba stejná rentabilita. Cenové poměry by však tento jednoduchý způsob kooperace narušily a muselo by se dojít k smluvním cenám, respektive k rozdělování hospodářských výsledků podle jiných kritérií.

Dalším příkladem je volné výrobní sdružení pod vedoucím podnikem JZD Čechovice. Jde o sdružení 7 JZD na výrobu jatečných prasat o kapacitě 2400 ks. Členské podíly jsou rozvrženy na jednotlivé členy podle počtu upsaných míst z celkové ustajovací kapacity společné výkrmny. Čistý zisk je rozdělován ze 34 % na ustajovací místo a ze 66 % na dodaná selata v běžném roce. Obě uvedené kooperace dobře prosperují a dosahují vysokých ekonomických parametrů.

Podle zkušeností se všemi kooperacemi tohoto typu lze říci, že nejlépe vyhovují družstvům střední velikosti a přibližně stejné ekonomické úrovni. Jsou vhodné pro zavádění přidružené výroby, zejména k společnému zpracování zemědělských výrobků pro další vlastní potřebu družstev a využívání nevelkých přírodních surovinových zdrojů okolními zemědělskými podniky. Je třeba vidět poměrnou organizační i ekonomickou jednoduchost této kooperační formy: nevytváří se žádný další administrativní aparát, řízení a účetnictví je přehledné. Banka realizuje úvěrové, depozitní a pokladní a zúčtovací operace pouze s organizací, určenou sdruženými organizacemi za provozovatele sdružení. Každý člen sdružení přebírá záruku za poskytnutý bankovní úvěr v poměru vlastního podílu k celkově sdruženým finančním prostředkům. Pokud jde o živočišnou výrobu, je tato forma kooperace vhodná tam, kde se ať z důvodů omezených finančních a investičních prostředků, či z jakýchkoli jiných důvodů (organizačních, využití stávajících objektů, kádrových apod.) přechází na budování produkčních kapacit střední velikosti. V rostlinné výrobě nemáme zatím v kraji žádných zkušeností s kooperacemi tohoto typu. Domníváme se však, že právě pro svou jednoduchost mohou představovat v další vývojové etapě jednu ze základních forem rozvoje specializace a koncentrace rostlinné výroby.

SPOLEČNÉ DRUŽSTEVNÍ PODNIKY

Velmi rozšířenou — a možno říci již osvědčenou — formou kooperace v Jiho-moravském kraji jsou společné družstevní podniky (SDP). Jde o formu, která je schopna řešit stávající rozpor mezi technicko-technologickými možnostmi zemědělské výroby a jejími organizačními formami.

V současné době je na území kraje ustaveno 71 SDP, z čehož 32 podniků je zaměřeno na produkci vepřového masa a 13 podniků na ostatní živočišnou výrobu. Zbývající podniky se zabývají pomocnou výrobou a obchodní činností. Podrobněji sledováno však bylo jen 55 SDP, z toho 36 podniků pro živočišnou výrobu, 8 sušárenských podniků a 11 podniků zabývajících se pomocnou výrobou a obchodní činností. Podílíky některých SDP jsou i nezemědělské státní podniky (Masný průmysl, Čs. mrazírny n. p., ZNZP, cukrovary aj.).

Základní rozbor zkoumaného souboru ukazuje, že již ve smluvním zabezpečení činnosti SDP jsou značné rozdíly, jež je možno zobecnit takto:

- Smlouvy jsou příliš „jednotné“. Starší smlouvy nejsou novelizovány podle pozdějších předpisů (např. vyhl. č. 47/1968 Sb.).

- Často jsou základní podmínky hospodaření podniků formulovány velmi obecně, takže rozhodování o konkrétnějších věcech pak přísluší představenstvu

nebo valné hromadě (výše členských podílů, zajištění krmiv, ručení za případné ztráty, rozdělování důchodů apod.).

— Řada smluvních ustanovení je naopak neodůvodněně diferencována. Např. výpovědní lhůta v jednom okrese pro SDP je 15 let (!), v jiném 5 let nebo 1 rok. Podobně je tomu i u hrazení případných ztrát apod.

Celkovou dynamiku rozvoje společných družstevních podniků v kraji, jež se zabývají zemědělskou činností, ukazuje tab. I.

Jak je z přehledu patrné, dynamika rozvoje SDP zabývajících se živočišnou výrobou je velmi značná. Také podniky s nezemědělskou činností stále zvyšují své výkony (asi o 20 % proti roku 1970); hodnota výkonů sušárenských podniků v kraji dosahuje zhruba 10 mil. Kčs, cihlen 4 mil. Kčs, opraven strojů asi 2,5 mil. Kčs a mrazírny (provoz zahájen až na podzim) 3 mil. Kčs.

I. Rozvoj společných družstevních podniků v Jihomoravském kraji

Ukazatel	1969	1970	Očeká- vané plnění 1971	$\frac{1971}{1970}$	$\frac{1971}{1969}$
Živočišná produkce (tis. Kčs)	21 937	48 012	125 241	2,6	5,7
Početní stavy slepic (tis. ks)	186	275	301	1,5	1,6
Výroba vajec (mil. ks)	21,1	45,1	58	1,3	2,7
Početní stavy prasat (ks)	5 575	10 854	29 974	2,7	5,4

Pramen: Údaje KO MZVŽ Brno

II. Některé ukazatele ekonomického charakteru vývoje SDP v Jihomoravském kraji

Ukazatel	Skuteč- nost 1969	Skuteč- nost 1970	Očeká- vané plnění 1971	$\frac{1970}{1969}$	$\frac{1971}{1969}$
Počet SDP již hospodařících celkem	34	52	55	1,53	1,62
z toho se zemědělskou výrobou		32	37		
Výkony celkem (mil. Kčs)	122,8	194,4	288	1,58	2,34
Materiálové náklady (mil. Kčs)	101,6	152,2	208	1,48	2,05
Hrubý důchod (mil. Kčs)	20,2	42,2	80	2,09	3,96
Čistý zisk (mil. Kčs)	5,2	9,2	19	1,77	3,65
Počet pracovníků	597	979	1828	1,64	3,06
Výkony na jednoho pracovníka (tis. Kčs)	205	205	158	1,00	0,74
Základní a investiční prostředky (mil. Kčs)	213,4	350,7	518	1,64	2,43

Pramen: Údaje KO MZVŽ Brno

Přehled o ekonomice společných družstevních podniků v Jihomoravském kraji (tab. II) ukazuje, že zvláště v produktivitě práce jsou výsledky mimořádně dobré. Celý komplex SDP dosahuje vysoké produkce na jednoho pracovníka. Rok 1971 vykazuje určitý pokles, protože je zde zahrnuta řada podniků, které zatím jsou jen v poloprovozu, resp. zahájily provoz před nedávnem, pracovní síly již mají, ale výroba je teprve v počátcích. I tak jde o produktivitu ve srovnání s JZD v kraji víc jak trojnásobně vyšší. V JZD Jihomoravského kraje připadá letos na jednoho přepočteného pracovníka produkce ve výši 52 000 Kčs.

Dosahovaná produktivita práce je různá podle druhů činností. SDP na výrobu vepřového masa dosahují v roce 1971 na jednoho pracovníka 305 000 Kčs. Přitom některé podniky, ve kterých jsou uplatněny zásady automatizace, překračují produktivitu 1 miliónu Kčs na jednoho pracovníka (SDP Martinkov na okr. Třebíč, SDP Nevojice, Rousínov, Krásenko na okr. Vyškov, SDP Jiřice na okr. Znojmo).

SDP s výrobou vajec dosahují výkony na jednoho pracovníka v roce 1971 284 000 Kčs, přičemž některé z nich překračují výši 400 000 Kčs (SDP Ratíškovice na okr. Hodonín, SDP Kozlany na okr. Vyškov).

V těchto případech se ukazuje vysoká úspora živé práce při plánované produkci. Pracovní náklady v SDP Nevojice činily v loňském roce na 1 kg vepřového masa kolem 0,30 Kčs, v SDP na výrobu vajec činí 2–3 haléře na 1 vejce. To jsou parametry, které odpovídají současné světové úrovni.

Zajímavá je skutečnost, že produktivita práce je na vyšší úrovni právě u těch SDP, které se zabývají zemědělskou činností, kde se předpokládá výkon na jednoho pracovníka 180 000 Kčs, zatímco na SDP s nezemědělskou výrobou bude činit 93 000 Kčs.

Značné je tempo růstu základních a investičních prostředků u SDP. V roce 1971 dosáhly v kraji výše 518 mil. Kčs, což je téměř dvojnásobek proti roku 1970. Skladba zdrojů základních prostředků a investic je následující: 36,2 % tvoří vlastní zdroje, 27,7 % členské podíly, 24,9 % investiční úvěry a 11,2 % ostatní zdroje. Proti minulému roku vzrostly relativně vlastní zdroje a investiční úvěry.

Zdánlivě méně příznivý je ukazatel zisku (6,6 %). JZD dosáhla v r. 1970 v průměru zisku 16,1 % — ovšem bez zahrnutí meziproduktů do nákladů. Při zohlednění meziproduktu klesá míra zisku u JZD na 7,3 %, takže rozdíl mezi SDP a JZD již není podstatný.

Nelze ovšem přehlížet, že v ekonomice SDP existuje řada rezerv, které by bylo možno využít hlavně zdokonalením metod řízení. Podrobnější analýza je zatím nesnadná z toho důvodu, že i podniky se stejnou činností představují jednotky po všech stránkách velmi rozdílné. Jsou rozdílné jak velikostí, koncentrací výroby, podnikovou organizací, tak délkou provozu. Ekonomiku podstatně ovlivňují technicko-technologické faktory (např. u živočišné výroby uzavřený nebo otevřený obrat stáda, způsob krmení, dodavatel technologického zařízení, resp. kvalita dodaného zařízení atd.).

Pokládáme však za možné zmínit se o některých zkušenostech na úseku investiční výstavby a v oblasti řízení SDP, které mají obecnější charakter.

Pokud jde o investiční výstavbu, vyskytují se hlavní nedostatky již v projektové přípravě. Opakují se známé negativní rysy projektových úkolů — nekomplexnost řešení, zkresená (nadlepená) ekonomická efektivnost projektu, změny v dokumentaci vyvolané nevyzkoušenou a neověřenou technologií, požadavky na zahájení akcí, které nemají vyřešeny problémy vodních zdrojů, likvidace kalů, nebo jiné hygienické a technické otázky. Nedokonalá projektová příprava pak narušuje samotný průběh investiční výstavby, neboť k projektovým nedostat-

kům se ještě připojují potíže materiálové, závady technologického zařízení a někdy i malá podpora členských organizací, které tak zanedbávají své základní povinnosti. Tyto nedostatky se druhotně promítají i do činnosti organizací, zabezpečujících investiční výstavbu. Při nutném předzásobení stavebním a stavebně montážním materiálem dochází vlivem změn investičních záměrů k nežádoucímu růstu materiálových zásob, resp. hromadění nepotřebného materiálu. Nedostatky v investiční výstavbě SDP vyvolávají snahu řešit je vytvářenými zemědělskými stavebními podniky taktéž na bázi SDP.

Zkušenosti se SDP v Jihomoravském kraji dokumentují, že tato forma kooperace nepochybně přispívá k racionálnější alokaci výrobních zdrojů a tedy i k zefektivnění zemědělské výroby. (Např. společné podniky dosahují vesměs nižších vlastních nákladů na jednotku příslušné produkce než JZD. U vajec je to 0,50 až 0,80 Kčs na kus, u vepřového masa 11,80 Kčs až 12,80 Kčs na 1 kg, na 1 kg přírůstku telecího masa 12,60 Kčs, na sušení 100 kg brambor 14 až 17,30 Kčs apod.) Racionální alokace výrobních zdrojů vede i k prohlubování specializace výroby a vytváření výhodnější výrobní struktury v zemědělských podnicích, sestavení optimálního výrobního programu uspokojujícího národohospodářské i podnikové potřeby. V tomto směru lze i nadále očekávat pozitivní vliv rozvíjejících se kooperačních vztahů mezi zemědělskými podniky.

Jakmile však vznikají velké koncentrace výroby — dosavadní zkušenosti jsou jen na úseku živočišné výroby — bude nutno věnovat zvýšenou pozornost všem změnám v oblasti řízení. Efektivnost výroby nezávisí totiž jen na tom, do jakých druhů výrob se práce vynakládá a jaké techniky se při tom používá, ale také — a to v mnohých případech je rozhodující — jak se s výrobními zdroji v procesu výroby nakládá, jak racionálně výrobní faktory jsou využívány. Jde tedy o celou oblast řízení na úrovni vnitropodnikové, podnikové a nadpodnikové, kde stejně jako v oblasti techniky a technologie existují nevyužité rezervy.

Mezi technikou a organizací a řízením výroby je vzájemný úzký vztah. Čím je technika a technologie výroby dokonalejší, tím je potřebnější přesnější organizace práce a dokonalejší řízení. Dnešní zemědělské podniky i při relativně značné koncentraci výrobních sil představují celkem univerzální a mnohovýrobovou produkci. Nejsou proto ani příliš citlivé na organizační, plánovací a řídicí nedostatky. Jejich univerzálnost však zároveň fixuje určitou průměrnost a je překážkou dalšího technického pokroku, zvyšování výroby a snižování nákladů. V podnicích specializovaných, s vysokou technickou a technologickou úrovní, vystupuje do popředí požadavek dokonalosti řízení. Kdyby specializované podniky nedosahovaly zároveň potřebné úrovně technického a ekonomického řízení — takové zkušenosti v Jihomoravském kraji máme rovněž — docházelo by k nedokonalému využívání výrobních faktorů a mylné představě, že se nová technika a specializace výroby „neosvědčují“. Při dalším rozvoji kooperačních vztahů a s ním spojené specializaci a koncentraci výroby bude nutné více než dosud zvažovat jejich ekonomický dopad, zejména přihlížet k dopravním problémům, komplikovanosti vzájemných vztahů, rychlosti a operativnosti nebo těžkopádnosti rozhodování, narůstání režie apod. Domníváme se, že jakákoliv šablonovitost v dalším postupu by mohla dobrou věc poškodit a vést k záměně prostředku s cílem.

PERSPEKTIVNÍ PROBLÉMY VÝVOJE MEZIPODNIKOVÝCH KOOPERACÍ

Tím se dostáváme současně k poslední části naší úvahy, kde se pokusíme syntetizovat některé základní zkušenosti v kraji s přihlédnutím k současným dokumentům stranických orgánů (usnesení předsednictva ÚV KSČ z března 1971, usnesení XIV. sjezdu KSČ).

Posuzujeme-li dosavadní zkušenosti s kooperacemi v Jihomoravském kraji, vidíme, že na jedné straně zdaleka nejsou využity ty organizační formy, které březnové usnesení ÚV KSČ doporučuje, na druhé straně se však objevují další formy, s nimiž se v uvedeném dokumentu nepočítalo — okresní zemědělské podniky různého typu.

Poměrně značně se již rozvinuly formy kooperace v chovu drůbeže a prasat. Již v roce 1970 bylo vyrobeno v kraji 38 % vajec ve velkokapacitních objektech. Předpokládáme, že po dokončení rozestavěných objektů a rekonstrukci některých dalších nebude již nutno pro drůbež zahajovat další výstavbu nových zařízení.

U výroby vepřového masa předpokládáme, že již vybudované kapacity a ty, které budou dokončeny do roku 1975, vyrobí 40 % celkové produkce vepřového masa v kraji.

Na počátcích jsme však při řešení odvětví skotu. Jen ojediněle jsou v provozu objekty na výrobu skotu (JZD Velké Bílovice) a první objekty na vyšší koncentraci krav jsou teprve ve výstavbě (Státní statek Valtice, Veselí).

Předpokládáme, že v roce 1972 bude v Jihomoravském kraji započato s výstavbou 78 velkokapacitních staveb, kde kapacity u dojníc dosáhnou 600 až 1000 ks, u žíru skotu 1000—2000 ks atd.

Stejně tak je v počátcích řešení kooperačních vztahů v rostlinné výrobě. Uvažované záměry v Jihomoravském kraji počítají s vybudováním 40 agrochemických center o výměře od 13 000 do 35 000 ha zemědělské půdy a vytvoření 144 kooperačních obvodů s výměrou 3000—7800 ha zemědělské půdy.

V současné době jsou ustavena 4 agrochemická centra (dvě v okrese Uherské Hradiště, jedno v okrese Znojmo a jedno v okrese Prostějov), která od 1. 1. 1972 zahájí činnost. V okrese Břeclav se připravuje ve dvou kooperačních obvodech jednotná organizovaná spolupráce v rostlinné výrobě včetně společných oprav strojů. Obdobně i v okrese Uherské Hradiště a Třebíč se připravuje společné využívání mechanizace.

Na okrese Prostějov připravují kooperace pro plánování potřeby náhradních dílů a jejich společný nákup a rozdělování v rámci kooperačních obvodů. První forma tohoto typu funguje již od 1. 11. 1971 v obvodu Němčice. Obdobně je uvažováno i v okrese Třebíč, Břeclav a Uherské Hradiště.

Rozvoj kooperačních vztahů se rozšiřuje i mimo oblast vlastní zemědělské prvovýroby. Na výstavbě SDP v Miloticích se podílí Jihomoravský masný průmysl částkou 10 mil. Kčs, na výstavbě SDP Vepa v Moravanech 3 mil. Kčs. Také obchodní podniky a podniky zpracovávající zeleninu se podílí na společných akcích prvovýrobců (Obchod ovocem a zeleninou Brno a Gottwaldov, Mražný Praha atd.). Těchto případů vertikálních vazeb je však zatím velmi málo.

V kraji se začalo organizovat též několik „Okresních zemědělských podniků“ s celookresní působností a s různým obsahem činnosti. Delší zkušenosti z činnosti těchto podniků dosud nejsou a proto nepovažujeme za správné zaujmout k jejich práci hodnotící stanovisko. Pokládáme však za vhodné poukázat na to, že uvažovaný rozsah činnosti se u každého z připravovaných okresních podniků značně liší, a to od převzetí narůstajících výrobních úkolů v živočišné výrobě a koordinace investiční výstavby v rámci okresu až po integraci všech odvětví zemědělské výroby na okrese včetně pomocné a přidružené výroby s členstvím nezrušitelným po dobu 15 let. Máme zato, že tyto krajní formy řešení specializace a koncentrace zemědělské výroby by mohly při ukvapeném postupu pronikavě zasáhnout do realizace družstevního skupinového vlastnictví. Jde tedy o problém nejen politicky, ale i ekonomicky nesmírně citlivý a složitý, který by zasluhoval samostatného teoretického rozboru. V tomto rozboru by mělo být prokázáno, jaký

reálný rozvoj výrobních sil s ohledem na možnosti společnosti lze v příštích 10—15 letech v zemědělství očekávat a vzhledem k tomu by měl být posouzen rozvoj výrobních vztahů v zemědělství, zejména družstevního vlastnictví. Domníváme se, že tyto skutečnosti měly také na mysli stranické orgány, když doporučovaly vývoj specializace a koncentrace zemědělské výroby při zachování ekonomické výhodnosti a právní a ekonomické subjektivity kooperujících podniků. Proto také byla doporučena široká paleta kooperačních forem, jejíž využití v našem zemědělství pro jeho další rozvoj je teprve v začátcích.

V rozvoji kooperačních vztahů jsme pokročili sice značně kupředu, ale daleko více práce a v některých směrech i vyjasňování je ještě před námi, chceme-li naplnit obsah přestavby zemědělství, vytyčený XIV. sjezdem KSČ.

SOUHRN

Článek se zabývá zkušenostmi s mezipodnikovými kooperacemi v zemědělství Jihomoravského kraje. Rozebírá problematiku dočasných kooperací, kooperací, při nichž nevzniká nový podnik, a společných družstevních podniků. Společné družstevní podniky patří zatím mezi nejrozšířenější kooperace v kraji. Jak se ukazuje, jsou všechny typy kooperací schopny řešit současný rozpor mezi technicko-technologickými možnostmi zemědělské výroby a jejími organizačními formami a přitom zabezpečovat vysokou produktivitu práce.

Možnosti rozvoje kooperačních vztahů při zemědělské výrobě nejsou však dosud v Jihomoravském kraji zdaleka vyčerpány. To se týká zejména mezipodnikových zařízení pro skot a speciální služby v rostlinné výrobě. Podnětné jsou i náměty na vytváření okresních zemědělských podniků. Tyto otázky však bude nutno ještě teoreticky podrobněji analyzovat a prakticky ověřovat, než bude možno získané zkušenosti šířeji zobecnit.

Došlo dne 13. 1. 1972

Adresa autorů:

Ing. Jan Hruška, CSc., dr. Slavomír Kolčava, Vysoká škola zemědělská, Brno

PROBLÉMY KOOPERAČNÍCH VZTAHŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ

(Seminář provozně ekonomické fakulty VŠZ v Praze - Suchdole)

V souvislosti s rozpracováním usnesení XIV. sjezdu KSČ uspořádala provozně ekonomická fakulta Vysoké školy zemědělské v Praze - Suchdole celodenní seminář na téma „Problémy kooperačních vztahů československého zemědělství a možnost účasti PEF na jejich řešení“ za účasti pracovníků socialistických zemědělských podniků, pracovníků OZS, Federálního i českého ministerstva zemědělství a výživy, ÚVTI, výzkumných ústavů, ÚVSH a pracovníků provozně ekonomické fakulty. Seminář řídil rektor Vysoké školy zemědělské v Praze, prof. ing. Ctibor Ledl, CSc.

V úvodním slově zdůraznil děkan provozně ekonomické fakulty, prof. ing. Jaroslav Pič, CSc., význam úzké spolupráce fakulty se zemědělskou praxí, zaměření vědecko-výzkumné práce pracovníků fakulty a spolupráce s odbornými institucemi na úseku zemědělství i výchovy studentů a účastníků postgraduálních kursů z hlediska nové etapy v rozvoji československého zemědělství.

Rychlé tempo vědeckotechnického rozvoje spolu s plněním náročných úkolů zemědělství v příštích letech vyvolává nutnost plně využít materiálně technických předpokladů, vyplývajících ze socialistických výrobních vztahů a plánovitého řízení národního hospodářství. Nejde jen o uplatňování nových technologických, technických a biologických opatření, ale zároveň o hledání a řešení organizačních forem a ekonomických otázek, vyplývajících ze zabezpečení dalšího rozvoje socialistického zemědělství.

Na otázky rozvoje zemědělství poukázal již XIII. sjezd KSČ, který ve svých usneseních zdůraznil nutnost další koncentrace v zemědělství cestou specializace, rozvíjení kooperace a sdružování podniků k některým společným činnostem.

Na základě rozboru situace a vývojových tendencí v zemědělství přijalo před-

sednictvo ÚV KSČ a předsednictvo vlády usnesení „Základní směry rozvoje specializace a koncentrace výroby a jejich organizační formy v zemědělství a potravinářském průmyslu“.

Základní koncepci úkolů vyplývajících z těchto usnesení přijal plně XIV. sjezd KSČ a vytyčil základní linii v další etapě rozvoje československého zemědělství.

Plnění této linie vyžaduje z hlediska VŠZ plnou angažovanost v oblasti pedagogické a vědecko-výzkumné práce, stejně jako v poradenské činnosti pracovníků Vysoké školy zemědělské, vyžaduje aktivní účast při řešení a realizaci jednotlivých problémů v zemědělské praxi.

Diskuse na semináři přinesla cenné poznatky a naznačila i některé ze základních problémů, které v současné době vyžadují zvýšenou pozornost při řešení koncentrace a specializace formou kooperace a integrace především v oblasti ekonomicko-organizační, otázkách právního charakteru, sociální problematiky, jak z hlediska vědecko-výzkumné práce, tak uplatňování dílčích poznatků a zkušeností v zemědělské praxi.

Ing. A. Konopásek z Federálního ministerstva zemědělství a výživy ČSSR seznámil účastníky semináře s podstatou usnesení a záměry ministerstva při jeho

rozpracování do konkrétních základních opatření, které byly na ministerstvu zemědělství a výživy ČSSR zpracovány.

Ing. V. Krotíl z ministerstva zemědělství a výživy ČSSR vysvětlil především některé základní ekonomické aspekty, s kterými je realizace usnesení o koncentraci a specializaci formou kooperace a integrace podmíněna. Poukázal na důležitě ekonomické vazby zemědělství na ostatní odvětví národního hospodářství. Další rozvoj zemědělské výroby není otázkou jen zemědělství samotného jako odvětví národního hospodářství, ale vyžaduje zvýšenou pozornost pracovníků i ostatních odvětví (strojírenství, chemie, stavebnictví atd.) především v zajištění materiálně technické základny a podmínek pro plnění úkolů v zemědělské výrobě, jak bylo zdůrazněno i usnesením XIV. sjezdu KSČ. Na tomto úseku bude potřeba podstatně prohloubit koordinaci a spolupráci na úrovni ústředních orgánů.

Pracovníci fakulty se zabývali ve svých referátech jednak teoretickými otázkami spojenými s řešením dané problematiky, jednak otázkami, které vyplynuly v průběhu konkrétní účasti těchto pracovníků ve spolupráci se zemědělskou praxí při řešení otázek kooperace, koncentrace a specializace.

Doc. ing. Č. Suchý, CSc., pracovník PEF VŠZ v Praze, se ve svém koreferátu na téma „Teoretické základy a problémy kooperace v zemědělství v úvodu zabýval významem a zdůvodněním řešení otázek koncentrace a specializace formou kooperace. Zvláštní pozornost ve svém příspěvku věnoval teoretické podstatě socialistického zemědělského podniku jako základního článku procesu kooperace.

Socialistický zemědělský podnik je výrobní jednotkou naturálně otevřenou, avšak hodnotově z hlediska obrátu hodnoty jednotkou uzavřenou. Socialistický zemědělský podnik přes 60 % své hrubé produkce prodává a 50 % svých nákladů vydává na nákup prostředků mimo podnik. Při naturální otevřenosti však musí být jeho naturální bilance vyrovnána, výroba doplněná nákupem musí být nejméně rovna spotřebě a prodeji. Při kooperaci zůstane podnik jednotkou naturálně otevřenou a podle typu kooperace bude nakupovat více, a to zejména od mezipodnikových kooperačních zařízení.

Naproti tomu ekonomicky z hlediska obrátu hodnoty a zajišťování reprodukce zůstane zemědělský podnik jednotkou uzavřenou, ekonomicky samostatnou.

V průběhu procesu kooperace budou samozřejmě vznikat tendence centralizo-

vat hrubý důchod a zisk kooperujících podniků v celých kooperačních celcích a rozdělovat je rovnoměrně mezi zúčastněné podniky. Tím by se ovšem vytvořil z kooperace jediný podnik, v němž by členské sdružené podniky ztrácely svou ekonomickou a nakonec i právní samostatnost.

Vyrovňávat tímto způsobem rozdílné ekonomické výsledky jednotlivých podniků, vyplývající z jejich různé úrovně organizace práce a péče o výrobu a nevyrovnané materiálně technické základy by mohlo v současné době vést ke ztrátě zájmu jednotlivých podniků na výrobě a hospodárnosti.

Přitom však při vyšším typu kooperace může a bude ovšem docházet k centralizaci a k nerozdělené určité dohodnuté části ekonomických výsledků kooperačních sdružení za účelem budování a údržby společných zařízení. Tím není narušena zásada ekonomické a právní samostatnosti zemědělských podniků, podílejících se na kooperaci.

Doc. ing. M. Pechač, CSc., z katedry organizace a teorie řízení socialistických zemědělských podniků PEF VŠZ v Praze se rovněž zabýval teoretickými aspekty kooperace. V diskusním příspěvku na téma „Některé poznatky k současným problémům uplatňování kooperačních vztahů v zemědělských podnicích“ vycházel z některých problémů, které v současné době jsou aktuální v zemědělské praxi. Poukázal na různost přístupu k realizaci tohoto usnesení v jednotlivých okresech a výrobních oblastech, vyplývající jednak z rozdílných výrobních podmínek, jednak ze subjektivního přístupu vedoucích funkcionářů zemědělských podniků a nadřízených složek. Upozornil, že je třeba uvážlivě postupovat při realizaci kooperačních a integračních vztahů.

Další rozvoj socialistické zemědělské velkovýroby představuje vývojový proces, kdy jde o splnění náročného a dlouhodobého úkolu. Proto je nutno vypracovat podrobný realizační program při respektování specifických podmínek a při jeho řešení postupovat po etapách od jednodušších forem kooperace v jednotlivých odvětvích a výrobních úsecích, kdy zůstává zachována ekonomická samostatnost jednotlivých kooperujících podniků, k postupnému rozšiřování a vzájemnému prolínání společné činnosti formou kooperace a integrace. Po odstranění hospodářských rozdílů mezi jednotlivými podniky a sjednocení výrobních programů se vytvoří předpoklady pro postupné splynutí a vytvoření velkých ekonomických celků.

Realizační program a jeho důsledné uskutečňování vytváří podmínky k urychlenému dosažení vytyčeného cíle. Základním cílem, který musí být rozhodující při zpracování realizačního programu jednotlivých oblastí, je závazné plnění perspektivních úkolů státního plánu. Základní směrnicí při zpracování realizačního programu je tedy stanovit způsob a postup, jak budou úkoly státního plánu plněny co nejefektivněji na základě zvyšování intenzity výroby, produktivity práce a hospodárnosti, s přihlédnutím k dokonalému využití výrobních podmínek dané oblasti.

I když dnes vystupují do popředí zejména problémy technické a technologické, je třeba zpracovat jednotné zásady na úseku organizace a ekonomiky, v řízení a v řešení sociálně politických aspektů.

Přechod k průmyslově organizované, intenzivní a vysoce efektivní zemědělské výrobě je možné zajistit jen s vysoce uvědomělými a kvalifikovanými lidmi. A to nejen na úseku vedoucích pracovníků, ale i pracovníků přímo ve výrobě. Proto nezbytnou součástí každého realizačního programu byl zpracován ucelený systém vzdělávání kádrů.

Ing. L. Jirásek, CSc., pracovník katedry zemědělské ekonomiky, se zabýval ve svém diskusním příspěvku řešením ekonomických problémů, které se jeví v nových souvislostech se zaváděním kooperačních vztahů v zemědělství. Zdůraznil nutnost úplné spolupráce vědecko-výzkumných pracovníků se zemědělskou praxí.

Ze zástupců OZS vystoupili v diskusi ing. Novák z OZS Ústí nad Orlicí a ing. Bábek z OZS Olomouc, kteří seznámili účastníky semináře s konkrétními otázkami zavádění kooperačních vztahů v zemědělské praxi.

Ing. Novák zdůraznil nutnost důkladné politické přípravy, vysvětlovací práce, spolupráci stranických a státních orgánů v okrese.

V okrese Ústí nad Orlicí vycházejí při vytváření kooperačních sdružení ze dvou základních zásad:

- kooperace není cílem, ale cestou, prostředkem, vedoucím ke koncentraci, specializaci a růstu produktivity práce;

- vše rozhodují lidé, které je třeba pro nové formy získat, tzn. věnovat zvýšenou pozornost masově politické práci.

Tempo vlastní realizace kooperačních vztahů je rozhodujícím způsobem závislé na finančních prostředcích, stavební kapacitě, materiálních zdrojích, limitu investiční výstavby. Podrobně se zabýval

vytvářením podmínek pro společnou rostlinnou výrobu.

Ing. Bábek z OZS Olomouc se především zabýval některými závažnými nedostatky v projekční připravenosti staveb pro vysokou koncentraci v živočišné výrobě, neúměrnými pořizovacími náklady na stroje a zařízení, nedokonalou technickou spolehlivostí atd. Seznámil účastníky diskuse s výsledky dosavadního postupu při zavádění některých forem kooperace v obvodu OZS Olomouc.

J. Tichý, pracovník oblastní stanice ÚVSH v Čáslavi, se zabýval ve svém diskusním příspěvku výhodami kooperačních vztahů na úseku chovu skotu na praktickém příkladě odchovu jaloviček do stadia prvotetek.

I ostatní účastníci diskuse, doc. dr. P. Vokatý, CSc., který se zabýval některými právními aspekty kooperace, ing. L. Vrána, CSc., hovořící o využití matematických metod, ing. K. Novotný, který seznámil účastníky semináře s jednotným systémem informací, přispěli k úspěšnému průběhu semináře. Upozornili na řadu závažných problémů, které jsou řešeny nebo vyžadují brzkého řešení.

Na závěr celodenního semináře vystoupil doc. ing. V. Pilišek, CSc., proděkan PEF pro vědecko-výzkumnou činnost a vedoucí katedry organizace socialistických zemědělských podniků a teorie řízení, který zhodnotil diskusi a vytyčil v celé soustavě opatření na provozně ekonomické fakultě VŠZ v Praze-Suchbátě z hlediska účasti jejich pracovníků při realizaci usnesení o dalším rozvoji zemědělské výroby. Jednotlivé úkoly shrnul do tří základních skupin:

1. *Úkoly související s pedagogickou prací.* Zde konkrétně poukázal, jak problémy rozvoje kooperačních vztahů se promítají do výuky všech ekonomických předmětů, do práce všech odborných kateder a ústavů PEF.

Zdůraznil mimořádný význam výuky v postgraduálním studiu při Ústavu řízení v zemědělství na PEF. Obdobně jako u řádného studia, je i zde nutno věnovat zvýšenou pozornost začlenění a rozpracování této problematiky ve výuce.

2. *Úkoly související s vědecko-výzkumnou prací.* Bude nutné, vzhledem k naléhavosti řešení řady dílčích problémů v oblasti rozvoje kooperačních a integračních vztahů a neúplné informovanosti jednotlivých pracovišť PEF o stavu jejich řešení:

- a) získat informace o stavu řešení dílčích problémů, především v oblasti orga-

nizace, ekonomiky, řízení, právní a sociologické problematiky;

b) začlenit problematiku rozvoje kooperačních a integračních vztahů do vědecko-výzkumné činnosti PEF, eventuálně zařadit mimo plán zpracování aktuálních dílčích studií pro potřebu zemědělské praxe.

3. *Úkoly související se poradenskou činností PEF.* Dosavadní formy poradenské činnosti směrem k zemědělské praxi jsou oboustranně užitečné, zatím však spočívají na spolupráci jednotlivých pracovníků fakulty se zemědělskou praxí, popřípadě odbornými institucemi. Bude třeba

ba sestavovat komplexnější týmy pracovníků za účasti kateder a oborů a zajistit celkovou koordinaci této činnosti.

Převážná většina účastníků semináře uvítala iniciativu provozně ekonomické fakulty v uspořádání tohoto semináře, který umožnil výměnu zkušeností nejen pracovníků zemědělské praxe, ale i pracovníků OZS s pracovníky vysoké školy, výzkumných ústavů a ministerstva zemědělství a výživy.

Výsledky celodenního semináře s podrobným zněním diskusních příspěvků budou vydány ve formě brožury ve spolupráci s ekonomickým odborem Národní rady České zemědělské společnosti.

Ing. Václav Sazima, CSc., katedra organizace zemědělských podniků a teorie řízení, PEF VŠZ Praha - Suchbátka

ZPRÁVA O KONFERENCI O KOMUNISTICKÉ VÝCHOVĚ

V rámci oslav 50. výročí KSC konala se v září 1971 na Vysoké škole zemědělské v Brně celostátní dvoudenní konference o otázkách komunistické výchovy, pořádané rektory a vědeckými radami vysokých škol zemědělských v ČSSR.

Význam konference, které se zúčastnili také zástupci družebních škol z Bulharska, Maďarska, Polska a Německé demokratické republiky, byl zdůrazněn účastí a vystoupením zástupců ústředních stranických a státních orgánů — prof. ing. J. Sedláka, CSc., RSDr. A. Havelky z ÚV KSC, náměstka ministra školství ing. J. Podroužka, náměstka ministra zemědělství a výživy ing. J. Nágru a zástupců KV KSC Jihomoravského kraje.

Konferenci zahájil rektor VŠZ v Brně prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc., který konstatoval, že poprvé v historii vysokého zemědělského školství pořádají vysoké školy zemědělské z českých zemí a ze Slovenska společně tak významnou akci. Konference si vytkla za cíl projednat klíčové otázky zkvalitnění politicko-výchovné a pedagogické práce jako jeden ze základních a nejdůležitějších úkolů socialistických vysokých škol. Tyto problémy nabývají význam zejména z hlediska úkolů vytyčených XIV. sjezdem KSC.

Hlavní referáty na téma *Úkoly komunistické výchovy na vysokých školách zemědělských* přednesli rektori vysokých škol zemědělských v Nitře a v Praze, prof. ing. Josef Kliment, CSc., a prof. ing. Ctibor Ledl, CSc.

Rektor VŠZ v Nitře upozornil na kořeny nedostatků, které v uplynulých le-

tech měly svůj neblahý vliv při výchově studentů. Byla to zejména nízká ideologická úroveň některých učitelů a netřídní přístup ke studentům, což mělo vliv na jejich myšlení a postoje. Byla preferována odbornost bez ohledu na politický profil. Zdůraznil, že komunistická výchova musí být nedílnou součástí politickovýchovné a pedagogické práce, neboť jde o cílevědomý proces, vycházející z marx-leninské filosofie. Informoval zasedání o cílech komunistické výchovy na VŠZ v Nitře a uvedl některé zkušenosti nitranské vysoké školy.

Referát rektora VŠZ v Praze prof. ing. Ctibora Ledla, CSc., se podrobně zabýval aspekty komunistické výchovy, zkušenostmi a poznatky pražské VŠZ. V referátu byly analyzovány příčiny, které na fakultách VŠZ v Praze vedly k neblahému vývoji a k politickým de-

formacím v letech 1968 a 1969. Základní okruh problémů komunistické výchovy byl doplněn zkušenostmi ročníkových učitelů a principy systému spolupráce orgánů státního aparátu s výbory SSM.

K oběma zásadním referátům vystoupilo v průběhu jednání 13 zástupců vysokých škol zemědělských v ČSSR, kteří ve svých diskusních příspěvcích věnovali pozornost zejména vedoucí úloze KSČ na vysokých školách, ideovému působení v odborných předmětech, formám práce mezi posluchači, významu osobnosti učitele v politickovýchovné a pedagogické práci. Diskutující hovořili rovněž o problémech absolventů a pomoci vysokých škol zemědělské praxi. Značná pozornost byla věnována úkolům ústavů marx-leninismu a otázkám

práce SSM a ROH na vysokých školách.

Jednání konference pozdravili také zástupci družebních škol ze socialistických zemí, kteří informovali o problematice komunistické výchovy na vysokých školách zemědělských v MLR, BLR, PLR a NDR.

Z konference byl odeslán dopis ÚV KSČ, v němž účastníci ujistili vedení Komunistické strany Československa, že udělají vše pro výchovu mladé komunistické inteligence.

Konference přinesla mnoho cenných podnětů pro práci vysokých škol a přispěla k výměně zkušeností na tak významném úseku, jímž je komunistická výchova mladé generace.

— bš —

K VÝZNAMNÉMU JUBILEU PROFESORA JAROSLAVA KABRHELA

25. března 1972 se dožil významného životního jubilea — svých 50. narozenin — jeden z předních československých zemědělských ekonomů, profesor Jaroslav Kabrhel, vedoucí katedry zemědělské politiky KSČ na Vysoké škole politické ÚV KSČ. Právem ho můžeme nazvat jedním z nestorů zemědělských ekonomů, který působí především v oblasti zemědělské politiky KSČ již od roku 1950. S jeho jménem je spojena výchova stranických pracovníků na Vysoké škole stranické, později Vysoké škole politické. Podíli se rovněž významně na výchově vědeckých aspirantů různých vysokých škol a ústavů.

Jeho specializací byla a je především zemědělská ekonomika jako jeden z nosných pilířů zemědělské politiky KSČ. Profesor Kabrhel není úzkým specialistou, který by se zabýval pouze dílčími teoretickými otázkami. Obsáhl zemědělskou ekonomiku v celé šíři, jakož i teorii řízení a organizaci zemědělských podniků. Svoje znalosti dává plně k dispozici komunistické straně a socialistickému zemědělství. Jako aktivní a pečlivý pedagog vychoval v oblasti stranického školství a výchovy stovky vysokoškolsky vzdělaných, komunistické straně a socialistickému zemědělství oddaných řídicích pracovníků.

Profesor Kabrhel sám pochází z drobného hospodářství. Po vítězství nad fašismem vstoupil do KSČ. Pracoval jako tajemník pro zemědělství na OV KSČ v Litomyšli a na KV KSČ v Pardubicích. Po absolvování Ústřední stranické školy při ÚV KSČ se stal učitelem této školy. V roce 1953 byl jmenován a ustanoven řádným profesorem pro obor země-

dělské ekonomiky. V průběhu svého působení na Vysoké škole politické zastával soudruh prof. Kabrhel řadu stranických a pedagogických funkcí.

I ve složitém období let 1968–1969 stál pevně na pozicích marxismu-leninismu. To byl také pokyn pro oportunisty a revizionisty všech druhů a odstínů, aby útočili na osobnost profesora Kabrhela. Pevné semknutí se stranickými pracovníky oddanými marxismu-leninismu, znalost marxisticko-leninských teorií, zvládnutí a tvůrčí schopnost aplikace Leninova družstevního plánu v československých podmínkách může být považováno za krédo marxisticky vzdělaného a straně oddaného pracovníka.

Profesor Kabrhel se aktivně podíli na tvorbě zemědělské politiky v různých komisích ÚK KSČ, zejména při zpracovávání stranických materiálů a dokumentů. Také se aktivně podíli na tvorbě zemědělské politiky v oblasti vědeckovýzkumné základny jak na půdě zemědělské akademie, tak i v ČSAV. Za tuto

činnost byl zvolen za člena CSAZV. Po jejím zrušení se později stal členem Ústředí zemědělského a potravinářského výzkumu, kde byl také členem jeho předsednictva. V současné době je řádným členem ČAZ, členem jejího předsednictva a předsedou vydavatelské rady.

Je členem vědecké rady provozně ekonomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Praze, členem komise pro obhajoby kandidátských a doktorských disertací apod.

Jako vědecko-pedagogický pracovník mnohokrát vystupoval v zahraničí na různých vědeckých sympóziích, přednášel na vysokých školách apod. V posledních letech se stal také členem Mezinárodní asociace zemědělských ekonomů.

Značná je jeho publikační činnost. Pod jeho vedením a spoluautorstvím

byly vydány dvě vysokoškolské učebnice ekonomiky a organizace československého zemědělství (1960, 1964). K 50. výročí založení Komunistické strany Československa byla pod jeho vedením vydána publikace Boj KSČ o socialistickou vesnici (1971). Jeho některé články byly publikovány i v zahraničí.

Jak již bylo zdůrazněno, profesor Kabrhel patří k významným československým ekonomům. Byl a vždy zůstává především komunistou, to znamená, že bojoval a bojuje za vše nové a pokrokové. Takového jej znám více než 20 let — neúnavného pracovníka, přítele, příkladného spolupracovníka a rádce.

Nám, kteří můžeme říci, že jsme spolupracovníky profesora Kabrhela, budiž dovoleno, abychom svému soudruhovi, příteli a učiteli přáli do dalších let mnoho tvůrčích sil, které prokázal do dnešních dnů.

Doc. dr. Miloslav Zubina, CSc.

ZEMĚDĚLSTVÍ A DRUŽSTEVNÍ HNUTÍ

Mezinárodní družstevní konferenci socialistických zemí, jejímž hlavním tématem jednání bylo zemědělské družstevnictví, pořádal Výzkumný ústav družstevnictví v Budapešti ve dnech 5.—8. října 1971 za účasti 27 delegátů a hostů z evropských socialistických zemí.

Po oficiálním zahájení konference dne 5. října v 9 hod. vystoupil s obsáhlým úvodním projevem soudruh Rezső Nyers, tajemník ústředního výboru Maďarské socialistické strany.

Podal zasvěcený rozbor družstevní problematiky v Maďarské lidové republice a nastínil hlavní úkoly družstev v současném období. Zdůraznil, že v MLR už čtyři roky probíhá diskuse o úloze družstevnictví v rozvoji socialistické společnosti, o problémech specifických rysů a národních zvláštností družstev.

Dospěli jsme k názoru, řekl dále s. Nyers, že družstevní hnutí není jen nástrojem socialistické přestavby, ale i významným hospodářským a politickým činitelem budování vyspělé socialistické společnosti. Naše strana ve své politické činnosti při budování socialismu počítá s družstevním hnutím a opírá se o ně. Její družstevní politika je zaměřena na to, aby se socialistické rysy družstev posílily a rozvíjely, aby se v hospodaření a ve vnitřním životě ještě více uplatnil socialistický charakter a aby se ještě lépe projevila souhra mezi společenskými, skupinovými a individuálními zájmy.

Dnešní vývoj v Maďarsku má jiné rysy než v období extenzivního vývoje družstev, dnešní situace a úkoly vytvářejí nové podmínky pro rozvoj družstev, pro prohloubení jejich úlohy. Změnil se systém řízení, plánování a regulace. Zlepšily se podmínky samostatné podnikatelské činnosti družstev. Současně s tím nastal také prudký rozvoj vnitřního života družstev.

Družstevní řízení se stalo hohatším a mnohostrannějším jak svým obsahem, tak

svou formou. To je velmi významné především proto, jak ukazují skutečnosti, že se hospodaření družstva rozvíjí správně tam, kde se současně rozvíjí a uplatňuje družstevní demokracie v řízení podniku, kde se členové významnou měrou podílejí na vnitřním řízení družstva.

Družstevní samospráva je neoddelitelnou součástí maďarského družstevního hnutí nejen uvnitř družstev, ale i na oblastní a celostátní úrovni. Proto jsou také v Maďarské lidové republice vybudovány svazové družstevní organizace pro všechny hlavní typy družstev. Družstevní svazy pak mají velmi významné pravomoci i při zastupování zájmů svých členů — družstev ve vztahu k orgánům státní moci a správy.

Soudruh Nyers vyslovil i další zajímavou a závažnou myšlenku: družstvo představuje socialistické vlastnictví, je socialistickým podnikem a není proto důvodů zvýhodňovat státní podniky před družstevními. Veden touto zásadou, přijal maďarský parlament zákon o rovnoprávnosti družstevních a státních podniků.

Na projev soudruha Nyerse navazovalo vlastní jednání konference, které bylo rozděleno do tří základních tematických okruhů:

1. Místo, úloha a formy družstevních společenstev v zemědělství.

2. Vertikální integrace v potravinářském průmyslu a družstva.

3. Družstevní výzkum v socialistických státech.

Úvodní výklad k tématu *Místo, úloha a formy družstevních společenstev v zemědělství* přednesl dr. Béla Czendes,

vedoucí zemědělské sekce ekonomického ústavu Maďarské akademie věd.

Soudruh Czendes pojal svůj úvod do diskuse metodicky tak, že podal, opíraje se o značné množství citátů, zhuštěný výklad základních tézí obsažených v materiálech, které k prvnímu tematickému okruhu poslali organizátorům konference její účastníci.

Hovořil k problémům příčin rozdílného chápání úlohy zemědělských výrobních družstev v procesu socialistické přestavby soukromé rolnické malovýroby, podal stručnou charakteristiku různých forem zemědělských družstev v jednotlivých socialistických zemích, poukázal na váhu družstevního a státního sektoru v zemědělství evropských socialistických zemí. Poukázal také na teoretické, ideologické a praktikopolitické důsledky teorie o „nižším“ charakteru družstevního vlastnictví a dokládal, že tato teorie ztratila v současných podmínkách význam.

Definoval dále základní rysy a vlastnosti družstevní a státní formy vlastnictví, hovořil o vztazích mezi jednotlivými socialistickými státy a družstevním systémem.

V závěru svého vystoupení ukázal s. Czendes, jak tyto ukázky chápou nyní v Maďarské lidové republice a zdůraznil zejména, že družstevnictví je jednoznačně přiznáváno socialistický charakter, že je uznáváno za organickou součást národního hospodářství, že družstva jsou chápána jako relativně samostatné socialistické podniky s vlastní samosprávou a řízením a že jsou pokládána za rovnoprávné se státními podniky.

Po projevu soudruha Czendese byla zahájena diskuse, ve které vystoupilo celkem 15 soudruhů. Za nejzajímavější pokládám diskusní vystoupení soudružky Starodubrovské, DrSc., z SSSR, prof. dr. Cholaže z PLR a dr. Vagiho z Maďarska.

Soudružka Starodubrovská, vedoucí sektoru Institutu ekonomiky světové socialistické soustavy sovětské Akademie věd v Moskvě, vyjádřila v úvodu svého vystoupení radost nad tím, že může vystoupit na družstevní konferenci v zemi, která hodně přinesla jak do teorie, tak i do praxe družstevnictví. Dále hovořila o vztahu státního a družstevního vlastnictví při rozvoji socialismu, charakterizovala zemědělské družstevnictví jako nejlépejší a nejefektivnější cestu převedení rolnictva k socialismu a vyjádřila názor, že výkup půdy (Polsko, Jugoslávie) nemůže být masovou formou vedení rolnictva k socialismu. Dále upozornila na to, že také v SSSR vedou diskusi o státní a družstevní for-

mě vlastnictví a zdůraznila, že v SSSR jsou družstva i státní statky chápány jako stejný typ, socialistický typ vlastnictví, lišící se však především různou úrovní zespolenosti výrobních prostředků a různou úrovní sociálních vztahů.

Prohlásila, že družstevní forma socialistického vlastnictví má velké perspektivy dalšího vývoje zejména nyní po ekonomických reformách v socialistických zemích a vyjádřila přesvědčení, že družstevnictví přinese do rozvoje socialistické společnosti ještě mnoho nového.

Na závěr svého vystoupení upozornila soudružka Starodubrovská, že v současných podmínkách kapitalistických a rozvojových zemí vede silný rozvoj družstevnictví k rozšiřování modernizovaných teorií družstevního socialismu, jím jsou také podporovány různé falešné ekonomické teorie, např. teorie konvergence apod. S odvoláním na V. I. Lenina učinila závěr, že rozvoj zemědělských družstev může být v podmínkách vyspělých kapitalistických zemí alternativou kapitalistického rozvoje zemědělství.

V odpoledním jednání konference vystoupil s obsáhlým diskusním příspěvkem prof. Cholaž, ředitel Výzkumného družstevního ústavu ve Varšavě, který se vyjádřil k řadě otázek. Zejména zdůraznil myšlenku, že se těžiště družstevního hnutí v současné epoše přesouvá do oblastí zemědělského družstevnictví a že se zemědělství stává hlavní oblastí činnosti družstev.

Hovořil pak o problémech zemědělského výrobního družstevnictví v socialistických zemích a vyjádřil názor, že bulharské zkušenosti s budováním agrokomplexů přinesou základní změny do teorie socialistického zemědělského družstevnictví.

Na závěr vyjádřil přesvědčení, že tyto obtížné problémy družstevní teorie i praxe lze s úspěchem vyřešit pouze na základě zobecnění zkušeností ze všech socialistických zemí a na bázi koordinovaného postupu při družstevním výzkumu v socialistických zemích.

Po skončení prvního dne jednání byli vedoucí delegací z jednotlivých socialistických zemí přijati soudruhem Lajosem Fehérem, členem předsednictva ÚV MSDS a náměstkem předsedy vlády Maďarské lidové republiky.

Soudruh Fehér je seznámil se základními problémy maďarského družstevnictví, zejména pak zemědělského. Zdůraznil zvláště, že maďarský socialistický stát uznává samostatnost, demokratickou družstevní správu a zájmové zastoupení družstev a pomáhá v rámci své

obecné politiky v jejich uplatnění. Samostatnost družstev však — právě jako u státních podniků — je zasazena do podmínek socialistického plánovaného hospodářství. Na tomto úseku je zajištěna rozhodující úloha národohospodářských plánů v hospodářských procesech a jejich řídicí úloha v družstevním plánování a činnosti.

Večer uspořádal generální sekretář Zemského svazu zemědělských výrobních družstev dr. Sándor K. Nagy pro účastníky konference pracovní večeri, při které se v neformální besedě ujasňovaly především otázky úkolů a pravomoci Ústřední rady zemědělských výrobních družstev a jejího postavení ve vztahu ke státním orgánům řízení zemědělství.

Ústřední rada zemědělských družstev má nejen mnoho úkolů v oblasti zájmového zastoupení družstev, podpory jejich hospodářské činnosti a rozvoje demokratické činnosti družstev, ale i rozsáhlé pravomoci.

Organizace zájmového zastoupení maďarských zemědělských výrobních družstev nejsou ve vztahu k družstvům hierarchickou organizací na základě podřízenosti a nadřízenosti. Pracují metodami doporučováním, přesvědčováním a výchovou. Zkušenosti tří let však dokazují, že doporučení daná orgány zájmové organizace mají velkou autoritu. Družstva je projednávají na valné hromadě a po jejich přijetí je pokládají za závazná a podle toho také jednají.

Druhý den vystoupilo k prvnímu tématu konference ještě několik soudruhů.

Československý zástupce doc. Ludvík Špírk hovořil v teoretické rovině o nových jevech v socialistických zemědělských výrobních družstvech, zejména z hlediska změn v charakteru vlastnictví, práce a rozdělování, které znamenají novou kvalitu socialistických výrobních vztahů v družstevním sektoru zemědělství.

Maďarský zástupce dr. Vágí se zabýval otázkami charakteru družstevního a státního vlastnictví a přiklonil se k názoru vyjádřenému sovětskou delegátkou V. N. Starodubrovskou. Zdůrazňoval nutnost brát v družstevní teorii i politice v úvahu závažné změny, ke kterým v zemědělských družstvech došlo, vyslovil názor, že např. agrokombinát reprezentuje jinou formu vlastnictví než je vlastnictví družstevní nebo státní. Akcentoval základní myšlenky, formulované Czendetsem v písemném materiálu a Špírkem v diskusi. Otázky formulované profesorem Cholajem prohlásil za zajímavé a zaujal stanovisko k problému ekonomické realizace družstevní formy vlastnictví. Spatřu-

je je v tom, že družstvo zajišťuje členům právo na práci a podíl na výsledcích hospodaření družstva. V závěru svého vystoupení doporučil, aby zakladatelům zemědělských výrobních družstev byly poskytovány některé výhody, jako např. výhodné penze apod.

V další diskusi vystoupil jugoslávský zástupce Svetolik Popovič s obhajobou jugoslávské koncepce agrární politiky, založené na snaze o postupný výkup půdy individuálně hospodařících rolníků státními zemědělskými podniky. Současně ostře odmítl uznat kolektivizaci jako metodu vedení rolnictva k socialismu a odvolává se na Stalinovy kritické články z období kolektivizace a na Šolochův román *Rozrušená země* zdůrazňoval, že kolektivizaci nelze úspěšně provést bez použití násilí.

Jeho vystoupení vyvolalo ostrou polemiku několika účastníků v čele se sovětskou zástupkyní Starodubrovskou, kteří kategoricky odmítli jeho názory.

Závěrečné slovo a shrnutí diskuse k prvnímu tématu jednání Mezinárodní konference přednesl dr. Béla Czendetes.

Odpolední jednání druhého dne konference bylo zahájeno přednáškou dr. Jánoše Martona, ředitele Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství v Budapešti, který uvedl téma *Vertikální integrace v potravinářství a družstva*.

Na rozdíl od dr. Czendetese provedl samostatnou analýzu problematiky vertikální integrace v evropských socialistických zemích, odvolává se přitom jen na některé základní myšlenky předem zasláných referátů, především na materiál s. Bognadova, Starodubrovské a Marillaie.

Ukázal základní tendence hospodářské integrace, její vztahy k postupující koncentraci a specializaci výroby, ukázal závislosti různých integračních forem v socialistických zemích na zvláštnostech jejich podmínek a formuloval také nejzávažnější okruhy problémů pro vědecký výzkum procesu vertikální integrace:

1. způsoby sladění různých zájmů jednotlivých účastníků integračního seskupení;
2. zpracování optimální organizace integrovaných jednotek;
3. optimální struktura integrovaných jednotek v potravinářském průmyslu;
4. problémy státního řízení integrací.

V diskusi k druhému tématu jednání konference vystoupilo jen několik soudruhů, což podle mého názoru dokumentuje dosud nedostatečnou úroveň propracování této problematiky v socialistických zemích.

Třetí den pokračovala konference diskusí k druhému tématu jednání. Ze zajímavých myšlenek z diskuse a závěru s. J. Martona vyjímám:

— nepracujeme dost tvůrčím způsobem, hodně přebíráme formy integrace z vyspělých kapitalistických zemí, aniž bychom respektovali specifické podmínky socialistických výrobních vztahů;

— integrační opatření v socialistických zemích jsou více technokratická než ekonomická;

— jestliže bude integrace pouhým spojením podniků, může být méně efektivní než kdyby podniky zůstaly samostatné, úspěch integrace je v závažné míře podmíněn kapitálovými vklady.

Poslední část jednání byla věnována *problematice družstevního výzkumu v socialistických zemích*.

Úvodní výklad k této problematice podal ředitel maďarského Výzkumného ústavu družstevnictví dr. Antal Gyenes. Ukázal na veliký rozsah a široký tematický záběr výzkumu, zabývajícího se v socialistických zemích zemědělským družstevnictvím.

Zdůraznil, že pokládá za velmi účelné, aby se konference pokusila dát organizační platformu pro širší spolupráci v oblasti výzkumu úlohy zemědělství v soudobých podmínkách.

Soudruh Gyenes pak navrhl, aby se předpokládaný společný výzkum zabýval tématem Družstevní vlastnictví a integrační procesy v oblasti potravinářské výroby.

V diskusi byla navržena i některá jiná témata pro společný výzkum jako např.: — rozvoj integrace ve vyspělých kapitalistických zemích;

— srovnávací studie k rozvoji kooperace a integrace v některých socialistických zemích apod.

Bylo dohodnuto, že maďarští soudruzi se obrátí na účastníky konference písemně, aby se k projektu uvažovaného společného výzkumu vyjádřili po konzul-

taci se středisky družstevního zemědělského výzkumu ve svých zemích.

Na závěr celého jednání schválili účastníci II. Mezinárodní družstevní konference socialistických zemí komuniké, které v obecné poloze hodnotí průběh a základní výsledky konference.

Jednoznačně byl účastníky konference podpořen závěr, že podobná setkání a výměna názorů odborníků družstevní vědy i praxe jsou velmi užitečné a že bude proto nanejvýš účelné uspořádat třetí vědeckou družstevní konferenci socialistických zemí.

Čtvrtý den konference zorganizovali pořadatelé exkurzi účastníků do dvou zemědělských družstev v blízkosti Budapešti, a to do zemědělského družstva nižšího typu Béke v Őrkény a zemědělského družstva vyššího typu Bílá akácie v obci Dobos. Obě družstva dosahují velmi dobrých výsledků zejména také tím, že mají bohatě rozvinutou přidruženou a průmyslovou výrobu.

Na závěr nutno říci, že maďarští soudruzi osvědčili vysokou pohostinnost a že celou konferenci neobyčejně pečlivě organizačně připravili, řídili a materiálně zajistili.

Konference byla také významně akcentována politicky, zejména tím, že úvodní pozdravný projev přednesl tajemník ústředního výboru MSDS s. Nyers a že hned první den konference přijal vedoucí delegací jednotlivých socialistických zemí a vedoucí soudruhy z Výzkumného ústavu družstevnictví místopředseda maďarské vlády s. Lajos Fehér.

Jednoznačnou podporu prokazovali a význam konference podtrhli osobní účastí i vedoucí představitelé maďarského družstevního hnutí.

Vcelku možno druhou mezinárodní družstevní konferenci socialistických zemí hodnotit kladně a přiklonit se k názoru, že bude užitečné takové konferenční pořádat pravidelně, nejlépe zřejmě ve dvouletých intervalech.

Doc. ing. Ludvík Špírk, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Podepsáno k tisku 28. 3. 1972

Kunc J.: Jednotná zemědělská družstva po svém VIII. celostátním sjezdu	239
Stýblo J.: Úloha jednotných zemědělských družstev v dalším rozvoji zemědělství	241
Kunc J., Kurský L., Piskáček V.: Plánovitý rozvoj koncentrace, specializace a kooperace	247
Kurský L., Mašek J.: Společné zemědělské podniky	261
Štěpán M., Sklenář L.: Služby na úseku chemizace zemědělství	267
Štěpán M.: Organizace agrochemických center a jejich řešení ve vybraných okresech	277
Hruška J., Kolčava S.: Zkušenosti s mezipodnikovými kooperacemi v zemědělství Jihomoravského kraje	289
<i>Z vědeckého života</i>	
Sazima V.: Problémy kooperačních vztahů v zemědělství	297
Benešová E.: Zpráva o konferenci	300
Zubina M.: K významnému jubileu prof. Jaroslava Kabrhela	301
<i>Ze zahraničí</i>	
Špírk L.: Zemědělství a družstevní hnutí	303
<i>Přílohy</i>	
Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Živočišná výroba se zaměřením na chov skotu)	
Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (Příklad aplikace lineárního programování při řízení práce strojně traktorového parku)	

СОДЕРЖАНИЕ

Кунц Я.: Единые с.-х. кооперативы после своего VIII съезда (239). — Стýблo В.: Роль Единых сельскохозяйственных кооперативов в дальнейшем развитии сельского хозяйства (241). — Кунц Я., Курски Л., Пискачек В.: Планомерное развитие концентрации, специализации и кооперации (247). — Курски Л., Машек Я.: Государственно-кооперативные сельскохозяйственные предприятия (261). — Штепан М., Скленарж Л.: Услуги в области сельскохозяйственного производства (267). — Штепан М.: Организация агрохимических центров и их решение в выбранных районах (277). — Грушка Я., Колчава С.: Опыт кооперирования между сельскохозяйственными предприятиями Южно-моравской области (289). Из научной жизни — Сазима В.: Проблемы кооперативных отношений в сельском хозяйстве (297). — Бенешова Э.: Отчет о конференции (300). — Зубина М.: К пятидесятилетию проф. Ярослава Кабрела (301). — Из за границы — Шпирк Л.: Сельское хозяйство и кооперативное движение (303). — Приложения: Статистические обзоры о чехосл. и зарубежном сельском хозяйстве (Животноводство с направлением на разведение кр. рог. скота) — Применение экономико-математических методов при руководстве сельским хозяйством (Пример использования линейного программирования при руководстве работами машинно-тракторного парка)

CONTENTS

Kunc J.: The Unified Agricultural Co-Operatives after their Eighth Congress (239). — Stýblo V.: The Role of the Unified Agricultural Co-Operatives in Further Development of Agriculture (241). — Kunc J., Kurský L., Piskáček V.: Planned Development of Concentration, Specialization and Co-Operation (247). — Kurský L., Mašek J.: Common Agricultural Enterprises (260). — Štěpán M., Sklenář L.: Services in the Field of the Chemicalization of Agricultural Production (267). — Štěpán M.: Experience with the Inter-Enterprise Cooperation in the South-Moravian Region (277). — Hruška J., Kolčava S.: The Layout and Organization of Agrochemical Centers in Selected Districts (289). — *From the Life of Science* — Sazima V.: The Problems of Co-Operative Relations in Agriculture (297). — Benešová E.: Report on a Conference (300). — Zubina M.: On the 50th Birthday of Prof Jaroslav Kabrhel (301). — *From Abroad* — Špírk L.: Agriculture and the Co-Operative Movement (302). — *Supplements: Statistical*

Reviews of Agriculture in Czechoslovakia and Abroad (Animal Production Oriented to Cattle Production) — The Use of the economico-mathematic Methods for Agricultural Management (An Example of the Application of linear Programming to the Management of the Work of the Machine and Tractor Fleet)

INHALT

Kunc J.: Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften nach ihrer VIII. gesamtstaatlichen Tagung (239). — Stýblo V.: Aufgabe der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften in der weiteren Entwicklung der Landwirtschaft (241). — Kunc J., Kurský L., Piskáček V.: Planmäßige Entwicklung der Konzentration, Spezialisierung und Kooperation (247). — Kurský L., Mašek J.: Gemeinsame landwirtschaftliche Betriebe (260). — Štěpán M., Sklenář L.: Dienste am Felde der Chemisierung der landwirtschaftlichen Produktion (267). — Štěpán M.: Erfahrungen mit Zwischenbetriebskooperationen in der Landwirtschaft des Südmährischen Kreises (277). — Hruška J., Kolčava S.: Organization von agrochemischen Zentren und ihre Lösung in gewählten Bezirken (289). — *Vom wissenschaftlichen Leben* — Sazima V.: Probleme der Kooperationsbeziehungen in der Landwirtschaft (297). — Benešová E.: Bericht über die Konferenz (300). — Zubina M.: Zum 50. Geburtstag des Prof. Jaroslav Kabrhel (301). — *Vom Ausland* — Špírk L.: Landwirtschaft und die Genossenschaftsbewegung (303). — *Beilagen*: Statistische Übersichten über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft (Rinderzucht orientierte tierische Produktion) — Benutzung von ökonomisch-mathematischen Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Anwendungsbeispiel der linearen Programmierung bei der Leitung der Arbeit des Maschinen-Schlepperparks)

TABLE DES MATIÈRES

Kunc J.: Coopératives agricoles uniques après leur VIII^e congrès national (230). — Stýblo J.: Rôle des coopératives agricoles uniques dans le développement ultérieur de l'agriculture (241). — Kunc J., Kurský L., Piskáček V.: Evolution planifiée de la concentration, spécialisation et coopération (247). — Kurský L., Mašek J.: Entreprises agricoles communes (261). — Štěpán M., Sklenář L.: Services dans la sphère de chimisation de l'agriculture (267). — Štěpán M.: Organisation des centres agrochimiques et leur aménagement dans les districts choisis (277). — Hruška J., Kolčava S.: Experiences concernant les coopérations entre les entreprises dans l'agriculture de la Région de Moravie méridionale (289). — *De la vie des sciences* — Sazima V.: Problèmes des rapports coopératifs en agriculture (297). — Benešová E.: Rapport sur la conférence (300). — Zubina M.: La cinquantaine de professeur Jaroslav Kabrhel (300) — *De l'étranger* — Špírk L.: Agriculture et mouvement coopératif (303). — *Annexes*: Aperçus statistiques de l'agriculture tchécoslovaque et étrangère (Production animale orientée sur l'élevage des bovins) — Emploi des méthodes economico-mathématiques à la gestion de l'agriculture (Un exemple de l'application de la programmation linéaire à la gestion du travail d'un parc de machines et de tracteurs)

POUŽITÍ EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD PŘI ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo 4-1972



PŘÍKLAD APLIKACE LINEÁRNÍHO PROGRAMOVÁNÍ PŘI ŘÍZENÍ PRÁCE STROJNĚ TRAKTOROVÉHO PARKU

V příloze č. 1—2/1971 časopisu Zemědělská ekonomika byly uvedeny některé problémy aplikace ekonomicko-matematických metod v zemědělství. V této příloze je také podán zevrubný přehled o vývoji uplatňování metod, o překážkách a těžkostech nejrozličnějšího druhu, ale je zde naznačena i další cesta.

V následující stati nebude proto rozebírána obecná problematika zavádění a využívání ekonomicko-matematických metod v zemědělství, ale její obsah bude zaměřen na problematiku aplikace těchto metod při řízení a organizaci práce strojně traktorového parku (STP).

Každý pracovník, zabývající se delší dobu rozhodováním o rozmístění strojů na polní práce nebo dopravu, provádí různé propočty nebo úvahy, hledá alternativy, a tím shromáždí vlastní návrhy na řešení (množinu řešení), z nichž by měl možnost vybírat. Ekonomicko-matematické metody mohou poskytnout nejen větší možnost výběru řešení, ale zároveň nalézt — což je podstatné — řešení nejvýhodnější pro dané, konkrétní poměry. Tato práce se snaží přiblížit aplikaci ekonomicko-matematických metod, a to metod lineárního programování (LP) při řízení a organizaci STP bez nároku na přesné, vědecké podání.

ÚVOD DO ŘEŠENÉHO PROBLÉMU A JEHO ZDŮVODNĚNÍ

Zemědělství ČSSR prošlo od počátku období socializace velikým vývojem a rozmachem. Místo malých hospodářství byly vybudovány velké zemědělské podniky, v nichž došlo k širokému uplatnění techniky. Tato skutečnost přinesla i řadu problémů.

Zavedení traktorů do polních prací mělo bezesporu značný význam, třebaže v podstatě šlo o záměnu koňské tažné síly traktorem a stroji, pracujícími na mechanicko-energetickém principu. Zavedením traktorů se však podstatně zvýšila výkonnost strojů a produktivita práce.

Další zvýšení výkonu stávajících strojů lze v podstatě docílit:

- a) zvýšením rychlosti pohybu,
- b) zvětšením širě záběru (zvětšením tažné síly traktoru).

Oba způsoby však mají své hranice. Další zlepšení bude nutno zřejmě hledat v principiálně nových pracovních orgánech strojů. Tato cesta však není nijak lehká; jsou známy jen některé úspěchy zejména v konstrukci rotačních pracovních orgánů nebo orgánů

řešených na principu využití elektrické energie. Přes složitost a zdoluhavost těchto řešení to zřejmě bude cesta jediné možná.

Ovšem ne vždy je zvýšení výkonnosti spojeno se snížením nákladů na jednotku produkce. Výsledky hospodaření zemědělských podniků proto nezávisí jen na úrovni techniky, ale i na úrovni organizace práce a úrovni řízení.

V určité etapě vývoje socialistického zemědělství šlo především o prosazení techniky. Nedostatek výběru i počtu strojů nutil zemědělské závody a STS pracovat s těmi stroji, které byly k dispozici. Kombinovat nasazení strojů, sestavovat technologicky uzavřené komplety strojů, sestavovat je do linek nebylo možné. Svůj vliv měla i nedostatečná znalost parametrů strojů. Provoz často nebyl a ani dnes není plně založen na organizaci práce strojů, stroje častěji doplňovaly ruční práci než naopak.

Skutečnost, že se v zemědělských podnicích hromadí větší počty strojů, že zemědělské podniky již nejsou odkázány na koupi stroje, který je právě na trhu, že si mohou vybrat ten, který je nejvýhodnější a v počtu nezbytně potřebném, vede k nutnosti hledání a uplatňování jednak metod oceňování strojů, jednak k hledání a uplatňování nových metod a principů organizace a řízení provozu STP.

Otázka, jak se na nákladech na zemědělské produkty podílí náklady na techniku, se dostává stále více do popředí a tím je naléhavější i nutnost hledání cest jejich snížení. Kromě zvýšené péče o stroje, levnějších oprav, šetření materiálem atd. je však stále možnost zapojovat pracovní prostředky, resp. kombinovat nasazování strojů tak, aby práce byly zvládnuty buď co nejdříve, vynahradí-li konečný produkt zvýšené náklady, nebo co nejlaciněji, nebo v přijatelné lhůtě s minimálními náklady. Přitom tyto kombinace musí respektovat působení pokud možno všech faktorů ve vzájemné souvislosti.

Do provádění prací je třeba zapojit celou řadu činitelů i zdrojů, a to hmotných, finančních, kádrových. Zemědělský podnik vykonává zpravidla práce s omezenými zdroji. Jejich velikost se mění v závislosti na celkové situaci podniku. Práce je možno zvládnout řadou variant sestavení plánu využití STP.

Dnešní strojní a traktorový park v zemědělských podnicích je rozmanitý a početný. Některé práce, zejména sklizňové, vyžadují návaznost strojů, zpravidla sestavených do linky. Některé práce jsou naopak proveditelné nezávisle na sobě různě sestavenými agregáty traktorů a závěsných strojů. Např. orat lze traktorem DT-54 s pluhem takové šíře a záběru, jaký odpovídá využití tažné síly traktoru v daných podmínkách. Stejně je možno orat jakýmkoli jiným typem traktoru s pluhem, odpovídajícím tomuto typu traktoru. Kvalita práce se příliš neliší, avšak výkonnost a náklady na jednotku zorané plochy jsou rozdílné. Podobně je tomu i u řady ostatních prací.

Při jednom druhu práce je poměrně snadné rozhodnout, kterého typu strojů použít, aby práce byla zvládnuta co nejrychleji nebo nejlaciněji. Polní práce však zpravidla probíhají souběžně, druhy prací se navzájem překrývají, takže musí být nasazeno více agregátů najednou, např. na orbu, přípravu půdy atp. V malém zemědělském podniku, kde strojní park bývá většinou jednoduché skladby, lze rozhodnout podle zkušeností. Jinak je tomu ve velkých zemědělských podnicích jako jsou JZD a státní statky. Zde již pouhá zkušenost nestačí k rozhodnutí o nasazení strojů tak, aby při zvládnutí prací v agrotechnické lhůtě byly náklady co nejmenší, nebo naopak, aby práce byly zvládnuty co nejdříve při dodržení plánovaných nákladů. Nasazení strojů analogicky podle minulého roku nebývá zpravidla možné, neboť se mění podmínky.

Je častým zjevem, že zemědělské podniky s téměř stejnými přírodními podmínkami, s přibližně stejným vybavením STP a s lidmi přibližně stejných kvalit mají ve stejném období podstatně odlišné výsledky ve využití STP, ve velikosti objemu jím dosažených výkonů, v dodržení agrotechnických lhůt, ve velikosti nákladů a v důsledku toho i v celkových hospodářských výsledcích. Příčinou je zřejmě i vliv subjektivních činitelů, protože hospodářští pracovníci a technici, řídící výrobu a zejména provoz STP, nevyužívají

XII. Tabulková úprava simplexové metody (pro samočinný počítač se u všech cen vepíše záporné znaménko)

[illegible]

vědecky zdůvodněných metod, které by jim umožnily rozhodnutí, respektující vliv většiny faktorů působících v konkrétních podmínkách, metody, umožňující stanovit z mnoha možných řešení variantu optimální.

ŘEŠENÍ ROZMÍSTĚNÍ STROJŮ NA POLNÍ PRÁCE METODAMI LP

Řešení, jehož výsledky jsou dále uváděny ve zjednodušeném výtahu, bylo prováděno pro zemědělský podnik o výměře 3000 ha, a to pro etapu podzimních prací. Počty traktorů a strojů byly určeny obvyklými metodami. Jejich typy odpovídají době výpočtů.

Potřebné podklady

kapacity traktorů
objem prací
sazby za provedení prací

Kapacita traktorů

Kapacitu traktorů lze vyjádřit v $\emptyset$ ha nebo v kh (kůňhodiny) jakožto obecných jednotkách, společných všem traktorům, nebo v ha za dobu pro konkrétní práci. Zde je použito $\emptyset$ ha a kh. Proti variantě vyjádření kapacity v ha/hod nebo ha/směnu apod., kde lze stanovit počet hodin práce denně, je nedostatek varianty v $\emptyset$ ha a kh v tom, že počet hodin práce denně musíme určit direktivně, tzn. počítat kapacitu např. na 8 nebo 16 hod/den, třebaže traktoru bude výpočtem přidělena práce, kterou lze provádět např. 12 hodin denně.

Výhodou vyjádření kapacity v $\emptyset$ ha nebo kh však je, že při výpočtu lze čerpat kapacitu traktorů pro každou práci, pokud již ve formulaci omezení tomu nebráníme, a teprve potom spočítat, jakou plochu v ha traktory zpracují nebo jaká jim bude přidělena z celkového objemu plánované práce, vyjádřené rovněž v $\emptyset$ ha.

Výpočet metodou LP je tím značně zjednodušen, pokud jsou podklady předem připraveny.

Metodika stanovení kapacit traktorů v $\emptyset$ ha spočívá v tom, že z výkonností traktorů v ha střední orby za směnu, počítané pro odpor půdy 5000 kp/m² a hloubku orby 18 cm, stanovíme počet možných $\emptyset$ ha za celé období. V přepočtu však nesmí být uplatněny preferenční zájmy, jinak dojde ke zkreslení.

Vliv počasí je respektován v počtu možných pracovních dnů v týdnu, eventuálně pracovních hodin za den.

Pro jednoduchost je zde uvažován vliv počasí počtem pěti pracovních dnů v týdnu.

Počet kh lze počítat z poměru měrné a hodinové spotřeby paliva a korigovat jejich počet účinností transmise (η_t).

Například DT-54:

$$Q = 11,8 \text{ kg/hod}$$

$$g = 218 \text{ g/kh}$$

$$\eta_t = 0,65$$

$$N_{kh} = \frac{Q}{g} \cdot \eta_t$$

$$N_{kh} = \frac{11,8 \cdot 1000}{218} \cdot 0,65$$

$$N_{kh} = 35,6 \text{ kh/h}$$

kde: Q — hodinová spotřeba paliva
 g — měrná spotřeba paliva
 N_{kh} — počet kůňhodin za hodinu provozu

Jednodušší způsob je výpočet počtu kh z výkonu na háku (N_h). Např. DT-54: $N_h = 36 \text{ k}$, N_{kh} za hodinu provozu je 36 kh/hod. Rozdíl mezi výsledky je způsoben hodnotou η_t .

K užitečné práci však lze využít v průměru jen asi 90 % počtu kh. Proto celková kapacita je korigována koeficientem 0,9.

V tab. I jsou uvedeny počty i kapacity traktorů, které má podnik k dispozici v období podzimních prací.

I. Počty a kapacita traktorů v období podzimních prací

Traktor		Směnová výkonová norma ve střední orbě ha/sm	Počet kh za směnu	Týdenní (5 dnů) kapacita jednoho traktoru		Počet traktorů	Kapacita všech traktorů v jednotlivých týdnech (podzimní období)				
							1. týden		dtto 10 týdnů	celkem za 10 týdnů	
							Ø ha	kh		Ø ha	kh
při 8 hod/směnu	RS-09	1,76	86,4	8,80	432	5	44	2 160	...	440	21 600
	Z-25 K	2,48	97,2	12,40	486	5	62	2 430	...	620	24 300
	Z-3011	3,40	144,0	17,00	720	3	51	2 160	...	510	21 600
	Z-35 K	3,80	151,2	19,00	756	2	38	1 512	...	380	15 120
při 16 hod/směnu	Z-50	4,96	475,2	49,60	2376	5	248	11 880	...	2480	118 800
	DT-54	5,52	518,4	55,20	2592	5	276	12 960	...	2760	129 600
Celkem		×	×	×	×	×	719	33 102	...	7190	331 020

Objem prací

Objem prací vychází z osevního plánu, na jehož základě je sestaven agrotechnický plán. Objem podzimních prací je v tab. II. Čísla prací mohou odpovídat číslování prací v agrotechnickém plánu. Objem prací je uveden jednak v ha, jednak v Ø ha a kh (přičemž počet kh se počítá podle obvyklé metodiky náročnosti prací).

Sazby za práce

Přehled nákladů je jako příklad uveden v tab. III. Všechny údaje lze s výhodou uspořádat do jediné tabulky — tabulky výchozích údajů (jako příklad slouží tab. IV, kde se vychází z Ø ha).

II. Objem vybraných traktorových prací — podzimní období

Týden		Číslo práce							Celkem
		31	32	33	34	36	38	39	
1	ha Ø ha kh	476 476 15850	148 22,2 795	74 9,6 165					698 507,8 16810
2	ha Ø ha kh	476 476 15850	476 71,4 2580	476 61,9 1060					1428 609,3 19490
3	ha Ø ha kh	148 148 4940	476 71,4 2580	476 61,9 1060	440 66 2020				1540 347,3 10600
4	ha Ø ha kh			74 9,6 165	660 99 3060				734 108,6 3225
5	× × ×								× × ×
6	ha Ø ha kh					42 54,6 1870			42 54,6 1870
7	ha Ø ha kh					152 197,6 6760	56 56 1868		208 253,6 8628
8	ha Ø ha kh					152 197,6 6760	214 214 7150	350 21 1160	716 432,6 15070
9	ha Ø ha kh					152 197,6 6760	215 215 7180		367 412,6 13940
10	ha Ø ha kh					152 197,6 6760	215 215 7180		367 412,6 13940
Celkem	ha Ø ha kh	1100 1100 36640	1100 165 5955	1100 143 2450	1100 165 5080	650 845 28910	700 700 23378	350 21 1160	6100 3139 103573

Označení prací:

č. 31 — orba k ozimům

č. 32 — příprava půdy

č. 33 — rozmetání hnojiv

č. 34 — setí a zavlačování

č. 36 — hluboká orba

č. 38 — zaořádání chlévské mrvy

č. 39 — válení jetelovin

III. Přehled jednotkových nákladů podle druhu traktoru a práce (sazba)

Druh práce	Ukazatel	Náklady podle typu traktorů						Pomocné údaje		
		DT-54	Z-50	Z-35	KZ-3011	Z-25K	RS-09	Ø ha/ha	ha/Ø ha	kh/ha
Válení	Kčs/ha	17	15	15	17	16	M			
	Kčs/Ø ha	284	254	254	284	269	M			
	Kčs/kh	6,58	5,80	5,80	6,58	6,19	M	0,06	16,70	2,59
Rozmetání strojních hnojiv	Kčs/ha	M	M	22	23	23	M			
	Kčs/Ø ha	M	M	169	177	177	M			
	Kčs/kh	M	M	9,88	10,30	10,30	M	0,13	7,70	2,22
Střední orba	Kčs/ha	133	109	114	126	127	M			
	Kčs/Ø ha	133	109	114	126	127	M			
	Kčs/kh	4,00	3,27	3,43	3,80	3,82	M	1	1	33,40
Smykování a vláčení	Kčs/ha	33	29	30	31	31	M			
	Kčs/Ø ha	236	208	214	222	220	M			
	Kčs/kh	6,15	5,40	5,59	5,77	5,77	M	0,14	7,15	5,37
Setí a vláčení	Kčs/ha	47	45	49	52	52	52			
	Kčs/Ø ha	314	305	327	348	348	348			
	Kčs/kh	10,18	9,73	10,60	11,26	11,26	11,26	0,15	6,68	4,63
Střední orba a vláčení	Kčs/ha	144	118	123	136	136	M			
	Kčs/Ø ha	137	112	117	130	130	M			
	Kčs/kh	4,05	3,32	3,46	3,82	3,82	M	1,05	0,95	35,62
Hluboká orba	Kčs/ha	158	125	130	141	145	M			
	Kčs/Ø ha	122	96	100	108	112	M			
	Kčs/kh	3,56	2,82	2,93	3,18	3,26	M	1,30	0,77	44,50

Formulace matematického modelu

Řešený problém je třeba formulovat matematicky, vytvořit abstraktní matematický model problému, který však nevystihuje skutečnost přesně, ale pouze v hlavních a podstatných rysech, které mají z hlediska řešeného problému význam. Početní řešení matematického modelu má proti řešení problému experimentem tu výhodu, že při postupu k nejlepší variantě neničíme materiálové hodnoty.

Pro matematickou formulaci daného problému je nutno stanovit kritérium optimálnosti, vyjadřující, čeho chceme dosáhnout. Mohou jím být v našem případě např. minimální vlastní náklady nebo maximální výkony apod.

Obecně pak lze matematický model programovacího problému vyjádřit takto:

Je třeba nalézt extrém (maximum nebo minimum) nějaké funkce

$$z(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

při vedlejších podmínkách

$$f_i(x_1, x_2, \dots, x_n) \leq b_i \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

IV. Tabulka výchozích údajů — podzimní práce

Traktor	Číslo prací							Kapacity v ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	
RS-09	M	M	M	M	M	M	M	440
Z-25 K	127 x_{11}	222 x_{12}	177 x_{13}	348 x_{14}	112 x_{15}	127 x_{16}	269 x_{17}	620
Z-3011	126 x_{21}	222 x_{22}	177 x_{23}	348 x_{24}	108 x_{25}	126 x_{26}	284 x_{27}	510
Z-35 K	114 x_{31}	214 x_{32}	169 x_{33}	327 x_{34}	100 x_{35}	114 x_{36}	254 x_{37}	380
Z-50	109 x_{41}	208 x_{42}	M x_{43}	305 x_{44}	96 x_{45}	109 x_{46}	254 x_{47}	2480
DT-54	133 x_{51}	236 x_{52}	M x_{53}	314 x_{54}	122 x_{55}	133 x_{56}	284 x_{57}	2760
Požadavky v ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	7190 3139

Traktory typu RS-09 lze u vybraných prací vypustit z exploatace. V rohu každého políčka je sazba Kčs/ha. Nehodí-li se traktor pro některou práci, zavedeme sazbu M . V každém poli je vektor x , značící hledané množství práce. Z tabulky je zřejmé, že kapacity převyšují požadavky, proto zavedeme fiktivního spotřebitele. Jeho sazba je nulová, práce se ve skutečnosti neprovádí.

Množina proměnných $[n\text{-tice } (x_1, x_2, \dots, x_n)]$ vyjadřuje vlastní program; v našem případě množství výkonů jednotlivých strojů pro jednotlivé práce, funkce Z vyjadřuje cíl, za jakého chceme daný program splnit (minimální náklady, maximální produktivita apod.), nerovnosti jsou matematickým vyjádřením příslušných omezení. Jsou-li obě funkce lineární, jde o lineární programování.

Vyjádření úlohy jako problému LP:

Hledáme vektor

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

a to takový vektor, který by minimalizoval (maximalizoval) účelovou funkci z

$$\min (\max) z = c_1 x_1 + c_2 x_2 + \dots + c_n x_n \quad (2)$$

za omezujících podmínek

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n = b_1 \quad (3)$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2$$

$$\dots \dots \dots$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n = b_n$$

za podmínky nezápornosti

$$x_j \leq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n) \quad (4)$$

Pro náš případ lze zápis, uvedený výše ve čtyřech podmínkách, interpretovat tak, že hledáme takové rozdělení prací na stroje (1), které by splňovalo požadavek minimálních nákladů nebo vykonání prací v co nejkratší době (2) při splnění daných podmínek

objemu prací a kapacity strojů (3), přičemž všechny hodnoty výsledné musí být kladné (4), což je nezbytné, protože záporný počet ha nelze přidělit.

Pro možnost použití takto obecně formulovaného problému je nezbytné vymezit vhodné normativy, jež by po dosažení do modelu za čísla obecná umožnily vytvořit ekonomicko-matematický konkrétní model a jeho řešení.

E k o n o m i c k o - m a t e m a t i c k ý m o d e l

Při sestavování ekonomicko-matematického modelu pro rozdělení prací na traktory lze vyjít z úvahy, že hektar práce je výrobkem, druh práce spotřebitelem, požadavkem je objem této práce, kdežto traktorový agregát je dodavatelem. Objem prací je současně surovinou; na zpracování jedné jednotky, tj. 1 ha práce, spotřebujeme určitou část kapacity traktorů. Tato hypotetická výroba je splněna vyčerpáním suroviny, tj. objemu prací, a tím současně uspokojením požadavků spotřebitelů. Hledané množství výrobků od jednotlivých dodavatelů je počet hektarů prací, přidělených na jednotlivé typy traktorů. Každý dodavatel přitom dodává výrobky s různými náklady. Součet prací přidělených na jednotlivé typy traktorů dává celkový objem práce v období. Převyšuje-li objem prací kapacitu dodavatelů, zavádí se fiktivní dodavatel. Práce, které na něho připadnou, musíme krýt z jiných zdrojů (STS apod.). Naopak, je-li kapacita vyšší než požadavky, zavádí se fiktivní spotřebitel, který ji odčerpává. Této kapacity pak můžeme využít jinak. Tyto vývoody jsou v souladu s podmínkou LP o rovnosti hodnot okrajových podmínek, zde kapacit a požadavků.

Přidělování prací na traktory je dále podřízeno určité podmínce, např.: rozdělení umožní vykonat práce s nejmenšími náklady. Protože každý typ nejen traktoru, ale i agregátu vykonává tutéž, a tím spíše různou práci s odlišnými náklady na jednotku práce, je nutno je znát a zavést jako sazby. Sestavení modelu včetně zápisu a uspořádání je uvedeno dále.

N o r m a t i v y (i n f o r m a c e) — o m e z u j í c í p o d m í n k y a s a z b y

Jak již bylo uvedeno, matematický model zobrazuje problém jen v hlavních rysech. Pro ekonomickou interpretaci metod LP je důležitý výběr a určení hodnot takových normativů, které vhodně a pravdivě charakterizují i vystihují řešený problém a s nimiž se ve výpočtu operuje. Jsou to zejména údaje do omezujících rovnic a nerovností a do účelové funkce.

Základními údaji je stanovení kapacit, požadavků, sazeb a ujasnění jednotek, v nichž žádáme výsledný hledaný vektor. Tím současně určujeme jednotku pro účelovou funkci. Výběr závisí na cíli, který sledujeme.

Pro většinu metod LP je výhodné vyjádřit kapacitu i požadavky ve stejných jednotkách. Tím je určen i vztah sazeb na jednotku a obdržíme v nich i výsledný vektor. U simplexové metody LP je vztah mezi jednotkami kapacit, požadavků a hledaného vektoru ovlivněn jednotkou koeficientu a_{ij} . Jednotka účelové funkce je totožná s pojmenováním čitatele sazb c_{ij} .

Pro vyjádření kapacity traktorů a objemu polních prací je výhodné použít společně přepočtené jednotky. Tou není např. hektar, protože 1 ha jedné práce je jinak náročný na čas a na náklady než 1 ha práce jiné, provedené tímž typem traktoru. Tím odlišnější je to při použití více druhů strojů; např. 1 ha orby typem DT-54 má jiné časové trvání i náklady než 1 ha orby typem Z-25 K, nebo dokonce než 1 ha setí typem Z-25 K apod. Tím je vyjádření čerpání kapacit strojů pro různé práce nebo krytí požadavků na práce

z kapacit různých strojů při výpočtu nemožné a některými metodami LP je problém v takové úpravě neřešitelný. Simplexová metoda sice umožňuje řešit otázku při vyjádření kapacity i požadavků v hektarech nebo v různých jednotkách, nicméně je výhodné použít společné přepočtené jednotky. Rozdíl není ve výsledku, ale při této jednotce vychází mnohem menší rozměr výchozí tabulky a tím je i výpočet kratší. Je samozřejmé, že je zase pracnější příprava podkladů pro výchozí údaje. Při společné přepočtené jednotce je počet řádků $m + n$ proti $2 \cdot m \cdot n$ řádků u jednotky nepřepočtené, např. ha (n — počet prací, m — počet typů strojů). Počet sloupců ovlivněn není.

Společnou přepočtenou jednotkou pro vyjádření kapacity traktorů a požadavků na práce by mohla být jednotková práce, vyjádřená vžitým výrazem $\varnothing$ ha, kdyby přepočtové koeficienty byly stanoveny objektivně, bez preferenčních zájmů, na podkladech půdního odporu, a tím odlišně pro různé podmínky toho kterého zemědělského podniku nebo oblasti. Jinou jednotkou může být jednotka mechanické práce — kůňhodina (kh). Jednotlivé typy traktorů mají v uvažovaném období potenciální možnost odevzdat práci v kh a stroje za nimi zavěšené ji přenést. Jednotlivé druhy prací jsou různě náročné na spotřebu této práce v kh. Tyto jednotky umožní snadný přesun zatížení mezi traktory s různými pracemi.

Sazby pro minimalizaci nákladů pak lze stanovit v Kčs/ $\varnothing$ ha nebo v Kčs/kh u metod LP pro „ruční“ výpočet a v Kčs/ha pro simplexovou metodu. Hledaný vektor řešení obdržíme u simplexové metody v ha práce na typ, u ostatních metod v $\varnothing$ ha nebo v kh na typ, což snadno převedeme na počet ha nebo směn apod. U simplexové metody, kde je koeficient a_{ij} , dosadíme za něj přepočtové koeficienty $\varnothing$ ha na ha nebo kh na ha. Účelová funkce vyjde všude v Kčs.

Analogicky lze postupovat i v případech, kde kritériem účelové funkce není minimalizace nákladů celkových, ale např. mzdových, na PHM nebo minimalizace spotřeby paliva v litrech atp.

Způsoby získávání normativů (informací)

Jak bylo řečeno, vliv na výsledky (zda vystihují skutečnost, zda jsou reálné a tím jako podklady pro rozhodování použitelné) mají v prvé řadě hodnoty normativů, jimiž vyjadřujeme kapacity, požadavky, ale zejména sazby. Proto je důležitý požadavek na jejich přesnost.

Normativy lze v podstatě získávat těmito způsoby:

a) statisticky

Tento způsob vyžaduje dobrou evidenci. Údaje jsou blízké skutečnosti v podmínkách, kde byly získány. Tohoto způsobu však nelze použít pro předběžné výpočty u nově zaváděných typů strojů.

b) výpočtem

Tento způsob je sice pohotový, ale vyžaduje dobrou teoretickou znalost vztahů všech parametrů i metodik výpočtu. Vyžaduje věrohodné podklady, z nichž výpočet vychází, např. měrné odpory, časové studie a snímky aj.

c) měřením

Získáme velmi pravdivé údaje, které nutno korigovat jen při změně podmínek v uvažovaném závodě. Vyžaduje dobré měřicí přístroje. Tímto způsobem lze samozřejmě získat jen některé údaje, např. $\varnothing$ ha nebo normosměny bez přepočtů nebo změřit potřebnou mechanickou práci v kpm.

Konkrétní postup řešení

K řešení úlohy lze v podstatě použít všechny známé metody LP. Každá metoda má však různou pracnost a požadavky na přípravu podkladů.

Vysvětlíme si aplikaci a řešení na příkladu. Požadavek je rozdělit stroje na polní práce tak, aby byly splněny v agrotechnických lhůtách s minimálními náklady. Nezbytné potřebné údaje, tj. kapacita traktorů, objem prací a náklady na jednotku produkce, jsou uvedeny vpředu jednak odděleně, jednak v tabulce výchozích údajů.*)

K řešení použijeme jednak distribuční metodu aproximační pro ruční výpočet, jednak simplexovou metodou s výpočtem na samočinném počítači.

Řešení distribuční metodou aproximační

Základní údaje jsou uvedeny v tabulce výchozích údajů (tab. IV) a vlastní řešení je v tab. V až X.

Formulace úlohy:

- (1) Hledáme vektor $\mathbf{x}$ (rozdělení prací na stroje)

$$\mathbf{x} = (x_1, x_2, + \dots + x_{40})$$

- (2) který by vyhovoval soustavě omezujících rovnic (kapacitě strojů a objemu prací tzn. nepřidělit typu stroje více prací než je jeho kapacita a rozdělit všechny práce beze zbytku):

V. Základní řešení — metodou severozápadního rohu (SZR)

Traktory	Čísla prací								Kapacity Ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 620	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 0	0	620
Z-30-11	126 480	222 30	177 0	348 0	108 0	126 0	284 0	0	510
Z-35 K	114 0	214 135	169 143	327 102	100 0	114 0	254 0	0	380
Z-50	109 0	208 0	M 0	305 63	96 845	109 700	254 21	0 851	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 0	122 0	133 0	284 0	0 2760	2760
Požadavky Ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Hodnota účelové funkce v základním řešení metodou SZR:

$$z = 620.127 + 480.126 + 30.222 + 135.214 + 143.169 + 102.324 + 63.305 + 845.196 + 700.109 + 21.254 = 424.010 \text{ Kčs}$$

*) Metodiky k jejich stanovení ani sestavy agregátů aj. zde není možné uvádět. Také skutečné hodnoty jsou přirozeně v různých podmínkách různé.

Traktory	Čísla prací								Kapacity ∅ ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 21	0 599	620
Z-30-11	126 0	222 93	177 0	348 0	108 0	126 0	284 0	0 417	510
Z-35 K	114 0	214 72	169 143	327 0	100 0 101	114 165	254 0	0 0	380
Z-50	109 1100	208 0 209	M 0	305 0	96 845	109 535	254 0	0 0	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 165	122 0	133 0	284 0	0 2595	2760
Požadavky ∅ ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Hodnota účelové funkce:

$$z = 222.93 + 214.72 + 143.169 + 165.114 + 269.21 + 109.1100 + 845.96 + 535.109 + 165.314 = 395\,825 \text{ Kčs}$$

V tabulce základního řešení jsou vyznačeny obvody možných přesunů a zhodnocena polička. Náklad na ekvivalentní kombinaci je zapsán do levého spodního rohu polička (tzn. volného polička obvodu). Kde je tento náklad vyšší než sazba, je přesun výhodný.

V tabulce jsou naznačeny jen obvody výhodné, tj. kde je sazba nižší než cena ekvivalentní kombinace.

a) kapacitních (psáno po řádcích z tab. IV bez prvního řádku a doplněné o sloupce fiktivního spotřebitele)

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} + x_{16} + x_{17} + x_{18} = 620 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} + x_{26} + x_{27} + x_{28} = 510 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} + x_{36} + x_{37} + x_{38} = 380 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} + x_{46} + x_{47} + x_{48} = 2480 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{51} + x_{52} + x_{53} + x_{54} + x_{55} + x_{56} + x_{57} + x_{58} = 2760 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

b) požadavkových (psáno po sloupcích upravené tab. IV)

$$x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{51} = 1100 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{12} + x_{22} + x_{32} + x_{42} + x_{52} = 165 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{13} + x_{23} + x_{33} + x_{43} + x_{53} = 143 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{14} + x_{24} + x_{34} + x_{44} + x_{54} = 165 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{15} + x_{25} + x_{35} + x_{45} + x_{55} = 845 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{16} + x_{26} + x_{36} + x_{46} + x_{56} = 700 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{17} + x_{27} + x_{37} + x_{47} + x_{57} = 21 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

$$x_{18} + x_{28} + x_{38} + x_{48} + x_{58} = 3611 \text{ } \emptyset \text{ ha}$$

VII. 1. krok — zlepšení základního řešení (ZŘ) získaného indexovou metodou

Traktory	Číslo prací								Kapacity Ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 21	0 599	620
Z-3011	126 0	222 93	177 0	348 0	108 0	126 0	284 0	0 417	510
Z-35 K	114 0	214 72	169 143	327 0	100 165	114 0	254 0	0 0	380
Z-50	109 1100	208 0 210	M 0	305 0	96 680	109 700	254 0	0 0	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 165	122 0	133 0	284 0	0 2595	2760
Požadavky Ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Hodnota účelové funkce:

$$z = 21.269 + 93.222 + 72.214 + 143.169 + 165.100 + 1100.109 + 680.96 + 700.109 + 165.414 = 395\,660 \text{ Kčs}$$

VIII. 2. krok — zlepšené řešení

Traktory	Číslo prací								Kapacity Ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 21	0 599	620
Z-3011	186 0	222 93	177 0	348 0	108 0	186 0	284 0	0 417	510
Z-35 K	114 0	214 0	168 143	327 0	100 237	114 0	254 0	0 0	380
Z-50	109 1100	208 72	M 0	305 0	96 608	109 700	254 0	0 0 14	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 165	122 0	133 0	284 0	0 2595	2760
Požadavky Ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Hodnota účelové funkce:

$$z = 21.269 + 93.222 + 143.169 + 237.100 + 1100.109 + 72.208 + 608.96 + 700.109 + 165.314 = 395\,516 \text{ Kčs}$$

Traktory	Číslo prací								Kapacity Ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 21	0 599	620
Z-3011	126 0	222 165	177 0	348 0	108 0	126 0	284 0	0 345	510
Z-35 K	114 0	214 0	169 143	327 0	100 237	114 0	254 0	0 4	380
Z-50	109 1100	208 0	M 0	305 0	96 608	109 700	254 0	0 72	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 165	122 0	133 0	284 0	0 2595	2760
Požadavky Ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Hodnota účelové funkce:

$$z = 165.222 + 21.269 + 143.169 + 237.100 + 1100.109 + 608.96 + 700.109 + 165.314 = 396\,524 \text{ Kčs}$$

Předcházející krok měl chybně naznačen okruh, místo -14 je dosazena cena za ekvivalentní přesun +14. Následující krok chybu vyrovná.

(3) který by minimalizoval účelovou funkci z (vynaložit minimální náklady)

$$z_{min} = c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + \dots + c_{58}x_{58}$$

Prvé číslo indexu značí řádek, druhé sloupec, tj. příslušné pole.

(4) za podmínky nezápornosti

$$x_j = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, 40)$$

V tab. X je výsledné řešení, představující výrobní program, tj. objem práce, přidělený na každý typ traktorů s příslušnými stroji. Příslušné údaje přečteme v příslušném políčku tabulky. Představují hledaný vektor. V souladu s podmínkami lineárního programování vyjde $m + n - 1$ obsazených polí (m — počet řádků, n — počet sloupců). V ostatních polích vyjdou nuly, tzn. práce není na políčku odpovídajícího typu přiřazena. Pod tabulkami jsou uvedeny náklady, odpovídající výslednému rozdělení prací. Při optimálním rozdělení jsou náklady nejmenší. Možností rozdělení prací je daleko více, zde se operuje jen variantami, blízkými optimu. Najít tyto varianty zkusmo je málo pravděpodobné. Výsledné náklady jsou vlastně hodnoty účelové funkce. Obdržíme je vynásobením přiděleného objemu práce a nákladů na jednotku práce, uvedenou rovněž v každém políčku (sazba — v pravém horním rohu).

Řešení Vogelovou aproximační metodou (VAM)

Celé řešení lze provést v jediné tabulce při použití metody VAM, jak je zřejmé z tab. XI.

X. 4. krok – výsledné řešení

Traktory	Čísla prací								Kapacity Ø ha
	31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
Z-25 K	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 21	0 599	620
Z-3011	126 0	222 165	177 0	348 0	108 0	126 0	284 0	0 345	510
Z-35 K	114 0	214 0	169 143	327 0	100 165	114 0	254 0	0 72	380
Z-50	109 1100	208 0	M 0	305 0	96 680	109 700	254 0	0 0	2480
DT-54	133 0	236 0	M 0	314 165	122 0	133 0	284 0	0 2595	2760
Požadavky Ø ha	1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Po vyhodnocení políček možných obvodů tabulky není již políčko s větší cenou ekvivalentní kombinace než jsou sazby políček.

Řešení je již optimální, tzn. práce budou provedeny s nejnižšími možnými náklady za daných podmínek.

Účelová funkce:

$$z = 21.269 + 165.222 + 143.169 + 165.100 + 1100.109 + 680.96 + 700.109 + 165.314 = 389\,324 \text{ Kčs}$$

Podíl prací, přidělený na typ traktorů v Ø ha, je uveden v políčku, kde se protíná daný typ s číslem příslušné práce.

Postup řešení, tj. postup k optimálnímu řešení, není pro značný rozsah uváděn ani u jedné z uvedených metod.

Řešení simplexovou metodou s výpočtem na samočinném počítači

Zápis problému pro simplexovou tabulku

Omezení požadavkové: (a_i = sazba ... Ø ha/ha).

$$\begin{array}{rcll}
 a_1x_1 + a_8x_8 + a_{15}x_{15} + a_{22}x_{22} + a_{29}x_{29} + & U_1 & = & b_1 \\
 a_2x_2 + a_9x_9 + a_{16}x_{16} + a_{23}x_{23} + a_{30}x_{30} + & U_2 & = & b_2 \\
 a_3x_3 + a_{10}x_{10} + a_{17}x_{17} + a_{24}x_{24} + a_{31}x_{31} + & U_3 & = & b_3 \\
 a_4x_4 + a_{11}x_{11} + a_{18}x_{18} + a_{25}x_{25} + a_{32}x_{32} + & U_4 & = & b_4 \\
 a_5x_5 + a_{12}x_{12} + a_{19}x_{19} + a_{26}x_{26} + a_{33}x_{33} + & U_5 & = & b_5 \\
 a_6x_6 + a_{13}x_{13} + a_{20}x_{20} + a_{27}x_{27} + a_{34}x_{34} + & U_6 & = & b_6 \\
 a_7x_7 + a_{14}x_{14} + a_{21}x_{21} + a_{28}x_{28} + a_{35}x_{35} + & U_7 & = & b_7
 \end{array}$$

Omezení kapacitní: (sazba stejná).

$$\begin{array}{l}
 a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7 + W_1 \leq A_1 \\
 a_8x_8 + a_9x_9 + a_{10}x_{10} + a_{11}x_{11} + a_{12}x_{12} + a_{13}x_{13} + a_{14}x_{14} + W_2 \leq A_2 \\
 a_{15}x_{15} + a_{16}x_{16} + a_{17}x_{17} + a_{18}x_{18} + a_{19}x_{19} + a_{20}x_{20} + a_{21}x_{21} + W_3 \leq A_3 \\
 a_{22}x_{22} + a_{23}x_{23} + a_{24}x_{24} + a_{25}x_{25} + a_{26}x_{26} + a_{27}x_{27} + a_{28}x_{28} + W_4 \leq A_4 \\
 a_{29}x_{29} + a_{30}x_{30} + a_{31}x_{31} + a_{32}x_{32} + a_{33}x_{33} + a_{34}x_{34} + a_{35}x_{35} + W_5 \leq A_5
 \end{array}$$

XI. Řešení metodou VAM

Traktor		Číslo práce								Kapa- cita
		31	32	33	34	36	38	39	S fikt.	
	Rozdíly	5	6	8	9, 22, u	4	5	0	8, u	
Z-25 K	112, u	127 0	222 0	177 0	348 0	112 0	127 0	269 0	0 620	620
Z-3011	108, 18, u	126 0	222 0	177 143	348 0	108 279	126 0	284 0	0 88 231	510
Z-35 K	100, 14, u	114 0	214 0	169 0	327 0	100 380	114 0	254 0	0 0	380
Z-50	96, 13	109 1100	208 165	M 0 143	305 165	96 186	109 700	254 21	143 0 8	2480
DT-54	122, u	133 0	236 0	M 0	314 0	122 0	133 0	284 0	0 2760	2760
Požadavky		1100	165	143	165	845	700	21	3611	6750

Řešení VAM, které je dále prověřováno metodou MODI, skončilo obsazením políčka 33 Z-50 počtem 143 jednotek. V tabulce je naznačen cyklus možného dokončení řešení VAM (čárkovaně, přeškrtnutím a novými čísly). Účelová funkce pak má hodnotu $z = 395\,192$ Kčs.

Účelová funkce:

$$\begin{aligned} \min z = & c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3 + c_4x_4 + c_5x_5 + c_7x_7 + c_8x_8 + c_9x_9 + \\ & + c_{10}x_{10} + c_{11}x_{11} + c_{12}x_{12} + c_{13}x_{13} + c_{14}x_{14} + c_{15}x_{15} + c_{16}x_{16} + c_{17}x_{17} + \\ & + c_{18}x_{18} + c_{19}x_{19} + c_{20}x_{20} + c_{21}x_{21} + c_{22}x_{22} + c_{23}x_{23} + c_{24}x_{24} + c_{25}x_{25} + \\ & + c_{26}x_{26} + c_{27}x_{27} + v_{28}x_{28} + c_{29}x_{29} + c_{30}x_{30} + c_{30}x_{31} + c_{32}x_{32} + c_{33}x_{33} + \\ & + c_{34}x_{34} + c_{35}x_{35} + MU_1 + MU_2 + MU_3 + MU_4 + MU_5 + MU_6 + \\ & + MU_7 + OW_1 + OW_2 + OW_3 + OW_4 + OW_5 \end{aligned}$$

Zápis pro simplexovou tabulku po dosazení

Omezení požadavkové:

$$\begin{aligned} 1.x_1 + 1.x_8 + 1.x_{15} + 1.x_{22} + 1.x_{29} + U_1 &= 1100 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 0,14x_2 + 0,14x_9 + 0,14x_{16} + 0,14x_{23} + 0,14x_{30} + U_2 &= 165 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 0,13x_3 + 0,13x_{10} + 0,13x_{17} + 0,13x_{24} + 0,13x_{31} + U_3 &= 143 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 0,15x_4 + 0,15x_{11} + 0,15x_{18} + 0,15x_{25} + 0,15x_{32} + U_4 &= 165 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 1,3x_5 + 1,3x_{12} + 1,3x_{19} + 1,3x_{26} + 1,3x_{33} + U_5 &= 845 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 1.x_6 + 1.x_{13} + 1.x_{20} + 1.x_{27} + 1.x_{34} + U_6 &= 700 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 0,06x_7 + 0,06x_{14} + 0,06x_{21} + 0,06x_{28} + 0,06x_{35} + U_7 &= 21 \text{ } \varnothing \text{ ha} \end{aligned}$$

Omezení kapacitní:

$$\begin{aligned} 1.x_1 + 0,14x_2 + 0,13x_3 + 0,15x_4 + 1,3x_5 + 1.x_6 + 0,06x_7 + W_1 &\leq 620 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\ 1.x_8 + 0,14x_9 + 0,13x_{10} + 0,15x_{11} + 1,3x_{12} + 1.x_{13} + 0,06x_{14} + W_2 &\leq 510 \text{ } \varnothing \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
1.x_{15} + 0,14x_{16} + 0,13x_{17} + 0,15x_{18} + 1,3x_{19} + 1.x_{20} + 0,06x_{21} + W_3 &\leq 380 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\
1.x_{22} + 0,14x_{23} + 0,13x_{24} + 0,15x_{25} + 1,3x_{26} + 1.x_{27} + 0,06x_{28} + W_4 &\leq 2480 \text{ } \varnothing \text{ ha} \\
1.x_{29} + 0,14x_{30} + 0,13x_{31} + 0,15x_{32} + 1,3x_{33} + 1.x_{34} + 0,06x_{35} + W_5 &\leq 2760 \text{ } \varnothing \text{ ha}
\end{aligned}$$

Účelová funkce:

$$\begin{aligned}
\min z = & 133x_1 + 33x_2 + Mx_3 + 47x_4 + 158x_5 + 133x_6 + 17x_7 + \\
& + 109x_8 + 29x_9 + Mx_{10} + 45x_{11} + 125x_{12} + 109x_{13} + 15x_{14} + \\
& + 114x_{15} + 30x_{16} + 22x_{17} + 49x_{18} + 130x_{19} + 114x_{20} + 15x_{21} + \\
& + 126x_{22} + 31x_{23} + 23x_{24} + 52x_{25} + 141x_{26} + 126x_{27} + 17x_{28} + \\
& + 127x_{29} + 31x_{30} + 23x_{31} + 52x_{32} + 145x_{33} + 127x_{34} + 16x_{35} + \\
& + MU_1 + MU_2 + MU_3 + MU_4 + MU_5 + MU_6 + MU_7 + \\
& + OW_1 + OW_2 + OW_3 + OW_4 + OW_5
\end{aligned}$$

V tab. XII jsou uspořádány údaje ze soustavy rovnic v zápisu pro simplexovou metodu. Je vyjádřeno jednak obecné uspořádání údajů, jednak jsou dosazená konkrétní čísla. Výpočet je opsán v plném rozsahu a přiložen jako tab. XIIa.

Komentář k výpočtu simplexové tabulky

Simplexová tabulka, tak jak je sestavena, je ve tvaru pro „ruční“ výpočet, proto sazby jsou kladné a je připojen indexní řádek. Byly počítány dvě varianty, jedna včetně prohibitivní sazby M , druhá s vypuštěním obou sloupců s prohibitivní sazbou. Oba výsledky byly naprosto shodné. Sazba M měla zabránit přidělení práce na nevhodný stroj, proto dána nepříznivá (10 000).

K dosažení optimálního řešení bylo potřeba devět iterací. V opisu výsledků jsou uvedena i další alternativní řešení, blízka optimu.

Počet přidělených hektarů na typ traktoru lze vyčíst z jednotlivých řádek řešení, počet ha práce, která je traktory pokryta, je vidět z tabulky vysvětlivek přímo na opisu výsledku. Rovněž lze vyčíst nevyužitou kapacitu. Práce je splněna beze zbytku, neboť ve formulaci byla podmínka formulována jako rovnice. Celková hodnota účelové funkce je 397 733,— Kčs.

Z tabulky výsledků je rovněž možno usuzovat na změny účelové funkce v případě některé změny proti optimální variantě.

Sestavení výchozí simplexové tabulky na základě připravených údajů pro samočinný počítač trvalo celkem asi 60 minut. Vlastní výpočet trval kolem 5 minut.

POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ RŮZNÝMI METODAMI LP

V tab. XIII jsou uvedeny výsledky řešení úlohy různými metodami. Z údajů lze posoudit přesnost metod.

MOŽNOSTI RŮZNÝCH MODIFIKACÍ SESTAV KRITÉRIÍ ÚČELOVÉ FUNKCE A VÝCHOZÍCH ÚDAJŮ

V předešlé části byly uvedeny metody při použití stejných kritérií pro účelovou funkci a údajů do okrajových podmínek. Všechny metodami byl řešen stejný úkol.

VYSOKÁ ŠKOLA ZEMĚDĚLSKÁ PRAHA
ROZDĚLENÍ TRAKTORŮ
MINIMALIZACE NÁKLADŮ

OPTIMUM

9

19 276.154

26 104.615

31 1100.00

11 1100.00

12 269.231

13 700.000

21 350.000

43 2760.00

8 1100.00

9 1178.57

46 374.000

47 477.000

-394733.1

Vysvětlivky autora:

ha = práce č. 36, požadavek byl 650 ha

ha = práce č. 36, požadavek byl 650 ha

ha = práce č. 33, požadavek byl 1100 ha

ha = práce č. 34, požadavek byl 1100 ha

ha = práce č. 36, požadavek byl 650 ha

ha = práce č. 38, požadavek byl 700 ha

ha = práce č. 39, požadavek byl 350 ha

Ø ha = kapacita W_1 (nebo fiktivní práce)

ha = práce č. 31, požadavek byl 1100 ha

ha = práce č. 32, požadavek byl 1100 ha

Ø ha = kapacita W_4 (nebo fiktivní práce)Ø ha = kapacita W_5 (nebo fiktivní práce)

Kčs = z (účelová funkce). Čte se s opačným znaménkem, jde

o minimalizaci.

9

1

2

3

4

5

6

19 276.154

26 104.615

31 1100.00

11 1100.00

12 269.231

13 700.000

21 350.000

43 2760.00

8 1100.00

9 1178.57

46 374.000

47 477.000

-394733.1

7

44

45

10

39

40

41

19 -.04615

26 .04615

31

11

12

21 1.0000

43 .06000

8

9

46 -.06000

47

1.4923

12.308

8.4615

9978.6

9687.7

9891.5

9878.7

	14	15	16	17	18	36	20
19	-.04615	.76923	.10769	.10000	.11538		.76923
26				-.10000		.76923	
31				1.0000			
11					1.0000		
12	.04615	-.76923	-.10769		-.11538	-.76923	-.76923
21	1.0000						1.0000
8		1.0000				1.0000	
9			1.0000				
46				.13000		-1.0000	
47				-.13000			
	.23077	1.1538	.46154	.10001	3.4231	9878.7	1.1538
	42	22	23	24	25	37	27
19	-.76923						
26	.76923	.76923	.10769		.11538	.76923	.76923
31				1.0000			
11					1.0000		
12		-.76923	-.10769		-.11538	-.76923	-.76923
13							1.0000
21	16.667						
43							
8		1.0000					
9			1.0000			7.1429	
46	-1.0000			.13000		-1.0000	
47				-.13000			
	9741.5	4.6923	.27692	.00000	5.1538	9780.5	4.6923
	28	29	30	38	32	33	34
19	-.04615						
26	.04615	.76923	.10769		.11538	1.0000	.76923
31				7.6923			
11					1.0000		
12		-.76923	-.10769		-.11538		-.76923
13							1.0000
21	1.0000						
43							
8		1.0000					
9			1.0000				
46		-1.0000	-.14000		-.15000	-1.3000	-1.0000
47		1.0000	.14000	-1.0000	.15000	1.3000	1.0000
	1.4923	5.6923	.27692	9823.1	5.1538	4.0000	5.6923

35

19	-.04615
26	.04615
31	
11	
12	
13	
21	1.0000
43	
8	
9	
46	-.06000
47	.06000
	.49231

DUAL

DUAL (pokračování)

DUAL (pokračování)

1	41	25
2	14	37
3	15	27
4	16	28
5	17	29
6	18	30
7	36	38
44	20	32
45	42	33
10	22	34
39	23	35
40	24	

Kritéria pro splnění úkolu však mohou být např. minimalizace nákladů, maximalizace výkonů, minimalizace spotřeby času, minimalizace nákladů na PHM, minimalizace potřeby mechanické energie, popř. maximalizace tržeb při práci pro jiné závody.

Přitom lze každý problém řešit s různou kombinací uspořádání výchozích údajů. Přehled některých možností uspořádání pro simplexovou tabulku je uveden v tab. XIV. Většina uvedených modelů byla počítána na počítači ELLIOT 803.

Obecný zápis údajů v simplexové tabulce je týž jako v tab. XII. Pro srovnání jsou uvedeny tabulky s optimálními výsledky řešení několika modelů. V tab. XV až XVIII jsou výsledky řešení s různými účelovými funkcemi. Jde o minimalizaci celkových nákladů, minimalizaci času, minimalizaci spotřeby nafty v litrech a minimalizaci potřeby mechanické energie.

Rozdíly mezi plánovaným objemem prací a součty prací přidělených na traktory vznikly zaokrouhlováním vstupních údajů. Rozdíly jsou nepatrné, např. u orby při objemu 1100 ha je rozdíl necelé 3 ha.

XIII. Přehled předpokládaných nákladů na vybrané podzimní práce podle výsledků použitých metod při rozdělování prací

Metoda	Předpokládané náklady v Kčs	Porovnání v %	Poznámka
Původní (srovnávací)	443 450	100	z výpočtu plánu využití
Metody LP:			
1. Aproximační:			
a) se ZŘ metodou SZR	424 010	95,61	ZŘ nebylo dále zlepšováno
b) se ZŘ indexovou metodou a zlepšením ZŘ	395 825	89,26	políčka S fikt. obsazena nakonec
— varianta 1. kroku	395 660	89,22	
— varianta 2. kroku	395 516	89,19	
— varianta 4. kroku	389 324	87,79	
c) Vogelova — VAM	395 192	89,11	optimální
2. VAM, prověřená MODI metodou			
— varianta 1. kroku	395 762	89,24	
— varianta 2. kroku	395 378	89,15	
— varianta 3. kroku	394 183	88,89	optimální
3. Simplexová	394 733	89,30	na samočinném počítači; optimum
4. Distribuční s časovými prvky — ZŘ (základní řešení)	440 764	99,39	s přesunem políčka se sazbou M do políček s nejnižší sazbou ve sloupci
— varianta po 8. kroku	391 084	88,19	
5. Algoritmus Malkova základního řešení	416 755	94,50	
— varianta 15. kroku	398 159	89,80	použity směny, ha v okrajových podmínkách

Nutno poznamenat, že řešený úkol byl částečně zjednodušen a omezující údaje a sazby se rovněž nemusí krýt se skutečností. Sloužil především k získání důkazu, že takový problém lze řešit uvedeným uspořádáním, což uskutečněná řešení potvrdila.

ZÁVĚR

Proměnlivost podmínek zemědělské výroby působí, že ani na úseku techniky v zemědělské výrobě nelze jednou provždy určit stabilní počty strojů a jejich rozdělení na vykonávání polních prací.

Aby bylo možné ovládnout situaci v provozu techniky zemědělského závodu, je nutné mít zdůvodněné předpoklady o vývoji této situace v průběhu roku a tím i přehled a jistotu při nasazování strojů do polních prací.

Přehled lze získat podrobným zpracováním plánu využití strojně traktorového parku.

XIV. Různé modifikace sestav omezujících podmínek a kritérií účelové funkce

Číslo	Model název	Jednotky vyjadřující údaje					
		vstupní				výstupní	
		kapa- city A	poža- davky b	sazby c_{ij}	koefficient a_{ij}	x	z
1	minimalizace nákladů	Ø ha	Ø ha	Kčs/ha	Ø ha/ha	ha	Kčs
2	minimalizace nákladů	kh	kh	Kčs/ha	kh/ha	ha	Kčs
3	minimalizace nákladů	Ø ha	Ø ha	Kčs/kh	Ø ha/ha	kh	Kčs
4	minimalizace mechanické energie	kh	kh	kh/ha	kh/ha	ha	kh
5	minimalizace mechanické energie	Ø ha	Ø ha	kh/ha	Ø ha/ha	ha	kh
6	maximalizace výkonů	Ø ha	Ø ha	ha/h	Ø ha/h	h	ha
7	maximalizace výkonů	kh	kh	ha/h	kh/ha	h	ha
8	minimalizace času	Ø ha	Ø ha	h/ha	Ø ha/ha	ha	h
9	minimalizace času	kh	kh	h/ha	kh/ha	ha	h
10	maximalizace výkonu	ha	ha	ha/h	ha/h	h	ha
11	minimalizace nákladů za PHM	kh	kh	Kčs/l	kh/l	l	Kčs
12	minimalizace mzdových nákladů	Ø ha	Ø ha	Kčs/h	Ø ha/h	h	Kčs
13	minimalizace spotřeby paliva (nafty)	kh	kh	l/h	kh/ha	ha	l
14	minimalizace spotřeby paliva (nafty)	Ø ha	Ø ha	l/h	Ø ha/h	h	l
15	minimalizace spotřeby paliva (nafty)	Ø ha	Ø ha	l/ha	Ø ha/ha	ha	l
16	minimalizace nákladů	ha	ha	Kčs/h	Kčs/h	h	Kčs
17	minimalizace nákladů	Ø ha	ha	Kčs/ha	Ø ha/ha	ha	Kčs
18	minimalizace nákladů	kh	ha	Kčs/ha	kh/ha	ha	Kčs
19	minimalizace potřeby nafty	Ø ha	ha	l/h	Ø ha/h	h	l
20	minimalizace potřeby nafty	kh	ha	l/h	kh/h	h	l
21	minimalizace potřeby nafty	ha	ha	l/h	ha/h	h	l
22	minimalizace potřeby nafty	kh	ha	l/ha	kh/ha	ha	l

Při nasazování strojů na práce jde, kromě zabezpečení parametrů agrotechnických, také o optimální rozbory a organizační zásahy. Podklady pro rozhodování o nasazení strojů z hlediska optimalizace mohou dávat metody lineárního programování, neboť tyto problémy lze vyjádřit formou lineárních funkcí. Přímé řízení akcí může být prováděno pomocí metod kritické cesty. Použití obou druhů metod pak není v rozporu.

Použitelnost různých metod LP

V článku byly demonstrovány jen některé metody. Článek se opírá o výzkumnou práci, v níž byly vyšetřovány různé metody LP a upravovány pro řešení vyčteného problému. Na sedmi hlavních pracích podzimního období pro časový úsek 10 týdnů byla použitelnost metod demonstrována sestavením modelů a úplným řešením.

XV. Optimální řešení — model 2 (minimalizace celkových nákladů)

Výsledek z počítače	Znači		
	typ traktoru	zatižení	druh práce
7 — (počet kroků)			
x_8 1 097,01	Z-50	1 097,01 ha	orba k ozimům
x_9 1 108,94	Z-50	1 108,94 ha	smykování a vláčení
x_{17} 1 103,60	Z-35 K	1 103,60 ha	rozmetání hnojiv
x_{11} 1 097,19	Z-50	1 097,19 ha	setí a zavlačování
x_{12} 649,66	Z-50	649,66 ha	hluboká orba
x_{13} 699,94	Z-50	699,94 ha	zaorávka chlévské mrvy
x_{14} 447,87	Z-50	447,87 ha	válení jetelovin
x_{43} 129 600	$W_1 = \text{DT-54}$	129 600 kh	nevyužitá kapacita
x_{44} 17 677	$W_2 = \text{Z-50}$	17 677 kh	nevyužitá kapacita
x_{45} 12 670	$W_3 = \text{Z-35 K}$	12 670 kh	nevyužitá kapacita
x_{46} 21 600	$W_4 = \text{Z-3011}$	21 600 kh	nevyužitá kapacita

— 389 610 = celkové náklady na práce v Kčs. Protože jde o minimalizaci, jsou se znaménkem minus — nutno vzít s plus. Uvedené rozklíčování údajů počítače se provádí ve výchozí simplexové tabulce vyhledáním příslušných vektorů x .

XVI. Model 9 — minimalizace potřeby času na provedení prací

Optimum údaje počítače	Typ traktoru	Zatižení	Druh práce
7 — (počet kroků)			
x_1 1 097,01	DT-54	1 097 ha	orba k setí
x_2 1 108,94	DT-54	1 108 ha	smykování a vláčení
x_{17} 1 103,60	Z-35 K	1 103 ha	rozmetání hnojiv
x_4 1 097,19	DT-54	1 097 ha	setí a vláčení
x_5 649,66	DT-54	649 ha	hluboká orba
x_6 699,94	DT-54	700 ha	zaorávání chlévské mrvy
x_7 447,87	DT-54	447 ha	válení jetelovin
x_{43} 28 477	DT-54	28 477 kh	nevyužitá kapacita
x_{44} 118 800	Z-50	118 800 kh	nevyužitá kapacita
x_{45} 12 670	Z-35 K	12 670 kh	nevyužitá kapacita
x_{46} 21 600	Z-3011	21 600 kh	nevyužitá kapacita
x_{47} 24 300	Z-25 K	24 300	nevyužitá kapacita

— 4 855,25 = celková potřeba hodin na provedení prací
Přidělení DT-54 na válení mělo být zabráněno již dosazením prohibiční sazby M

Aby mohly být jednotlivé metody použity, bylo třeba vyhledat vhodné normativy, jimiž lze jednotlivé práce, pracovní prostředky a ekonomické ukazatele charakterizovat. Tyto údaje byly použity do omezujících podmínek a účelové funkce. V práci jsou uvedeny možnosti získávání těchto normativů, a to jednak výpočtem, jednak měřením. Možno je získávat i statisticky.

Z vyšetřovaných metod LP lze použít prakticky všechny, ovšem jejich náročnost na formulaci, způsob a obtížnost řešení se liší.

Aproximační metody jsou z těchto hledisek zhruba rovnocenné, přičemž jako jednodušší, nejrychlejší a relativně k počtu kroků nej přesnější je pro méně rozměrné problé-

XVII. Model 13 – minimalizace potřeby nafty

Optimum údaje počítače	Typ traktoru	Zatížení	Druh práce
8 – (počet kroků)			
x_8 1 097,01	Z-50	1 097,01 ha	orba k ozimům
x_2 1 108,94	DT-54	1 108,94 ha	smykování a vláčení
x_{17} 1 103,60	Z-35 K	1 103,60 ha	rozmetání hnojiv
x_4 1 097,19	DT-54	1 097,19 ha	setí a zavlačování
x_{12} 649,66	Z-50	649,66 ha	hluboká orba
x_{34} 53,23	Z-25 K	53,23 ha	zaorání chlévské mrvy
x_{14} 447,87	Z-50	477,87 ha	válení jetelovin
x_{43} 118 565	$W_1 =$ DT-54	118 565 kh	nevyužitá kapacita
x_{44} 52 090	$W_2 =$ Z-50	52 090 kh	nevyužitá kapacita
x_{45} 12 670	$W_3 =$ Z-35 K	12 670 kh	nevyužitá kapacita
x_{27} 646,70	$W_4 =$ Z-3011	646,70 ha	zaorání chlévské mrvy
x_{47} 22 522	$W_5 =$ Z-25 K	22 522 kh	nevyužitá kapacita

– 55 209,7 = celková potřeba nafty v litrech

XVIII. Model 4 – minimalizace potřeby mechanické práce (energie)

Optimum údaje počítače	Typ traktoru	Zatížení	Druh práce
7 – (počet kroků)			
x_1 1 097,01	DT-54	1 097,01 ha	orba k ozimu
x_2 1 108,93	DT-54	1 108,94 ha	smykování a vláčení
x_{17} 1 103,60	Z-35 K	1 103,60 ha	rozmetání hnojiv
x_4 1 097,19	DT-54	1 197,19 ha	setí a zavlačování
x_5 649,66	DT-54	649,66 ha	hluboká orba
x_6 699,94	DT-54	699,94 ha	zaorávání chlévské mrvy
x_7 447,87	DT-54	447,89 ha	válení jetelovin*)
x_{43} 28 477	DT-54	28 477 kh	nevyužitá kapacita
x_{44} 118 800	Z-50	118 800 kh	nevyužitá kapacita
x_{45} 12 670	Z-35 K	12 670 kh	nevyužitá kapacita
x_{46} 21 600	Z-3011	21 600 kh	nevyužitá kapacita
x_{47} 24 300	Z-25 K	24 300 kh	nevyužitá kapacita

– 103 578 = celková potřeba mechanické energie v kh

*) Přiřazení DT-54 na válení jetelovin nebylo zabráněno již v modelu dosazením prohibiční sazby M

my metoda Vogelova. Aproximační metody vyžadují formulaci obou okrajových podmínek ve stejných jednotkách. Sazby lze vztahovat na tytéž jednotky a řešení rovněž obdržíme v těchto údajích.

Pro možnost formulace okrajových podmínek při použití různých jednotek je vhodná formulace a řešení algoritmem Malkova při ručním výpočtu a při výpočtu na samočinném počítači formulace pro simplexovou metodu. Řešení algoritmem Malkova se v praktickém případě ukázalo poměrně pracné. Do určité míry je to tím, že některé normativy zde použité jsou možno říci „v surovém stavu“, tj. primární, takové, jak se v zemědělském podniku používají (počty směn, náklady na směnu, náklady na 1 ha, práce v ha apod.). V průběhu řešení jsou pak prováděny přepočty např. na jednotkovou práci. Výsledné řešení je však opět vyjádřeno v přímo použitelné formě (např. v počtu směn nasazení

XIX. Tabulka pro řešení problémů s časovými prvky distribuční metodou (obecně)

			Spotřebitelé — polní práce																				Kapacity			
			etapy polních prací s příslušnými pracemi																			S fikt.				
			1. etapa					2. etapa					3. etapa					4. etapa					n-etapa	jednotlivých typů	celkem v etapě	
Čísla druhů prací		31	32	33	34	atd	31	32	33	34	atd	31	32	33	34	atd	33	34	35	36	atd	atd. — druhy prací podle agrotechnického plánu				
Dodavatelé — typy traktorů	1. etapa traktory	I																							a^1	
		II						↑																	b^1	
		III																							c^1	A^1
		IV																						d^1		
		m																						atd. — m^1		
	2. etapa traktory	I																							a^2	
		II						○																	b^2	
		III			↑	—	—	○			○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			c^2	A^2
		IV								○														d^2		
		m																						atd. — m^2		
	3. etapa traktory	I																							a^3	
		II																							b^3	
		III																							c^3	A^3
		IV								—														d^3		
		m																						atd. — m^3		
	atd.	I																						a^4	A^4	
		m																						atd. — m^4		
V fikt.																										
Požadavky		b_1^1	b_2^1	b_3^1	b_4^1	b_j^1	b_1^2	b_2^2	b_3^2	b_4^2	b_j^2	b_1^3	b_2^3	b_3^3	b_4^3	b_j^3	b_1^4	b_2^4	b_3^4	b_4^4	b_j^4	b_1^n	b_2^n	b_3^n	b_4^n	b_j^n

traktoru na určitou práci). U ostatních metod je nutné předem připravit přepočty vstupních údajů a údaje výsledného řešení opět „rozklíčov“.

U aproximačních metod by bylo možné přesuny v cyklech počítat z paměti, u algoritmu Malkova nutno celý postup vypisovat. V důsledku toho je pracnost těchto metod vcelku rovnocenná, ovšem u aproximačních metod lze podklady částečně spočítat předem.

Formulace pro simplexovou metodu byla nejobtížnější, neboť přestože ani u jiných použitých metod nebyly úlohy pro tuto oblast dosud formulovány, formulace pro simplexovou metodu bylo nutno zvlášť upravit. Na druhé straně celkový čas na zpracování dat do známého modelu a výpočet není větší než u metod aproximačních. Výpočet řešeného příkladu, prováděný na počítači, trval asi 5 minut a tabelování vstupních údajů pro počítač z tabulky asi 60 minut.

V případech, kde jde o řešení úkolu s rozdělením průběžně prováděných prací na kratší etapy, lze použít distribuční metodu s časovými prvky, spočívající v tom, že se celé období rozdělí na několik kratších časových úseků a každé se řeší samostatně, přičemž může dojít k přesunu prací nebo kapacit, jak je schematicky znázorněno v tab. XIX.

Pro případy, kdy omezení problému nelze v modelu formulovat ani v řádku ani v sloupci, byla vyšetřována metoda lineárního větvení. Tato metoda umožní vypočítat úlohu ručně a nahradit jedinou k řešení podobného problému použitelnou metodu, metodu simplexovou. Tato metoda umožňuje řešit i modely, formulované s různými jednotkami v okrajových podmínkách. Je to však metoda pracná a daleko rychlejší řešení dostaneme metodou simplexovou s výpočtem na počítači.

Vedle použitelnosti různých metod lze použít i možnosti různých modifikací sestav omezujících podmínek a kritérií účelové funkce.

Z hlavních lze uvést minimalizaci celkových nákladů na provedení prací nebo nákladů na PHM, mzdy, příp. minimalizaci potřeby mechanické energie, minimalizaci potřeby nafty v litrech, minimalizaci spotřeby času v hodinách aj.

Předpoklady využití v praxi

Lze konstatovat, že použití metod LP má své opodstatnění. Uvedený příklad i výzkum ukazují, že lze docílit v průměru 10% úspor i v případech, kde řízení práce již je na dobré úrovni. V praxi je lze použít přímo v zemědělských podnicích:

- a) k rozhodnutí o nasazení strojů na práce dané etapy bez ohledu na plán celoroční,
- b) jako součást metodiky pro sestavení plánu využití STP.

Použití těchto metod v kombinaci s celoročním plánem využití STP a plánem materiálně technického zabezpečení provozu a případně s použitím metod analýzy kritické cesty k přímému řízení mechanizovaného procesu umožní pracovníkům v praxi proniknout hluboko do celé problematiky. Tato skutečnost již sama o sobě dává možnost i jistotu, že se situace v zemědělském podniku bude v průběhu roku vyvíjet tak, jak bylo předem na daném úseku předpokládáno.

Nutno ovšem poznamenat, že jde především o způsob získávání údajů pro rozhodování a že kvalita těchto výstupních údajů závisí na kvalitě vstupních údajů. Existují ještě další vlivy, které musí posoudit člověk. Uplatnění těchto metod musí být také spojeno se zvýšením celkové úrovně řídicí práce.

Použivatel uvedených metod by měl být v nezbytném rozsahu seznámen s jejich podstatou a způsobem řešení. Přesto je možné je i bez této znalosti použít. Z předem připravených dat stačí vyplnit tabulku výchozích údajů. Při ručním výpočtu je potřeba znát mechanismus postupu (algoritmus) k vyhledání optimálního řešení, při výpočtu na počítači pak umět interpretovat výsledky.

Velkou pozornost je nutné věnovat vlastním údajům, charakterizujícím řešenou otázku. Předpokladem k tomu je dobrá znalost polí, odporu půdy proti působení pracovních orgánů, jeho proměnlivost vlivem změny vlhkosti, pěstované plodiny, svažitosti aj., jakož i znalost strojů, tažné síly, výkonnosti atd. a samozřejmě i lidí. Tyto znalosti je pak třeba výstižně a pravdivě vyjádřit formou, umožňující použít jich jako údajů pro naplnění modelů.

Doc. ing. Bohumil K r u p i č k a, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchdol

INFORMACE O VÝZKUMU V OBLASTI APLIKACE EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD A MODERNÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY V ZEMĚDĚLSTVÍ V LETECH 1971—75

V příloze č. 3/1972 byla uveřejněna krátká informace o dalším zaměření výzkumu v oblasti aplikace ekonomicko-matematických metod v zemědělství. Informace byla uveřejněna v době schvalování plánu výzkumu na období 1971—75 a projednávání návrhů na úkoly zařazené do státních programů aplikace kybernetiky.

V současné době je již prováděn výzkum podle schválených plánů a ve vědeckých radách jsou projednávány první dílčí výsledky. Základním úkolem v oblasti aplikace ekonomicko-matematických metod a moderní výpočetní techniky v zemědělsko-potravinářském komplexu v této pětiletce je komplexní úkol zařazený do státních výzkumných a vývojových prací, koordinovaný Podnikem racionalizace řízení a výpočetní techniky v zemědělství a výživě v Bratislavě. Cílem tohoto úkolu je vypracovat celý systém zpracování informací pomocí samočinných počítačů, který umožní zkvalitnit činnost na všech stupních řízení. Do tohoto systému mají být zabudovány i ekonomicko-matematické metody jako organická součást celého plánu. Charakteristickým rysem tohoto komplexního úkolu je jeho základní pojetí, které spočívá v tom, že vedle výzkumu zahrnuje i přímou realizaci na vybraných objektech. V této pětiletce se předpokládá, že celý systém bude v určitém stupni ověřen a realizován na dvou experimentálních okresech, a to v SSR na okrese Nové Zámky a v ČSR na okrese Praha-východ.

Na řešení úkolu se přímo zúčastňují tyto instituce:

- Podnik racionalizace řízení a výpočetní techniky v zemědělství a výživě, Bratislava,
 - Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Praha,
 - Podnik racionalizace řízení a výpočetní techniky, Praha,
 - Vysoká škola zemědělská, Praha,
 - Vývojové a výpočetní středisko n. p. Čokoládovny, Praha-Modřany,
 - Oborové ředitelství nákupu zemědělských výrobků, Praha,
- a některé další řešitelské kolektivy.

Celý úkol je rozčleněn do 10 dílčích úkolů:

1. Matematické modelování ekonomických a řídicí procesů ve vybraných systémech zemědělsko-potravinářského komplexu.
2. Ověření možností využívání moderní výpočetní techniky a matematických metod v řídicí práci zemědělství a výživy na úrovni okresu (okres SSR Nové Zámky, okres ČSR Praha-východ).
3. Ověření možností využívání moderní výpočetní techniky a matematických metod v řídicí práci oborového podniku SLOVOSIVO, Šlechtitelské a semenářské podniky.
4. Projekt automatizovaného zpracování hromadných dat veterinárního charakteru (jednotný projekt pro ČSSR).
5. Zpracování integrovaného informačního systému kontroly užitečnosti, dědičnosti a inseminace skotu na samočinném počítači řady CENTURY.
6. Zpracování integrovaného informačního systému pro podniky zemědělského zásobování a nákupu (aplikace na vybraný podnik v ČSR).
7. Integrovaný informační systém a systém řízení potravinářského průmyslu (vybrané VHJ v SSR a v ČSR).
8. Integrovaný informační systém a systém řízení zemědělského podniku.
9. Odvětvová soustava informací, potřebných pro řízení odvětví zemědělství a výživy.
10. Technické prostředky a organizace služeb pro fungování zabezpečení odvětvové soustavy informací.

V dalších číslech přílohy budeme čtenáře postupně v krátkých informacích seznamovat se zaměřením a metodikami jednotlivých dílčích úkolů. Výsledky výzkumu budou pak uveřejňovány jako samostatné články přílohy.

V této příloze uvádíme stručnou charakteristiku prvního dílčího úkolu **Matematické modelování ekonomických a řídicích procesů v zemědělsko-potravinářském komplexu**, který je řešen ve VÚEZVŽ v Praze. Řešitelem tohoto úkolu je ing. J. K u n d r á t, CSc.

Úkol má tři etapy:

1. *Analýza a vymezení systémů v zemědělsko-potravinářském komplexu a tvorba modelů pro řízení hlavních oborů.*

Cílem je navrhnout metodický postup vytváření systému modelů, jejichž obsahem bude zobrazení výrobních a ekonomických systémů zemědělsko-potravinářského komplexu, členěných podle oborů a stupňů řízení, a doporučit efektivní postupy řešení problémů řízení a plánování pomocí matematických metod a výpočetní techniky. Výchozím hlediskem při tvorbě systémů modelů budou požadavky na informace, potřebné pro rozhodování na jednotlivých stupních řízení za účelem zkvalitnění řídicí činnosti a zvýšení její účinnosti. Výzkum se zaměří zejména na aplikaci metod operačního výzkumu a systémové analýzy při tvorbě a sestavování modelů, na vymezení věcných a časových hranic jednotlivých modelů a na řešení jejich návaznosti v řídicím systému zemědělsko-potravinářského komplexu.

2. *Vypracování systému metod a algoritmů, umožňujícího efektivní modelování dynamických systémů z oblasti řízení a plánování zemědělsko-potravinářského komplexu.*

V rámci této etapy má být vytvořen metodický prostředek, který by umožnil dokonalejší a efektivnější zkoumání vlastností a vývoje složitých dynamických systémů z oblasti řízení a plánování než umožňují dosavadní prostředky. Výchozím základem pro řešení je metoda MODS, kterou lze chápat z hlediska jejího zaměření jako určitý problémově orientovaný jednoduchý modelovací jazyk. Současné řešení problému vychází ze stavu řešení obdobné problematiky v jiných oblastech.

3. *Výzkum a ověření možnosti aplikace jednotlivých matematických metod v zemědělsko-potravinářském ekonomickém výzkumu a při řešení vybraných úloh v zemědělsko-potravinářském komplexu.*

Cílem je vypracování a ověřování matematických metod při řešení vybraných úloh v zemědělsko-potravinářském komplexu. Výzkum je zaměřen především na problematiku zkoumání dlouhodobého rozvoje a problematiku rozmístění výrobních kapacit. Mimoto se řešitelný kolektiv zabývá jednak aplikací matematicko-statistického aparátu v informační základně ekonomicko-matematických modelů, jednak přímo tvorbou dílčích prvků modelů.

Ing. J. K u n d r á t, CSc.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLA 4 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Číslo

4

1972

ZIVOČIŠNÁ VÝROBA SE ZAMĚŘENÍM NA CHOV SKOTU

Vývoj stavů hlavních druhů hospodářských zvířat

v tis. ks

Stavy koncem roku	Skot celkem	z toho krávy	Prasata celkem	z toho prasnice	Ovce celkem	Drůbež celkem	z toho slepice	Koně celkem
ČSSR								
1966	4462	1952	5305	412	670	29 466	21 307	177
1967	4437	1929	5601	409	770	31 208	21 411	166
1968	4249	1903	5136	374	906	32 544	20 757	156
1969	4223	1884	5037	395	977	34 870	21 159	144
1970	4288	1881	5530	440	981	39 187	22 681	131
1971	4349	1900	5935	461	932	38 238	22 429	118
1971 v % 1966	97,5	97,3	111,9	111,7	139,2	129,8	105,3	66,5
ČSR								
1966	3034	1362	3348	263	154	19 847	14 755	97
1967	3037	1347	3541	260	187	21 050	14 872	90
1968	2946	1327	3233	237	229	22 236	14 552	84
1969	2940	1310	3169	248	271	23 763	14 695	75
1970	2958	1303	3423	276	283	25 991	15 608	66
1971	3005	1320	3724	293	279	25 711	15 252	57
1971 v % 1966	99,1	97,0	111,2	111,4	181,0	129,5	103,4	59,2
SSR								
1966	1428	590	1957	149	516	9 619	6 552	80
1967	1400	582	2060	149	583	10 158	6 539	76
1968	1303	575	1903	137	677	10 308	6 205	72
1969	1283	574	1868	147	706	11 107	6 464	69
1970	1330	578	2107	164	698	13 196	7 073	65
1971	1344	580	2211	168	653	12 527	7 177	61
1971 v % 1966	94,1	98,2	113,0	112,1	126,7	130,2	109,5	75,2

Vývoj stavů skotu celkem podle sektorů

v tis. ks

Stavy koncem roku	Zemědělství celkem	Státní statky	Ostatní státní a veřejné závody	JZD	Socialistický sektor celkem	Osobní vlastnictví členů JZD	Ostatní chovatelé	Osobní vlastnictví členů JZD a ostatní chovatelé celkem
ČSSR								
1966	4462	861	301	2608	3770	253	439	692
1967	4437	862	304	2584	3750	248	433	681
1968	4249	837	299	2471	3608	234	405	639
1969	4223	842	317	2448	3607	222	392	614
1970	4288	861	316	2513	3690	211	387	598
1971	4349	868	328	2581	3777	202	370	572
rozdíl 1966–71	–113	+7	+27	–27	+7	–51	–69	–120
1971 v % 1966	97,5	100,9	108,7	98,9	100,2	79,7	84,5	82,7
ČSR								
1966	3034	659	225	1866	2750	146	138	284
1967	3037	666	228	1863	2757	143	134	277
1968	2946	653	224	1800	2677	137	131	268
1969	2940	659	237	1782	2678	131	130	261
1970	2958	671	232	1805	2708	122	128	250
1971	3005	682	235	1852	2769	113	123	236
rozdíl 1966–71	–29	+23	+10	–14	+19	–33	–15	–48
1971 v % 1966	99,1	103,5	104,4	99,2	100,7	77,1	90,8	83,7
SSR								
1966	1428	202	76	742	1020	107	301	408
1967	1400	196	76	721	992	106	299	405
1968	1303	184	75	671	931	96	275	371
1969	1283	183	80	666	929	90	262	352
1970	1330	190	84	708	982	88	260	348
1971	1344	186	93	729	1008	89	247	336
rozdíl 1966–71	–84	–16	+17	–13	–12	–18	–54	–72
1971 v % 1966	94,1	92,3	122,4	98,3	98,8	83,4	81,7	81,9

Vývoj stavů krav podle sektorů

v tis. ks

Stavy koncem roku	Zemědělství celkem	Státní statky	Ostatní státní a veřejné závody	JZD	Socialistický sektor celkem	Osobní vlastnictví členů JZD	Ostatní chovatelé	Osobní vlastnictví členů JZD a ostatní chovatelé celkem
ČSSR								
1966	1952	356	123	1072	1551	189	212	401
1967	1929	353	124	1056	1533	183	213	396
1968	1903	353	124	1039	1516	176	210	386
1969	1884	354	131	1026	1511	166	207	373
1970	1881	364	131	1035	1530	153	198	351
1971	1900	366	136	1070	1572	142	186	328
rozdíl 1966—71	—52	+10	+13	—2	+21	—47	—26	—73
1971 v % 1966	97,3	102,8	110,6	99,9	101,4	75,3	87,3	81,8
ČSR								
1966	1361	281	94	800	1175	120	66	186
1967	1347	279	94	794	1167	115	65	180
1968	1327	279	93	780	1152	109	66	175
1969	1310	279	98	765	1142	102	66	168
1970	1303	287	97	764	1148	92	63	155
1971	1320	290	98	790	1178	84	58	142
rozdíl 1966—71	—41	+9	+4	—10	+3	—36	—8	—44
1971 v % 1966	97,0	103,4	104,3	98,7	100,3	69,9	88,0	76,3
SSR								
1966	591	75	29	272	376	69	146	215
1967	582	74	30	262	366	68	148	216
1968	575	74	31	259	364	67	144	211
1969	574	75	33	261	369	64	141	205
1970	578	77	34	271	382	61	135	196
1971	580	76	38	280	394	58	128	186
rozdíl 1966—71	—11	+1	+9	+8	+18	—11	—18	—29
1971 v % 1966	98,2	100,7	131,0	103,7	104,8	84,5	87,0	86,5

Vývoj stavů skotu a krav podle krajů

v tis. ks

		Kraj										
		Hlavní město Praha	Středo-český	Jihočeský	Západo-český	Severo-český	Východo-český	Jiho-moravský	Severo-moravský	Západo-slovenský	Středo-slovenský	Východo-slovenský
Skot celkem	Stav k 31. 12. 1966	2	499	425	341	236	521	610	400	544	436	448
	1967	4	496	427	344	231	522	611	402	537	432	431
	1968	4	479	411	336	223	514	589	391	501	403	399
	1969	4	478	408	337	221	515	587	390	493	395	395
	1970	5	479	406	338	227	514	594	394	512	405	413
	Ø 1966—70	4	488	417	339	229	518	599	395	519	416	418
	1971	4	487	413	344	229	525	602	401	519	408	417
	index 1971/1966	185,2	97,7	97,2	101,0	97,1	100,8	98,6	100,4	95,3	93,5	93,2
z toho krávy	Stav k 31. 12. 1966	1	221	193	149	101	247	266	184	204	193	193
	1967	2	218	192	148	97	244	263	183	202	194	186
	1968	2	215	189	147	97	239	256	183	199	190	186
	1969	2	213	185	147	97	235	250	181	198	188	188
	1970	2	211	182	146	98	234	250	180	203	187	188
	Ø 1966—70	2	217	189	147	98	242	259	183	201	191	188
	1971	2	216	184	149	99	237	253	181	206	185	188
	index 1971/1966	182,5	97,5	95,2	100,7	98,2	96,0	95,0	98,2	100,9	96,0	97,6
Podíl krav z počtu skotu celkem v %	Stav k 31. 12. 1966	50,0	44,3	45,4	43,7	42,8	47,4	43,6	46,0	37,5	44,3	43,1
	1967	50,0	44,0	45,0	43,0	42,0	46,7	43,0	45,5	37,6	44,9	43,2
	1968	50,0	44,9	46,0	43,8	43,5	46,5	43,5	46,8	39,7	47,1	46,6
	1969	50,0	44,6	45,3	43,6	43,9	45,6	42,6	46,4	40,2	47,6	47,6
	1970	40,0	44,1	44,8	43,2	43,2	45,5	42,1	45,6	39,6	46,2	45,5
	1971	36,8	44,3	44,5	43,4	43,1	45,1	42,0	45,1	39,8	45,4	45,0

Počet zvířat na 1 závod podle velikosti závodu (stav k 1. lednu 1970)

Velikost závodu	Na 1 závod připadá kusů			
	skotu	praset	ovcí	drůbeže
bez zemědělské půdy	1,69	1,68	2,98	23,46
do 0,5 ha	1,25	1,43	2,60	11,04
0,5 — 1 ha	1,41	1,54	2,87	14,34
1 — 2 ha	1,89	1,43	3,14	12,31
2 — 3 ha	2,10	1,66	3,20	9,59
3 — 5 ha	3,39	1,98	3,80	18,06
5 — 10 ha	5,10	2,60	4,85	29,65
10 — 50 ha	8,92	4,35	7,38	329,31
50 — 100 ha	53,01	33,35	422,67	11678,32
100 — 200 ha	119,08	135,55	207,63	11197,69
200 — 500 ha	244,90	302,72	74,19	2526,73
500 — 1000 ha	445,11	1531,10	347,13	4977,67
1000 — 2500 ha	810,28	1121,53	475,30	8300,47
2500 — 4000 ha	2006,68	2254,19	519,05	20754,54
4000 — 5000 ha	2821,40	3159,57	1251,70	25435,86
6000 a více	4912,33	7964,24	1746,00	39505,73
úhrnem	13,39	6,63	8,15	26,31

Počet zvířat na 1 ha z .p. podle velikosti závodu (stav k 1. lednu 1970)

Velikost závodu	Na 1 hektar zemědělské půdy připadá kusů			
	skotu	praset	ovcí	drůbeže
bez zemědělské půdy	×	×	×	×
do 0,5 ha	0,45	1,84	0,46	24,92
0,5 — 1 ha	0,96	1,95	0,53	22,34
1 — 2 ha	0,88	0,53	0,21	7,79
2 — 3 ha	0,83	0,41	0,12	3,44
3 — 5 ha	0,73	0,34	0,13	3,99
5 — 10 ha	0,67	0,30	0,17	3,87
10 — 50 ha	0,51	0,23	0,18	1,85
50 — 100 ha	0,18	0,03	0,07	7,96
100 — 200 ha	0,47	0,38	0,05	7,90
200 — 500 ha	0,65	0,67	0,10	1,75
500 — 1000 ha	0,64	0,76	0,11	2,35
1000 — 2500 ha	0,60	0,78	0,11	2,81
2500 — 4000 ha	0,59	0,60	0,11	3,54
4000 — 6000 ha	0,56	0,55	0,10	3,26
6000 a více	0,61	0,92	0,10	3,26
úhrnem	0,61	0,78	0,14	5,55

Počet dobytčích jednotek připadajících na 1 závod

Velikost závodu	Na 1 závod připadá dobytčích jednotek				
	skotu	prasat	ovcí	drůbeže	celkem
bez zemědělské půdy	0,06	0,18	0,03	0,59	0,81
do 0,5 ha	0,15	0,19	0,03	0,21	0,59
0,5 — 1 ha	0,62	0,38	0,07	0,36	1,44
1 — 2 ha	1,28	0,23	0,06	0,28	1,97
2 — 3 ha	2,08	0,30	0,06	0,22	2,99
3 — 5 ha	2,84	0,39	0,10	0,39	4,36
5 — 10 ha	4,62	0,62	0,23	0,67	7,32
10 — 50 ha	7,02	0,93	0,50	6,35	16,56
50 — 100 ha	15,44	0,61	1,00	13,80	37,76
100 — 200 ha	69,18	16,38	1,34	28,61	122,35
200 — 500 ha	224,31	69,96	6,70	15,12	324,60
500 — 1000 ha	444,94	158,49	15,18	40,87	674,71
1000 — 2500 ha	810,28	314,07	30,65	94,08	1279,36
2500 — 4000 ha	1924,30	586,08	68,61	287,37	2927,69
4000 — 6000 ha	2705,90	798,21	96,78	394,19	4085,07
6000 a více	4605,30	2090,64	152,77	617,28	7621,04
úhrnem	2,38	0,93	0,11	0,55	4,08

Počet dobytčích jednotek připadajících na 1 ha zemědělské půdy

Velikost závodu	Na 1 ha zemědělské půdy připadá dobytčích jednotek				
	skotu	prasat	ovcí	drůbeže	celkem
bez zemědělské půdy	×	×	×	×	×
do 0,5 ha	0,45	0,55	0,09	0,62	1,73
0,5 — 1 ha	0,96	0,59	0,11	0,56	2,25
1 — 2 ha	0,88	0,16	0,04	0,19	1,36
2 — 3 ha	0,83	0,12	0,02	0,09	1,19
3 — 5 ha	0,73	0,10	0,03	0,10	1,12
5 — 10 ha	0,67	0,09	0,03	0,10	1,06
10 — 50 ha	0,51	0,07	0,04	0,46	1,21
50 — 100 ha	0,19	0,01	0,01	0,20	0,55
100 — 200 ha	0,48	0,11	0,01	0,20	0,84
200 — 500 ha	0,65	0,20	0,02	0,04	0,94
500 — 1000 ha	0,64	0,23	0,02	0,06	0,97
1000 — 2500 ha	0,60	0,23	0,02	0,07	0,96
2500 — 4000 ha	0,59	0,18	0,02	0,09	0,90
4000 — 6000 ha	0,56	0,17	0,02	0,08	0,85
6000 a více	0,61	0,28	0,02	0,08	1,01
úhrnem	0,61	0,24	0,03	0,14	1,04

**Stáje pro dojnice u socialistických zemědělských závodů podle stáří objektu
(stav k 1. 1. 1971)**

Stáří	Počet stájí		Kapacita		
	ks	%	průměrná ks	celková ks	%
do 5 let	1 374	7,2	134	184 352	11,1
5 až 10 let	4 880	25,4	116	567 178	34,2
10 až 15 let	5 552	29,0	93	515 246	31,0
15 až 20 let	1 944	10,1	83	161 531	9,8
20 až 25 let	462	2,4	60	27 827	1,7
nad 25 let	4 966	25,9	41	201 411	12,2
celkem	19 178	100,0	86	1657 545	100,0
z toho:					
novostavby	8 456	44,1	109	924 765	55,8
stavby zastaralé	10 722	55,9	69	732 780	44,2

Stáje pro ostatní skot (mimo porodny a telešníky) u socialistických zemědělských závodů podle stáří objektů

Stáří	Počet stájí		Kapacita		
	ks	%	průměrná ks	celková ks	%
do 5 let	782	3,2	114	89 041	6,4
5 až 10 let	2 987	12,4	90	268 520	19,4
10 až 15 let	3 628	15,0	78	281 825	20,4
15 až 20 let	2 021	8,4	67	136 074	9,8
20 až 25 let	1 079	4,5	48	51 915	3,8
nad 25 let	13 674	56,5	41	556 600	40,2
celkem	24 171	100,0	57	1383 975	100,0
z toho:					
novostavby	4 272	17,7	94	403 282	29,1
stavby zastaralé	19 899	82,3	49	980 693	70,9

Výroba hlavních živočišných produktů

	Maso celkem v tis. t ž. v.	v tom				Mléko v mil. l	Vejce v mil. ks
		jatečný skot v tis. t ž. v.	jatečná telata v tis. t ž. v.	jatečná prasata v tis. t ž. v.	jatečná drůbež v tis. t ž. v.		
ČSSR							
Výroba za rok							
1966	1168	454	27	642	45	4044	3080
1967	1235	492	36	647	60	4205	3218
1968	1353	538	49	688	78	4417	3270
1969	1296	509	48	654	85	4608	3430
1970	1352	506	48	681	117	4650	3733
1971	1435	534	43	728	130	4776	3996
Index							
1971/1966	122,8	117,5	158,6	113,4	287,7	118,1	129,8
1971/1970	106,2	105,7	89,4	106,9	111,0	102,7	107,0
ČSR							
Výroba za rok							
1966	799	322	23	422	32	2936	2256
1967	835	333	29	431	42	3026	2345
1968	921	365	40	461	55	3141	2419
1969	891	355	38	438	60	3221	2439
1970	943	357	40	464	82	3212	2671
1971	980	370	34	485	91	3296	2806
Index							
1971/1966	122,7	115,1	147,3	115,0	286,6	112,2	124,4
1971/1970	104,1	104,0	86,8	104,7	110,1	102,6	105,1
SSR							
Výroba za rok							
1966	369	132	4	220	13	1108	824
1967	400	159	7	216	18	1179	873
1968	432	173	9	227	23	1276	851
1969	405	154	10	216	25	1387	991
1970	409	149	8	217	35	1438	1062
1971	455	164	9	243	39	1480	1190
Index							
1971/1966	122,9	123,4	229,8	110,8	290,3	133,6	144,4
1971/1970	110,9	109,7	101,9	111,8	113,0	102,9	112,0