

WŁADYSŁAW BIEGAJŁO

SPÔSOBY VYUŽÍVANIA ORNEJ PÔDY
POROVNÁVACIA ŠTÚDIA NA PRÍKLADE POLSKA,
ČSSR A MAĎARSKA

Władysław Biegajło: Comparative study of crop combinations Poland, Czechoslovakia and Hungary. Geografický časopis, Bratislava 1972, XXIV, 1, 1 map, 7 references.

The article is methodological and cognitive essay. It is based on statistical data collected in selected countries of East Central Europe. The author identified crop combinations (orientations of arable land utilization) using the technique of successive quotients. The technique consists in determining proportions of the main crops in crop combination. The proportion is obtained by dividing the acreage of respective crops successively by 1, 2, 3, 4, 5 and so on, and next comparing the obtained quotients in the 6/6 pattern. The highest values of quotients determine the orientations in the utilization of arable land.

Spatial differences in crop combinations in the investigated area are related to natural conditions, labour supplies, agrarian structure and different land tenure systems and the situation in relations to urban markets.

V geograficko-poľnohospodárskom výskume veľa miesta sa venuje problematike úpravy poľnohospodárskeho územia. Správna štruktúra poľnohospodárskej pôdy, vhodné priestorové usporiadanie kultúr a racionálny spôsob využívania ornej pôdy má vplyv na zníženie pracovných nákladov, zachovanie stálej úrodnosti pôd, ako aj na vysoký efekt poľnohospodárskej produkcie. Mimoriadny význam na konečné výsledky poľnohospodárskej výroby má správna úprava poľného hospodárstva, nachádzajúca svoje odzrkadlenie vo vhodnom spôsobe využívania ornej pôdy.

Predložená štúdia sa opiera hlavne o štatistické materiály za roky 1963 až 1965. Základnou východiskovou jednotkou pre Poľsko je „powiat“, v ČSSR okres a v Maďarsku „járás“ (powiat, járás odpovedá v ČSSR okresu). Treba zdôrazniť, že jednotky z hľadiska veľkosti sú rôzne, čo vplýva aj na generalizáciu štatistických materiálov (powiat a okres okolo 900—1100 km² a járás okolo 500—600 km²). V makroskopických porovnávacích štúdiách zaberajúcich niekoľko krajín rozdielna plocha východiskových jednotiek nemá podstatný vplyv na konečné výsledky výskumu.

Znázornenie spôsobu využívania ornej pôdy, ktoré odzrkadľuje využívanie zeme jednotlivých hospodárstiev alebo krajín na základe jednotlivých plodín, opierajúce sa o metódu vypracovanú v Oddelení geografie poľnohospodárstva IG-PAN¹ vo Varšave,

¹ Použitá značky vo vzoroch skupiny plodín: E — extraktívne plodiny, I — intenzifikačné plodiny, S — štruktúrotvorné plodiny.

umožňuje porovnávanie v čase a v priestore. Podstata tejto metódy, nazvanej metódou najväčších podielov idúcich za sebou, spočíva na zoskupení plodín podľa jednej zásady, na stanovení proporcií medzi skupinami plodín na základe obsiatej plochy a na vymedzení dominujúcich plodín v každej skupine. Pre lepšie pochopenie jej podstaty, ako aj lepšie ocenenie jej hodnoty a vhodnosti vo výskume geografii poľnohospodárstva uvedieme jej krátku charakteristiku. Ako je známe, štatistika dotýkajúca sa štruktúry osevov, ktorej syntetickým obrazom je vlastne spôsob využívania ornej pôdy, zahrnuje veľký počet plodín. Skúmanie každej plodiny by samostatne nedalo jasný obraz a zovšeobecnenie. Naproti tomu vhodné zoskupenie plodín na základe jedného kritéria umožňuje syntetické poňatie štruktúry osevov. Sú navrhované rôzne kritériá zoskupovania plodín. Pretože v danom prípade ide o spôsob využívania zeme, prijali sme agrotechnické zásady. Na základe rovnakých požiadaviek na prostredie, na pracovné náklady, na množstvo hnojív a úlohy v osevných postupoch plodiny sme rozdelili do troch skupín:

1. Intenzifikačné plodiny — zaraďujeme k nim všetky okopaniny a priemyselné plodiny. Táto skupina plodín, náročná na živú prácu, hnojenie a úpravy pôdy, zanecháva za sebou spravidla priaznivé prostredie pre nasledujúce plodiny v osevnom postupe.

2. Štruktúrotvorné plodiny — motýľokveté a strukoviny — nevyžadujú ani veľké náklady ani pracovné úsilie. Blahodarný vplyv, vďaka prirodzenej vlastnosti viazať dusík, na zvyšovanie úrodnosti štruktúry pôdy predurčuje pre dobré predplodiny.

3. Extraktívne plodiny, hlavne obilniny, nevyžadujú väčšie náklady, ale sú skupinou plodín, ktoré najviac vyčerpávajú pôdu. Zlepšenie úrodnosti pôdy po týchto plodinách si vyžaduje hnojenie a výber vhodných rastlín v osevnom postupe.

Teraz so vzrastom spotreby minerálnych hnojív sa občas vyvracajú spomínané kritériá delenia. Avšak pravdou je, že jednotlivé plodiny sa líšia čo do potreby organických, ako aj minerálnych hnojív, čo do nevyhnutných nákladov živej práce na ich pestovanie. Rovnako, okrem hnojenia, nestratilo na význame ani racionálne striedanie plodín. Po momentálnej eufórii, zviazanej s možnosťami spôsobenými vzrastom spotreby minerálnych hnojív, sa v krajinách s najvyššou úrovňou poľnohospodárskej techniky vracajú znovu k diskusiám o racionalizácii striedania plodín.

Zoskupenie plodín na základe jednotných agrotechnických kritérií umožňuje dať bohatý štatistický materiál do niekoľkých agregovaných hodnôt. Tieto spoločné hodnoty a ich vzájomné proporcie tvoria základ pre vymedzenie spôsobu využívania ornej pôdy. Použitá metóda „najväčších podielov idúcich za sebou“ pre znázornenie jednotlivých skupín plodín umožňuje jednoduchým spôsobom stanoviť proporcie hlavných skupín plodín bez prácnych výpočtov. Pre stanovenie proporcií jednotlivých skupín plodín podľa plochy sa plocha každej skupiny plodín v ha delí postupne číslami 1, 2, 3, 4, 5, 6... a potom sa vyberú najväčšie podiely idúce za sebou. Počet najväčších podielov závisí od mierky mapy, ako aj od cieľa výskumu. Aby nenastali komplikácie, nie je dobré používať veľa podielov. Na druhej strane je žiadúce, aby vzhľadom na možnosti vytvorenia určitých systémov, ako aj konečnej elastickejši bol počet najväčších podielov maximálne vydelení. Techniku počítania najväčších podielov ukazuje tab. 1. Vypočítaný súbor 6 najväčších podielov (v tabuľke sú podčiarknuté) umožňuje ľahko opísať spôsob využívania ornej pôdy, ktorý môžeme vyjadriť vzorcom $E_3 + I_2 + S_1$.¹ Počet podielov (6—1), pripadajúcim na dané skupiny plodín, vyznačuje ich dominujúci, sprievodný alebo druhoradý význam v štruktúre plodín a podklad pre opísanie spôsobu využívania ornej pôdy. Názov spôsobu využívania ornej pôdy

Tabuľka 1

Extraktívne plodiny		Intenzifikačné plodiny	Štruktúrotvorné plodiny
1	<u>360 ha</u>	<u>210</u>	<u>120</u>
2	<u>180</u>	<u>105</u>	60
3	<u>120</u>	70	40
4	90	52,5	30
5	72	42	24
6	60	35	20

sa určí podľa prevládajúcej skupiny v rámci skupín plodín alebo prevládajúcich jednotlivých plodín v rámci skupiny.

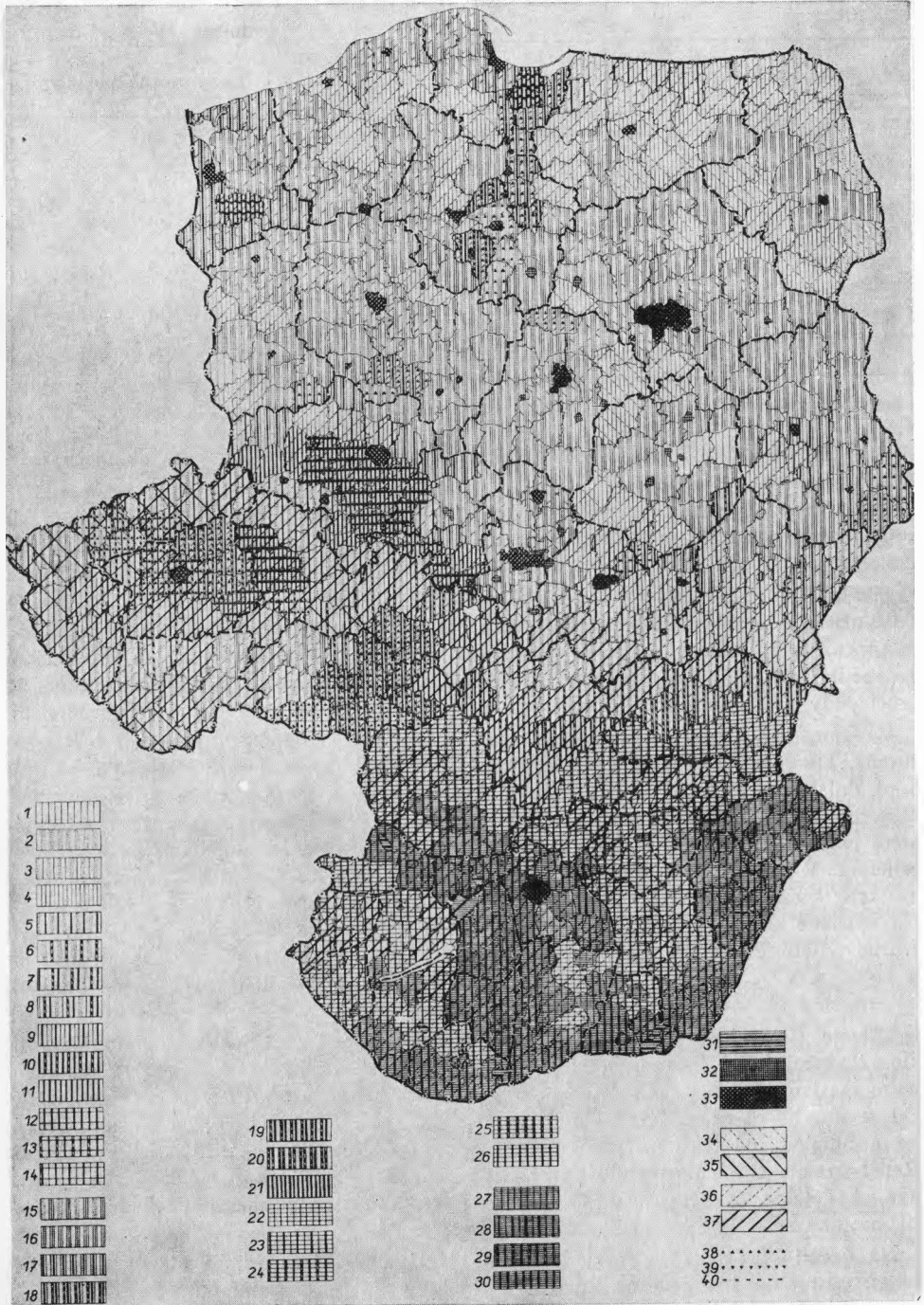
Podľa opísanej metódy najväčších podielov idúcich za sebou Roman Kulikowski z Oddelenia geografie poľnohospodárstva IG — PAN vo Varšave spracoval štatistický materiál o plochách plodín a vyhotovil mapu, ktorá sa stala základom pre porovnávaci výskum využívania ornej pôdy na území Poľska, ČSSR a Maďarska.

Využívanie ornej pôdy na území, ktoré zobrazuje mapa, je veľmi rozdielne. Rozmiestnenie a rozdielnosť spôsobov využívania ornej pôdy je odrazom zmien prírodného prostredia, ako aj iných vonkajších zmien. Z vonkajších zmien na spôsob využívania ornej pôdy podstatne vplývajú spoločensko-vlastnícke vzťahy daného poľnohospodárstva.

V skúmanom území sa vyskytuje viacero fyzicko-geografických jednotiek vyššieho stupňa, ktoré sa od seba líšia geologickou stavbou, ako aj reliéfom. V severnej a strednej časti Poľska sa rozkladá nížina pokrytá hrubou vrstvou štvrtohorných usadenín, charakteristická poladovcovými mikrotvarmi reliéfu. V južnej časti Poľska sa rozkladajú staré pohoria a vysočiny zložené z rôznych sedimentárnych hornín s mierne zvlneným reliéfom. V pohraničnom pásme medzi Poľskom a ČSSR sa na západe dvíha Sudetská sústava, ktorú tvorí refaz starých hrastových pohorí, zložených zo starých hornín. Na východe sa dvíha Karpatská sústava, ktorú tvorí refaz mladých pohorí s rôznymi tvarmi reliéfu, zložených v severnej a východnej časti (vonkajšie pásmo Karpát) hlavne z flyšu a v južnej časti (vnútorné pásmo Karpát) z veľmi rôznych kryštalických, výlevných a sedimentárnych hornín.

Územie Československa má ešte rozdielnejšie prírodné podmienky. Okrem Karpát, ktoré zaberajú celé Slovensko, silne rozčlenený je aj Český masív. Staré kryštalické jadro masívu, majúce tvar veľkej kotliny, je obklopené zo všetkých strán vyvýšeninami. Od severu ho obkolesujú pohoria Sudetskej sústavy a Krušné hory, od západu Český les a Šumava, od juhu a východu Českomoravská vrchovina a Dražanská vrchovina. Reliéf Poliešia Čiech dokresľuje České stredohorí, Českobudějovická a Třeboňská panva, ako aj Podlabie. Reliéf územia Slovenska dokresľujú Podunajská a Východoslovenská nížina, ako aj kotliny intravulkanickej brázd.

Na území Maďarska sa rozkladá hlavne Malá a Veľká maďarská nížina. Členitejší reliéf vystupuje iba severne od Pécsu (pohorie Meček), Balatonu (Bakonský les) a severovýchodne od Budapešti.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24

- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30

- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40

Značné výškové rozdiely, vyvinutá štruktúra tvarov, ako aj rozdielna geologická stavba podmieňujú na študovanom území rôzne klimatické a pôdne pomery. Z hľadiska poľnohospodárskych potrieb najmenej vhodné pôdno-klimatické podmienky má Poľsko. Prevažujú málo úrodné, často podmäčané, ľahké drnovo-podzolované pôdy (55 %), ktoré sa vytvorili na štvrtohorných sedimentoch, vyžadujúce intenzívne hnojenie, melioráciu a racionálne striedanie plodín. Chudobné pôdy omeďujú možnosti pestovania náročnejších plodín (pšenicu, cukrovku, zeleninu, lucernu). Pomerne chladné podnebie (priemerná ročná teplota 6–8 °C), krátke vegetačné obdobie (180–200 dní), ako aj veľké zmeny počasia omeďujú pestovanie teplomilných plodín, vyžadujúce veľké pracovné náklady. Určitú rekompenzáciu tvoria zrážky. Ročný úhrn zrážok (500–1100 mm) a ich výhodné rozloženie počas vegetačného obdobia (asi 60 % z ročnej sumy) umožňujú pestovanie obilnín a okopanín.

Veľmi výhodné pôdno-klimatické podmienky sú v Československu a Maďarsku. Úrodné hnedozeme a veľmi úrodné černozeme sú v prevahe okrem pohorí na celom území Čech, Moravy, ako aj v nížinách Slovenska a Maďarska okrem medziriečia medzi Dunajom a Tisou a na území hornej časti Tisy, kde prevládajú piesčité pôdy. Teplá klíma (stred. ročná teplota v ČSSR 8–10 °C, v Maďarsku 10–11 °C) a dlhé vegetačné obdobie umožňuje vo veľkej miere pestovať vzácnejšie teplomilné plodiny (pšenicu, kukuricu, lucernu). Nevýhodou tohto územia je pomerne veľká suchosť. Územia južnej Moravy, Podunajská nížina na Slovensku, ako aj Veľká Maďarská nížina má okolo 500 mm zrážok ročne, čo pri veľkých letných teplotách (júl a august) je nedostatočné pre rastliny a vyžaduje umelé zavodňovanie.

V krátkosti sme uviedli súhrn prírodných podmienok, ktoré majú vplyv na spôsob využívanie zeme. Avšak na úroveň poľnohospodárstva majú väčší vplyv historicko-spoločenské podmienky, ktoré sa na skúmanom území formovali pod vplyvom politických zmien v danom štáte. V minulosti Poľsko, Československo a Maďarsko patrili do rôznych štátnych útvarov (Prusko, Rusko, Rakúsko-Uhorsko). Rovnako aj teraz okrem rovnakého politicko-hospodárskeho zriadenia v študovaných krajinách sú rôzne spoločensko-ekonomické podmienky. Týka sa to najmä spoločensko-vlastníckych vzťahov.

V ČSSR a Maďarsku je poľnohospodárstvo takmer skolektivizované a dominujú v ňom podniky veľkých rozmerov (1000–4000 ha), súkromné hospodárstva existujú

Mapa 1. Spôsoby využívania ornej pôdy. 1 — prevažne ražné, 2 — ovsené s podielom zemiakov, 3 — ražno-ovsené s podielom zemiakov, 4 — ražné s podielom zemiakov, 5 — pšenično-ražno-ovsené a pšenčno-ovsené s podielom zemiakov, 6 — jačmenno-ovsené s podielom zemiakov, 8 — pšenično-jačmenno-ražno-ovsené s podielom zemiakov, 9 — pšenično-ražné s podielom zemiakov, 10 — pšenično-jačmenné s podielom zemiakov, 11 — pšeničné s podielom zemiakov, 12 — pšeničné s podielom kukurice, 13 — pšenično-jačmenné s podielom zemiakov, 14 — pšenično-ražné s podielom zemiakov a kukurice, 15 — ražno-ovseno-zemiakárske, 16 — ražno-zemiakárske, 17 — pšenično-ražno-zemiakárske, 18 — pšenično-jačmenno-ražno-zemiakárske, 19 — pšenično-jačmenno-zemiakárske, 20 — jačmenno-zemiakárske, 21 — pšenično-zemiakárske, 22 — ražno-kukuričné, 23 — pšenično-ražno-kukuričné, 24 — pšenično-jačmenno-kukuričné, 25 — jačmenno-kukuričné, 26 — pšenično-kukuričné, 27 — kukurično-ražné, 28 — kukurično-pšenično-ražné, 29 — kukurično-pšenično-jačmenné, 30 — kukurično-pšeničné, 31 — kukuričné, 32 — zemiakárske, 33 — zemiakársko-zeleninárske a zeleninárske, 34 — zameranie s podielom jednoročných krmovín, 35 — zameranie s veľkým podielom jednoročných krmovín, 36 — zameranie s podielom viacročných krmovín, 37 — zameranie s veľkým podielom viacročných krmovín, 38 — zameranie s podielom cukrovej repy, 39 — zameranie s podielom repky, 40 — zameranie s podielom tabaku.

iba okolo miest a v horských oblastiach. Naproti tomu v Poľsku prevahu tvoria súkromné hospodárstva s veľkým rozdrobením pôdy. Priemerná veľkosť súkromných hospodárstiev v strednej časti Poľska sa pohybuje okolo 7–10 ha, ale v oblastiach juhovýchodného Poľska okolo 2–5 ha. Väčší podiel kolektívizovaných hospodárstiev sa vyskytuje jedine v severnej a západnej časti Poľska.

Veľký vplyv na využívanie ornej pôdy majú zásoby pracovnej sily v poľnohospodárstve, technická vybavenosť, ako aj štátna politika, preferujúca určitú špecializáciu (napr. obilniny, zelenina, priemyslové plodiny a pod.). Z tohto hľadiska existujú značné rozdiely medzi jednotlivými štátmi.

V Poľsku vysoká hustota poľnohospodárskeho obyvateľstva (60–120 osôb na 100 ha poľnohospodárskej pôdy) umožnila intenzívny spôsob hospodárenia pri malej alebo strednej technickej úrovni. V ČSSR a Maďarsku, kde je nedostatok pracovných síl, intenzívne využívanie pôdy vyžaduje oveľa viac poľnohospodárskych strojov. Tam, kde nemôžu stroje nahradiť prácu človeka, pozorujeme prechod z intenzívneho využívania pôd do extenzívneho alebo zmenu formy využívania pôdy. Takéto prípady pozorujeme v Poľsku v Sudetských horách a v ČSSR najmä v oblasti Karpát.

I keď sme len v krátkosti charakterizovali rozdiely v prírodných a spoločensko-ekonomických podmienkach študovaných krajín, predsa pozorujeme ich vplyv na organizáciu poľného hospodárstva. Na základe intenzívnosti využívania ornej pôdy môžeme vymedziť niekoľko spôsobov využívania ornej pôdy.

1. EXTENZÍVNE ($E_5 + I_1$) – ZAMERANIE POLNOHOSPODÁRSTVA NA PESTOVANIE OBILNÍN

Najextenzívnejšie využívanie ornej pôdy je tam, kde prevláda pestovanie raži s podielom zemiakov ($E_{5sc} + I_{1st}$),² ktoré sa vyskytuje v Poľsku len v 5 „powiatoch“. Ich rozmiestnenie sa viaže hlavne na územie obzvlášť chudobných piesočnatých pôd a čiastočne tam, kde väčšie hospodárstva nemajú dostatok pracovných síl. Podobného charakteru intenzívnosti je zameranie ražno-ovsené alebo ovseno-žazné, ktoré sa viaže na nevyhovujúce klimatické podmienky (krátke vegetačné obdobie), ako aj na zaostalý rozvoj poľnohospodárstva, ktorý je ešte v severovýchodnej časti Poľska.

Početné sú zamerania poľnohospodárstva na pestovanie raži s podielom zemiakov a krmovín – viacročných alebo jednoročných ($E_{4sc} + I_{1st} + S_{1tp}$). Tieto zamerania sa vyskytujú obdobne na chudobných pôdach v niektorých „powiatoch“ Biélostockého vojvodstva, Koszaliňského a Zielenogórskeho vojvodstva, ako aj ojedinele v Kieleckom vojvodstve.

Zvláštne zameranie poľného hospodárstva sa vyskytuje v oblasti Karpát. Najvyššie časti karpatských pohorí po oboch stranách poľsko-československej hranice s nevyhovujúcimi klimatickými podmienkami majú o niečo intenzívnejšie ovseno-zemiakárske zameranie, niekedy s podielom ďateliny ($E_{3ar} + I_{2st} + S_{1tp}$). Naproti tomu nižšie položené územia v Poľsku (Nízke Beskydy, Pogórze Karpacie) sú charakteristické zameraním pšenično-ražným alebo pšenično-ovseným, s podielom zemiakov a ďateliny. Na južných svahoch Karpát na Slovensku sa namiesto raži pestuje jačmeň a namiesto ďateliny krmné miešanky. Prevláda tu zameranie pšenično-jačmenné so zemiakmi a s podielom kímnych miešaniek.

² Jednotlivé plodiny: sc – raž, st – zemiaky, tp – červená ďatelina, cv – ovos, tv – pšenica, ms – lucerna, bs – cukrová repa, hs – jačmeň, zm – kukurica.

Nie príliš intenzívne využívanie ornej pôdy sa vyskytuje v horských oblastiach severných a západných i južných Čiech, ako aj v časti Českomoravskej vysočiny. Zlé prírodné podmienky a nedostatok pracovných síl v poľnohospodárstve spôsobili, že tu prevládajú zamerania: obilnársko-krmovinárske, pšenično-ovsenno-ražné alebo ražno-ovsené s ďatelinou a lucernou s podielom zemiakov ($E_{3tv,av,sc} + I_{1st} + S_{2tp,ms}$).

Na území Maďarska zameranie ražné s kukuricou a lucernou vystupuje miestne na piesočnatých pôdach v medzirieči Dunaja a Tisy.

2. ZAMERANIE OBILNINO-OKOPANINOVÉ — INTENZÍVNE (E_4, I_2)

Na území Poľska intenzívnejšie využívanie ornej pôdy reprezentuje zameranie ražno-zemiakové ($E_{4sc} + I_{2st}$). V strednej časti Poľska (v nížinnom pásme) je toto zameranie dominujúce a typické pre územie ľahkých podzolových pôd. Niečo menej intenzívne, podmienené horšími pôdami, je ražno-ovseno-zemiakové zameranie, vyskytujúce sa na okraji hornosliezskej priemyselnej oblasti. Podobné zameranie s podielom ďateliny sa vyskytuje v Českomoravskej vysočine.

Veľmi výhodné, ovplyvnené dobrými pôdami, je pšenično-ražno-zemiakové zameranie, ktoré vystupuje v Poľsku v okolí Lublina, Przemysla, Wroclawi, v pásme sudetského predhoria na území dolnej Visly. Za hranicami Poľska tomuto zameraniu odpovedá pšenično-kukuričné zameranie na území juhovýchodného Slovenska, pšeničné s kukuricou a lucernou v strednej časti Veľkej Maďarskej nížiny ako pšenično-jačmenno-kukuričné na Žitnom ostrove na Slovensku, ktoré prechádza na územie severozápadnej časti Maďarska (Malá Maďarská nížina).

Najvýhodnejšie zameranie, majúce najlepšie prírodné podmienky, je pšenično-repárske s podielom zemiakov a ďateliny ($E_{3tv} + I_{2bs,st} + S_{1tp}$), ktoré sa vyskytuje v Poľsku vo Vroclavskej nížine, Kujavach a na území Žuľav. V Československu tomuto zameraniu odpovedá zameranie pšenično-jačmenno-repárske s ďatelinou ($E_{3tv,hs} + I_{2bs} + S_{1tp}$), ktoré sa vyskytuje v Polabí alebo na území juhovýchodnej Moravy.

3. ZAMERANIE NA OKOPANINY — VYSOKO INTENZÍVNE ($I_4 + E_2$)

Najintenzívnejšie využívanie ornej pôdy reprezentuje pestovanie zeleniny alebo zeleniny so skorými zemiakmi s podielom obilnín. Pestovanie týchto plodín sa viaže na okolia veľkých miest, ktoré sú spotrebiteľmi čerstvej zeleniny, ako aj skorých zemiakov. Do tohto druhu zamerania treba zaradiť v centrálnej časti Maďarska dominujúce zameranie kukurično-pšeničné ($I_{4zm} + E_{2tv}$).

Na záver treba zdôrazniť, že v úprave poľného hospodárstva okrem veľkého počtu a mozaikovosti rôznych spôsobov využívania ornej pôdy od Baltiku až po Veľkú Maďarskú nížinu jestvuje určitá pravidelnosť.

V Poľsku rozmiestnenie spôsobov využívania ornej pôdy je výrazne podmienené prírodnými podmienkami, najmä pôdnymi, štruktúrou individuálnych hospodárstiev, ako aj hustotou poľnohospodárskeho obyvateľstva.

Na území ČSSR mozaikovitosť spôsobu využívania ornej pôdy je podmienené tak prírodnými pomermi, predovšetkým tvarmi reliéfu a klímou, ako aj vplyvom politiky štátu, ktorá preferuje špecializáciu poľného hospodárstva.

Na území Maďarska, ktoré má najvýhodnejšie prírodné podmienky, úprava poľného hospodárstva má znaky charakteristické s typom panónskeho poľnohospodárstva.

Podrobné zdôvodnenie vzťahov medzi využívaním ornej pôdy, jeho rozmiestnením, prírodnými a ekonomickými podmienkami a agrárnou štruktúrou si vyžaduje ďalšie výskumy.

Preložil Konštantín Z e l e n s k ý

LITERATÚRA

1. BIEGAJLO, W.: Polish land utilization survey in the years 1960—1964. Land Utilization in Eastern Europe, Studies in Geography, 1967, 4, s. 28—34. — 2. KOSTROWICKI, J.: Problematika geograficzno-rolnicza szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi Polski, Przegląd Geograficzny, T. 32, z. 3, 1960, s. 227—279. — 3. KOSTROWICKI, J.: An Attempt to Determine the Geographical Types of Agriculture in East-Central Europe on the Basis of the Case Studies on Land Utilization. Land Utilization in East-Central Europe. Case Studies, Geographia Polonica, 1965, 5, s. 453—498. — 4. KOSTROWICKI, J.: Some methods of determining land use and agricultural "orientation" as used in Polish land utilization and topological studies, Geographia Polonica, 1970, 18, s. 93—120. — 5. KOSTROWICKI, J.: O metodach opracowania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi, Biuletyn KPŻK, z. 42, 1966, s. 219—235. — 6. KULIKOWSKI, R.: Zmianky w kierunkach użytkowania gruntów ornych w Polsce w latach 1958—1965, Przegląd Geograficzny, T. 41, z. 2, 1969, s. 281—286. — 7. MACZNIK-STOLA, W.: Kierunki użytkowania gruntów ornych w woj. białostockim, Przegląd Geograficzny, T. 36, z. 1, 1964, s. 143—155.

Władysław Biega j ł o

COMPARATIVE STUDY OF CROP COMBINATIONS IN POLAND, CZECHOSLOVAKIA AND HUNGARY

The article discusses methods of presentation of arable land orientations in spatial studies on agricultural geography, on the example of selected countries of East Central Europe.

The arable land orientations was determined on the basis of statistical data on the structure of crops; the method of determining the leading crops, known as the method of successive quotients has been applied. Its essence consists in dividing all crops into three groups: exhaustive, intensifying and structure-forming and calculating proportions between these groups on the total acreage of arable land. Proportions of main crops is obtained by means of successively dividing the respective crop acreage by 1, 2, 3, 4, 5, and so on. The six largest quotients are taken into consideration to determine the orientations of arable land utilisation (crop combinations). The proportion of the main crop groups examined in the 6/6 pattern illustrates the importance of those crops in the crop structure and determine the intervals between classes corresponding to the determined orientation groups.

The arable land orientations determined by the method of successive quotients reveals considerable spatial differentiation (Fig. 1). It reflects differences in natural conditions, serious differences in agrarian structure labour supplies, the system of land tenure urbanization etc.

On the basis of differences in crop combination and the intensity of farming arable land, the following orientations have been distinguished: 1. Exhaustive cereal crops (E_3+I_1), prevailing in regions, where soil is poor, climatic conditions are unfavourable and there is a shortage of labour.

2. Cereal and root crops (E_4+I_2) which are correlated with good soils and higher density of rural population.

3. Root crops orientation (I_4+E_2) are mainly located in the vicinity of big cities which are a market for vegetables and potatoes. They also exist in Poland in small private-owned farms and in Czechoslovakia and Hungary in the regions of developed maize growing.

Translated by A u t o r

Mape 1. Orientations in arable land utilization (crop combinations) Poland, Czechoslovakia and Hungary. 1 — with high preponderance of rye, 2 — oats with potatoes, 3 — rye-oats with potatoes, 4 — rye with potatoes, 5 — wheat-rye-oats and wheat-oats with potatoes, 6 — barley-oats with potatoes, 7 — wheat-barley-oats with potatoes, 8 — wheat-barley-oats-rye with potatoes, 9 — wheat-rye with potatoes, 10 — wheat-barley with potatoes, 11 — wheat with potatoes, 12 — wheat with maize, 13 — wheat-barley with potatoes and maize, 14 — wheat-rye with potatoes and maize, 15 — rye-oats-potatoes, 16 — rye-potatoes, 17 — wheat-rye-potatoes, 18 — wheat-barley-rye-potatoes, 19 — wheat-barley-potatoes, 20 — barley-potatoes, 21 — wheat-potatoes, 22 — rye-maize, 23 — wheat-rye-maize, 24 — wheat-barley-maize, 25 — barley-maize, 26 — wheat-maize, 27 — maize-rye, 28 — maize-wheat-rye, 29 — maize-wheat-barley, 30 — maize-wheat, 31 — maize, 32 — potatoes, 33 — potatoes-vegetables and vegetables, 34 — orientations with participation of annual forage crops, 35 — orientations with high participation of annual forage crops, 36 — orientations with participation of perennial forage crops, 37 — orientations with high participation of perennial forage crops, 38 — orientations with participation of sugar beets, 39 — orientations with participation of rape-seed, 40 — orientations with participation of tobacco.