

VLADIMÍR DRGOŇA

**HODNOTENIE KRAJINY Z HĽADISKA JEJ POTENCIÁLU  
PRE POĽNOHOSPODÁRSKU VÝROBU V NOVŠEJ GEOGRAFICKEJ  
LITERATÚRE**

Vladimír Drgoňa: Evaluation of the Landscape from the Viewpoint of Its Potential for Agricultural Production in Recent Geographical Literature. Geogr. Čas., 33, 1981, 2; 67 refs.

The study deals with the methods of evaluating geocomplexes from the viewpoint of their potential for agricultural production. It characterizes the problems according to regional geographical schools as well as on the basis of evaluating the selection of criteria and on the basis of complexity of approach it classifies the used methods into 4 categories, from which the category of the methods of complex physico-geographical (geo-ecological) research prevails. Czechoslovak geography has contributed to these problems by introducing exact procedures and economic evaluation of the potential.

## ÚVOD

Vo svetovej geografii od polovice 60. rokov pozorujeme zvýšený záujem o problematiku hodnotenia krajiny z hľadiska potrieb spoločnosti. Tento jav spôsobili zmenené spoločenské podmienky rozvoja vedy (E. Mazúr 1972), ako aj rozpracovanie vhodného metodického aparátu, ktorý je zárukou úspešného riešenia zložitých problémov evaluačných výskumov krajiny.

Riešením potenciálu krajiny krajinný výskum získava výrazný antropocentrický charakter, t. j. podriaďuje sa potrebám človeka a zavádzajú sa do neho sociálne kategórie (E. Mazúr a kol. 1980). Výskum krajiny sa tým presúva z fyzickej geografie do bázy jednotnej geografie a z disciplinárnej polohy do polohy problémovej.

Koncepcia potenciálov vo výskume krajiny sa rozpracovala na základe podnetov H. Bobeka a J. Schmithüsen (1948) a E. Neefa (1966). V 70. rokoch táto problematika dominovala v programoch geoekologických výskumov v NDR. Československá geografia v rozpracovaní tohto aktuálneho problému nezaostávala. Potenciál krajiny bol v poslednom desaťročí hlavnou témou štátneho plánu základného výskumu najmä Geografického ústavu SAV. Výsledkom sú rozborové čiastkových i komplexných potenciálov (E. Mazúr a kol. (1980), J. Kvitkovič (1980) a iní).

Pod krajinným potenciálom súhlasne s G. Haasem [1973] rozumieme všetky schopnosti a možnosti, ktoré krajina človeku poskytuje na rôzne využívanie s cieľom uspokojiť jeho potreby.

V našej práci sa budeme zaoberať vidieckou, poľnohospodársky využívanou krajinou a jej potenciálom, ktorý predstavuje jednu z najvýznamnejších problematik v súčasnosti, pretože prispieva k riešeniu akútneho problému výživy človeka, a preto sme túto geografickú kategóriu tiež vybrali na spracovanie podľa dostupnej literatúry z fondov knižnice Geografického ústavu SAV.

V hodnotení krajiny z hľadiska jej potenciálu — vhodnosti na poľnohospodársku výrobu — môžeme rozlíšiť tri roviny. Prvou je komplexné hodnotenie socioekonomických a ich okolitých fyzickogeografických prvkov. Exaktne a vyčerpávajúco ju spracoval K. Zelenský (1979, 1980). Jeho prístup je blízky poňatiu potenciálu E. Mazúra a kol. (1980), teda geoekologickej koncepcii, čím sa odlišuje napr. od agrogeografických výskumov J. Falkowského (1976), ktorý vychádza z koncepcie potenciálu ako jednej zo základných metód analýzy v ekonomickej geografii.

Druhú rovinu predstavuje komplexné fyzickogeografické (geoekologické) hodnotenie potenciálu geokomplexu, ktoré je charakteristické najmä pre nemeckú geoekologickú školu. Táto rovina je hlavne predmetom nášho rozboru. Tretia rovina je hodnotením potenciálu jedného vybraného prvku krajiny, napr. reliéfu (E. Mazúr a kol. 1978), klímy (K. Tarábek 1980), resp. iných.

V práci sa sústreďujeme na metódy a kritériá hodnotenia krajiny z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu, čo umožní odpovedať na tieto otázky:

a) pre aké ciele sa robili hodnotenia?, b) v akých mierkach?, c) čo bolo objektom výskumov?, d) kto bol subjektom výskumov?, e) aký bol výber kritérií?, f) je možná klasifikácia metód hodnotenia krajiny z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu?

Na spracovanie sme zvolili koncepciu, ktorá odzrkadľuje regionálne geografické školy, s ktorými sú späté prístupy, metodiky i používaná terminológia. Kvôli prehľadnosti používame jednotný všeobecný termín geokomplex aj tam, kde sa pracovalo s geokomplexmi určitej konkrétnej taxonomickej hodnoty, napr. uročiskami, mikrochórmi, resp. inými. Z týchto istých príčin v práci používame náš termín krajinný potenciál pre poľnohospodársku výrobu, hoci v origináli sú aj odlišné označenia.

#### METÓDY A VÝBER KRITÉRIÍ PRE HODNOTENIE KRAJINY Z HĽADISKA JEJ POTENCIÁLU PRE POĽNOHOSPODÁRSKU VÝROBU

Potenciál krajiny pre poľnohospodársku výrobu je v centre pozornosti všetkých evaluačných výskumov krajiny. Doklady sme našli v geografických prácach NDR, ZSSR, PNR, MER, ČSSR, NSR, Švajčiarska, Holandska, Veľkej Británie, USA, Kanady, Austrálie a Nového Zélandu. Podľa doterajších prieskumných výsledkov problematika je najdôkladnejšie prepracovaná v stredoeurópskej a sovietskej literatúre. Veľmi dobrú odozvu majú tiež britské práce, u nás sú však, žiaľ, väčšinou nedostupné, pretože sa publikujú najmä v príležitostných publikáciách.

*Geografia NDR*

V geografii NDR je problematika poľnohospodárstva na poprednom mieste záujmu. Štúdium krajinného potenciálu pre poľnohospodársku výrobu podľa G. Haaseho (1968) tvorí prírodovedecký základ poľnohospodárstva.

Podľa geografických prác zaoberajúcich sa touto problematikou rozoznávajú dva základné smery, ktoré sa podľa cieľov a detailov môžu členiť do viacerých podsmero:

1. Smer geoeologického výskumu parciálnych geokomplexov (pedotopov, fyziotopov) s poukázaním na ich význam pre plánovanie poľnohospodárskej výroby. Reprezentujú ho najmä práce R. Krönerta (1968) a R. Schmidta (1969, 1971, 1978). Autori sa zameriavajú na detailné analýzy jednotlivých vlastností pôdy, ktoré sú relevantné pre vytyčený cieľ, a na ich základe vyčleňujú pedotopy a ich súbory (R. Schmidt), resp. pri zohľadnení ďalších abiotických prvkov fyziotopy a agrofyziotopy (R. Krönert), ktoré sú nositeľmi predpokladov na to-ktoré poľnohospodárske využívanie.

Autori vypracovali prehľad vzťahov medzi ekologickými nárokmi rastlinnej výroby — potrebou svetla, vzduchu, vody, živín, ochrany rastlín, priaznivých klimatických podmienok a použitia techniky a im odpovedajúcimi vlastnosťami parciálnych komplexov — vrstevnatosť, skeletnosť, štruktúra pôdy, veľkosť pórov, stabilita agregátov, využiteľná voda, jej režim, hĺbka pôdy, obsah humusu v pôde, acidita pôdy, obsah výživných látok, slnečné žiarenie, teplota vzduchu, zrážky, sklonitosť, expozícia a zakrivenie. R. Schmidt riešil aj problematiku vzťahov vlastností parciálnych komplexov k možnostiam meliorácií. R. Krönert (1968) zdôrazňuje nevyhnutnosť skúmania antropogénnych odchýlok fyziotopov od ich prirodzeného stavu, teda stupne ich kultúrnenia. Fyziotopy z hľadiska využiteľnosti v poľnohospodárstve nazýva agrofyziotopmi. Agrofyziotopy sú plochami s rovnakou potenciálnou stanovištnou úrodnosťou, ktoré po adekvátnej meliorácii a použití určitého technologického postupu dovoľujú jednotné využitie a poskytujú rovnaké výnosy. Diagnóza stupňa skultúrnenia dovoľuje vypracovať pokyny pre meliorácie a pre zlepšenie vlastností agrofyziotopu.

2. Smer komplexného, geoeologického hodnotenia krajinného potenciálu geokomplexov najmä v chórickej dimenzii. Predmetom výskumov sú mikrochóry a v poslednom čase najmä nanochóry. Nanochóra je geokomplexom, ktorý je vyčlenený z pohľadu štruktúry využívania zeme. Je nositeľom určitej kategórie využívania, predovšetkým však predpokladov na využívanie. Sformulovali ju preto, lebo geotop je príliš malou jednotkou na to, aby sa ňou dalo operovať v poľnohospodárskych plánoch a mikrochóra je príliš heterogénna.

Smer komplexného, geoeologického hodnotenia potenciálu geokomplexov reprezentujú najmä práce H. Barscha (1970, 1976, 1979a, 1979b), K. Billwitza (1966, 1967), G. Haaseho (1968, 1973, 1976, 1978, 1979), G. Haaseho, R. Schmidta (1973), D. Knotha (1976) a K. Mannsfelda (1978, 1979a, 1979b, 1980).

Pre autorov je charakteristický spoločný prístup k problematike, ktorý vyjadril G. Haase (1968): Nositeľom a výrazom stanovištného potenciálu, t. j. prirodzenej schopnosti pre poľnohospodárske využívanie, teda úrodnosti pô-

dy, je geokomplex. Krajinný potenciál pre poľnohospodársku výrobu je podľa H. Barscha (1979b) identický s pojmom pôdna úrodnosť a vyjadruje vhodnosť stanovišťa na intenzívnu rastlinnú produkciu. Táto vhodnosť je určená schopnosťou sprostredkovať rastlinám životne dôležité látky, ďalej fyto-sanitárnymi vlastnosťami, ako aj technologickými predpokladmi. Z hľadiska potenciálu autori testujú vlastnosti celého geokomplexu, pokiaľ sú preň relevantné. Najčastejšie sa hodnotia minerálne, organické a hydromorfné pôdne vlastnosti, sklonitostné pomery, skeletnosť pôdy, regionálne klimatické zvláštnosti (so zreteľom na možnosť výskytu mrazov), heterogenita a kontrastnosť ako znaky priestoru. Osobitne sa hodnotia možnosť použitia techniky a potreba meliorácií.

Vo výskume G. Haase (1968) rozoznáva tri etapy:

1. geoeologickú analýzu a syntézu,
2. interpretáciu geokol. poznatkov z hľadiska agronomických cieľov.
  - a) diagnózu využiteľnosti a potenciálu,
  - b) charakteristiku limitujúcich faktorov a faktorov zvyšujúcich produkčnú schopnosť,
3. agronomickú analýzu a syntézu, ktorá súvisí s ekonomickotechnickými predpokladmi poľnohospodárskej výroby.

Ťažiskom rozborov sú tie vlastnosti, ktoré určujú krajinný potenciál pre poľnohospodársku výrobu. Podľa K. Mannsfelda (1980) sú to najmä vlastnosti pôdy, vodstva, reliéfu a miestnej klímy. Analýzy sa zameriavajú na obsah živín, vplyv podpovrchovej a povrchovej vody, obsah a zásoby humusu, obsah štrkov, vplyvy substrátu, ďalej na reliéfové vlastnosti vo vzťahu k použitiu techniky, na zabránenie eróznym procesom, expozičné rozdiely, vplyvy miestnej klímy, bilanciu žiarenia, nebezpečie mrazov a pod.

Na vyjadrenie hodnoty potenciálu sa používa aj balová metóda. K. Mannsfeld (1978) hodnotil význam faktorov potenciálu vo 4-stupňovej škále. Najvýznamnejšia je napr. vodná kapacita pôdy, obsah živín a iné (s hodnotou 4), najmenej významná je hĺbka hladiny podpovrchovej vody, pôdna erózia a iné (hodnota 2). Podľa týchto hodnôt kvantitatívne označoval potenciál geokomplexov. Túto metódu použil aj H. Barsch (1976, 1979b).

Celkove hodnotenie krajiny je z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu v geografii NDR veľmi podrobne aj exaktne prepracované. Získané výsledky sa používajú v poľnohospodárskej praxi a rad ukazovateľov je pre ňu záväzný. Okrem rastlinnej výroby, pre ktorú sa určujú hodnoty potenciálu pre jednotlivé plodiny, geografi rozpracovali geoeologické metódy hodnotenia geokomplexov pre ovocinárstvo.

Vo výskume môžeme pozorovať určitý vývoj. V starších prácach jadrom bolo vyčleňovanie areálov poľnohospodárskych stanovištných foriem — plôch s prirodzeným potenciálom a hodnotenie geokomplexov pre potreby prechodu z tradičnej poľnohospodárskej výroby na veľkoplošné socialistické hospodárenie. Najnovšie výskumy sa zameriavajú na vyjadrenie hodnôt potenciálov kvantitatívnymi charakteristikami.

## *Poľská geografia*

Podobne ako v geografii NDR, aj v poľskej geografii je problematika krajinného potenciálu pre poľnohospodársku výrobu jednou z ústredných tém

geografického výskumu. Nepoužíva sa termín potenciál, ale sa hovorí o hodnotení (ocene) geokomplexu pre potreby poľnohospodárstva.

Všetci autori, ktorých práce sme mali k dispozícii (T. Bartkowski 1963, 1968; W. Deja 1968; R. Galon 1964; E. Gil 1979; J. Klimek a kol. 1969; J. Pohl 1978; A. Richling 1963) vo výskume vychádzajú z detailných analýz jednotlivých fyzickogeografických prvkov a v syntéze vyčleňujú geokomplexy podľa vhodnosti na poľnohospodársku výrobu.

V tomto výskume W. Deja (1968) rozlišuje tieto etapy:

1. analýzu geokomplexu (výber prvkov na hodnotenie),
2. syntézu — vlastné hodnotenie (priradenie určitej hodnoty každému prvku, napr. pôdy dobré, stredné, slabé),
3. bilanciu hodnotových kvalít — vyčlenenie poľnohospodárskeho mikroregiónu s indexom vhodnosti.

Poľnohospodársky mikroregión je takou oblasťou, kde dominuje súbor prírodných znakov, predovšetkým rovnakých alebo podobných pôd. Tento súbor podmieňuje určitú poľnohospodársku hodnotu mikroregiónu.

Pre vlastné hodnotenie fyzickogeografických zložiek sa vybrali ukazovatele týkajúce sa reliéfu, vodstva a klímy, ktorým sa priradili rôzne hodnoty vhodnosti.

T. Bartkowski (1968) veľký dôraz kladie na analýzu reliéfu, pretože tento prináša informácie o stupni rozčlenenia terénu, o dostupnosti podpovrchovej vody a jej hladine, o topoklíme a mikroklíme, ako aj o rastlinstve.

Osobitný prístup môžeme nájsť u J. Pohla (1978), ktorý geokomplexy grupoval podľa rovnakého poľnohospodárskeho využívania a podľa vlastností krajiny, akými sú: inverzie teplôt, časté mrazy, sklonitosť a expozičia, pôdny typ a druh substrátu, stupeň insolácie, výskyt eolických foriem, hladina podpovrchovej vody a potenciálne ohrozenie eróziou a osypmi. Podobnú klasifikáciu predkladá aj E. Gil (1978).

Pokus o kvantitatívne vyjadrenie poľnohospodárskeho potenciálu geokomplexov pomocou balov vypublikovali J. Pohl (1978) a T. Bartkowski (1963).

### *Maďarská geografia*

Problematika výskumu krajinného potenciálu pre poľnohospodársku výrobu sa v MLR rozvíja predovšetkým na Výskumnom geografickom ústave MAV. Podľa S. Márosiho a M. Pécsiho (1979) vo výskume môžeme rozlíšiť dva smery:

Prvý smer je v detailných evaluačných analýzach jednotlivých fyzickogeografických prvkov. Na základe príbuznosti sa vyčleňujú geokomplexy (v maďarskej terminológii ekotopové typy), ktoré majú určitý stupeň vhodnosti na poľnohospodársku výrobu.

Základom druhého smeru (L. Ádám 1979, 1980; S. Papp 1979) je detailné mikroregionálne hodnotenie krajiny pomocou mikroklimatických a topoklimatických meraní, evaluácie mikroforiem a mezoforiem reliéfu, vplyvov podpovrchovej vody a predovšetkým pôdy s dôrazom na vlhkosť režim, ktorý je významným faktorom poľnohospodárstva v klimatických podmienkach Veľkej dunajskej nížiny. Hodnotenia sa robia pre jednotlivé poľnohospodárske podniky v mierkach, ktoré sú relevantné pre zostavovanie poľnohospodárskych plánov na úrovni podniku, teda 1:2000—1:10 000. Podkladom sú geomorfolo-

gické mapy, mapy sklonitosti reliéfu, pôdnych genetických horizontov, kartogramy hrúbky humusového horizontu a obsahu humusu, pH a  $\text{CaCO}_3$ , kartogramy textúry, využitia pôdy, agroklimatické mapy a iné. Výsledkom sú návrhy na racionalizáciu agrotechnických metód, na optimálne využívanie pôdy a na zavlažovanie.

### Československá geografia

Československá geografická literatúra sa v porovnaní s inými krajinami nevyznačuje početnosťou prác o krajinnom potenciáli pre poľnohospodársku výrobu. Odhliadnuc od ojedinelej práce N. Hanzlíkovej [1977] problematikou sa systematicky zaoberá iba jeden autor — K. Zelenský [1976, 1979, 1980]. Avšak i napriek tomu československá geografia prispela k jej riešeniu podstatnou mierou. Jej prístup je ojedinelý, čo sa týka komplexnosti (uvažovanie prírodných a socioekonomických prvkov) i metodickej exaktnosti.

K. Zelenský študoval rozhodujúce faktory krajiny, ich význam vo vplyve na poľnohospodárstvo a hodnotu potenciálu oráčinovej krajiny pomocou faktorovej analýzy. Táto metóda mu umožnila komplexne vyhodnotiť krajinu, poznať vzájomné vzťahy krajiny a poľnohospodárskej výroby a na základe poznania týchto vzťahov určiť potenciál.

Na základe hodnotenia reliéfu, klímy a pôdy vytvoril homogénne geokomplexy, ktoré charakterizoval týmito ukazovateľmi (okrem socioekonomických):

1. reliéf — nadmorská výška v m, priemerný uhol sklonu, vertikálna členitosť,

2. klíma — suma teplôt nad  $0,1^\circ\text{C}$  za rok, suma teplôt pod  $-0,1^\circ\text{C}$  za rok, hydrotermický koeficient za rok,

3. pôda — hĺbka ornice v cm, hĺbka humusového horizontu v cm, obsah humusu v %, obsah  $\text{CaCO}_3$  v ornici, sorpčná kapacita, sorpčné nasýtenie, pôdna reakcia, zásoby prijateľného draslíka v ornici, zásoby prijateľného fosforu v ornici, zrnitosť ornice, hĺbka pôdy a zrnitostné zloženie pôdneho podložia. Pomocou korelácie vypočítal aj zásadne vzťahy krajiny k pestovaniu a k úrode hlavných plodín. Ako kladne pôsobiace prvky krajiny na rastlinnú výrobu autor hodnotí zásoby prijateľného fosforu v ornici, sumu teplôt nad  $0,1^\circ\text{C}$  za rok, pôdnu reakciu, sorpčné nasýtenie a hĺbku humusového horizontu. Negatívne pôsobiacimi prvkami na rastlinnú výrobu sú sklonitosť krajiny, suma teplôt pod  $-0,1^\circ\text{C}$  za rok, nadmerná vlhkosť, nadmorská výška a vertikálna členitosť.

Na vymedzenie potenciálu krajiny pre poľnohospodársku výrobu použil veličiny vypočítané faktorovou analýzou. Z fyzickogeografických premenných vyextrahoval 4 faktory, ktoré objasňujú 65 % z celkovej komunality. Určujúcim faktorom, ktorý objasňuje 35 % z celkovej komunality, je faktor klímy a chemizmu pôdy. Druhým faktorom, ktorý objasňuje 12,36 % z celkovej komunality, je faktor humusu. Tretím faktorom je faktor zrnitosti, štvrtým faktorom faktor reliéfu. Z celkového hodnotenia fyzickogeografických a socioekonomických faktorov sa ako určujúci ukazuje faktor klímy, reliéfu a chemizmu pôd. Autor urobil ekonomickú evaluáciu všetkých vyčlenených homogénnych geokomplexov SSR, delimitáciu potenciálu krajiny Slovenska z hľadiska poľnohospodárskej výroby a určil stupne potenciálu.

Špecifikum československého prístupu k hodnoteniu krajiny z hľadiska jej

potenciálu pre poľnohospodársku výrobu je v prekonaní jednostrannej prírodovedeckej bázy, čo sa zdôrazňuje tým, že poľnohospodárska výroba je z väčšej miery závislá od socioekonomických faktorov, ako aj v presnom spracovaní dát pomocou faktorovej analýzy.

### *Sovietska geografia*

Sovietska geografia rozpracúva problematiku krajinného potenciálu pre poľnohospodársku výrobu v úzkej súvislosti s potrebami národného hospodárstva. Hodnotenie krajiny (ocena landschaftu) pre poľnohospodársku výrobu je veľmi detailne metodologicky i metodicky rozpracované na všetkých úrovniach (od celoštátnej po lokálnu). Termín potenciál sa používa predovšetkým vo všeobecnom kontexte, s využívaním zdrojov ako prírodný, resp. prírodno-zdrojový potenciál.

Obsah, zameranie a mierkové vyjadrenie výsledkov hodnotenia krajiny závisia od použitia. Pre celoštátne plánovanie poľnohospodárskej výroby sa vypracúva regionalizácia a aplikovaná typológia krajiny v mierke 1:2,5 mil. Pre republikové a oblastné plánovanie sa analyzujú konkrétne krajiny, základné črty ich priestorových štruktúr a predkladá sa aplikovaná (evaluačná) typológia mierky 1:500 000 — 1:1 mil. V plánovaní na úrovni administratívnych rájónov sa skúmajú geokomplexy chórickej dimenzie (úročiská a mestnosti) a predkladá sa aplikovaná klasifikácia a evaluačia v mierkach 1:50 000 — 1:100 000. Pre poľnohospodárske projektovanie sa zhotovuje detailná agrovýrobná typológia (kvalitatívne hodnotenie) geokomplexov v spodnej časti chórickej dimenzie (úročiská a podúročiská) v mierkach 1:10 000 — 1:25 000.

Vo výskume môžeme rozlíšiť dva základné smery:

1. agrovýrobnú typológiu a kvalitatívne hodnotenie krajiny na základe krajinnej snímky,

2. fyzickogeografickú regionalizáciu pre poľnohospodársku výrobu.

Kvalitatívne hodnotenie krajiny sa pokladá za hlavný prístup. Pozostáva z rozpracovania informačného systému, agrovýrobnej typológie a špeciálneho hodnotenia. Z celého radu autorov spomenieme aspoň D. L. Armanda (1958), ktorý rozpracoval informačný systém v tabuľkovej forme a vyčlenil hlavné vlastnosti, významné pre poľnohospodárstvo (základné ukazovatele reliéfu, zavlažovania zrážkami, substrátu, pôdy, rastlinstva a živočíšstva). Ukazovatele sa vzťahujú takmer výlučne na geokomplexy chórickej dimenzie (A. A. Vidina, J. N. Ceseľčuk 1961 a i.). Metódy krajinnej snímky rozpracoval najmä N. A. Solncev (In: A. G. Isačenko 1980), ale aj ukrajinskí geografi (napr. Paškang K. V. a kol. 1969).

Veľmi dôležitou otázkou je výber ukazovateľov. A. G. Isačenko (1980) navrhuje ukazovatele vhodnosti krajiny na poľnohospodársku výrobu, týkajúce sa reliéfu, podložia, teplotného režimu, vodného režimu, pôdy, rastlinstva a živočíšstva.

Pri výbere klasifikačných ukazovateľov je nevyhnutné uvažovať ich relatívnu stabilitu a poddajnosť vo vzťahu k pretváraniu. K. T. Kiľdema a kol. (1963) rozlíšil tri skupiny prírodných faktorov: ťažko zmeniteľné (reliéf, litologické a mechanické zloženie materských a podložných hornín), meniace sa melioráciami (vlhkostný režim, stavba vrchných horizontov, reakcia pôdneho roz-

toku, mikroreliéf, skeletnatosť), meniace sa kultúrnotechnickými a agrotechnickými postupmi (hrúbka humusovej vrstvy, štruktúra biocenóz).

Poslednou fázou v hodnotení krajiny pre poľnohospodársku výrobu je bonitácia zeme, v ktorej sa uvažujú ekologické nároky jednotlivých plodín. Používa sa aj syntetické kritérium strednej úrodnosti základných kultúr (A. A. Vidina, J. N. Ceseľčuk 1961).

Smer fyzikogeografickej regionalizácie pre poľnohospodársku výrobu je prepracovaný do podobnej metodologickej hĺbky ako prvý smer. N. A. Gvozdeckij (1964) za dôležité v tejto regionalizácii pokladá uvažovať kvantitatívne ukazovatele (geochemické, geofyzikálne, morfológické). T. V. Zvonkova a kol. (1964) pokladá za hlavnú úlohu rozčlenenie územia na časti podľa výrobné-ekologických charakteristík, t. j. podľa konkrétnych ekologických skupín kultúr, ich odrôd, tiež dobytká a podľa výrobnéekologickej charakteristiky vyčlenených regiónov, odhaľujúc prednosti systémov opatrení pre rastlinnú a živočíšnu výrobu.

### *Západoeurópska geografia*

Zo západoeurópskej geografickej literatúry sme mali k dispozícii práce nemecké, švajčiarske a holandské. V ich svetle sa vhodnosť krajiny pre poľnohospodársku výrobu skúma predovšetkým v rámci územného plánovania. Zastúpené sú aj špeciálne práce, ktoré sú venované potenciálu krajiny pre ovocinárstvo (F. Weller 1973, F. Weller a kol. 1978) a vinohradníctvo (M. Richter 1978).

Spoločný prístup, ktorý možno abstrahovať z prác (B. Schubert a kol. 1970, H. Langer 1969, P. Gresch 1974, ako aj uvedení autori), je v troch etapách evaluačného postupu:

1. výber hodnotiacich kritérií,
2. vyčlenenie geokomplexov (v geotopologickej alebo aj vo vyššej dimenzii),
3. v niektorých prípadoch vyčlenenie vlastností geokomplexov (s limitujúcimi a podporujúcimi účinkami), ktoré majú mimoriadny význam pre kultúry alebo pre všeobecnejšie využitie.

Ako hodnotiace kritériá pre evaluáciu krajiny z hľadiska všeobecnejšieho využívania v poľnohospodárstve sa navrhujú (B. Schubert a kol. 1970): sklonitosť, expozícia, členitosť reliéfu, otvorenosť krajiny, hĺbka pôdy, pôdna vlhkosť, priepustnosť, obsah živín v pôde, teplota vzduchu, zrážky, častosť výskytu klimatických extrémov (mráz, ľadovec, sucho). Pre horskú oblasť Švajčiarska (P. Gresch 1974) sa vybrali tieto ukazovatele: sklonitosť, nadmorská výška, vegetačná pokrývka, klimatické pásma, intenzita využívania zeme, parcelizácia, zvláštne využívanie (prírodné rezervácie a iné) a ich hodnotením sa vyčlenilo 5 stupňov potenciálu krajiny pre poľnohospodárstvo: nevhodné, vhodné na chov oviec, chov hovädzieho dobytká, na pestovanie krmív, veľmi vhodné na pestovanie krmív.

Pre špeciálne účely (ovocinárstvo) vybrali F. Weller (1973) a F. Weller a kol. (1978) tieto kritériá: priemerná ročná teplota vzduchu, výskyt mrazov, výskyt vetrov, vlhkosť vzduchu, prirodzená vyživovacia schopnosť pôdy, prevzdušnenie pôdy, obsah vápnika v pôde, pôdny typ a reliéf. Do úvahy sa brali tiež kritériá ohrozenia eróziou, záplavami a zosunmi.



Geokomplexy sa vyčleňujú na základe hodnotiacich kritérií (P. Gresch 1974, B. Schubert a kol. 1978, F. Weller 1973, F. Weller a kol. 1978) alebo na základe syntézy fyzickogeografických prvkov a potom sa charakterizujú z hľadiska limitujúcich alebo podporujúcich faktorov (H. Langer 1969, M. Richter 1978). Posledný autor vyčlenil limitujúce faktory vzťahujúce sa ku sklonitosti, erózii pôdy, prevzdušneniu a vlhkosti pôdy, ohrozeniu vysychaním, teplote pôdy a vegetácie, oslneniu a ohrozeniu mrazmi.

V územnom plánovaní sa vyčlenili tieto stupne potenciálu:

- a) veľmi vhodná krajina na rôznorodé poľnohospodárstvo,
- b) stredne vhodná krajina,
- c) vhodná krajina na krmovinnárstvo,
- d) vhodná krajina za určitých podmienok na poľnohospodárstvo,
- e) málo vhodná až nevhodná krajina,
- f) vhodná krajina na špeciálne kultúry (vinná réva, ovocné stromy a iné).

### *Anglosaská geografia*

Z anglosaskej geografickej literatúry sme spracovali príklady hodnotenia krajiny z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu v USA (In: A. G. Isačenko 1980), Kanada (B. Smit 1979), Veľkej Británii (J. T. Coppock 1980) a na Novom Zélande (G. O. Eyles 1979).

Spracovanie problematiky v anglosaskej literatúre je veľmi široké. Kým v rámci Canada Land Inventory metodické základy hodnotenia krajiny sú odvodené väčšinou z pedológie a geomorfológie v zameraní na rýchle získanie výsledkov a realizáciu v praxi, na druhej strane evaluácia má presne stanovený postup a používajú sa exaktné spracovania. B. Smit (1979) vytvára sieť relatívne homogénnych geokomplexov, ktoré hodnotí v týchto krokoch:

1. definovanie geokomplexov pre alokáciu,
2. špecifikácia predmetov — alokačné problémy,
3. špecifikácia funkcií — výber a programovanie,
4. výpočet programu a získanie výsledkov s použitím geokomplexov pomocou algoritmov,
5. evaluácia geokomplexov.

J. T. Coppock (1980) za nevyhnutné pokladá vyriešiť v problematike potenciálov tieto otázky:

1. čo sú konštitučné prvky potenciálov?,
2. antropogénne prvky majú byť zahrnuté do výskumov?,
3. sú nevyhnutné celonárodné hodnotenia krajiny?,
4. ako porovnávať výskumy potenciálov pre rôzne využívanie?

Najznámejšia klasifikácia potenciálu krajiny pre poľnohospodárstvo v USA — nazývaná USDA — je založená na výskumoch pôdy a na limitujúcich faktoroch. Pozostáva z 8 tried:

1. neexistujú žiadne obmedzenia a sú široké možnosti pre ľubovoľné využívanie,
2. niektoré obmedzenia pre výber kultúr,
3. silnejšie obmedzenia pre výber kultúr alebo sú nevyhnutné špeciálne opatrenia,
4. krajne silné obmedzenia pre výber kultúr, nevyhnutnosť starostlivého využívania krajiny,

5. nebezpečenstvo erózie je slabé alebo chýba, existujú však aj iné prakticky neprekonateľné obmedzenia (dlhodobé záplavy a pod.), sú to prevažne pastviny, lesné a poľovnícke plochy,

6. veľmi silné obmedzenia (silná sklonitosť, skeletnosť, vysychanie a pod.) nevhodné na obrábanie, slabé podmienky na vypasenie alebo zalesnenie,

7. silné obmedzenia (veľmi silné sklony, silná rozčlenenosť, veľmi veľké vysychanie a pod., vhodné na využívanie, vypasenie a zalesnenie,

8. nevhodné na vypasenie alebo zalesnenie (veľmi veľká rozčlenenosť, veľmi veľké vysychanie a pod.), vhodné na rekreáciu, vodohospodárstvo a ochranu prírody.

Osobitný prístup k plánovaniu poľnohospodárskej výroby na báze evaluácie krajiny sa používa na Novom Zélande, ktorý však metodologicky čerpá z britských výskumov. Podľa G. O. Eylesa (1979) výskum krajinného potenciálu je výskumom tých prirodzených vlastností krajiny, ktoré jednotlivo alebo v kombinácii určujú jej kapacitu pre stále permanentnú produkciu, ktorá však podstatu krajiny nenarúša.

## ZÁVER

Základnou otázkou evaluačných výskumov krajiny je podľa A. G. Isačenka (1980) výber kritérií hodnotenia. Rozborom literatúry sme zistili, že rôzni autori používajú rôzne kritériá. Táto skutočnosť však nie je dôsledkom subjektivismu pri rozhodovaní, ale je podmienená mierkou a cieľom výskumu i celkovým krajinným charakterom skúmaného územia. Ďalším poznatkom je, že autori pri delimitácii potenciálu pre poľnohospodárske využitie sa v prevládajúcej väčšine opierali o vlastnosti invariantných prvkov krajiny — reliéfu, klímy a pôdy. Potvrďuje to známy poznatok výskumov zo sovietskej (A. G. Isačenko 1965) i našej literatúry (E. Mazúr, J. Drdoš 1977), že vedúcim faktorom formovania krajinej štruktúry [ktorej hodnotovou vlastnosťou je potenciál] je reliéf. Ďalšie kritériá, ako vlastnosti horninového podložia, vodstva, vegetácie a štruktúra využívania zeme sa používajú v menšej miere.

Z pôdných vlastností, ktoré sú predmetom nášho osobitného záujmu, autori ako kritériá použili predovšetkým bonitné triedy pôdy, skeletnosť, obsah humusu, hrúbku humusového horizontu, aciditu a obsah výživných látok v pôde. Z vlastností reliéfu za kritériá slúžili najmä sklonitosť (kritérium domína medzi vlastnosťami krajiny) a charakter pôdnej erózie. Klimatické vlastnosti zastupujú — výskyt mrazov, slnečné žiarenie a priemerná teplota vzduchu za rok. Vlastnosti vodstva zastupuje predovšetkým hĺbka hladiny podpovrchovej vody.

Použité metódy hodnotenia krajiny z hľadiska jej potenciálu pre poľnohospodársku výrobu klasifikujeme takto:

1. Fyzickogeografické metódy hodnotenia jednotlivých krajinných prvkov. Autori (L. Ádám, S. Papp) skúmajú na sledovanom území jednotlivé krajinné prvky z hľadiska ich významu pre rastlinnú výrobu a na tomto základe predkladajú návrhy na opatrenia.

2. Metódy komplexného fyzickogeografického (geoekologického) výskumu (geotopologické a geochorologické analýzy),

a) v zameraní na parciálne geokomplexy (pedotopy, fyziotopy). Autori (R.

Krönert, R. Schmidt) vyhodnocujú vlastnosti parciálnych geokomplexov a stanovujú predpoklady na poľnohospodárske využívanie,

b) v zameraní na úplné geokomplexy (mikrochóry, nanochóry, resp. chórické taxóny iného pomenovania). Autori (väčšina autorov všetkých geografických škôl) komplexne vyhodnocujú vlastnosti geokomplexov a stanovujú ich potenciál pre poľnohospodársku výrobu.

V tejto triede môžeme rozlíšiť dva prípady, a to podľa charakteru metód:

— s použitím kvalitatívnej charakteristiky hodnoty krajinného potenciálu (používa ju väčšina autorov),

— s použitím metód matematickej štatistiky (B. Smit, W. Deja).

3. Metódy komplexného geografického výskumu s použitím prírodných i socioekonomických ukazovateľov. Autori (K. Zelenský, N. Hanzlíková) použili metódu faktorovej analýzy. Koncepčný prístup K. Zelenského je blízky geoekologickému poňatiu krajinného potenciálu.

4. Metódy hodnotenia krajinného potenciálu pre poľnohospodársku výrobu v územno-plánovacej praxi. Pre ich rýchle upotrebenie chýbajú v nich väčšinou hlbšie poznatky o krajine.

Pri klasifikovaní metód hodnotenia krajinného potenciálu musíme konštatovať, že prevládajú metódy druhej skupiny. Väčšina analyzovaných prác sa zamerala na rozbor potenciálu krajiny pre rastlinnú výrobu. Iba malá časť prác sa zaoberala živočíšnou výrobou, aj to väčšinou nepriamo, cez delimitáciu potenciálu pre pasienkárstvo a lúčne hospodárstvo, čo súvisí so skutočnosťou, že živočíšna výroba, najmä v jej najmodernejších formách (stajňový odchov, kŕmenie pripravovanými krmivami, mechanizácia prác, dôraz na produktivitu) je v podstate nezávislá od prírodných podmienok. Značná časť prác je zameraná na potenciál pre jednotlivé odvetvia rastlinnej výroby, ovocinárstvo a vinohradníctvo. Túto skutočnosť pozorujeme najmä v štátoch s tendenciou vybudovania vlastnej produkcie ovocia a vína (NDR).

Podľa dimenzie výskumov môžeme rozlíšiť tri skupiny:

— výskum v topickej dimenzii, opierajúci sa o hodnotenie fyziotopov a geotopov (v staršom označení ekotopov),

— výskum v chórickej dimenzii, opierajúci sa o hodnotenie chórických taxónov rôznej hodnoty, predovšetkým nanochór (prechodný taxón medzi týmito dimenziami), mikrochór a makrochór) v inej terminológii uročísk, mikroregiónov, ekochór a iné),

— výskum v regionálnej dimenzii, opierajúci sa o hodnotenie veľkých krajinných taxónov a používaný na ciele plánovania poľnohospodárskej výroby na celonárodnej úrovni.

Rozvoj problematiky krajinného potenciálu nie je uzavretý. V súčasnosti prechádza do ďalšej etapy, ktorá je založená na nových prístupoch, vyplývajúcich z dôslednej aplikácie systémového prístupu. Ak sa načrtlo vo viacerých príspevkoch na medzinárodnom sympóziu *Súčasná geografia a integrovaný výskum krajiny* (J. Drdoš 1980), ale aj v prácach najmä autorov nemeckej geoekologickej školy (G. Haase, H. Richter 1980), evaluačné výskumy krajinných potenciálov sú nevyhnutne spojené so štúdiom stability krajinej štruktúry (E. Mazúr a kol. 1979) a homeostatickej schopnosti krajiny. Pre výskum krajiny vo vzťahu k poľnohospodárstvu tu bude potrebné rozvinúť problematiku integrácie odpadov a najmä otázky modelovania a prognózovania krajiny v nadväznosti na koncepcie poľnohospodárskych výrobných cyklov.

## LITERATŪRA

1. ÁDÁM, L.: A Baranyai-dombság mezőgazdasági potenciálja. Földrajzi Értesítő, 39, 1980, 1, 35—59. — 2. ÁDÁM, L.: Complex Physical-geographical Mapping in the Service of Agriculture. Applied Geographical Research in the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences. Abstracts, 21, 1979, 27—32. — 3. ARMAND, D. L.: Kačestvennaja ocenka zemeľ i kadastr zemelnych ugodij. Voprosy geografii, 43, 1958, 59—85. — 4. BARSCH, H.: Ableitung von Potentialeigenschaften chorischer Naturräume aus geoökologischen Untersuchungen. Geographische Gesellschaft der DDR — Mitteilungsblatt, 13, 1976, 43—45. — 5. BARSCH, H.: Ertragspotential von Naturräumen im Tiefland der DDR. Int. Symp. Contemporary Geography and Integrated Landscape Research. Smolenice 1979a 203—216. — 6. BARSCH, H. et al.: Naturraumtypen in der DDR und naturräumliches Nutzungspotential im Bezirk Potsdam. Potsdamer Forschungen der Pädag. Hochsch. Karl Liebknecht Potsdam, Naturwiss. Reihe 1979, 13, s. 161. — 7. BARSCH, H.: Zur Kennzeichnung der natürlichen Ausstattung von Agrarstandorten in den mittleren und nördlichen Bezirken der DDR. Geogr. Berichte, 15, 1970, 3, 208—221. — 8. BARTKOWSKI, T.: Charakterystyka fizycznogeograficzna powiatu Lubsko (woj. zielonogórskie) dla potrzeb planistycznych. Spraw. PTPN za I i II kw. 1962, 1963, 117—126. — 9. BARTKOWSKI, T.: Metoda regionalizacji i oceny środowiska geograficznego w średniej skali dla potrzeb rolnictwa. Materiały z Seminarium Regionalizacji, Poznań 1968, Polskie Towarzystwo Gleboznawcze, 185—193. — 10. BILLWITZ, K.: Landschaftsökologische und agrargeographische Untersuchungen im nordwestsächsischen Lössgebiet zwischen Nerchau und Mutzschen und seinem nördlichen Vorland. [Dizertácia.] Leipzig 1967.
11. BILLWITZ, K.: Naturbedingungen und landwirtschaftliche Grossproduktion. Wiss. Z. d. Karl Marx — Universität Leipzig Mat. Naturwiss. Reihe, 15, 1966, 4, 763—780. — 12. BOBEK, H., SCHMITHÜSEN, J.: Die Landschaft im logischen System der Geographie. Erdkunde, 3, 1949, 2—3, 112—120. — 13. COPPOCK, J. T.: The Concept of Land Quality: An Overview. Land Assessment in Scotland, Aberdeen 1980, 1—7. — DEJA, W.: Ocena środowiska geograficznego dla potrzeb rolnictwa i planowania rolniczego na wybranych obszarach środkowej części niziny Wielkopolskiej. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Prace komisji Geogr. — Geolog. Poznań, 9, 1968, 2, s. 100. — 15. DRDOŚ, J.: Súčasná geografia a integrovaný výskum krajiny. Najnovšie trendy v krajinných syntézach vo svetle medzinárodného sympózia v Smoleniciach, 15.—19. 11. 1979. Geogr. Čas., 32, 1980, 4. — 16. EYLES, G. O.: A Land Resource Base for Planning New Zealand Agriculture. Proceedings Tenth New Zealand Geography Conference and Forty Ninth ANZAAS Congress, Auckland, 1979, 223—227. — 17. FALKOWSKI, J.: Próba zastosowania metody modelu potencjału do badań struktury przestrzennej rolnictwa na przykładzie aglomeracji Bydgosko-Torunskiej. Acta Universitatis Nicolai Copernici. Geografia, 41, 1976, 51—70. — 18. GALON, R.: Podstawy fyziograficzne rolnictwa województwa Bydgoskiego. Przegl. Geogr., 36, 1964, 1, 37—54. — 19. GIL, E.: Typologia i ocena środowiska naturalnego okolic Szymbarku. Dokumentacja Geograficzna, 1979, 5, s. 91. — 20. GRESCH, P.: Eignungs- und Nutzungsanalysen im Schweizerischen Berggebiet am Beispiel der Region Goms VS. [Dizertácia.] Zürich 1974, s. 119.
21. GVOZDECKIJ, N. A.: Fiziko-geografičeskoje rajonirovanije dlja seľskochozjajstvennych celej. Materiały k IV. sjezdu Geogr. obščestva SSSR. Leningrad, 1964, 1—10. — 22. HAASE, G., RICHTER, H.: Ansätze und Verfahren der geographischen Landschaftsforschung. Geogr. Čas., 32, 1980, 4. — 23. HAASE, G.: Bestimmung und Erkundung von Naturraumpotentialen. Geographische Gesellschaft der DDR — Mitteilungsblatt, 13, 1976, 5—9. — 24. HAASE, G.: Entwicklungstendenzen in der geotopologischen und geochorologischen Naturraumerkundung. Petermanns Geogr. Mitt., 123, 1979, 1, 7—18. — 25. HAASE, G.: Inhalt und Methodik einer umfassenden landwirtschaftlichen Standortkartierung auf der Grundlage landschaftsökologischer Erkundung. Wiss. Veröff. d. Dtsch. Inst. f. Länderkunde. Neue Folge, 25—26, 1968, 309—349. — HAASE, G.: Zur Ableitung

und Kennzeichnung von Naturpotentialen. Petermanns Geogr. Mitt., 122, 1978, 2, 113—125. — 27. HAASE, G., SCHMIDT, R.: Zur Ermittlung des Ertragspotentials landwirtschaftlich genutzter Flächen auf der Grundlage geökologischer Erkundungen. *Quaestiones Geobiologicae*, 11, 1973, 91—126. — 28. HAASE, G.: Zur Zielstellung geökologischer Forschungsarbeiten unter landeskulturellem Aspekt. *Informac. bjul. o naučno-issledovatel'skoj probleme SEV (social'no-ekonomičeskije, organizacionnopravovyje i pedagogičeskije aspekty ochrany prirody)*. Brno, 2, 1973, 77—89. — 29. HANZLÍKOVÁ, N.: Aplikace modelu faktorové analýzy při geografickém výzkumu zemědělství. *Sbor. Čs. spol. zem.*, 82, 1977, 1, 10—19. — 30. ISAČENKO, A. G.: *Metody prikladnych landšaftnyh issledovanij*. Leningrad, Nauka, 1980, s. 222.

31. ISAČENKO, A. G.: *Osnovy landšaftovedenija i fiziko-geografičeskoje rajonirovanije*. Moskva, Vyššaja škola, 1965, s. 327. — 32. KILDEMA, K. T. et al.: *Opyt landšaftnogo issledovanija zemeľnogo fonda Estonskoj SSR. Voprosy landšaftovedenija*. Alma-Ata 1963, 336—343. — 33. KLIMEK, K. et al.: *Analiza i ocena šrodoviska geograficznoho powiatu ropczyckiego (dla potrzeb planowania regionalnego)*. Dokumentacja geograficzna, 1969, 2—3, s. 136. — 34. KNOTHE, D.: *Die Erfassung und Bestimmung naturräumlicher Einheiten sowie Bestimmung ihres landwirtschaftlichen Nutzungspotentials in den Kreisen Potsdam—Land, Wittstock und Neuruppin*. [Dizertácia.] Potsdam 1976. — 35. KRÖNERT, R.: *Über die Anwendung landschaftsökologischer Untersuchungen in der Landwirtschaft*. *Wiss. Veröff. d. Dtsch. Inst. f. Länderkunde*. Neue Folge, 25—26, 1968, 181—308. — 36. KVITKOVIČ, J. et al.: *Fyzickogeografický a ekonomickogeografický potenciál SSR*. [Záverečná Spr., Geogr. Úst. SAV.] Bratislava 1980. — 37. LANGER, H.: *Zur Erfassung und Bewertung der natürlichen Produktionsgrundlagen aus landschaftsökologischer Sicht. Grundlagen und Methoden der landwirtschaftlichen Raumplanung*, Hannover 1969, 157—164. — 38. MANNSFELD, K.: *Beiträge zur Ableitung der natürlichen Potentialstruktur aus der naturräumlichen Ordnung*. [Dizertácia.] Dresden 1980, s. 191. — 39. MANNSFELD, K.: *Beurteilung von Naturraumpotentialen als Aufgabe der geographischen Landschaftsforschung*. Petermanns Geogr. Mitt., 123, 1979a, 1, 2—6. — 40. MANNSFELD, K.: *Theoretische und methodische Probleme bei der Kartierung von Naturraumpotentialen*. *Int. Symp. Contemporary Geography and Integrated Landscape research*, Smolenice 1979b, 218—231.

41. MANNSFELD, K.: *Zur Kennzeichnung von Gebietseinheiten nach ihren Potentialeigenschaften*. Petermanns Geogr. Mitt., 122, 1978, 1, 17—27. — 42. MÁROSI, S., PÉCSI, M.: *Arbeitsrichtungen der Landschaftsforschung in Ungarn*. *Int. Symp. Contemporary Geography and Integrated Landscape Research*, Smolenice 1979, 30—41. — 43. MAZÚR, E.: *Funkčná delimitácia krajiny podľa potenciálu*. *Atlas SSR. Mapa mierky 1:500 000*. Bratislava 1980. — 44. MAZÚR, E.: *Súčasná a výhľadové úlohy našej geografie*. *Geogr. Čas.*, 24, 1972, 3, 177—184. — 45. MAZÚR, E., DRDOŠ, J.: *Regionálne krajinné štruktúry v SSR a životné prostredie*. *Životné prostredie*, 11, 1977, 3, 127—130. — 46. MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J.: *Landšaftnyj sintez — osnovnaja zadača sovremennoj geografii*. *Geografija i prirodnyje resursy*, Irkutsk 1980, 3, 149—153. — 47. MAZÚR, E. et al.: *Funkčná delimitácia reliéfu na hospodárske využitie na príklade SSR*. [Záverečná Správa Geogr. Úst. SAV.] Bratislava 1978. — 47. MAZÚR, E., et al.: *Krajinné syntézy pre modelové riešenie Tatranskej Lomnice a jej zázemia*. [Záverečná Správa Geogr. Úst. SAV.] Bratislava 1979. — 49. NEEF, E.: *Zur Frage des gebietswirtschaftlichen Potentials*. *Forsch. u. Fortschritte*, 40, 1966, 3, 65—70. — 50. PAPP, S.: *Agrogeological Research in Representative Model Areas*. *Applied Geographical Research in the Geographical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences*. *Abstracts*, 21, 1979, 21—26.

51. PAŠKANG, K. V. et al.: *Kompleksnaja polevaja praktika po fizičeskoj geografii*. Moskva 1969, s. 192. — 52. POHL, J.: *Badania w skali szczególowej nad efektywnością wykorzystania zasobów šrodoviska przyrodniczego przez rolnictwo*. *Prace Geograficzne*, 125, 1978, 109—121. — 53. RICHLING, A.: *Opracovania fizjograficzne Krainy Wielkich Jezior Mazurskich*. *Przegl. Geogr.*, 35, 1963, 3, 449—456. — 54. RICHTER, M.:

Landschaftsökologische Standortanalysen zur Ermittlung des natürlichen Potentials von Weinbergbrachen am Drachenfels. Arbeiten zur Rheinischen Landeskunde, 1978, 45, s. 70. — 55. SCHMIDT, R.: Geoökologische und bodengeographische Einheiten der chorischen Dimension und ihre Bedeutung für die Charakterisierung der Agrarstandorte der DDR. Beiträge zur Geographie, 29, 1978, 1, 81—156. — 56. SCHMIDT, R.: Ergebnisse und Fortschritte in der Erforschung der Struktur der Bodendecke für die Charakterisierung heterogener Standorteinheiten — Übersichtbeitrag. Arch. Bodenfruchtbar. u. Pflanzenprodukt., 15, 1971, 1, 5—21. — 57. SCHMIDT, R.: Standortkundliche Aufgaben für die Homogenisierung von Bodenflächen zur Grossflächenbewirtschaftung. Geographische Berichte, 14, 1969, 3—4, 204—214. — SCHUBERT, B. et al.: Landschaftsplanung. Informationen zur ORL Planung, 19, 1970, s. 26. — 59. SMIT, B.: Diversification as a Basis for Rural Land Evaluation and Long — term Land Use Planning in Canada. Proceedings Tenth New Zealand Geography Conference and Forty Ninth ANZAAS Congress, Auckland 1979, 235—237. — 60. TARÁBEK, K.: The Landscape Potential in Slovakia from the climate influence view poin on the Agriculture. Geogr. Čas., 32, 1980, 2—3, 148—155.

61. VIDINA, A. A., CESELČUK, J. N.: Landšaftnyje issledovanija dlja celej seľsko-chochoz'ajstva i vozmožnosti ispol'zovanija landšaftnyh kart. Materialy k V. Vsesojuznomu soveščanju po voprosam landšaftovedenija, Moskva 1961, 160—169. — 62. WELLER, F.: Erarbeitung und Anwendung ökologischer Grundlagen für die landwirtschaftliche Planung in Baden — Württemberg. Quaestiones Geobiologicae, 11, 1973, 151—157. — 63. WELLER, F. et al.: Ökologische Standorteignungskarte für den Erwerbsobstbau in Baden — Württemberg 1:250 000. Stuttgart 1978. — 64. ZELENSKÝ, K.: Influence of the Geographic Environment in Slovakia on the Development of Agricultural Production. Geogr. Čas., 32, 1980, 2—3, 140—147. — 65. ZELENSKÝ, K.: Potenciál poľnohospodárskej krajiny Slovenska. [Kandidátska práca.] Bratislava 1979, s. 119. — 66. ZELENSKÝ, K.: Produkčné typy rastlinnej výroby slovenských nížin. Životné prostredie, 10, 1976, 6, 306—312. — 67. ZVONKOVA, T. V. et al.: O principach prikladnogo rajonirovanija dlja celej seľskogochoz'ajstva. Vest. MGU, Ser. Geogr., 19, 1964, 6, 3—6.

Владимир Дргона

#### ОЦЕНКА ЛАНДШАФТА С АСПЕКТА ЕГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В НОВЕЙШЕЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Внимание современных исследований, касающихся оценки ландшафта, направлено на поиски возможностей, способностей и предпосылок геокомплексов выдерживать определенные виды человеческой активности. Сельское хозяйство представляет собой вид человеческой активности, характерной сильными связями с пространственными и синергетическими структурами ландшафта. Этот факт требует выбора такой позиции комплексных ландшафтных исследований данной проблематики, которая (позиция) будет способна охватывать не только сложность комплексов сельского ландшафта, но также их отношение к потребностям сельскохозяйственного производства.

Нами различаются три уровня оценивания ландшафта с аспекта его потенциала для сельскохозяйственного производства. Первым является комплексное оценивание социально-экономических и сопровождающих их физико-географических элементов. Вторым уровнем является комплексное физико-географическое (геоэкологическое) оценивание. Третий уровень представлен оцениванием отдельных элементов ландшафта.

Отдельные региональные географические школы отличаются методами и отбором критериев оценивания ландшафта. Основательно проработанные методы ландшафтных исследо-

ваний в топических, хорических и региональных димензиях позволили средневропейским (главным образом географам ГДР) и советским географам более глубокое изучение проблематики эвальвации ландшафта. Чехословацкая география отличается комплексным подходом, применяемыми количественными методами и экономическим оцениванием ландшафта. Высокого уровня достигают также некоторые труды из англо-саксонской лингвистической области.

Большинство трудов характерно применением критериев по инвариантным элементам ландшафта. Остальные критерии привлекаются в меньшей мере.

Применяемые методы оценивания ландшафта с аспекта его потенциала для сельскохозяйственного производства нами классифицируются следующим образом:

1. Методы физико-географического оценивания отдельных компонентов ландшафта,
2. методы комплексных физико-географических (геоэкологических) исследований,
  - 2.1. направленные на парциальные геокомплексы,
  - 2.2. направленные на полные геокомплексы,
3. методы комплексных географических исследований с привлечением социально-экономических и физико-географических элементов,
4. методы оценивания ландшафтного потенциала для сельскохозяйственного производства в практике территориального планирования.

В географической литературе преобладает применение методов второй группы. Оценивание геокомплексов с аспекта их потенциала для сельскохозяйственного производства в настоящее время связано с изучением устойчивости и загрузки ландшафтной структуры и гомеостатической способности ландшафта.

Перевод: Л. Правдова

Vladmír D r g o ň a

#### EVALUATION OF THE LANDSCAPE FROM THE VIEWPOINT OF ITS POTENTIAL FOR AGRICULTURAL PRODUCTION IN RECENT GEOGRAPHICAL LITERATURE

Attention of recent landscape researches is aimed at searching for the possibilities, abilities and presuppositions of geocomplexes to bear certain human activities. Agriculture represents a human activity with a strong bond to spatial and synergetic structures of the landscape. This fact calls for an approach to the given problems from positions of complex landscape research, which is able to contain not only the complexity of country-side complexes, but also their relation to the needs of agricultural production.

We can distinguish three levels in evaluating the landscape from the viewpoint of its potential for agricultural production. The first is represented by the complex evaluation of socioeconomic and their adjacent physico-geographical elements. The second is formed by complex physico-geographical (geoecological) evaluation. The third level is done by the evaluation of the individual landscape elements.

The individual regional geographical schools differ from each other both in the methods and selection of criteria in evaluating the landscape. The thoroughly re-worked methods of the landscape research in topical, choric and regional dimensions enabled Central European (mainly those of the GDR) and the Soviet geographers to study the problems of evaluating the landscape as deeply as possible. Czechoslovak geography is noted for its complex approach, for quantitative methods used and economic evaluating the potential. Also some Anglo-Saxon works have a high level.

In most works criteria applied according to invariant landscape elements prevail. The other criteria are used to a lesser extent.

The methods used in evaluating the landscape from the viewpoint of its potential for agricultural production are classified by us as follows:

1. physico-geographical methods in evaluating the individual landscape elements,
2. methods of the complex physico-geographical (geoecological) research,
  - 2.1 in direction to partial geocomplexes,
  - 2.2 in direction to entire geocomplexes,
3. methods of the complex geographical research using socioeconomic and physico-geographical elements,
4. methods in evaluating the landscape potential for agricultural production in the territorial-planning practice.

Methods of the second group prevail in geographical literature. The evaluation of geocomplexes from the viewpoint of their potential for agricultural production, at present, issues from the study of stability and carrying capacity of the landscape structure and homeostatic ability of the landscape.

Translated by A. K r a j č í r