

Š T Ú D I E

VLADIMÍR DRGOŇA

**FORMOVANIE ZÁKLADNÝCH CHORICKÝCH KRAJINNÝCH ŠTRUKTÚR:
GEOEKOLOGICKÉ PRÍSTUPY**

Vladimír Drgoňa: The Forming of Basic Choric Landscape Structures: Geoeological Approaches. Geogr. Čas., 35, 1983, 4; 1 map, 3 figs, 1 table, 47 refs.

The problems arising within the landscape sphere are frequently a consequence of undervaluating the significance of findings about structural properties of landscape. Among them also information of basic choric structures (BChS) has a significant role. In studying BChS attention is being concentrated lately to applying a genetic-functional approach. In the paper, the notions of both basic choric structure and basic choric unit are defined on its basis. In this connection analyses of both interaction and functional link is used. In the methodics of creating BChS both the selection of diagnostic criteria and the way proper of delimitating areas play an important role. A particular chapter is devoted to a typology of basic choric structures. In the closing part of the paper practical consequences in using the findings about BChS are emphasized.

1. ÚVOD

Rozvoj štúdia krajiny prechádza v súčasnosti zásadnou transformáciou (Mazúr E., Drdoš J., Urbánek J. 1980, 1983), s ťažiskovým zameraním na syntézový výskum krajinných systémov (Drdoš J., Urbánek J., Mazúr E. 1980). Nezastupiteľné miesto v ňom majú aj báзовé syntézy, ktoré vo výskume krajinných systémov vystupujú vo forme štúdia ich geoeologickej a antropogénnej štruktúry. V poslednom niekoľkoročnom období v štruktúrnych výskumoch krajiny pozorujeme sústavnú aplikáciu rôznych, neustále precízovaných metodických postupov. Ich dôsledné overovanie na modelových územiach prináša nové poznatky o štruktúre krajiny, čo má kladný vplyv nielen na rozvoj teoreticko-metodologických, ale aj praktických základov samej geografie.

Aktuálnosť výskumov štruktúry krajiny odzrkadľuje napr. aj zostavenie úlohy s názvom *Zdokonaľovanie metód štúdia štruktúry a dynamiky krajiny v rámci plánovania a riadenia v programe RVHP* v oblasti ochrany ekosystémov a krajiny alebo tiež skutočnosť, že táto problematika tvorí vždy jeden z podstatných okruhov na sympóziách o krajinných systémoch.

Poznanie štruktúry krajiny (Struktur der Landschaft, Struktur der Landschaft,

landscape structure, structure des paysages) je základom krajinnej regionalizácie, vytvára informačnú bázu k štúdiu fungovania krajinných systémov a súčasne je nevyhnutným východiskom k analýzám ich účelových vlastností. V zhode s tým môžeme konštatovať, že štruktúra krajiny predstavuje predmet geografie „par excellence“. Potvrdzuje to tiež permanentný proces narastania záujmu o jej všestranný výskum, a to tak zo strany geografov-jednotlivcov, ako aj zo strany geografických inštitúcií. Podobne štúdium štruktúry je charakteristickou črtou napr. modernej fyziky, chémie, biológie a iných prírodovedných, ale aj spoločenských vied.

Výskum štruktúry krajinných systémov sa sformoval postupne do terajšej modernej podoby vo vyspelých krajinárskych centrách, predovšetkým však v ZSSR, NDR i u nás (Sočava V. B. 1978, Haase G., Richter H. 1980, Urbánek J., Mazúr E., Drdoš J. 1980), odtiaľ sa prenášal aj do štátov s menšou tradíciou krajinného výskumu, ktoré ho teraz špecifikujú do vlastných podmienok a najmä do vlastnej vedeckovýskumnej geografickej základne. V niektorých západoeurópskych geografiách impulz rozvoja štúdia štruktúry krajiny vyplýval najmä z napätia, ktoré pramenilo v neustálom zvyšovaní nárokov spoločnosti na limitovaný krajinný priestor (Holandsko, Švajčiarsko, NSR a iné, Zonneveld J. I. S. 1979). Osobitné zameranie na poznanie regionálnych modelov štruktúry krajiny pozorujeme vo francúzskej geografii (Brossard Th., Wieber J. C. 1979, Wieber J. C. 1980). Primeranú pozornosť si zasluhujú výsledky československej geografie, ktorá rozpracovala koncepciu krajinnnej syntézy (Mazúr E., Drdoš J., Urbánek J. 1980, 1983). V nej má krajinná štruktúra svoje opodstatnené miesto, funkciu bázy výskumu.

2. ÚLOHA DIAGNÓZY GEOEKOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY A JEJ POSTAVENIE V KRAJINNOM VÝSKUME V SSR

V našej literatúre sa pre fyzickogeografickú štruktúru krajiny (štruktúru vytvorenú pôsobením prírodných faktorov, ktorá je však pod vplyvom ľudskej práce v rôznom stupni antropogenizovaná) používa tiež označenie geoeologická. Odvodzuje sa od geoeologických typov krajiny (Mazúr E., Krippel E., Porubský A., Tarábek K. 1980), ktorých priestorová mozaika vyjadruje krajinnú štruktúru, čo sa zdôrazňuje skutočnosťou, že geoeológia je výskumným smerom, ktorý sa zameriava na poznávanie štruktúry a dynamiky procesov v krajine (Neef E. a kol. 1973). Geoeologické typy krajiny označujú krajinné typy, ktoré sú charakteristické určitou štruktúrou a dynamikou prírodných procesov. Z dôvodov, že v tejto práci sa zameriavame na prírodné procesy, ich štruktúru a priestorový pattern rôznych typov fyziotopov, ktorý je ich dôsledkom, používame tiež termín geoeologická štruktúra krajiny.

Prechod k intenzívnejším spôsobom využívania krajiny prináša so sebou aj nový pohľad na posudzovanie a hodnotenie geoeologickej štruktúry. Prijatie rozhodnutí v procese krajinného plánovania a riadenia si vyžaduje prakticky orientovanú diagnózu geoeologickej štruktúry, a to tak, aby formulovala adekvátne informácie pre používateľa, a preto výskum geoeologickej štruktúry má pevne stanovený postup, v ktorom sa rozlišujú dve roviny, a to:

- z á k l a d n á, ktorá objasňuje systém vzťahov v štruktúre,
- i n t e r p r e t a č n á, ktorá vysvetľuje znaky štruktúry relevantné z hľadiska potrieb spoločnosti.

Posledné desaťročie charakterizuje u nás rozšírenie poznatkov predovšetkým o tých vlastnostiach geoeologických štruktúr, ktoré sme menovali na prvom mieste. Typickou črtou súčasnosti je nárast prác, ktoré majú interpretačnú rovinu rovnocennú so základnou. Jednotlivé vlastnosti geoeologických štruktúr krajinných systémov postupne objasňovali štúdie, ktoré boli zamerané na geoeologické typy nížinnej krajiny, napr. Záhorská nížina [Mazúr E. a kol. 1980, Mičian L., Plesník P. 1981], Podunajská nížina [Feranec J. 1978] alebo v nasmerovaní na geoeologické typy stredohorskej krajiny, napr. Slovenský kras [Mazúr E. a kol. 1971]. Problémy geoeologických typov kotlinovej krajiny, napr. Liptovskej, Žilinskej a Zvolenskej kotliny, riešili Drdoš J. [1975, 1978, 1979, 1980], Mazúr E. [1980] a Oľahel J. [1978, 1981]. Zvláštna pozornosť sa venovala geoeologickej štruktúre vysohorskej krajiny [Mazúr E. a kol. 1979].

Geografi primeraný záujem venujú aj tej oblasti skúmania geoeologických štruktúr, ktorá rozmerovo tvorí základ pre väčšie krajinné jednotky. Máme na mysli hierarchické úrovně topickej, predovšetkým však základnej chorickej dimenzie. Výsledky viacerých výskumov poukázali totiž na skutočnosť, že väčšina foriem využívania krajiny sa viaže na určité prírodné krajinné systémy, ktoré sú výsledkom vlastného spôsobu usporiadania ich synergických a chorických väzieb. Spomenuté systémy však nekorešpondovali s doteraz známou hierarchickou chorickou sústavou (mikrochora, mezochora, makrochora) tak, ako sa uvádzalo v niektorých základných geoeologických príručkách. Táto skutočnosť priviedla geografov k názoru, že doterajší systém chorických jednotiek je nekompletný a v oblasti medzi topom a mikrochorou je potrebné vyčleniť ešte jeden stupeň, ktorý potom vytvára prvý, základný stupeň v hierarchickom usporiadaní chorickej dimenzie. Základom pre poznanie krajinných systémov sú predovšetkým informácie o jednoduchých štruktúrach. Spájaním a integráciou takýchto štruktúr dostávame zložitejšie krajinné štruktúry, a preto sa objasňujú na ich podklade. Z hľadiska našich potrieb sme túto jednoduchú geoeologickú štruktúru (podľa veľkosti a počtu zastúpených fyziotopov) nazvali základnou chorickou štruktúrou (ďalej ZCHŠ). Jej kartografickým ekvivalentom je základná chorická jednotka (ďalej ZCHJ). K niektorým jej teoreticko-metodologickým aspektom zaujal už skôr vlastné stanovisko Drdoš J. [1967].

Úloha štúdia geoeologickej štruktúry ZCHJ vyplýva z potreby poznania ich vnútornej organizácie. Kľúčom k pochopeniu tejto štruktúry sa podľa Schmitthüseny J. [1976] stáva príčinné vysvetlenie tohto vnútorného poriadku. Súčasný trendy naznačujú, že k štúdiu štruktúry nevystačíme iba s použitím metód vyhodnocovania prírodných faktorov. Tieto produkujú iba nekompletné a nekomplexné údaje, ktoré sú výsledkom vysvetľovania prírodných faktorov vo forme izolovaných informácií, čo spôsobuje nedostatky v objasňovaní prírodných vzťahov. V štúdiu sa zameriavame na analýzu vzájomného pôsobenia a funkčného prepojenia fyziotopov. Táto analýza si vyžaduje vyhodnotiť nielen znaky, ktoré sú rovnaké pre všetky fyziotopy, ale aj znaky, ktoré vyjadrujú ich rozdielnosť.

V prípade, že disponujeme podkladovými materiálmi z detailných analýz (máme na mysli primerané údaje o vlastnostiach krajinných elementov a parciálnych komplexov), potom sa na tvorbu ZCHŠ s výhodou používa nie deduktívny, ale syntézový postup, ktorý sa tradične označuje ako „cesta zdola“.

Hoci k induktívnemu postupu sa nie vždy zaujíma kladný postoj, v prípade tvorby ZCHŠ je jeho použitie na mieste, pretože jednoduchším spôsobom prináša potrebné poznatky o štruktúre. To však neznačí, že vylučujeme doplnenie niektorých informácií, ktoré dovoľuje získať deduktívna cesta. Aplikácia induktívneho postupu poskytuje príležitosť vyhnúť sa rozsiahlemu členeniu do rôznych taxonomických stupňov. Zároveň sa tým skonzentruje pozornosť aj na tie jeho špecifické vlastnosti, ktorými sa jasne a výrazne odlišuje od ostatných stupňov chorického dimenzie.

Významnú úlohu v poznávaní ZCHŠ má pojem vnútornej heterogenity, ktorým sa označujú synergické a chorické väzby, a to formou obsahových a priestorových mozaík. V krajine existujú ZCHŠ s vysoko rozdielnym obsahom, ktoré sa určujú pomocou kontrastnosti, a to podľa ich charakteristických znakov. Aj veľmi odlišné heterogénne fyziotopy vytvárajú krajinný systém, ak je súčasťou charakteristického vzájomného pôsobenia.

Metodický postup štúdia ZCHŠ (tak, ako sa ďalej bližšie vysvetľuje) sme použili na príklade geoeologických štruktúr nížinných typov krajinných systémov vo vybranej časti Podunajskej nížiny. Konkrétne na poľnohospodársky využívaných častiach Žitavskej a Pohronskej pahorkatiny i Žitavskej nivy. V zmysle autorov Mazúr E. a kol. (1980) sa prvé dve zaraďujú do geoeologického typu sprašových pahorkatín s hnedozemami až ilimerizovanými pôdami s teplomilnou dubinou. Územie nivy Žitavy predstavuje geoeologický typ fluvialnej roviny s nivnými a lužnými pôdami, s mäkkým a tvrdým lužným lesom.

Štúdium geoeologických štruktúr poľnohospodársky využívaných krajinných systémov vychádza z poznania predovšetkým abiotických systémov (v našom prípade fyziosystémov), pretože biozložka krajinného systému je jednak závislá od abiotickej, vyjadruje jej vlastnosti, a jednak je antropogénne veľmi ovplyvnená a variabilná. Práca rieši súčasne aj problém typológie ZCHŠ. Jej výsledkom je mapa typov ZCHŠ. V práci sa nepriamo vysvetľujú aj smery ich racionálneho využívania, a to poskytnutím podkladov pre bezprostredné štúdium príslušných interpretačných znakov. V tejto podobe predstavuje diskusiu k čiastkovej syntéze zameranej na poznanie geoeologickej štruktúry jednotiek základnej chorického dimenzie s možnosťou priameho napojenia na evalváciu krajinného potenciálu daného územia. Podklad pre štúdie tvoria výsledky niekoľkoročného terénneho výskumu (analytické mapy mierky 1:10 000, mapa fyziotopov tej istej mierky), komplexného prieskumu poľnohospodárskych pôd [kol. autorov 1967], rozbor literatúry a iné doplňujúce materiály (napr. analýza čierneho-bielych leteckých fotografií a iné).

3. TEORETICKO-METODOLOGICKÉ VÝCHODISKA ŠTÚDIA GEOEKOLOGICKEJ ŠTRUKTÚRY ZÁKLADNÝCH CHORICKÝCH KRAJINNÝCH SYSTÉMOV

Geoeologická štruktúra predstavuje zložitý problém, ktorý sa doteraz skúmal z rôznych aspektov. Použitím niektorých prístupov, ktoré pri jej štúdiu nasledovali komplexné, integrované zachytenie vnútornej organizácie, ale vlastné heuristické ciele, nevytvoril sa očakávaný efekt. Takéto prístupy (napr. fyziologický, formálny, kybernetický a iné) si zároveň vybudovali aj vlastné terminologické aparáty, ktoré sú teraz v negatívnom zmysle pevne zakorenené v geoeologickej literatúre, čím súčasne ovplyvňujú aj tvorbu a aplikáciu po-

trebnej krajinárskej terminológii. Nevyhnutnosť vytvorenia takýchto vlastných krajinárskych pojmov vidia aj Mazúr E., Urbánek J. (1982).

To však neznačí, že úsilia o komplexný pohľad na ZCHŠ boli ojedinelé. Poznaniu ZCHŠ a ich typológii sa v zahraničí venovalo viacero autorov. Teoretickými príspevkami k tejto problematike sú najmä práce Neefa E. (1967), Schmihüsen J. (1976) a Sočavu V. B. (1978). Skupina geografov NDR, spomedených ktorých vystupujú do popredia zvlášť Barsch H. (1969), Schmidt I. (1970) a Schmidt R. (1978), postupne sledovala vzájomné zoskupenie fyziotopov, ekotopov alebo stanovišť a označovali ich ako Physiotope-, Ekotope- a Standortgefüge. Neskôr sa centrom pozornosti stal pojem elementárna štruktúra (Elementargefüge), ktorý vyjadroval štruktúru zoskupených geotopov. V súčasnosti sa však tento pojem nahrádza výstižnejším označením nanochora, ktoré ho zároveň bližšie špecifikuje aj z hľadiska jeho využívania. V sovietskej krajinárskej literatúre sa zvyčajne pre takto chápanú časť krajiny v základnej chorickéj dimenzii uplatňuje názov elementárny geochor (Sočova V. B. 1978). Schmihüsen J. (1976) základné krajinné jednotky, ktoré v priestorovej stavbe krajiny vytvárajú elementárne komponenty, označuje termínom choreózy.

Naopak, v našej literatúre sa doteraz geoekologickým štruktúram nižších chorických stupňov (najmä ZCHŠ) nevenovala taká pozornosť, akú si tento problém v skutočnosti vyžaduje. Hlavné príčiny, ktoré bránili rozvoju štúdia ZCHŠ, zahŕňame do niekoľkých bodov:

- nedostatočne sa riešila otázka heterogenity priestorových štruktúr krajinných prvkov veľkých mierok (výnimku tvoria výskumy štruktúry pôdneho krytu (Hraško J., Linkeš V. 1972),
- podobne sa v topickej dimenzii vzhľadom na potreby precízneho vytvárania typov fyziotopov nedostatočne rozpracovali typy vlastností niektorých fyzickogeografických prvkov, napr. typy režimu pôdnej vlhkosti, typy podzemnej vody, typy klímy a iné,
- neštudovali sa v primeranej miere kombinácie typov fyziotopov a ich vzájomná podmienenosť, a to najmä vo forme kauzálnych reťazcov,
- nedostatočne sa objasnil stupeň formalizácie vlastností fyzickogeografických prvkov a iné.

Tvorba ZCHŠ sa postuluje na vysvetlení zákonitého spojenia viacerých fyziotopov. Pri štúdiu ZCHŠ sa vychádza v prvom rade zo vzťahov medzi fyziotopmi, čo si vyžaduje výskum príčinných väzieb. V tom prípade nedostaneme odtrhnuté predstavy o jednotlivých vlastnostiach fyziotopov, ale získavame sústavu informácií o vnútorných väzbách v ZCHŠ ako dôsledku príčinných funkčných vzťahov. V súlade so Schmihüsenom J. (1976) zdôrazňujeme, že takýto postup sa uplatní len pri štúdiu chorických jednotiek nižších taxonomických stupňov. Výskum krajinných komplexov vyšších hierarchických úrovní si vyžaduje odlišný prístup.

V prvej fáze integrácie sa pokladajú všetky sledované fyziotopy za relatívne samostatné. Ak sa sledujú ich väzby podľa vybraných znakov, zistíme, že nastávajú takéto prípady:

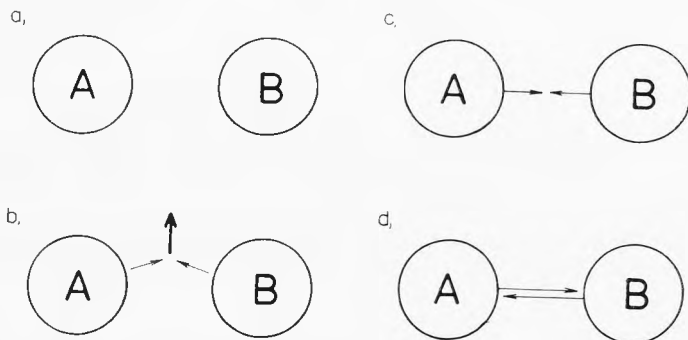
Neutrálne väzby dvoch fyziotopov sú výrazom skutočnosti, že fyziotopy nemajú vzájomné spojenie, to značí, že existujú bez vzájomnej výmeny hmoty, energie alebo informácie. Naopak, korešpondujúce väzby predstavujú pôsobenie procesov medzi fyziotopmi, ktoré sa ich spojením ešte zosilní. Tretia

skupina tzv. konkurujúcich väzieb predstavuje spojenie s protikladným pôsobením procesov. Procesy vychádzajúce z jedného fyziotopu, ktoré si však vyžadujú existenciu procesov vychádzajúcich z druhého fyziotopu, zaraďujú sa do skupiny podmieňujúcich väzieb. Vyhodnotenie vzájomných väzieb fyziotopov dovoľuje prístup k ich integrácii a zároveň určiť hlavné časti ZCHŠ (hlavné fyziotopy) a vedľajšie časti (vedľajšie fyziotopy) a tým určiť aj jej vnútornú kompozíciu. Súčasne sa priradí stupeň významnosti jednotlivým fyziotopom z hľadiska ich fungovania v celom komplexe ZCHŠ.

Väzby medzi fyziotopmi vyplývajú z pôsobenia dvoch základných princípov v krajinnej sfére. Prvý princíp sa označuje pojmom genézy a podľa neho sa analyzuje genéza zoskupených fyziotopov jednotlivých ZCHŠ, čo potom umožňuje určiť ich synergický obsah. Princíp formy funkcie vyjadruje priestorovú mozaiku fyziotopov, ktorá sa objasňuje prostredníctvom dynamických procesov. Tieto prebiehajú v súčasnosti a sú spoločné pre všetky dané fyziotopy.

Tvorba ZCHŠ je potom výsledkom nielen porovnávania obsahu fyziotopov, ale aj ich priestorovej mozaiky. Funkčné vzťahy vyjadrujú siete väzieb, ktoré sa prejavujú prostredníctvom súčasných dynamických procesov. Krajinné procesy predstavujú rôzne formy prenosu materiálu pôsobením vody alebo gravitácie, napr. odnos pôdy, podzemný a povrchový odtok, gravitačné procesy, migrácia chemických prvkov a pod.

Najjednoduchšiu stavbu z chorických krajinných systémov má základná chorická štruktúra. Má menší počet fyziotopov (resp. fyziosystémov), ktoré zároveň vytvárajú základné elementy pre ZCHŠ. Barsch H. (1978) tieto fyziosystémy chápe ako veľmi geneticky podobné alebo funkčne sa dopĺňajúce. V modelovom území ich počet v priemere dosahoval 3–4, preto sa dajú niekedy ľahko rozlíšiť. V extrémnych prípadoch ich počet dosahuje číslo 1 alebo v opačnom prípade číslo 12. V priestore sú zákonite usporiadané do skupín (grúp) ako dôsledok pôsobenia vzájomných vzťahov krajinných procesov a vyvíjajú sa v čase. Pri ich štúdiu sa predpokladá vysvetlenie ich synergických vzťahov, ktoré sú určené najmä kombináciami typov fyziosystémov a paralelnom objasnení ich priestorovej štruktúry, ktorá sa prejavuje vo forme priestorovej mozaiky fyziotopov. Jednu z možností riešenia



Obr. 1. Druhy základných väzieb medzi fyziotopmi v základnej chorickej štruktúre. a) neutrálne, b) korešpondujúce, c) konkurujúce, d) podmieňujúce.

tvorí cesta, ktorá analýzou zákonitostí ich grupovania umožňuje klasifikáciu ZCHŠ (classification by grouping — Abler R., Adams J. S., Gould P. 1971). Zásadným princípom, ktorému sa nemožno vyhnúť a ku ktorému musíme zaujať stanovisko, je princíp izomorfie. Robíme tak v ďalšej kapitole. Štúdium vyšších chorických štruktúr vychádza z toho istého princípu, avšak analýza sa uskutočňuje predovšetkým cestou logického delenia (logical division — Grigg D. 1965).

Štúdium ZCHŠ predstavuje evidentný prínos vzhľadom na posudzovanie heterogenity podmienok využívania krajiny (napr. posudzovanie výnosov alebo meliorácií v poľnohospodárstve, rekreačných činností, podkladov pre výstavbu a pod.), pretože sa odvodzuje z dôkladných poznatkov o štruktúrnych vlastnostiach krajiny. Získať takéto poznatky značí presne objasniť synergické a chorické väzby príslušných ZCHJ, čo umožní v súlade s potrebami spoločnosti zabezpečiť štúdium interpretačných znakov ako nevyhnutného predpokladu výskumu potenciálu krajiny. Preto sú významné tiež práce, ktoré prezentujú výsledky vyčleňovania typov ZCHŠ. Týka sa to aj krajinných systémov nížinných typov, ktoré sú teraz predmetom intenzívneho geoekologického výskumu v súvislosti s ich využívaním, napr. v spojení s vypracovaním komplexného programu ich racionálneho využívania (Východoslovenská nížina).

Jednotky topickej dimenzie (parciálne alebo úplné topy) sa z pohľadu hospodárskeho využívania krajiny nejavia vždy ako relevantné. Potvrďuje to iba oprávnené požiadavky projektových a plánovacích inštitúcií na rozpracovanie detailných tematických a interpretačných krajinných máp mierka 1:25 000 až 1:50 000, ktoré sú zobrazovacím meradlom pre ZCHŠ. Mierka 1:10 000 sa používa ako pracovný podklad, kým mierka 1:100 000 zobrazuje ZCHŠ v generalizovanej forme. Štúdium ZCHŠ má prvoradý význam v otázkach riešenia polyfunkčného využívania krajiny vo veľkej a strednej mierke, pretože poskytuje kompletné údaje o štruktúrnych znakoch krajiny, ktoré sú určujúcim elementom poznania krajinného potenciálu určitého územia. Uvedené postuláty preto predpokladajú vypracovanie jednotných postupov štúdia ZCHŠ, a to tak v teoreticko-metodologickej, ako aj v praktickej rovine. Dosiahnuť tento stav značí prehodnotiť úroveň rozpracovania štúdia ZCHŠ v našom i medzinárodnom meradle, aplikovať pozitívne riešenia a postupne vytvárať modernejšie a dôkladnejšie analýzy ZCHŠ, ako aj ich typológiu z hľadiska našich potrieb a podmienok.

4. METODIKA VYČLEŇOVANIA ZÁKLADNÝCH CHORICKÝCH ŠTRUKTÚR

Predložená metodika má experimentálny charakter, pretože v našej literatúre sme ešte nezaujali zásadné postavenie k vyčleňovaniu ZCHŠ. Z nášho pohľadu sa v nej ako najvhodnejší javí postup, ktorý má tieto kroky: výber diagnostických kritérií, spôsob vyčleňovania a kartografická interpretácia. V tomto prípade proces tvorby ZCHŠ označíme ako spôsob grupovania fyziotopov (resp. fyziotopov) na základe vybraných kritérií, pre objasnenie ich podobnosti a podmienenosti a zároveň ich vyjadrenia v mape.

Východiskovým pojmom práce sa stáva fyziotop, na označenie súboru vlastností abiotických prvkov, vybraných z diagnostických horizontov. Tieto sa vzájomne podmieňujú a spájajú do jednotného celku; potom typ fyziotopu

mu sa charakterizuje ako určitá kombinácia presne definovaných znakov. Tieto tvoria predovšetkým také vlastnosti abiotických prvkov, ktoré zostávajú relatívne konštantné z aspektu ich stability voči vonkajším zmenám. Sú to najmä substrátové, reliéfové, hydrologické a pôdne vlastnosti. Proces tvorby typov fyziostémov a vyčleňovania fyziotopov dostatočne rozpracoval do ucelenej koncepcie Neef E. (1968). Jeho výsledky ďalej rozvíjal a precizoval pomocou použitia matematickoštatistickej analýzy napr. Hubrich H. (1980) alebo tiež Wieber J. C. (1980). Táto problematika sa objavila aj na stránkach čs. geografických periodík (Miklós L., Otaheľ J. 1978), a preto ju z týchto dôvodov ďalej neobjasňujeme.

4.1 Výber diagnostických kritérií

Kritériá vyčleňovania ZCHŠ sa nazývajú diagnostickými. Radíme k nim také kritériá, ktoré odrážajú charakteristické a kľúčové vlastnosti ZCHŠ. Dajú sa poznať pomocou objasnenia synergických väzieb fyziostémov, ako aj priestorových vzťahov medzi nimi. Každému diagnostickému kritériu sa určuje jeho rozsah a limitné hodnoty. Diagnostické kritériá sa rozdeľujú podľa zloženia na jednoduché a zložité. Prvé sa vyjadrujú priamo, napr. forma substrátu, typ sklonitosti a pod. Pomerom viacerých veličín sa získavajú kritériá vo forme indexov. Napríklad kritérium priestorová heterogenita predstavuje pomer medzi počtom priestorových susedných vzťahov fyziotopov v určenej ZCHŠ a celkovým počtom fyziotopov v danej štruktúre. Takéto kritériá sa označujú ako zložité.

Výber diagnostických kritérií závisí od rôznych hľadísk. Z hľadiska významnosti všetky diagnostické kritériá sa hierarchizujú na hlavné, ktoré najadekvátnejšie vyjadrujú štruktúru ZCHJ, a zároveň na vedľajšie, s pomocnou úlohou v tvorbe ZCHŠ.

Jednotlivé ZCHŠ navzájom odlišuje

- zastúpenie diagnostických kritérií, pretože každé má inú výpovednú hodnotu,
- veľkosť nameranej veličiny pre každé diagnostické kritérium.

Na spomenuté hľadiská nadväzujú

- geografický obsah ZCHŠ,
- ich priestorová forma.

Vyžaduje sa rešpektovanie oboch hľadísk v rovnakej miere, pretože sú navzájom neodlučiteľné a majú rovnaký význam. Geografický obsah ZCHŠ v zásade vyjadruje súhrn viacerých základných typov fyziostémov. Zároveň sa sem priraduje skupina ďalších znakov, so schopnosťou vyjadrovať synergické vzťahy. Na druhej strane pojmom priestorová forma ZCHŠ sa označujú znaky, ktoré vysvetľujú vzájomné priestorové usporiadanie jednotlivých fyziotopov.

Z hľadiska geografického obsahu hlavnými diagnostickými kritériami sú — kombinácia typov fyziostémov, ktorá zobrazuje zastúpenie rôznych synergických kvalít v ZCHŠ. Súčasne sa pritom porovnávajú vlastnosti jednotlivých typov fyziostémov. Toto diagnostické kritérium zároveň predstavuje jeden z najdôležitejších interpretačných znakov, pretože pre uplatnenie určitej spoločenskej funkcie v ZCHŠ sa žiada vybrať primeranú kombináciu typov fyziostémov,

- kritérium spoločnej väzby. Podstatnou črtou tohto kritéria je vysvetlenie najpevnejších väzieb medzi fyziotopmi, a to na geneticko-funkčnom princípe. Predpokladá štúdium obehu hmoty a energie pre rôzne kombinácie fyziotopov. Ide najmä o štúdium substrátových, sklonitostných a hydrologických vzťahov, a to zvlášť z hľadiska súčasných dynamických procesov. Pomocou nich sa objasňujú prevládajúci druh, priebeh, smer a intenzita procesov medzi fyziotopmi, čo umožňujú rôzne geologické metódy priameho a nepriameho pozorovania alebo tiež metódy merania. Tieto metódy môžu mať kontinuálny alebo diskontinuálny charakter. Do skupiny hlavných diagnostických kritérií, rovnocenných s kombináciami typov fyziotopov a spoločnej väzby (avšak so vzťahom na priestorovú formu) ZCHŠ sa radí
 - kritérium kombinácie typov fyziotopov. Zobrazuje vzájomné priestorové vzťahy a usporiadanie fyziotopov.
 - Ako vedľajšie diagnostické kritériá sa označujú tieto znaky ZCHŠ:
 - kontrastnosť (ako výraz rozdielu synergetických kvalít fyziotopov),
 - geometrické znaky (veľkosť a tvar),
 - priestorová heterogenita (ako výraz priestorovej diferenciácie určenej vzťahom medzi počtom priestorových susedských vzťahov medzi fyziotopmi a celkovým počtom fyziotopov v danej štruktúre),
 - stabilita (vyjadruje pevnosť väzieb medzi fyziotopmi),
 - kombinácia foriem využívania krajiny (vychádza zo zastúpenia rôznych kvalitatívne odlišných využívaní krajiny). Identifikácia spomenutých kritérií je nevyhnutným predpokladom pre poznanie ZCHŠ a realizuje sa v procese ich vyčleňovania.

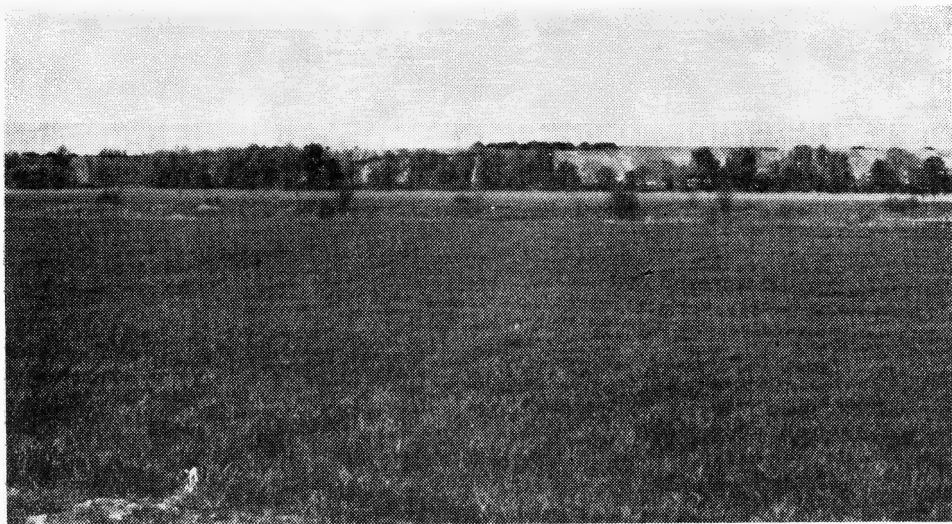
4.2 Spôsob vyčleňovania základných chorických štruktúr

Cieľom tohto kroku je vyčleňovanie areálov ZCHŠ, a to pomocou posudzovania spomenutých diagnostických kritérií. Má v zásade 3 etapy, a to:

1. predbežnú analýzu, ktorá sleduje podmienky grupovania fyziotopov v priestore. Vychádza sa pritom z analýzy mapy fyziotopov. Pre tieto účely sme využili mapu fyziotopov mierky 1:10 000 [V. Drgoňa — referát na V. slovensko-maďarskom geografickom seminári, Prešov 1982]. Mapa podrobne zachytáva na jednej strane typy fyziotopov a na druhej strane ich priestorovo ohraničuje, čo umožňuje vyhľadávať v nej areály s rovnakou kombináciou fyziotopov. Tento krok postupu sa nevyhnutne spája s paralelným štúdiom ich vzájomného spojenia. Rozdiely ich laterálneho spojenia dovoľujú vzájomne grupovanie fyziotopov, a tým aj zvýšiť ich odlišnosť od okolia. Zistili sme, čo potvrdzujú napr. aj výsledky geologických výskumov v NDR alebo v ZSSR, že vysvetlenie spojenia predpokladá dôkladné objasnenie podstatných genetických a funkčných pomerov medzi substrátom, sklonitostnými a hydrologickými vlastnosťami fyziotopov, a preto tento postup našiel uplatnenie aj v našej štúdiu.

Metodicky sa v práci používajú 2 metódy štúdia vzájomného spojenia fyziotopov, ktoré sa navzájom dopĺňajú. Prvá metóda študuje tzv. toposekvenencie. Sú to zobrazení vertikálnych, ako aj horizontálnych fyzickogeografických pomerov, ktoré sú lokalizované v smere najsilnejšieho pôsobenia

laterálneho obehu hmoty a energie. Predstavujú ich hlavné smery odtoku podzemnej a povrchovej vody, ako aj smer pôsobenia gravitácie, ktorých výsledkom sú napr. pôdna erózia, ron a pod. Umiestňujú sa na priečných a pozdĺžnych profiloch cez doliny, úvaliny alebo svahy. Pri ich zostrojení sa vychádza z výsledkov stanovištných snímok, pomocou ktorých sa potom určujú gradienty zmien vlastností fyzickogeografických prvkov, ako aj druh a intenzita



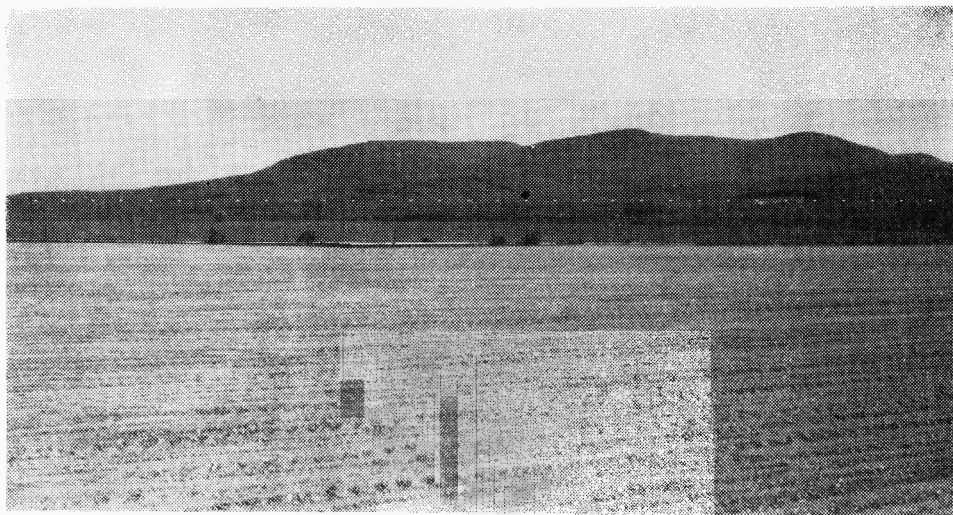
Obr. 2. Príklad typickej základnej chorickéj štruktúry pre modelové územie so súborom fyziotopov na nive Žitavy, kde vzájomné funkčné vzťahy určujú laterálny a vertikálny pohyb podzemnej vody. Foto. autor.

súčasných fyzickogeografických procesov. Druhá metóda výskumu laterálnych vzťahov fyziotopov vychádza z prvej, s rozšírením o poznatky teórie grafov. V krajinnom výskume ju ako prvý použili Kopp D. a kol. [1972] a Schmidt R. [1978], ktorí ju aj podrobne opísali. Jej prednosťou je skutočnosť, že má schopnosť komplexne zachytiť a kvantitatívne vyjadriť v dostatočnej miere chorické vzťahy medzi fyziotopmi, to značí určiť druhy laterálnych spojení. Využitie oboch metód poskytuje vhodný nástroj na určenie vzájomných vzťahov medzi fyziotopmi v modelovom území a tým aj na predbežné vyčlenenie ZCHŠ.

Kým sú laterálne vzťahy medzi fyziotopmi pevnejšie, tým presnejšie sa vyčleňujú areály ZCHŠ. Areály majú hranice tam, kde sa začínajú meniť kombinácie fyziotopov a zároveň sa mení usporiadanie laterálnych vzťahov. Najjednoduchšie sa vyčleňujú areály v prípadoch, v ktorých prevláda genetické spojenie medzi fyziotopmi. Synergické vzťahy sú v tom prípade najvýraznejšie a chorické vzťahy sú minimálne. Fyziotopové priraduje k sebe iba spoločný substrát (napr. zarovnané povrchy pahorkatinných chrbtov). Naopak, chorické vzťahy sú určujúcim činiteľom pre areály ZCHŠ, ktoré tvoria napr. zberné oblasti povrchových a podzemných vôd — úvaliny a do-

liny, ako aj s nimi spojené procesy prenosu pôdnej hmoty, prípadne oblasti ich uloženia. Podobne formou katény sa spájajú fyziotopy na svahoch. Ďalšie areály, najmä v širších nivách, determinujú približne rovnaké zmeny hladiny podzemnej vody a smer jej prúdenia.

Takto určené areály na mape začínajú indikovať určité vzory (kombinácie fyziotopov), ktoré tvoria základ pre identifikáciu ZCHŠ. Vzory majú fyziotopy

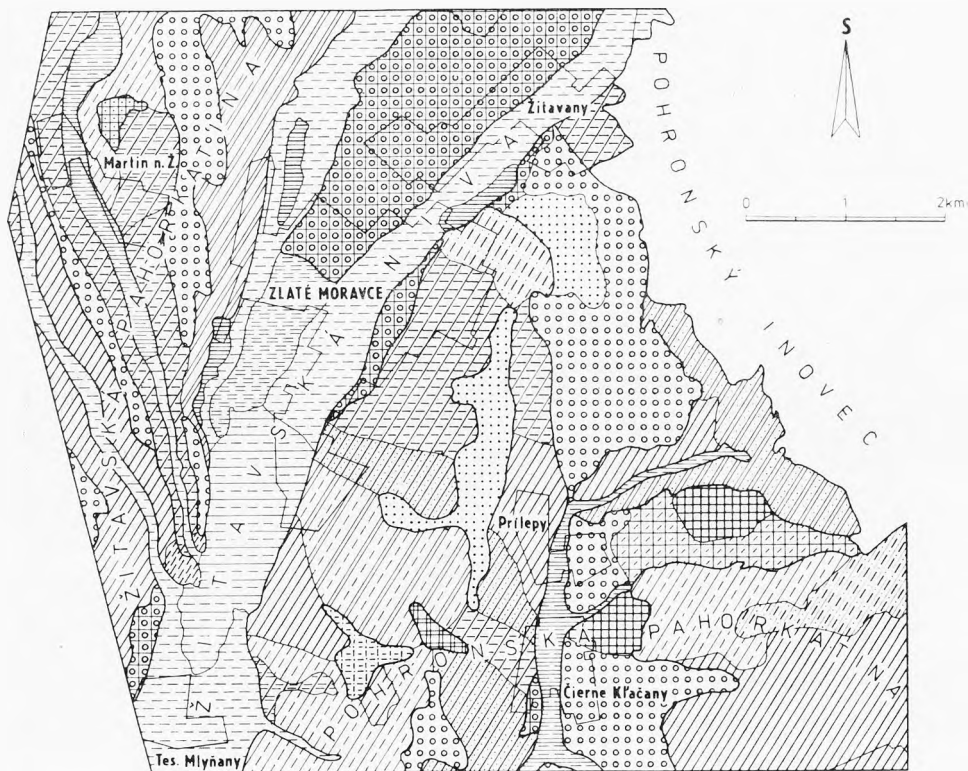


Obr. 3. V modelovom území prevláda typ základných chorických štruktúr so súborom fyziotopov na mierne sklonených svahoch s prevahou tranzitných procesov. V pozadí juhozápadná časť Pohronskeho Inovca. Foto autor.

usporiadané jednoduchšie, t. j. refazovitým spôsobom alebo zložitejšie, keď vytvárajú sieť. Identifikácia hraníc ZCHŠ je zjednodušená tým, že vedie väčšinou po hraniciach fyziotopov na podkladovej mape. Vyskytujú sa však prípady, upozorňujú na ne napr. Schmidt R. (1978) alebo tiež Mannsfeld K. (1980), že hraničný fyziotop môže patriť v rovnakej miere dvom ZCHŠ. Vtedy sa neurčuje areál ZCHŠ podľa hraníc fyziotopu, ale zhodnotením genetických a funkčných oblastí vplyvu oboch ZCHŠ. Snytko V. A., Semenov J. M. (1981) tvrdia, že v generalizovaných mapách hranice vyšších jednotiek by nemali rozdeľovať areály nižších jednotiek, ale by mali ísť výhradne po ich hraniciach. Tento postup našiel uplatnenie aj v tejto práci.

2. Korekciu, ktorá zahŕňa upresňovanie hraníc a ich overovanie pomocou vedľajších diagnostických kritérií. V prípade nejasností sú nevyhnutné opätovné pochôdzky kvôli priamej identifikácii hraníc v teréne. Táto fáza vyčleňovania ZCHŠ s výhodou využíva výsledky analýzy čierno-bielých leteckých fotografií, a to v podobe ďalšieho upresnenia lokalizácie hraníc ZCHŠ.

3. Finálnu interpretáciu, ktorá predstavuje zovšeobecnenie pracovnej mapy mierky 1:10 000 do mapy areálov ZCHŠ mierky 1:25 000, príp. 1:50 000.



II komplex fyziosystémov		pôsobenie FG procesov																				
		pôdne formy		A			B				C											
I komplex fyziotopov	kombinácie fyziotopov		NPl/ph/pi	NPt/ph	NPg/ph	NPg/ph	LPg/ph/pi	HMI/s	HMg/ni	HMI/sh	HP/polyg.mat.	HMI/sh	HMI/ni	HMc/s	HMI/s ² /f ²	HMI/s	HMI/sh ^{sh} /ni	HMI/sh	Pg/ni	IPg/ni	HMI/ni	
	nivná	[Pattern: horizontal lines]																				
	plošinová	[Pattern: circles]																				
	svahová	[Pattern: diagonal lines /]																				
	svahová, menej dolinová	[Pattern: diagonal lines \]																				
	dolinová, menej svahová	[Pattern: vertical lines]																				
	plošinová, menej svahová	[Pattern: grid]																				

Mapa 1. Typy základných chorických štruktúr modelového územia Zlaté Moravce a ich zázemie

A — prevaha súborov fyziosystémov spojených laterálnym pohybom podzemnej vody, vertikálny pohyb je menší, obojsmerný a závislý od hladiny v toku,

Proces typológie predstavuje dnes jednu zo základných metód používaných pri štúdiu geoeologických štruktúr. Cieľom geoeologických typologických postupov v základnej chorickej dimenzii je určenie typov ZCHŠ. Ako poznámku môžeme vysloviť tvrdenie, že ešte nie sú teoreticky ani metodologicky zjednotené postupy smerujúce k dôkladnej charakteristike typu ZCHŠ, čo nachádza odraz v zdôrazňovaní raz komponentných, inokedy zasa priestorových kritérií.

Vyčlenené ZCHŠ vytvárajú v modelovom území veľké množstvo areálov (vyše 70). Vzájomná podobnosť väčšiny areálov dovoľuje podľa pravidelného vnútorného usporiadania ich porovnávanie, a to pomocou typologickej geografickej klasifikácie, na základe ktorej sa určujú reprezentatívne typy ZCHŠ. Typologický postup má niekoľko krokov, ktoré je nevyhnutné dodržiavať. Sú to výber typologických kritérií, tvorba typov a kartografická interpretácia. Do predbežného výberu typologických kritérií sa zahŕňajú všetky vlastnosti ZCHŠ, pričom sa postupne overuje významnosť každého kritéria. Podľa Grigga D. (1967) sa podriaďujeme tvrdeniu, že klasifikácia ľubovoľnej skupiny objektov sa musí opierať o vlastnosti samých objektov klasifikácie.

Postupne sa určí zo všetkých predbežných typologických kritérií optimálny počet kritérií. Tento krok sa spája s redukovaním silne korelujúcich kritérií, čím sa zľahčuje proces typológie a zvyšuje sa jej presnosť a zároveň sa stáva názornejšou.

Metodicky sme čerpali z pomerne presnej typologickej klasifikácie štruktúr nanochor (odpovedajú našim základným chorickým štruktúram a ich kartografickým jednotkám), ktorú rozpracoval Mannsfeld K. (1980). Do jedného typu ZCHŠ sa zaraďujú tie štruktúry, ktoré vykazujú určitú jednotu synergických a chorických znakov. Spolu s týmto autorom rozlišujeme 2 hlavné typologické kritéria:

- súbor kombinácií fyziosystémov,
- súbor kombinácií fyziotopov.

Do jedného súboru kombinácií fyziosystémov patria tie fyziosystémy, ktoré

prevažujú akumulčné fyziosystémy, slabá činnosť ostatných fyzickogeografických procesov,

B — prevažujú súborov fyziosystémov spojených podpovrchovým odtokom s prevahou odtoku nad infiltráciou, prevažujú tranzitné fyziosystémy, silnejší vplyv pôdnej erózie a gravitačných procesov so stúpajúcou intenzitou v smere sklonu,

C — súbor fyziosystémov s prevahou infiltrácie, laterálny pohyb je menší až žiadny, slabá činnosť ostatných fyzickogeografických procesov,

pôdne subtypy: NPt — nívná pôda typická, NPG — nívná pôda glejová, NPG

— lužná pôda glejová, HMt — hnedozem typická, HMg — hnedozem oglejená,

HM_i — hnedozem ilimerizovaná, HP — hnedá pôda, HMĎ — hnedozem černo-

zemná, IPg — ilimerizovaná pôda oglejená, Pg — pseudoglejová pôda,

pôdne substráty: ph — povodňová hlina, ph/pí — povodňová hlina na povod-

ňovom íle, s — spraš, sh — sprašová hlina, ní — neogénny íl, s/fs — spraš

na fluvialných štrkoch, sh/ní — sprašová hlina na neogénnom íle, nš — neogénny štrk.

spoločným vývojom získali tie isté alebo veľmi podobné vlastnosti, príp. sa funkčne dopĺňajú. Členia sa na dvoch úrovniach. V prvej úrovni sa vyzdvihujú najmä ich substrátové a pedologické vlastnosti, v druhej úrovni ako zjednocujúci činiteľ vystupujú rôzne typy fyzickogeografických procesov podľa ich druhu a intenzity. Súbor kombinácií fyziotopov zahŕňa podobné refazce a siete z hľadiska usporiadania fyziotopov. Zvyčajne sa označujú ako nivné, plošinové, plošinovo-svahové, dolinovo-svahové, svahové, svahovo-dolinové.

Celkovú typológiu modelového územia odráža mapa typov ZCHŠ a vysvetlivky v nej.

6. ZÁVER A VYUŽITIE V PRAXI

Výsledky súčasných geoeologických výskumov poukazujú na nevyhnutnosť ústupu od rôznych nekomplexných chápaní heterogénnych krajinných systémov a zdôrazňovanie najmä geneticko-funkčných prístupov. Ich použitie dovoľuje v dokonalejšej forme vyčleňovať areály geoeologických krajinných systémov a vytvárať ich typy. ZCHŠ definujeme ako zákonitě usporiadanie fyziotopov, a to na podklade spoločnej genézy a súčasnej dynamiky.

Aplikovaný výskum vyžaduje v štúdiu ZCHŠ

- zachytiť všetky prvky, ktoré sa podieľajú na ich stavbe (fyziosystémy a a ich priestorové kartografické jednotky fyziotopy),
- určiť vzájomné spojenia, čo poskytuje možnosť výskumu foriem a intenzity krajinných procesov a zároveň posudzovať pevnosť väzieb medzi nimi, t. j. stabilitu krajinnej štruktúry,
- vyčleniť areály ZCHŠ a uskutočniť ich typológiu.

Pri výskume ZCHŠ sme zistili, že ich tvorba závisí najmä od invariantných vlastností abiotických prvkov, ďalej od formy a intenzity genetického a funkčného laterálneho spojenia fyziotopov, ako aj od ďalších priestorových vlastností (najmä priestorovej heterogenity).

Výsledky štúdia ZCHŠ sú určené priamo praxi, pretože na ich podklade sa rozhoduje o ich súčasnom i perspektívnom využívaní a zároveň sa identifikujú spôsoby a prostriedky ich racionálneho obhospodarovania. Diagnostické a typologické kritériá (tak sa uvádzajú v práci) nie sú vždy relevantné potrebám spoločnosti, preto sa zavádzajú ešte tzv. interpretačné kritériá. Tieto sú predmetom inej práce. Pre priame použitie v praxi sú nevyhnutnou pomocou tabuľky vo forme snímky ZCHŠ (tab. 1), ktoré najskôr slúžia ako vzorové zápisy v teréne, neskôr spolu s mapovými podkladmi tvoria základ pre lokálne informačné systémy o území, vyhodnocovania krajinného potenciálu a pod. Poznanie ZCHŠ má azda najväčší význam z hľadiska potenciálu krajiny pre poľnohospodárstvo. Jeho použitie sa javí nevyhnutným pri pozemkových úpravách (veľkosť a tvar obhospodarovaných plôch), ďalej pri štúdiu protieróznych úprav, meliorácií alebo tiež koncentrácií splavených hnojív.

ZCHŠ sa študujú pomocou aplikácie výskumu na testovacích plochách, a to najmä v prípade, ak nedisponujeme podrobnými výsledkami z topických výskumov z celej oblasti. Platnosť ich výsledkov sa potom postupne overuje na okolitom priestore. Zvlášť významné je štúdium ZCHŠ pri tvorbe vyšších chorických jednotiek (mikrochora, mezochora).

V súvislosti s tým treba tiež spomenúť úsilie o formalizáciu postupov štúdia štruktúry krajinných jednotiek (teda aj ZCHŠ), a to rôznymi spôsobmi jej

Tab. 1. Popis základnej chorickéj štruktúry

1 Fyzickogeografický región	2 Nadmorská výška	3 Použité stano- vištné snímky	4 Meno zapi- sovateľa
5 Profil			
6 Smer profilu		7 Použité mapové podklady	
8 Znázornenie fyziotopov formou grafu			
9 Hlavné diagnostické kritériá 9.1 kombinácia typov fyziosystémov 9.1.1 počet fyziosystémov 9.1.2 usporiadanie fyziosystémov 9.2 vzájomné spojenie 9.2.1 počet spojení 9.2.2 znaky poukazujúce na procesy 9.2.2.1 druh 9.2.3 uskutočnené merania 9.2.2.2 forma 8.2.3.1 miesto 9.2.2.3 intenzita 9.2.3.2 čas 9.2.2.4 smer 9.2.3.3 opakované merania 9.2.4 funkcie jednotlivých fyziosystémov			
10 Vedľajšie diagnostické kritériá 10.1 kontrastnosť typov fyziosystémov 10.2 geometrické znaky 10.2.1 veľkosť 10.2.2 tvar 10.3 priestorová heterogenita (pomer 9.1.1 a 9.2.1) 10.4 kombinácia foriem využívania krajiny			

merania. Tu je namieste uviesť práce napr. Jauhianena E. (1981), Lehotského M. (1982), Ofaheľa J., Poláčika Š. (1979), Wiebera J. C. (1980) a iné, ktoré sa usilujú o presnejšie vyjadrenie krajínnej štruktúry. Na druhej strane sa však pri niektorých ťažšie formalizovateľných znakoch štruktúry s výhodou používajú klasické metódy.

Nevýhodou takto získaných ZCHŠ je ich obmedzená platnosť a ich použitie

sa vzťahuje iba na veľmi podobné oblasti (v našom prípade na pahorkatinnú časť Podunajskej nížiny). Z hľadiska celkového využívania krajiny je v budúcnosti potrebné študovať tiež väzby prírodných štruktúr s patternami antropogénnych štruktúr (Niemann E. 1982). Z hľadiska využívania môžeme tvrdiť, že synergetické väzby určujú skôr spôsob využívania danej krajiny. Chorické väzby vyžadujú limity tohto využívania.

Zo zložitej problematiky sme vysvetlili iba nepatrnú časť problémov, ktoré tu vznikajú a ktoré je potrebné riešiť. Chceli sme však poukázať, ako jednoduchým spôsobom vyčleňovať ZCHŠ, vypracovať ich typológiu a tiež výsledky vhodne použiť v praxi.

LITERATÚRA

1. ABLER, R., ADAMS, J. S., GOULD, P.: Spatial Organization: The Geographer's View of the World. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1971, s. 587. — 2. BARSCH, H.: Das Landschaftsgefüge des westbrandenburgischen Jungmoränengebietes. Pädag. Hsch. Potsdam 1969, [Dizertačná práca.]. — 3. BARSCH, H.: Ergebnisse und Probleme bei der Typisierung und Klassifikation chorischer Geosysteme. Program RGW: Erarbeitung von Massnahmen zum Schutze der Umwelt. Leipzig 1978, s. 24. — 4. BROSARD, TH., WIEBER, J. C.: Essai de formulation systematique d'un mode d'approche du paysage. Bull. Assoc. Géogr. Franc., 468, Paris 1980, ss. 103—111. — 5. DRGOŠ, J.: Typizácia krajiny vo východnej časti Slovenského krasu a v príľahlej časti Košickej kotliny. Biol. Práce SAV, Bratislava 1967, s. 160. — 6. DRDOŠ, J.: Analýza abiotického komplexu nivy Váhu medzi Liptovskou Teplou a Liptovským Hrádkom. Questiones geobiologicae, Bratislava 1975, ss. 7—43. — 7. DRDOŠ, J.: Structure spatiales des géokomplexes dan la zone de Liptovská Teplá. Zprávy Geogr. ústavu ČSAV, 15, Brno 1978, 8. — 8. DRDOŠ, J.: Komplexná fyzickogeografická analýza západnej časti Liptovskej kotliny. Acta geobiologica, 13, Bratislava, 1979. — 9. DRDOŠ, J.: Landšafty vostočnej časti Zvolenskej kotliny i možnosti ich racionalného ispolzovanija. Zbor. Struktura, dinamika i razvitije landšaftov, Moskva 1980, ss. 189—206. — 10. DRDOŠ, J., URBÁNEK, J., MAZÚR, E.: Landscape Syntheses and Their Role in Solving the problems of Environment. Geogr. Čas., 32, 2—3, 1980, 119—129.

11. FERANEC, J.: Analýza narušenia fyzickogeografických systémov v okolí Nového Mesta nad Váhom. Geogr. Čas., 30, 2, 1978, ss. 150—170. — 12. GRIGG, D.: The logic of regional systems. Annals of the Association of American Geographers, 55, 1965, ss. 461—491. — 13. GRIGG, D.: Regions, models and classes. In: Chorley, R. J. and Haggett, P. (eds.): Models in geography. London 1967, ss. 461—509. — 14. HAASE, G., RICHTER, H.: Entwicklungstendenzen und Aufgabenstellungen in der Landschaftsforschung der DDR. Geogr. Čas., 32, 4, 1980, ss. 231—249. — 15. HRAŠKO, J., LINKEŠ, V.: A contribution to the structure of soil cover in the Western Carpathians. Geogr. Čas., 24, 2, 1972. — 16. HUBRICH, H.: Typification of topological geokomplexes by means of an algorithm. Abstrakty zo sympózia Krajinná syntéza — geoekologické podklady riadenia krajiny. Smolenice 1981. — 17. JAUHIANEN, E.: Zur Anwendung der multivariaten statistischen Methoden bei der Landschaftsgliederung. Fennia, 159, 1, 1981, ss. 103—110. — 18. KOPP, D. a kol.: Ergebnisse der forstlichen Standortserkundung in der DDR. 1. Band: Die Waldstandorte des Tieflandes, Teil III: Standortsmosaike. Potsdam 1972. — 19. LEHOTSKÝ, M.: Analýza organizácie krajinných štruktúr vo vzťahu k účelovým vlastnostiam krajiny. Zbor. Geografia a životné prostredie, Bratislava 1982, ss. 37—48. — 20. KOL. AUT.: Komplexný prieskum pôd okresu Nitra. Laboratórium pôdoznalectva, Bratislava 1967, s. 115.

21. MANNSELD, K.: Beiträge zur Ableitung der natürlichen Potentialstruktur aus der naturräumlichen Ordnung. Dresden 1980, [Dizertačná práca] s. 191. — 22. MAZÚR,

E. a kol.: Slovenský kras. Regionálna fyziskogeografická analýza. Geogr. Práce, 1—2, 1971. — 23. MAZÚR, E. a kol.: Krajinné syntézy pre modelové riešenie Tatranskej Lomnice a jej zázemie. Geograf. ústav SAV, Bratislava 1979. — 24. MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J.: Geography and the Changing World. Geogr. Čas., 32, 2—3, 1980, ss. 97—107. — 25. MAZÚR, E. a kol.: Geoekologické — prírodné krajinné typy. Atlas SSR, Bratislava 1980. — 26. MAZÚR, E. a kol.: Záhorská nížina — geoekologické prírodné krajinné typy. Atlas SSR, Bratislava 1980. — 27. MAZÚR, E.: Žilinská kotlina — geoekologické prírodné krajinné typy. Atlas SSR, Bratislava 1980. — 28. MAZÚR, E., URBÁNEK, J.: Kategória priestoru v geografii. Geogr. Čas., 34, 4, 1982, ss. 309—325. — 29. MAZÚR, E., DRDOŠ, J., URBÁNEK, J.: Krajinné syntézy — ich východiská a smerovanie. Geogr. Čas., 35, 1, 1983, ss. 3—19. — 30. MIČIAN, L., PLESNÍK, P.: Fyzickogeografická regionalizácia Borskej nížiny (Západné Slovensko). Acta Rerum Natur. Univ. Comen. Geographica, 19, 1981, ss. 249—267.

31. MIKLÓS, L., OŤAHEL, J.: Model výskumu fyziotopu. Geogr. Čas., 30, 1, 1978, ss. 42—56. — 32. MILKOV, F. N.: Princip kontrastnosti v landšaftnoj geografii. Izv. AN SSSR, ser. geogr., 6, 1977, ss. 93—101. — 33. NEEF, E.: Die theoretischen Grundlagen der Landschaftslehre. Gotha/Leipzig 1967, s. 152. — 34. NEEF, E.: Der Physiotope als Zentralbegriff der Komplexen Physischen Geographie. Peterm. Geogr. Mitt., 112, 1, 1968, ss. 15—23. — 35. NEEF, E. a kol.: Beiträge zur Klärung der Terminologie in der Landschaftsforschung. Leipzig 1973, s. 28. — 36. NIEMANN, E.: Methodik zur Bestimmung der Eignung, Leistung und Belastbarkeit von Landschaftselementen und Landschaftseinheiten. Wissen. Mitt., 2, 1982, s. 84. — 37. OŤAHEL, J.: Fyzickogeografická regionalizácia Liptovskej kotliny. Questiones geobiologicae, 20, 1978, s. 83. — 38. OŤAHEL, J., POLÁČIK, Š.: Meranie krajinných štruktúr na príklade modelového územia časti Liptovskej kotliny [Záver. správa, Geogr. ústav SAV, Bratislava 1979.] s. 23. — 39. OŤAHEL, J.: Krajinná syntéza Liptovskej kotliny a jej aplikácia pre územné plánovanie. [Kandidátska práca.] Geogr. ústav SAV, Bratislava 1981, s. 157. — 40. SCHMIDT, I.: Landschaftsökologische Untersuchungen am Ostrande des Lausitzer Berglandes. Dresden 1970 [Dizertačná práca.]

41. SCHMIDT, R.: Geoökologische und bodengeographische Einheiten der chorischen Dimension und ihre Bedeutung für die Charakterisierung der Agrarstandorte der DDR. Beiträge zur Geographie, 29, 1978, ss. 81—156. — 42. SCHMITHÜSEN, J.: Allgemeine Geosynergetik — Grundlagen der Landschaftskunde. Walter de Gruyter, Berlin, New York 1976, s. 349. — 43. SNYTKO, V. A., SEMENIOV, J. M.: Opyt soprjažennogo kartografirovanija geomerov a geochor. Geogr. i prirodnyje resursy, 4, 1981, ss. 28—36. — 44. SOČAVA, V. B.: Vvedenije v učenije o geosystemach. Novosibirsk 1978, s. 318. — 45. URBÁNEK, J., MAZÚR, E., DRDOŠ, J.: The Search for the New Way of the Landscape Study. Geogr. Čas., 32, 2—3, 1980, ss. 108—118. — 46. WIEBER, J. C.: Etablissement d'un modèle régional de classification typologique des paysages. Bull. de l'Assoc. Géogr. Franc., 57, ss. 468—469, 1980, 125—129. — 47. ZONNEVELD, J. I. S.: Physical Geography in the Netherlands. Erdkunde, 33, 1, 1979, ss. 1—10.

Владимир Дроня

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ХОРИЧЕСКИХ ЛАНДШАФТНЫХ СТРУКТУР: ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Предпосылкой досконального познания геокомплексов являются информации о их основных структурных свойствах. С одной стороны, они обусловлены объяснением их синергических и хорических отношений и, с другой стороны, знаниями о их рациональном использовании. Среди нескольких подходов к изучению геоэкологической структуры все

большее значение принимает генетическо-функциональный подход. На его основании в основной хорической димензии объясняются основные хорические структуры (ОХС). ОХС интерпретируются на основе изучения синергических и хорических отношений, в результате параллельного изучения процессов имеющих между физиотопами и пространственным паттерном физиотопов.

Различаются два плана оценки геоэкологической структуры:

1. основной — объясняющий систему отношений в структуре,
2. интерпретационный — объясняющий знаки структуры, являющиеся важными с аспектов нужд общества.

С аспекта функциональных связей выделяются следующие виды связей между физиотопами:

1. нейтральные,
2. корреспондирующие,
3. конкурирующие,
4. обуславливающие.

С аспекта количества физиотопов основная хорическая структура имеет простое строение. Она состоит из небольшого количества физиотопов, которые генетически очень схожие или функционально дополняются.

Методика выделения ОХС состоит из следующих шагов:

1. выбор диагностических критериев,
 - 1.1 главные критерии,
 - 1.1.1 комбинации типов физиосистем,
 - 1.1.2 общая связь,
 - 1.1.3 комбинации типов физиотопов,
 - 1.2 второстепенные критерии,
 - 1.2.1 контрастность,
 - 1.2.2 геометрические знаки,
 - 1.2.3 пространственная гетерогенность,
 - 1.2.4 устойчивость
 - 1.2.5 комбинация форм использования ландшафта.

Выделение ОХС облегчает процесс рассматривания критериев. По существу состоит из трех этапов:

1. предварительный анализ,
2. коррекции,
3. финальная интерпретация.

При типологическом подходе выделения ОХС применяются следующие шаги:

1. выбор типологических критериев,
2. выделение типов,
3. картографическая интерпретация.

В заключении статьи оценивается значение изучения ОХС с аспектов запросов практики.

Карта 1. Типы основных хорических структур модельной территории Злате-Моравце и их окрестности

I. Комплекс физиотопов — комбинация физиотопов: пойменная, плоскотопная, склонистая, склонистая-менее долинная, долинная-менее склонистая, плоскотопная-менее склонистая.

II. Комплекс физиосистем:

A — преобладание групп физиосистем связанных латеральным движением подземной воды, вертикальное движение меньше, двухстороннее и зависит от уровня воды в водотоке, преобладают аккумулятивные физиосистемы, слабое воздействие остальных физико-географических процессов,

B — преобладание групп физиосистем связанных подповерхностным оттоком, преобладает отток по сравнению с инфильтрацией, преобладают транзитные фи-

зиосистемы, наблюдается более сильное влияние почвенной эрозии и гравитационных процессов с усиливающейся интенсивностью в направлении склона, С — группа физиосистем с преобладанием инфильтрации, латеральное движение слабое и даже отсутствует, слабое воздействие остальных физико-географических процессов.

Почвенные подтипы:

NPt — пойменная почва типическая, NPG — пойменная почва глеевая, NPg — пойменная почва глееватая, LPG — луговая (черная) почва глеевая, HMt — бурозем типический, HMg — бурозем глееватый, HMi — бурозем дерново-карбонатный, HP — бурая почва, HMс — бурозем черноземный, IPg — дерново-карбонатная почва глееватая, Pg — псевдоглеевая почва.

ph — паводковая глина, Ph/pi — паводковая глина на паводковом иле, s — лесс, sh — лессовая глина, pi — неогеновый ил, s/fs — лесс на флювиальном гравии, sh/pi — лессовая глина на неогеновом иле, nš — неогеновый гравий.

- Рис. 1. Виды основных связей между физиотопами в основной хорической структуре:
а) нейтральные, б) корреспондирующие, с) конкурирующие, d) обуславливающие.
- Рис. 2. Пример типичной основной хорической структуры модельной территории с группой физиотопов на пойме реки Житавы, где взаимные функциональные отношения определяют латеральное и вертикальное движение подземных вод.
- Рис. 3. На модельной территории преобладает тип основных хорических структур с группой физиотопов на умеренно наклоненных склонах с преобладанием транзитных процессов. На заднем плане: юго-западный участок Погронского Иновца.

Табл. 1. Описание основной хорической структуры.

Перевод: Л. Правдова

Vladimír Drgoň a

THE FORMING OF BASIC CHORIC LANDSCAPE STRUCTURES: GEOECOLOGICAL APPROACHES

A supposition for a thorough recognition of geocomplexes is information on their basic structural properties. On one hand they are conditioned by explaining their synergic and choric relationships and on the other by knowledge of their rational utilization. From among several approaches in studying geoeological structure a genetic-functional one is assuming a great significance more and more. In using it basic choric structures (BChS) are explained in basic choric dimension. BChS are explained on the basis of studying both synergic and choric relationships represented by parallel studying processes between physiotores and spatial pattern of physiotores.

Two levels in evaluating a geoeological structure are distinguished:

1. basic one — explaining the system of relationships in the structure and
2. interpretational one — explaining structural marks relevant from the viewpoint of the needs of society.

From the viewpoint of functional linkages the following kinds of links between physiotores are delimited:

1. neutral,
2. corresponding,

3. competing, and
4. conditioning.

From an aspect of the number of physiotores, basic choric structures has a simple structure. It consists of a smaller number of physiotores, which are either genetically very similar, or functionally complement one another.

The methodics of delimitating BChS consists of the steps as follows:

- 1 selection of diagnostic criteria,
 - 1.1 primary criteria,
 - 1.1.1 combination of physiosystems types,
 - 1.1.2 common linkage,
 - 1.1.3. combination of physiotores types,
 - 1.2. secondary criteria,
 - 1.2.1. contrastness,
 - 1.2.2 geometrical marks,
 - 1.2.3 spatial heterogeneity,
 - 1.2.4 stability, and
 - 1.2.5 combination of forms in land use.

The delimitation of BChS is facilitated by process of judging criteria. It has substantially three stages:

1. preliminary analysis,
2. correction, and
3. final interpretation.

In the typological process in creating BChS the following steps are applied:

1. selection of typological criteria,
2. creation of types, and
3. cartographical interpretation.

In the conclusion significance of the study of BChS is evaluated from the viewpoint of the needs of practice.

Map 1. Types of the basic choric structures of the model territory Zlaté Moravce and its hinterland.

- I. Complex of physiotores — combination of physiotores: flood-plain-like, plateau-like, slope-like, slope—lesser valey-like, valley—lesser slope-like, plateau—lesser slope-like.

II. Complex of physiosystems:

A — predominance of the sets of physiosystems linked with lateral movement of ground water, vertical movement is lesser, bilateral and dependent on level in the stream, accumulation physiosystems prevail, slight activity by the other physicogeographical processes,

B — predominance of the sets of physiosystems linked with subsurface runoff, with predominance of runoff over infiltration, transitive physiosystems prevail, a stronger influence of soil erosion and gravitational processes with increasing intensity in direction of slanting line,

C — a set of physiosystems with predominance of infiltration, lateral movement being lesser to none, slight activity of the other physicogeographical processes.

Soil subtypes:

NPt — alluvial soil typical, NPG — alluvial soil gleyey, NPg — alluvial soil gleized, LPG — meadow soil gleyey, HMt — burozem typical, HMg — burozem gleized, HMi — burozem illimerized, HP — brown forest soil, HMč — burozem chernozem-like, IPg — illimerized soil gleized, Pg — pseudo-gleyey soil.

Soil substrata:

ph — flood loam, ph/pí — flood loam on flood clay, s — loess, sh — loess loam, ní — Neogene clay, s/fs — loess on fluvial gravels, sh,ní — loess loam on Neogene clay, nš — Neogene gravel.

Fig. 1. Types of basic linkages between physiotores in basic choric structure:
a) neutral, b) corresponding, c) competing, and d) conditioning.

Fig. 2. Example for a typical basic choric structure for a model area with a set of physiotores on the flood plain of the Žitava, where mutual functional relationships are determined both by lateral and vertical movement of underground water.

Fig. 3. In the modelled area a type of basic choric structures prevail with a set of physiotores on moderately dipped slopes with prevalence of transitive processes. In the background southwestern part of the Pohronský Inovec Mts.

Table 1. Description of basic choric structure.

Translated by A. Krajčír