

ZDENĚK LIPSKÝ

ZMĚNA STRUKTURY ČESKÉ VENKOVSKÉ KRAJINY

Z. Lipský: *Landscape Structure Change of the Czech Rural Landscape*. – Sborník ČGS, 99, 4, pp. 248–260 (1994). – Land use and landscape structure changes were investigated on the example of an agricultural landscape in Central Bohemia. The attention has been paid particularly to deep changes which occurred during recent 40 years of socialist collectivization. The analysis of the landscape development shows that not only the ratio of arable lands, grasslands and forests, but particularly their spatial composition significantly influence the landscape stability.

KEY WORDS: landscape – landscape structure – land use – landscape stability.

Úvod

Podíváme-li se na starou katastrální mapu, letecký snímek nebo obrázek naší zemědělské krajiny z doby před 40 a více lety, nemůžeme si nevšimnout zásadního rozdílu jejího vzhledu, zejména členitosti a pestrosti pozemků, ve srovnání s dnešním stavem. V minulosti najdeme rovněž četné příklady změn ve využití půdy a v krajinné struktuře, ale co do rychlosti a hloubky proměny celé krajiny nemá období uplynulých 40 let obdoby.

Během socialistické kolektivizace venkova a přechodu k socialistické zemědělské velkovýrobě se krajinná struktura dramaticky rychle změnila směrem ke svému výraznému zjednodušení. První etapa změn, známé slučování pozemků a rozorávání mezí, probíhala od konce padesátých let do šedesátých let. Seelené pozemky měly vykazovat co nejméně nepravidelností, aby bloky orné půdy JZD nebyly narušovány drobnými loučkami, pastvinami či remízky (kol., 1958). Druhá etapa změn probíhala v souvislosti s další koncentrací zemědělské velkovýroby v 70. letech. Z hlediska negativního vlivu na krajinu a její ekologickou stabilitu bylo toto období zřejmě nejproblematictější. Nové pozemkové úpravy znamenaly další zvýšení výměry bloků orné půdy (od 50. let až 50násobně!) a jednostranné přizpůsobení zemědělské krajiny, považované pouze za velkovýrobní prostor, požadavkům těžké mechanizace. Je pozoruhodné, že ještě v 80. letech řešily resortní ústavy ministerstva zemědělství výzkumné úkoly, jak „vyčistit“ hospodářský obvod zemědělského závodu od jakýchkoliv překážek (rozuměj: stromů, keřů, remízků, pramenišť apod.), bránících plynulému obdělávání pozemků.

Běžná statistická data o využití půdního fondu nemohou postihnout tyto zásadní a pro ekologickou stabilitu krajiny rozhodující změny v krajinné struktuře. Příspěvek chce upozornit na další možnosti ekologického hodnocení vývoje zemědělské krajiny.

Rekapitulace teoretických přístupů

Současná kulturní krajina je výsledkem dlouhého civilizačního tlaku na přírodní prostředí. Hospodářské využívání krajiny znamená vždy její určitou destabilizaci. V kulturní zemědělské krajině převažují endogenně méně stabilní společenstva, záměrně udržovaná pro vysokou produkci biomasy. Nositeli ekologické stability jsou však příro-

zené ekosystémy, proto racionální využívání krajiny nutně vyžaduje jejich existenci (I. Míchal, 1992).

Zemědělská krajina je tvořena mozaikou ekosystémů, plošných i liniových útvarů v různém stupni antropogenního ovlivnění, od antropogenizovaných agrocenóz až po prvky relativně přirozené, jako jsou mokřady či plošky křovin a lesů. Prostorové rozdělení ekosystémů v krajině, které je přímým výsledkem činnosti člověka, vytváří sekundární krajinnou strukturu a do velké míry ovlivňuje ekologickou stabilitu krajiny. Využití půdy (land use) je prostorovou strukturou, která má přímý vliv na průběh energomateriálových toků v krajině. Jakákoliv změna krajinné struktury mění průběh těchto procesů a tím ekologickou stabilitu krajiny. Důležité je přitom nejen plošné zastoupení jednotlivých prvků, ale především jejich vzájemné uspořádání a vnitřní charakteristiky, jako typ, velikost, tvar, původ a stáří, struktura, propojenost či izolovanost. V zemědělské krajině se zdůrazňuje klíčová úloha liniových útvarů (koridorů) propojených do sítí (H. J. Mader, 1988, R. T. T. Forman, M. Godron, 1986).

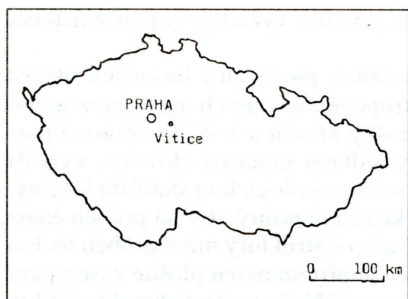
Řada prací považuje krajinnou strukturu za základní kritérium pro hodnocení ekologické stability krajiny (M. Ružička et al., 1983). Z této úvahy vycházejí výpočty tzv. koeficientu ekologické stability krajiny (I. Míchal, 1985; L. Miklós, 1986). Všechny jsou založeny na procentuálním plošném zastoupení krajinných segmentů různé kvality, na poměru ploch relativně stabilních a relativně nestabilních.

Nejjednodušší Míchalův koeficient ekologické stability vypočítaný za katastrální území se stal součástí informačního systému o území (ISÚ) Terplanu a orientačně vypočítaný za okresy se objevil v Atlasu životního prostředí a zdraví obyvatel ČSFR (1992). Koeficient ekologické stability podle L. Miklóse (1986) byl zase použit v ekologickém hodnocení krajiny pro ekoprogram Slovenska. Některé další metody výpočet koeficientů zjemňují zaváděním indexů, odstupňovaných podle předpokládané ekologické kvality ploch, čímž však zároveň činí výpočet pracnějším a výsledek poněkud spekulativním. M. Kozová et al. (1985) proto oprávněně upozorňuje, že do hodnocení ekologické stability krajiny se dosud nepodařilo začlenit prostorové, hlavně topické parametry krajinné struktury (souvislost, integrace, kompaktnost, centralizace, propojenost) ani interakci a dynamiku krajinných prvků. Š. Kyjovský (1989) se pokusil nahradit tento nedostatek měřením délky hraničních linií jednotlivých forem využití krajiny a sledováním ekotonových efektů na rozhraní ploch s různým využitím.

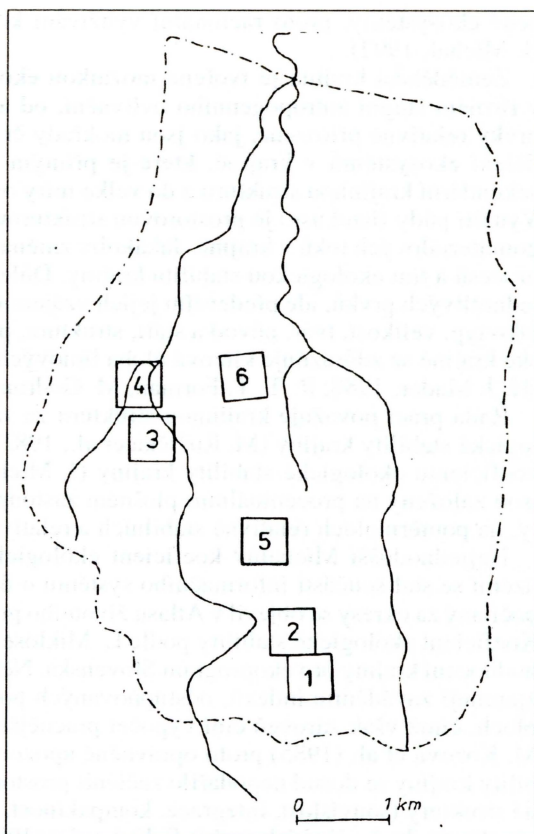
Z vlivu krajinné struktury na ekologickou stabilitu krajiny vychází teorie územních systémů ekologické stability (ÚSES). Podkladem pro jejich navrhování a realizaci se stala biogeografická diferenciací krajiny (A. Buček, J. Lacina, 1981). Územní systém ekologické stability je účelně navržená soustava ekologicky stabilnějších segmentů, přispívající k ekologické rovnováze kulturní krajiny, v níž plošně převažují nestabilní ekosystémy. ÚSES spolu s delimitací půdního fondu vytváří v krajině nezbytné prostorové podmínky pro její stabilizaci, ale sám o sobě ji ještě nezaručuje. K tomu musí rozhodující mírou přispět samotný způsob hospodaření na plochách lesní a zemědělské půdy (Z. Lipský, 1992).

Metodika řešení

Změny ve využívání půdního fondu a v krajinné struktuře byly sledovány ve stře-dočeské zemědělské krajině mezi Kostelcem nad Černými lesy a Českým Brodem, v západní části okresu Kolín. Území pracovně nazvané Viticko (podle obce a sídla zemědělského družstva Vitice) o výměře 32 km² reprezentuje běžnou zemědělskou krajinu s řadou aktuálních ekologických problémů, jako jsou vodní eroze, zhutnění půdy, ztráta diverzity a obytnosti krajiny, které existují i jinde v naší zemědělské krajině. Z toho vyplývá předpoklad využitelnosti a zobecnění získaných výsledků, který byl



Obr. 1 – Poloha Vitic v rámci České republiky.



Obr. 2 – Vymezení vybraných čtverců 1 – 6 v rámci Viticka.

orientačně potvrzen výzkumem na dalších lokalitách ve středních Čechách.

Viticko leží v převládající nadmořské výšce 250-350 m, průměrná roční teplota se pohybuje kolem 8 °C a roční úhrn srážek dosahuje 550-600 mm. Mírně zvlněný reliéf ploché pahorkatiny s výškovými rozdíly 20-50 m je rozčleněn nehlubokými erozními zářezy Bylanky a Chotýšského potoka. Půdní pokryv tvoří převážně hnědozemě na spraši a sprašové hlíně, v jižní části k nim přistupují chudší hnědé půdy vyvinuté na křídovém a permokarbonském pískovcovém podloží. V původním vegetačním krytu převládaly světlé dubohabrové lesy 2. vegetačního stupně. Nyní je celé území převážně odlesněné (podíl lesa méně než 10 %), využité pro velkoplošné pěstování zemědělských plodin na orné půdě, která zaujímá kolem 70 % celkové výměry.

Viticko leží na jižním okraji řepařské výrobní oblasti. Ve struktuře osevních ploch zaujímají vedoucí místo obiloviny (cca 50 % orné půdy), následují krmné plodiny (28 %) a cukrovka, jejíž podíl se však ze 17 % v 80. letech snížil na dnešních 10 % orné půdy. Stoupá naopak podíl víceletých krmných plodin (pícnin) pěstovaných na orné půdě. Podíl erozně nebezpečných plodin s nedostatečným pokrytím půdy (cukrovka, kukurice) se v 90. letech významně snížil v souvislosti s poklesem intenzity zemědělské výroby. Velmi nízký však zůstal podíl trvalých travních porostů (3 %) a vodních ploch (méně než 1 %).

Pro sledování vývoje zemědělské krajiny byly využity veškeré dostupné podklady o využití a struktuře půdního fondu od minulosti do současnosti, především archivní mapové a statistické materiály a letecké snímky. Z metodického hlediska je důležité, že se jedná o podklady obecně dostupné, které jsou disponibilní a jednotně použitelné pro

celé území České republiky. Pozornost jsme zaměřili na období posledních 150 let, pro něž existují precizní mapové podklady a statistická data, se zvláštním zřetelem na dramatické změny v naší krajině během uplynulých 40 let socialistického zemědělství.

Změny ve využití půdy byly vyhodnoceny podle statistických dat za katastrální území. Tyto údaje nevyovídají ale nic o krajinné (mikro)strukturu, o prostorové krajinné diverzitě, vzájemném uspořádání ploch, jejich velikosti a tvaru. Proto pro zhodnocení skutečných změn ve struktuře krajiny bylo v modelovém území Viticka vybráno 14 pokusných čtverců velikosti 500 × 500 m, reprezentujících navzájem rozdílné, ale pro dané území typické přírodní podmínky (reliéfové a půdní). V každém čtverci byly změřeny délky hraničních linií mezi a) různými kategoriemi využití půdy a b) mezi různými plodinami v rámci orné půdy. Vývoj těchto charakteristik je sledován v časových horizontech 1841, 1948 a 1990, v prvním případě měřením na mapách stabilního katastru, v dalších dvou měřeních na leteckých snímcích. Z nutnosti použití odlišných podkladů vyplývá určitý metodický nedostatek (na katastrální mapě jsou hranice parcel, na leteckém snímku hranice kultur a plodin). Při interpretaci leteckého snímku, která nemůže být bez terénního ověření stoprocentně spolehlivá, nepřesáhl podíl neidentifikovaných ploch v jednotlivých čtvercích 4 %. Při zařazování interpretovaných ploch do vybraných kategorií využití půdy musel být někdy volen kompromis: k lesu jsou přiřazeny křovinaté porosty, olšiny, remízy a dřevinami zarůstající opuštěné plochy, do kategorie travních porostů jsou započítány nevyužívané bylinné porosty včetně kopřiv a rákosin. Výsledky jsou zpracovány v obrázcích a tabulkách.

Přehled a zhodnocení podkladů pro sledování vývoje krajiny

Archivními prameny starších statistických údajů jsou čtyři zemské katastry, jednotně zpracované pro celé území Čech:

berní rula (1653-56)

tereziánský katastr (1757)

josefský katastr (1789)

stabilní katastr (1817-43)

Umožňují sledovat stav a vývoj využití půdního fondu v libovolném území ve výzkumných časových úsecích od skončení 30leté války do poloviny 19. století. Při jejich vyhodnocování je však nutno vzít v úvahu jejich berní povahu a nedokonalost měření, resp. odhadů u starších katastrů.

Teprve stabilní katastr, založený na přesném geometrickém měření každé parcely, v tabelární i mapové podobě představuje precizní podrobný podklad a výchozí materiál pro všechny práce o detailním vývoji krajiny v uplynulých 150 letech. Poprvé bez výjimky klasifikuje všechny formy využívání půdy, dobře srovnatelné s dnešními kategoriemi, a poprvé vstupuje i do sídelního intravilánu a měří plochu zástavby, cest, zahrad stejně jako výměru vod a neplodné půdy ve volné krajině.

Statistická data o využití půdy v jednotlivých katastrálních územích jsou dále k dispozici pro významné roky 1900, 1948, 1990.

Z mapových podkladů jsou pro svou podrobnost, přesnost a možnost prodloužení vývoje až do současnosti pro detailní sledování vývoje krajiny opět nejcennější mapy stabilního katastru v měřítku 1:2880. Starší mapy z 18. století (Müllerova mapa Čech a vojenské mapy I. vojenského mapování) poskytují dílčí, doplňující, někdy velmi zajímavé informace o změnách vegetačního krytu a vodních ploch, ale nemohou být systematicky využity v územním detailu.

Pro období posledních 40-60 let jsou nevhodnějším materiálem, dokládajícím vývoj a hlubokou přeměnu naší krajiny, letecké měřické snímky, pokrývající celé území státu a obnovované pravidelně v 5-7 letých intervalech. Jediný archiv Vojenského topo-

grafického ústavu v Dobrušce soustřeďuje dnes více než 1300000 historických leteckých snímků a stěží najde na světě obdobu.

Vývoj využití půdy v modelovém území

Krajinná struktura utvářená využíváním půdního fondu se mnohokrát v historii měnila v závislosti na politických, ekonomických, technologických a demografických změnách. Tabulka č. 1 vyjadřuje vývoj využití půdy v sledovaném regionu Viticka. Údaje ze 17. a 18. století jsou neúplné a silně podhodnocené. Jiný nedostatek je způsoben změnou hranic a výměry některých katastrálních území a rozdílnou klasifikací zahrad a sadů dříve a nyní. Kategorie vodstva byla v letech 1860-1948 zařazena mezi ostatní způsoby využití půdy.

Vývoj podílu orné půdy je charakterizován rychlým zvýšením do roku 1842 (70 %), pomalým trvalým nárůstem do roku 1948 (80 %) a poklesem po roce 1948. Velkou změnu ve vzhledu krajiny a v její struktuře znamenalo založení velkoplošných ovocných sadů v období posledních 20 let, převážně na úkor orné půdy. Podíl trvalých travních porostů, především pastvin, zaznamenával trvalý úbytek po celé sledované období posledních 150 let na současných méně než 3 %. Celková výměra zemědělské půdy po rychlém zvýšení do roku 1842 v poslední době stagnuje nebo mírně klesá. Rozsah lesů, již v roce 1842 velmi nízký, se na Viticku zmenšoval ještě po celé minulé století. Určitý vzestup zaznamenal až po roce 1948 na opuštěných plochách nevhodných pro zemědělskou velkovýrobu. V případě lesa jsou ale údaje nejvíce ovlivněny změnou hranic katastrálních území.

Vývoj krajinné (mikro)struktury

Statistické hodnoty podílu jednotlivých kategorií využití půdy nemohou vyjádřit skutečné prostorové uspořádání strukturálních prvků krajiny a rozhodující změny v jejich velikosti, tvaru, propojenosti, k nimž došlo v období uplynulých 40 let prakticky v každém katastrálním území. Pro sledování tohoto ekologicky negativního vývoje krajinné mikrostruktury (podle Š. Kyjovského, 1989), charakterizovaného zánikem maloplošné krajinné mozaiky, bylo provedeno měření délky hraničních linií ve vybraných modelových čtvercích. Sumární výsledky za všech 14 čtverců jsou uvedeny v tabulce č. 2. Dokládají pokles krajinné diverzity vyjádřený zkrácením délky měřených rozhraní, přičemž změny v období 1954-1990 (36 let) byly mnohem výraznější a hlubší než za předcházející třikrát delší období 1841-1954. V letech 1954-1990 se snížila délka

Tab. 1 – Vývoj využití půdy na Viticku v letech 1654-1990 (relativní hodnoty)

Rok	Plošná výměra v %									
	Pole	Louky	Pastviny	Zahrady	Ovocné sady	Zemědělská půda celk.	Lesy	Vodstvo	Zástavba a ostat.	Celková výměra km ²
1654	(15,4)	(31,4)	.	.	.	3200
1757	56,0	(2,4)	2,5	.	.	(60,9)	.	.	.	3200
1789	66,0	8,0	.	.	.	(74,0)	(9,1)	.	.	3200
1842	70,2	2,6	10,0	1,8	.	84,6	12,0	0,4	3,0	3237,25
1860	73,0	2,7	7,2	2,1	.	85,0	11,7	.	3,3	3237,59
1900	76,1	2,2	4,9	2,8	.	86,0	10,4	.	3,6	3234
1948	80,0	1,7	3,4	3,7	.	88,8	6,8	.	4,4	3046,40
1958	75,8	2,0	1,5	3,0	2,5	84,8	8,0	0,5	6,7	3046,24
1990	68,8	1,5	1,2	1,3	9,1	81,9	9,4	0,9	7,8	3254,88

Tab. 2 – Vývoj některých kvantitativních charakteristik měřených v testovaných čtvercích 1-14, plocha čtverce 25 ha

Rok	Procentuální zastoupení jednotlivých kategorií využití půdy					Délka hraničních linií (m)		
	orná půda	trvalé travní porosty	ovocné sady a zahrady	les a křoviny	ostatní (abiotické prvky -cesty,zástavba, skládka,těžba)	různých kategorií využití půdy	uvnitř orné půdy	délka polních cest
1841	73	22	0	4	1	59605	42360	12660
1954	80,5	10	3	5,5	1	39790	40580	12410
1992	81	5	2	12	0	32615	3605	4890

hraničních linií mezi různými kategoriemi využití půdy o 18 %, ale délka rozhraní uvnitř orné půdy klesla o 89 % a délka polních cest o 61 %.

Vývoj a změnu krajinné struktury směrem k jejímu zjednodušení dokládají dále obrázky č. 1-6. Vývoj v jednotlivých čtvercích byl přitom značně odlišný v závislosti na jejich rozdílné poloze a přírodních podmínkách.

Čtverce 1 a 2 reprezentují převážně chudší hnědé půdy na podloží kvádrových pískovců, s nejméně příznivými půdními a klimatickými podmínkami pro rostlinnou výrobu v rámci sledovaného území. Nízkému výrobnímu potenciálu odpovídá z celého Viticka nejnižší podíl orné půdy a nejvyšší podíl lesa. Z hlediska dynamiky vývoje krajinné struktury se jedná o plochy nestabilní s velkými změnami ve využití půdy, které lze charakterizovat následující posloupností:

les, pastvina → pole, louka → les, louka
(ve vlhčí pramenné oblasti) nebo

les, pastvina → pole, sad, pastvina → pole, les
(na sušším jižním svahu pískovcové plošiny).

Čtverce 3 a 4 zaznamenávají změny ve využití půdy a v krajinné struktuře v charakteristických geobiocenech údolních niv (zamokřené nivní půdy) a mírných údolních svahů (hnědozemě na spraši). V údolní nivě pozorujeme výrazný úbytek lučních porostů ve prospěch orné půdy:

louka → pole
(na odvodněných pozemcích),

ale v menší míře i ve prospěch přirozených společenstev:

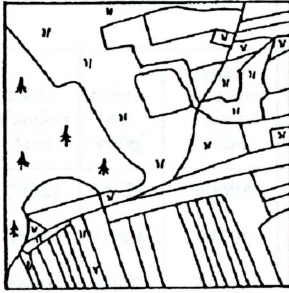
louka → les (olšina), rákosina
(na neudržovaných zamokřených pozemcích).

Čtverec 5 se vyznačuje poměrně příznivými půdními podmínkami pro rostlinnou výrobu (středně bohatá, hluboká hnědozem a illimerizovaná půda na mírném svahu). Tomu odpovídá dnešní 100% zornění, na rozdíl od stavu před 150 lety, kdy přes 20 % zaujímaly trvalé travní porosty, citlivě reagující na zvýšenou vlhkost půdy v četných svahových úpadech. Posloupnost využití půdy lze vyjádřit jednoduše:

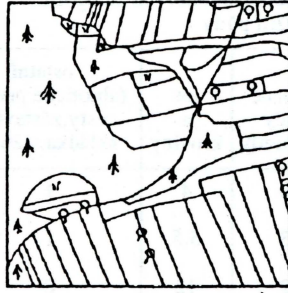
pole, louka, pastvina → pole

Podobný, ekologicky negativní vývoj je i ve čtverci 6, který reprezentuje v rámci Viticka nejpříznivější výrobní zemědělské podmínky (hluboké černozemě a hnědozemě na sprašové plošině). Jedná se o plochy dlouhodobě trvale využívané jako pole, markantní je však zrušení krajinné mikrostruktury a unifikace krajiny jako zemědělského velkovýrobního prostoru:

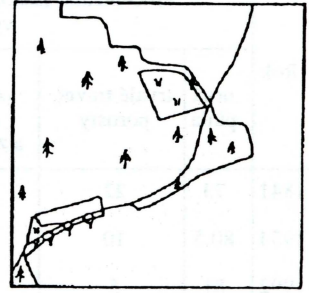
Čtverec : 1



rok: 1842

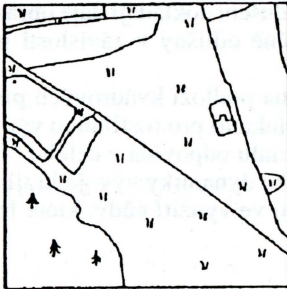


1954



1990

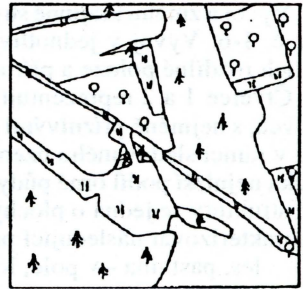
Čtverec : 2



rok: 1842

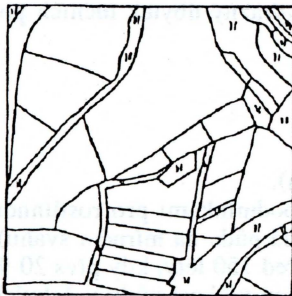


1954



1990

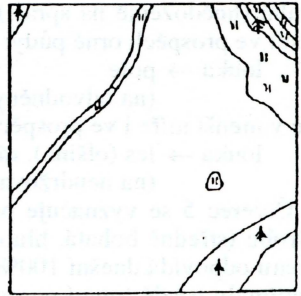
Čtverec : 3



rok: 1842



1954



1990

0 200 m

Obr. 3 až 8 – Vývoj využití půdy a krajinné mikrostruktury ve vybraných čtvercích 1 až 6.

Čtverec : 4

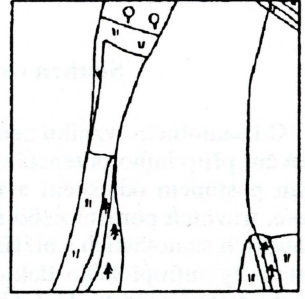


rok:

1842

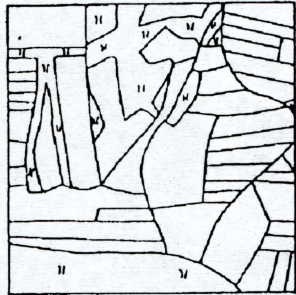


1954



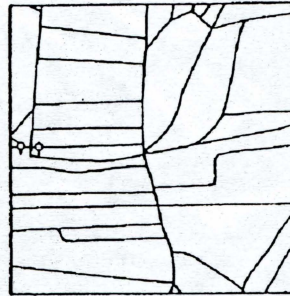
1990

Čtverec : 5

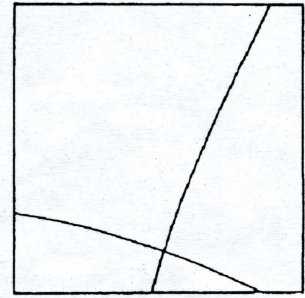


rok:

1842

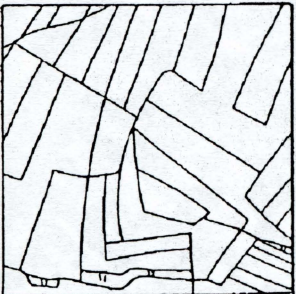


1954



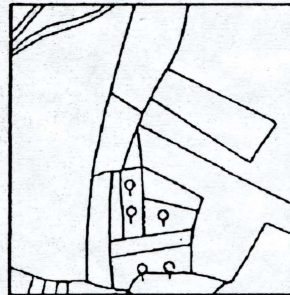
1990

Čtverec : 6

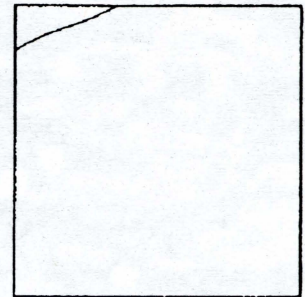


rok:

1842



1954



1990

0 200 m

pole →
(pestrá maloplošná
mozaika políček)

pole
(pravidelné velké lány)

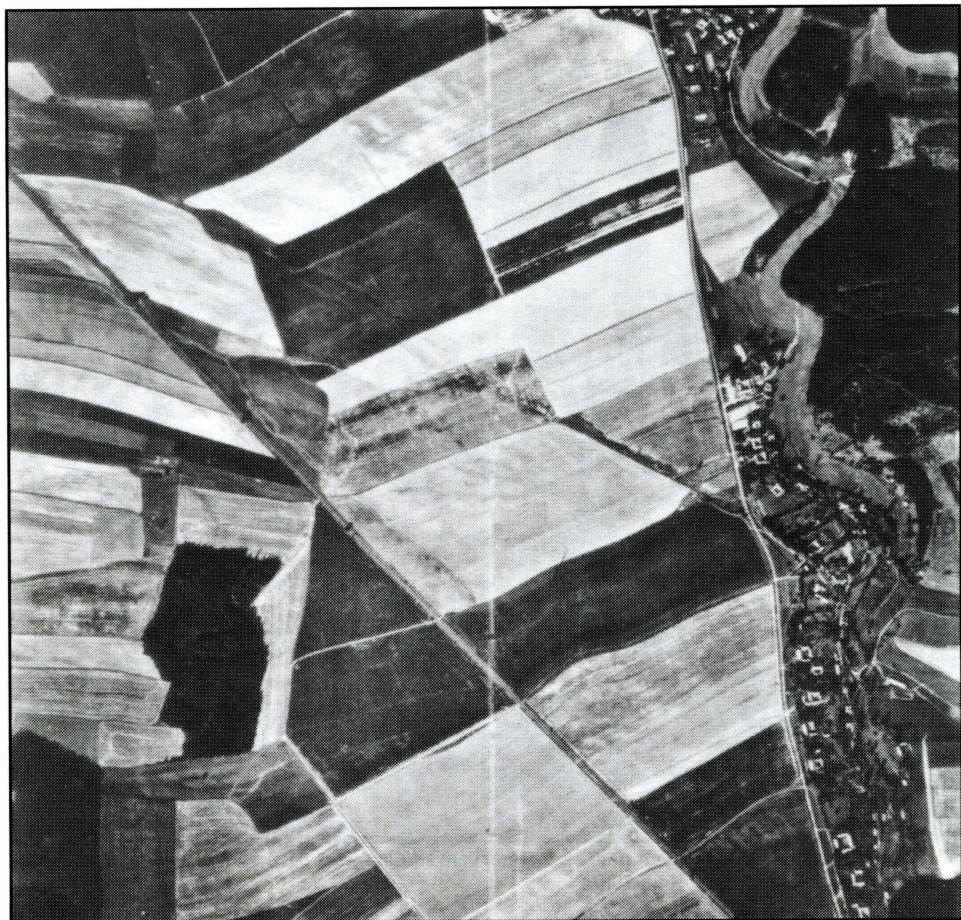
Souhrn ekologického hodnocení vývoje krajiny

Od samotného vzniku zemědělské krajiny v neolitu pozorujeme empirické zhodnocování přírodního potenciálu území pro zemědělskou výrobu. Projevilo se vždy rychlým postupem odlesnění a zornění nejurodnějších půd a zachováním vyššího podílu lesů, travních porostů nebo nevyužité půdy v horších půdních podmínkách. Na těchto chudších stanovištích s nižším produkčním potenciálem docházelo v důsledku kolísavé intenzity antropického tlaku mnohem častěji ke střídání různých forem využití půdy (pole, travní porosty, les). Úrodná stanoviště s vysokým produkčním potenciálem byla po celé sledované období přednostně využívána jako orná půda.

Druhotná krajinná struktura a tím i úroveň ekologické stability krajiny se mnohokrát v průběhu vývoje změnila. Při stabilizaci sociálně ekonomického vývoje, charakteri-



Obr. 9 a 10 – Dvojice leteckých snímků téhož území z let 1950 a 1965 ukazuje radikální proměnu struktury české venkovské krajiny v období kolektivizace.

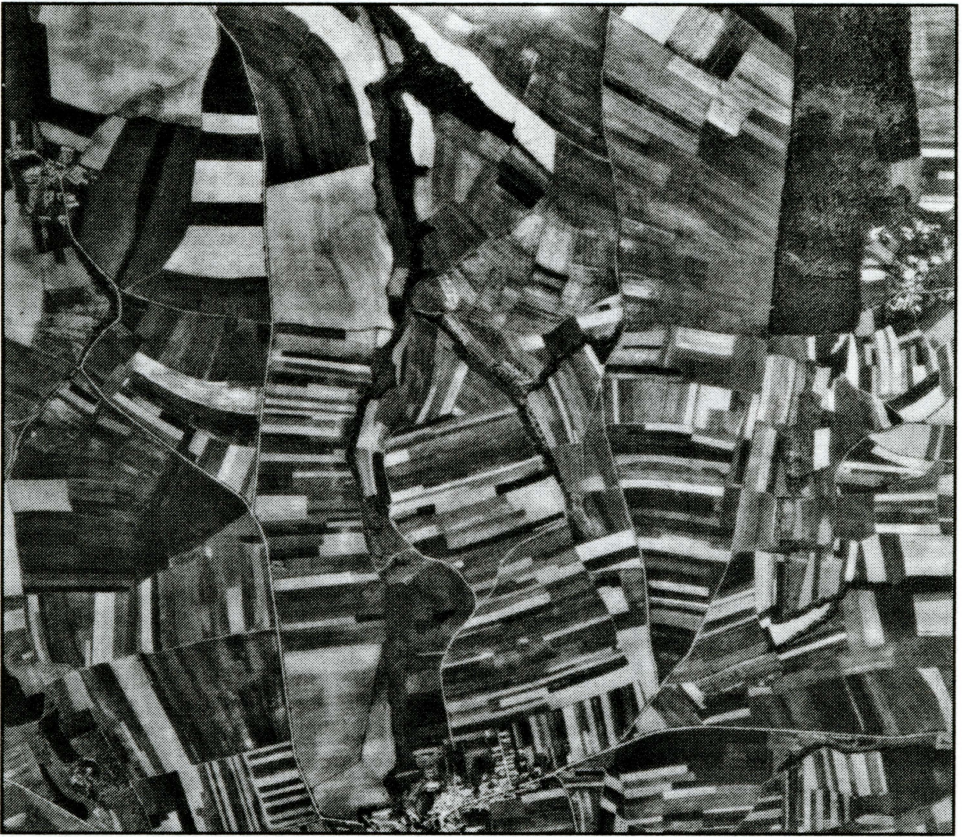


zovaného ustáleným výrobním způsobem s přibližně neměnnými vstupy a výstupy, se dočasně stabilizovala i krajinná struktura.

V obdobích zvýšeného antropického tlaku na krajinu – obvykle při zavádění nových technologií, změně výrobního způsobu, vlastnických poměrů – dochází ke strukturální a funkční destabilizaci krajinného systému. Rychlé rozšiřování orné půdy do pramenitých oblastí a svažitéch poloh, rozorávání úhorů, rušení rybníků a scelování pozemků bylo vždy doprovázeno nápadným zvýšením půdní eroze. Naopak při snížení antropického tlaku na krajinu, např. po vyliďnění území, ve válkách, nastává dočasný a na některých lokalitách i trvalý zvrat ve vývoji kulturní krajiny, charakterizovaný sukcesí přírodních ekosystémů na původně zemědělsky využívanou půdu.

Pro ekologické hodnocení vývojových změn krajinné struktury se jako velmi důležitá, ne-li rozhodující, jeví její vysoká pestrost v ještě nedávné minulosti (před 40 a více lety) ve srovnání s jednotvárností rozsáhlých nestabilních ploch v dnešní krajině. Ze zemědělské krajiny zmizely drobné stabilizační prvky jako remízky, zatravněné meze i staré cesty, řada lučních porostů v údolních nivách byla přeměněna na ornou půdu, mnohonásobně se zvětšila výměra zemědělských pozemků.

V dřívější době bylo i při vysokém podílu zastoupení orné půdy využití krajiny mnohem diferencovanější a v detailech respektující přirozenou rozrůzněnost stanovištních podmínek, především hydromorfismu půd. Srovnání podrobných archívních podkladů



Obr. 11 a 12 – Mozaika drobných políček na leteckém snímku jižní části studovaného území z roku 1954 a snímek téhož území z roku 1986.

se současným stavem ukazuje vysokou inercií tohoto důležitého faktoru v krajině, který nedokázaly překrýt a nivelizovat ani technické úpravy krajiny a zásahy do jejího vodního režimu. Základním rozparem a příčinou konfliktů je heterogenita stanovišť v kontrastu s homogenitou jejich velkoplošného monokulturního využívání. Nynější změna politických a socioekonomických podmínek s očekávaným útlumem zemědělské výroby poskytuje příležitost ke stabilizaci narušené zemědělské krajiny, k posílení její pestrosti a polyfunkčnosti.

Literatura:

- BAUDRY, J. (1989): Interactions between Agricultural and Ecological Systems at the Landscape Level. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 27, s. 119-130.
- BUČEK, A., LACINA, J. (1981): Využití biogeografické diference při ochraně a tvorbě krajiny. *Sborník ČSGS*, 86, Praha, Academia, č.1, s. 44-50.
- BURDOVÁ, P. a kol. (1970): Tereziánský katastr český, sv. 3 Dominikál. Praha.
- DOSKOČIL, K. (1950): Berní rula. *Popis Čech r. 1654*. Praha.
- FORMAN, R.T.T., GODRON, M. (1986): *Landscape Ecology*. New York, 620 s.
- JELEČEK, L. (1985): *Zemědělství a půdní fond v Čechách ve 2.pol. 19. století*. Praha, Academia, 284 s.
- Kolektiv (1958): Metodické pokyny pro vypracování jednoduchého projektu hospodářsko-technických úprav pozemků. Praha, SZN, 34 s.



- KOZOVÁ, M. (1985): Nové teoretické koncepcie v krajinnej ekológii v zahraničí pri hodnotení štruktúrnych a funkčných charakteristik krajiny. Bratislava, rukopis, 13 s.
- KYJOVSKÝ, Š. (1989): Hodnocení změn krajiny Lednicka a Valticka. Zprávy GGÚ ČSAV 26, Brno, č.4, s. 19-35.
- LIPSKÝ, Z. (1992): Analýza dlhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. Disertační práce, IAE VŠZ Praha, Kostelec n.Č.l., 124 s., příl.
- LOM, F. (1973): Vývoj osevních postupů a soustav hospodaření v českých zemích. In: Vědecké práce Zemědělského muzea, Praha, SZN, č.13, s. 215-263.
- MADER, H.J. (1988): Corridors and Barriers in Agroecosystems. In: VIIIth Int. Symp. on Probl. of Landscape Ecol. Res., Bratislava, SAV, sv.2, s. 139-146.
- MÍČHAL, I. (1985): Ekologický generel ČSR. Textová část. Praha – Brno, Terplan a Geografický ústav ČSAV.
- MÍČHAL, I. (1992): Ekologická stabilita. Brno, Veronica, 244 s.
- MIKLÓS, L. (1986): Stabilita krajiny v ekologickom genereli SSR. Životné prostredie 20, Bratislava, č.2, s. 87-93.
- RUŽIČKA, M. a kol. (1983): Evaluation Methods of Landscape Stability on Agricultural Territories in Slovakia. Ekológia 2, Bratislava, SAV, č.3, s. 225-253.

Summary

LANDSCAPE STRUCTURE CHANGE OF THE CZECH RURAL LANDSCAPE

Czech rural landscape has undergone in recent 40 years literally a revolutionary change-over. The traditional character of the agricultural landscape with small-scale mosaic of fields and thick web of country roads lined with fruit trees was preserved till the half of the 20th century. Since the 50's landscape structure got rapidly changed towards its significant simplification. The size of agricultural holdings was increased 50 times, meadows in floodplains were ploughed, small strips of pastures, scattered greenery or other elements hampering the fluent land cultivation were removed. Agricultural landscape considered only as a productive area was „cleaned“ and subordinated to requirements of heavy mechanization.

We can find as well changes with prevailing positive environmental effects: artificial and natural successive afforestation on slopes and in wetlands along unmaintained streams. These localities have become a refuge for endangered species pushed away from the large-scale agricultural landscape. Negative consequences however highly predominate.

Land use and landscape structure changes were investigated in a typical Czech rural landscape in Central Bohemia (total area of 32 sq. km). All available historical archive materials, especially old cadastral maps, statistics and aerial photographs, were used to follow up landscape development. For assessment of real changes in landscape microstructure, 14 model squares, each one of an area of 25 ha, representing various but typical natural conditions of the territory were chosen. For each square, lengths of border lines between a) various categories of land use and b) different crops inside arable land were measured. A striking decrease in the length of border lines corresponds to the landscape structure simplification during recent 40 years. The results are given in tables and pictures. Changes in land use, spatial arrangement, shape, size, quality and connectivity of patches, lines and small interactive elements play the main role in landscape dynamics and influence the landscape stability in a principle way.

Fig. 1 – Location of the Vitice region in the Czech Republic.

Fig. 2 – Location of the selected squares in the study area.

Fig. 3-8 – Land use and landscape structure development in model squares 1-6.

Fig. 9-10 – Aerial photographs of the same territory taken in 1950 and 1965 show the dramatic change-over in the Czech rural landscape structure.

Fig. 11 – Vanished small-scale mosaic in the southern part of the study area on the airphoto from 1954.

Fig. 12 – Large-scale openfields on the airphoto of the same territory from 1986.

(Pracoviště autora: Institut aplikované ekologie VŠZ, 281 63 Kostelec nad Černými lesy.)

Došlo do redakce 21.3.1994

Lektoroval Antonín Götz