

ZMENY VEGETAČNEJ POKRÝVKY NA ÚZEMÍ DECHTÍC PO ROKU 1949

Ivan Ružek

*Katedra fyzickej geografie a geoekológie, Prírodovedecká fakulta Univerzity
Komenského v Bratislave*

Abstract: The spatial validity (constancy) of particular units of vegetation in the maps of real vegetation is heterogeneous. It is influenced by several factors. The actual landscape structure in the Dechtice's cadastre area is a result of an intensive influence of man on the landscape mainly since the second half of the 19th century. In the contribution we evaluate the changes of vegetation cover between 1949 and 2002 on the basis of field research results and studying of aerial records. A map includes all the changes.

Key words: Vegetation cover; Real vegetation; Vegetation map

1. ÚVOD

Vzhľadom na veľkú dynamiku človekom ovplyvňovanej krajiny sa časť obsahu všetkých máp reálnej vegetácie postupom času stáva neaktuálnou. Priestorová platnosť (stálosť) jednotlivých vegetačných jednotiek je rozdielna a vplýva na ňu množstvo faktorov.

Krajina je podľa Mičiana in Mičian, Zatkalík, 1990 zložitý heterogénny časovo-priestorový systém, vyhraničený na základe zvoleného kritéria, v ktorom interagujú horniny (spolu s georeliéfom), ovzdušie, vodstvo, pôdy, rastlinstvo, živočíšstvo, obyvateľstvo a produkty jeho aktivity v priestorových štruktúrach.

V krajinnom systéme dochádza k *zmenám*, ktoré sú podmienené krajnotvornými procesmi – prírodnými a antropogénnymi, biotickými a abiotickými. Zmeny môžu byť pozvoľné, trvajúce dlhšie časové obdobie, alebo náhle, často katastrofické, trvajúce iba krátke časové obdobie (hodina, deň, rok). Medzi zmeny pozvoľné patria podľa viacerých autorov, o. i. Forman, Godron, 1993, Lipský, 1999, Demek, 1999, napríklad: postupné odlesňovanie, dezertifikácia, procesy sukcesie, postupná zmena vo využívaní krajiny. Krátkodobú zmenu predstavujú zmeny spôsobené požiarom, veľkými povodňami a podobne. Podľa Formana a Godrona, 1993 je vývoj krajiny či formovanie krajiny výsledkom vzájomne pôsobiacich mechanizmov, ktoré v nej pôsobia: špecifické dlhodobé geo-

morfológické procesy; formy osídľovania jednotlivými organizmami, vrátane človeka; miestnymi krátkodobými disturbanciami.

Podľa Mičiana a Zatkálíka, 1990 možno procesy v krajine z hľadiska ich časového trvania a prejavov v krajine rozdeliť na:

- ♦ evolúciu – dlhodobé zmeny v krajine;
- ♦ dynamiku – zmeny prebiehajúce tak, aby sa dosiahla dynamická rovnováha zodpovedajúca klimaxu;
- ♦ geoekologickú rytmiku – zmeny sú spôsobené striedaním sa ročných období, kedy sa tieto zmeny výrazne odrážajú najmä v biotických komponentoch krajiny a ich ekvivalentom sú fenologické aspekty vegetácie.

Z hľadiska zmien vegetačnej pokrývky je dôležitým procesom vo vývoji krajiny *ekologická sukcesia*, ktorú možno považovať za ekvivalent dynamiky v zmysle Mičiana a Zatkálíka, 1990. Ekologická sukcesia je podľa Oduma, 1977 zákonitý prirodzený vývoj, ktorý sa prejavuje postupnou zmenou druhového zloženia biocenózy a jej energomateriálnych tokov vyúsťujúcich do zámény jedného ekosystému druhým ekosystémom. Sukcesia vždy začína iniciálnym štádiom, ktoré prechádza postupným vývojom a zmenou jednotlivých sukcesných štádií až k záverečnému klimaxovému štádiu. Ekologická sukcesia sa prejavuje zásadnou zmenou druhového zloženia, biodiverzity a zmenou fyziognómie spoločenstiev. Klimaxové štádium predstavuje biocenózu, ktorá je v rovnováhe s abiotickým prostredím. Vzhľadom na to, že biocenóza je v dynamickej rovnováhe so svojím prostredím, podľa Begona et al., 1997 sukcesia nekončí ani klimaxovým štádiom. Ako uvádza Korpel', 1995, všetky ekosystémy sa neustále menia v užších a širších plošných rámcoch vplyvom vnútorných aj vonkajších činiteľov. Rýchlosť a stupeň týchto zmien sú závislé od ekologických podmienok a vlastností druhov ako zložiek ekosystému kvantitatívne a kvalitatívne veľmi rozdielne. Prehľad publikovaných prác o ekologickej sukcesii publikovaných na Slovensku a v zahraničí podáva napríklad Križová, 1995. Prehľad výskumov, ako aj metodiky výskumu sukcesie podávajú napríklad práce Magic, 1995, Dražil, 1995, Ujházy, 1995, Eliáš, 1995 a Križová, Pavlík, 1995.

Trvanie jednotlivých štádií sukcesného vývoja vegetácie je veľmi rôznorodé a závisí od viacerých činiteľov. Významným činiteľom ovplyvňujúcim rýchlosť primárnej a sekundárnej sukcesie sú pôdno-substrátové podmienky, georeliéf a charakter okolitých fytoocenóz. Čím sú vlastnosti abiokomplexov extrémnejšie, tým je priebeh sukcesného vývoja pomalší, dokonca sa môže vplyvom rôznych činiteľov aj zastaviť (Moravec et al., 1994). Na významnosť vplyvu postupných dlhodobějších zmien a fenologických zmien vo vegetácii poukazuje Pilko, 2003, ktorý analyzoval botanické práce viacerých autorov z toho istého územia. Ako uvádza, celkovo bolo zistených 540 druhov vyšších rastlín, ale len 10 zaznamenali všetci autori a 152 druhov aspoň traja v období rokov 1918 až 1999 pre územie Martinského lesa pri Senci. Na zmeny v druhovom zložení bylinnej etáže spôsobených sukcesnými procesmi v lesných fytoocenózach vybraných území poukazujú aj práce Miškovic, Dúbravcová, 2003 a Neuhäuslová, 1999.

Zmeny vo využívaní krajiny menia podľa Lipského, 1999 základné vlastnosti a charakteristiky krajiny: krajinnú štruktúru, biodiverzitu, priebeh biotických a abiotických procesov a typ krajiny. Vplyv týchto zmien sa prejavuje na vegetačnej pokrývke zmenou: fyziognómie rastlinných spoločenstiev na jednej lokalite, druhového bohatstva (biodiverzity), nástupom nových nepôvodných druhov a spoločenstiev.

Metodikou štúdia zmien krajinnej štruktúry a vegetačnej pokrývky vo veľkých mierkach podáva Boltížiar, 2003, ktorý sledoval zmeny prejavujúce sa medzi rokom 1949 a 1998 s využitím DPZ a nástrojov GIS. Uvedený autor na základe dostupných snímok

z rokov 1949 a 1998 vyčlenil sedem základných tried krajinej štruktúry, ktorých priestorové zastúpenie a jeho zmeny zisťoval vzájomným naložením tematických máp z jednotlivých časových horizontov. Vývoj krajiny s dôrazom na vegetačnú pokrývku analyzujú Solín, Cebecauer, 1998, Kučera, Guth, 1995, Guth, Kettnerová, Kučera, 1995, Kočík, Borská, 2003, pre lesné spoločenstvá metodiku rozpracovali Klečka, 1999 a Machů, 1999.

2. METODIKA ŠTÚDIA ZMIEN VEGETAČNEJ POKRÝVKY V K. Ú. DECHTICE

Všetky uvedené zmeny je možné pozorovať aj v predmetnom území k. ú. Dechtice. Zmeny v štruktúre vegetačnej pokrývky prebiehajú s rôznou rýchlosťou. Súčasná podoba krajiny študovaného územia je výsledkom intenzívneho pôsobenia ľudských aktivít na krajinu najmä od druhej polovice 19. storočia. Vzhľadom na dostupnosť, respektíve nedostupnosť údajov sme analyzovali najvýraznejšie zmeny vo vegetačnej pokrývke v období po roku 1949.

Náš metodický postup vychádza z uvedených metodických postupov a bol čiastočne modifikovaný pre študované územie k. ú. Dechtice. Interpretácia zmien prebiehajúcich v krajine sa uskutočnila v prostredí GIS ako aj analógovými metódami hodnotenia leteckých snímok.

Získané letecké snímky z roku 1949 sme previedli do digitálnej formy skenovaním s rozlíšením 1 200 dpi, následne transformovali na základe identických bodov s topografickou mapou pomocou afinnej transformácie v prostredí Topol GIS. Takto transformovanú a súradnicovo priradenú leteckú snímku sme ďalej spracovali v prostredí ArcView GIS 3.2. Na základe vytvoreného interpretačného kľúča sme v leteckej snímke z roku 1949 vyhraničili hranice jednotlivých areálov vegetačnej pokrývky, na ktorých vyčlenenie vplývala jej kvalita. Digitalizáciu jednotlivých areálov sme vykonávali vektorizáciou obsahu leteckej snímky metódou „on screen“. Celkovo sme vyčlenili 12 typov vegetačnej pokrývky, ktoré v sebe zahŕňajú všetky mapovacie jednotky mapy reálnej pokrývky (ich prehľad je v tabuľke 1) z roku 1949 sa vyskytlo viacero problémov, ktoré ovplyvňujú celkovú presnosť plôch jednotlivých kategórií vegetačnej pokrývky. Prvým zdrojom chýb sú nie vždy dobre zreteľné hranice medzi podobnými vzájomne susediacimi kategóriami, druhým zdrojom je, že štruktúra niektorých plôch na leteckej snímke nie je dostatočne zreteľná a vznikol problém ich zaradenia. Zaradenie sporných areálov bolo riešené na základe obsahu topografickej mapy z predmetného obdobia. Tretím zdrojom možných chýb boli polohové rozdiely medzi jednotlivými snímkami, ktoré vznikajú pri transformácii snímok. Podobné problémy pri štúdiu zmien krajiny na základe leteckých snímok udávajú Solín a Cebecauer, 1998. Ako uvádzajú, zmeny prejavujúce sa malým rozdielom v ploche môžu byť spôsobené vyššie uvedenými nepresnosťami pri interpretácii materiálov DPZ. Spracovanie dát z leteckých panchromatických snímok v prostredí GIS v kombinácii s priamym terénnym mapovaním a rozpracovanú metodiku výskumu zmien vegetačnej pokrývky formou rôzne veľkých polygónov na modelových územiach uvádzajú Green, Cummins et al., 1993. Vektorizované údaje z jednotlivých časových období sme v prostredí ArcView GIS 3.2 naložili na seba, čím sme vytvorili

niekoľko problémových máp. Tieto mapy sme následne analyzovali a vyhodnotili. Údaje o plochách jednotlivých vyhraničených jednotiek sme odčítali z digitálnych vektORIZOVANÝCH máp. Takto získané hodnoty sme štatisticky vyhodnotili. V práci publikujeme iba výslednú mapu zobrazujúcu areály zmien medzi rokmi 1949 a 2002 (obr. 1 – samostatná príloha).

3. ANALÝZA LETECKÝCH SNÍMOK Z HĽADISKA ZMIEN VEGETAČNEJ POKRÝVKY PO ROKU 1949

Stav vegetačnej pokrývky k. ú. Dechtice sme opísali podľa situácie zobrazenej na jednotlivých archívnych leteckých čierno-bielych snímkach z približne desaťročných intervalov. K dispozícii sme mali snímky z rokov 1949, 1958, 1969, 1978 a 1991. Najaktuálnejšiu situáciu nám zobrazila naša zhotovená mapa reálnej vegetácie (Ružek, 2004).

3.1. Rok 1949 – východiskový stav

Na snímke z roku 1949 sú pozorovateľné rôzne veľké polia, ktorých veľkosť sa zmenšuje najmä v smere do pohoria. Výrazne sú zastúpené lúky a pasienky, ktoré vytvárajú kompaktné porasty najmä v severnej a severozápadnej časti predmetného územia: Vinohrady, Hradište, Mašíková, Šidlová. Menšie komplexy lúk a pasienkov sa nachádzajú v časti Segedín a Nové hory. Lesné porasty sú kompaktné a vyskytuje sa tu niekoľko veľkoplošných rúbanísk, ktoré sú zalesnené. Hlboké výmole sú zarastené krovínami alebo agátovými lesmi, v časti Segedín sú vo výmolech vysadené borovice čierne (*Pinus nigra*). Dechtické rybníky sú takmer bez stromovej vegetácie, súvislejšie porasty predstavujú jelšové lužné lesy pozdĺž Blavy a vysadená topoľová monokultúra v severnej časti areálu rybníkov. Intravilán obce je tvorený dvomi výraznými ulicami, nerovnomerne zastavanými domami, pri ktorých sa nachádzajú záhrady. Na mieste súčasného areálu roľníckeho družstva sa nachádzajú obhospodarované polia. Veľký lom na západ od obce ešte neexistuje, na jeho mieste sa vyskytujú lúky a pasienky, ako aj vysadené, zapojené porasty borovice čiernej (*Pinus nigra*).

3.2. Rok 1958

Väčšina pôvodných malých políček je už scelená do veľkých lánov, okrem polí na ľavom brehu Blavy v južnej časti územia, ako aj v časti Vinohrady a Hradište. Lúčne a pasienkové porasty sa využívajú iba v menšej miere, využívané sú najmä lúky v časti Mašíková, Katarínka, Vrchy a Vinohrady. Ostatné pôvodne lúčne porasty vykazujú známky úspešného zarastania náletovými drevinami, ako aj zatiaľ v obmedzenej miere výsadbou borovice čiernej (*Pinus nigra*). Intravilán obce sa rozšíril o dve menšie ulice v časti Kolónia, a dochádza aj k zahusťovaniu zástavby domov. V západnej časti obce začína vznikať areál roľníckeho družstva, zatiaľ v podobe niekoľkých hospodárskych budov na miestach bývalých polí. V časti Segedín sa vytvárajú menšie lomy na ťažbu dolomitkej múčky, ktoré rozrušujú pôvodne lúčne porasty.

3.3. Rok 1969

Na snímkach z roku 1969 sú už holoruby, ktoré boli pozorovateľné v roku 1949, zarastené zapojeným mladým lesným porastom. Výraznú zmenu možno pozorovať na lúkach a pasienkoch, ktoré sú na viacerých miestach vysádzané kultúrami borovice čiernej (*Pinus nigra*) a jaseňa mannového (*Fraxinus ornus*). Zalesňovanie nevyužívaných lúk je najintenzívnejšie v častiach Vinohrady, Šidlová a Segedín, kde sú monokultúry borovice čiernej (*Pinus nigra*) vysádzané aj do výmoľov. Subxerothermné spoločenstvá v časti Katarínka javia známky zarastania krovinami ako aj výsadby borovice lesnej (*Pinus sylvestris*). Výrazne sa mení charakter Dechtických rybníkov, ktoré najmä v južnej a západnej strane areálu sú zarastené zapojenými lesnými porastami prirodzených lužných lesov, kultúrami kanadských topoľov ako aj náletovými pionierskymi drevinami. Všetky polia sú zcelené do veľkopošných lánov. Západne od obce vzniká v tomto období (dnes veľký) vápencový lom, ktorý svojim rozsahom zničil časť lúk a dobre rozvinutých a zapojených borovicových monokultúr. Rast obce sa prejavuje iba minimálne, najmä zahusťovaním zástavby, prípadne prístavbou nových budov v okrajových častiach. V priestore Nových hôr sú vybudované stavby chatovej osady na miestach bývalých lúk a polí.

3.4. Rok 1978

Na snímkach oproti predchádzajúcemu obdobiu pribudli v intraviláne obce dve ulice vybudované v okrajových častiach obce. Výraznou zmenou je aj výskyt dobre zapojených kultúr borovic a jaseňa mannového (*Fraxinus ornus*). Uvedené kultúry sú najlepšie rozvinuté najmä v časti Vinohrady a Šidlová. Nezapojené miesta sa vyznačujú výskytom sukcesných krovin alebo relatívne novou výsadbou nepôvodných drevín. Najlepšie zachované lúčne porasty sú v častiach Mašíková, Katarínka a Nové hory, v časti ktorých sa ešte pravidelne minimálne jedenkrát v roku kosí.

Plytké výmole v južnej časti k. ú., ktoré boli doteraz zarastené krovinami alebo agátovými lesíkmi tvoriace inklávy v rámci polí, boli rozorané a premenené na ornú pôdu. Pôvodné hranice porastov sú na snímkach ešte dobre zreteľné. Subxerothermné lúčne spoločenstvá v časti Katarínka sú takmer celé zarastené krovinami, prípadne lesnými spoločenstvami. Pôvodné menšie políčka s ovocnými drevinami v časti Hradište sú zarastené krovinami alebo agátovými lesíkmi. Západne od Dechtických rybníkov sa časť pôvodných polí prestáva využívať na pôvodný účel a sukcesne zarastajú. Zároveň sa tu začína budovať zdroj pitnej vody. Pôvodné polia severovýchodne od areálu roľníckeho družstva sú premenené na vinohrady.

3.5. Rok 1991

Na snímkach z roku 1991 sú zreteľné viaceré holoruby, najmä v časti Pod stokom a na Šidlovej. Vysadené kultúry sú na značnej časti pôvodných lúk dobre zapojené, na niektorých miestach sú zreteľné iba rôzne štádia zarastania náletovými drevinami. Snímkovanie bolo vykonávané v čase, keď bola časť využívaných lúk pokosená, čo sa prejavilo v podobe svetlých odtieňov šede. Kosené sú lúky v časti Katarínka, Kátlovská hora, Nové hory, Dolná Skálová a časť lúk severne od areálu roľníckeho družstva. Významnou zmenou je i vybudovanie nového koryta Blavy po výstavbe zdroja pitnej vody v časti Horné lúky pri Dechtických rybníkoch. V obci vznikajú nové ulice a pôvodná zástavba sa zahusťuje, je vybudovaný areál čistiarne odpadových vôd pri potoku Blava, južne od obce a rozširuje sa plocha budovaných vinohradov.

3.6. Rok 2002

Oproti predchádzajúcemu obdobiu došlo k výraznejšiemu zastúpeniu zapojených vysadených kultúr nepôvodných drevín, rozšíreniu výstavby v okrajových častiach obce, vzniku nových nelegálnych skládok odpadov. Masívny vznik nelegálnych skládok je dôsledkom uzatvorenia starej neriadenej skládky odpadov v časti Segedín, kam sa dovtedy ukládali všetky odpady vzniknuté v obci.

Zmena vlastníckych pomerov k pôdnemu fondu nespôsobila radikálne zmeny v spôsobe využívania krajiny. Tie lúčne porasty, ktoré boli obhospodarované v predchádzajúcom období, sú využívané aj v súčasnosti. Na viacerých miestach sú areály so známami pomerne neúspešného zalesňovania lúčnych úhorov nepôvodnými borovicami.

4. REKONŠTRUKCIA VÝVOJA VEGETAČNEJ POKRÝVKY PO ROKU 1949

Zmeny vo využívaní krajiny v študovanom území v druhej polovici 20. storočia súviseli so zmenou poľnohospodárskej výroby z roľníckej malovýroby na socialistickú poľnohospodársku veľkovýrobu, s ktorou bolo spojené sceľovanie malých políčok do veľkých lánov. Zmena poľnohospodárskej výroby sa prejavila aj vo využívaní menej úrodných pôd, ktoré sa v minulosti využívali ako lúky a pasienky, zaberajúce v roku 1949 takmer 14 % katastrálneho územia.

Na základe analýzy leteckých snímok z rokov 1949, 1958, 1969, 1978, 1991 a 2001 a mapy reálnej vegetácie (Ružek, 2004) bolo zistené, že k výraznej zmene vegetačnej pokrývky došlo na zhruba 20 % z celkovej plochy katastrálneho územia 19,5 km². V prípade, že uvažujeme o zmene maloplošných polí na veľkoplošné lány, čo sa prejavilo v znížení druhovej pestrosti územia spôsobenej rozoraním medzí, predstavuje zmenená časť územia až 68 % celkovej rozlohy k. ú. Podiel jednotlivých typov vegetačnej pokrývky v rokoch 1949 a 2002 ako aj index zmeny udáva tabuľka 1.

Tabuľka 1 Podiel typov vegetačnej pokrývky z celkovej plochy k. ú. Dechtice a zmena ich plošného zastúpenia od roku 1949 do 2002

Typ vegetačnej pokrývky	Rok 1949 [%]	Rok 2002 [%]	Index zmeny (2002/1949)
Lesná vegetácia a lesné kultúry	26,94	34,78	1,28
Krovinná vegetácia	1,48	2,47	1,66
Travinno-bylinná vegetácia – využívaná	13,22	2,02	0,15
Travinno-bylinná vegetácia – štádia zarastania	neidentifikované	3,16	–
Vegetácia polí	52,9	47,23	0,89
Ruderálna vegetácia – navážky, skládky odpadov, hospodárske priestory, neúžitky a rumoviská	0,32	1,88	6,19
Vegetácia sídla – intravilán (trávniky, dvory)	1,44	2,38	1,65
Vegetácia ciest	1,38	1,57	1,14
Vegetácia rúbanísk	0,64	0,44	0,68
Vegetácia záhrad	1,02	2,36	2,36
Vegetácia vinohradov	neidentifikované	1,08	–
Vodná a vodou podmienená nelesná vegetácia	0,65	0,62	0,94

Zmeny vo využívaní krajiny spôsobili zmenu vegetačnej pokrývky. Počas sledovaného obdobia došlo k zmenám v druhovom zložení spoločenstiev, zmenám v štruktúre (počet etáží), zmenám v zastúpení jednotlivých spoločenstiev zmenou podmienok, invázií nových druhov rastlín. Počas sledovaného obdobia došlo v rámci celého územia Slovenska k scel'ovaniu pozemkov a ich prispôsobeniu veľkovýrobným technológiám. Ako uvádza Lipský (1998) výsledkom s negatívnym vplyvom na vegetačnú pokrývku, bol úbytok trvalých trávnatých porastov, ich odvodnenie a rozoranie, budovanie mohutných objektov poľnohospodárskej veľkovýroby.

Zmeny priestorového usporiadania vegetačnej pokrývky sme zisťovali po vzájomnom preložení zvektorizovaných vrstiev vegetačnej pokrývky z jednotlivých časových období. Ďalej hodnotíme len vývoj vybraných typov vegetačnej pokrývky.

Na základe našich analýz sa nám priestorovo najstabilnejšími v časovom horizonte posledných 50 rokov javia najmä lesné spoločenstvá, ktorých pôvodné stanovištia zostávajú viac-menej rovnaké. Z lesných porastov, ktoré sa vyskytovali v roku 1949 sa na svojom stanovišti zachovalo 97,75 %. V súčasnosti tvoria rúbaniská 1,64 % pôvodnej lesnej plochy. Výsadbou kultúr väčšinou nepôvodných drevín a šírením agátových lesíkov na miestach pôvodných trávinnobylinných porastov došlo k nárastu celkovej rozlohy lesných porastov o 1,51 km² na 6,75 km².

Lúčne spoločenstvá boli najviac postihnuté zmenami vo využívaní krajiny v uplynulých 50 rokoch. Z pôvodnej rozlohy 2,6 km² lúčnych porastov sa zachovalo a je využívaných iba 12,4 %, pričom najväčšia časť bola premenená na lesné porasty (celkovo 45,8 %), v menšej miere postupne zarastajú cez rôzne sukcesné štádiá (23,6 %) až do krovín (14,1 %).

Zmeny vo využívaní ornej pôdy boli spôsobené najmä novým spôsobom hospodárenia, ako aj poklesom plochy ornej pôdy spôsobenej rozširovaním intravilánu obce. Z pôvodného plošného zastúpenia 10,295 km² sa ako orná pôda využíva v súčasnosti 88,94 %, vinohrady 2,05 % a ako záhrady a intravilán 6,10 %.

Rozširovanie zastavaného územia obce, ako aj rozširovanie socioekonomických aktivít v krajine, sa prejavilo nárastom o takmer 66 %, najmä na úkor ornej pôdy.

S rastom sídla súvisí aj nárast plochy využívanej ako záhrady. Záhrady vznikali takmer výlučne na úkor ornej pôdy a nárast ich plochy predstavuje viac ako dvojnásobok (index zmeny 2,36).

Výrazný nárast bol zaznamenaný aj pri ruderalnej vegetácii, ktorej nárast súvisí s rozširovaním socioekonomických aktivít v predmetnom území. Časť nárastu možno pripísať aj relatívne ťažkej identifikácii ruderalných spoločenstiev na leteckej snímke z roku 1949.

Stabilné sú i rozlohy vodou podmienených a vodných nelesných rastlinných spoločenstiev, ktorých rozloha sa znížila iba nepatrne (tabuľka 1). Ide o spoločenstvá viažuce sa na špecifické stanovištia v blízkosti vodných tokov a najmä na lokalitu Dechtických rybníkov. Zmeny v rozlohe súvisia s výsadbou topolových monokultúr v priestore Dechtických rybníkov.

Z pohľadu *druhej diverzity spoločenstiev* sú niektoré zmeny vo vegetácii výrazne negatívne. Za najväznejšiu takúto zmenu považujeme postupné nahradzovanie druhovo bohatých lúčnych a pasienkových spoločenstiev druhovo chudobnými kultúrami väčšinou nepôvodných drevín. Počet druhov s rastom zápoja vysadených drevín prudko klesá. Pôvodne druhovo bohaté spoločenstvá s priemerným počtom zistených druhov 35 s priemernou pokrývnosťou 95 %, sa po približne 15 až 20 rokoch menia na druhovo chudobné porasty s veľmi málo rozvinutou bylinnou etážou tvorenou 10 až 15 druhmi, kto-

rých pokrývnosť dosahuje maximálne 15 %. Nevhodné svetelné podmienky limitujú výskyt pôvodných druhov a v porastoch zostávajú iba tie so širokou ekologickou valenciou. Pozitívne je, že vo fáze rozpadu monokultúry sa vplyvom dostatočného množstva svetla začínajú postupne uplatňovať druhy typické pre prirodzené lesné spoločenstvá stanovišťa, čoho dôkazom sú fytoecologické zápisy zo 60- až 70-ročných porastov borovice čiernej (*Pinus nigra*) v časti Segeďín a vo zvyškoch porastov na okrajoch veľkého vápencového lomu.

Podobné zmeny v druhovom zložení a štruktúre možno sledovať aj pri prirodzenom zarastaní lúk a pasienkov v predmetnom území. V sukcesnom štádiu tvorenom krovínami dochádza k úplnému zapojeniu krovín, čo následne spôsobuje absenciu bylinnej etáže (pokrývnosť okolo 3 %) a výskyt iba niekoľkých druhov bylín, najmä v jarnom období. Zarastanie agátovými lesíkmi spôsobuje úplnú zmenu druhov na stanovišti. Vplyvom zvýšeného množstva dusíka v pôde sú tu zastúpené najmä nitrofilné a nitrátofilné druhy bylín, ktoré sú najviac rozvinuté v jarných mesiacoch.

Nástup nových nepôvodných inváznych druhov a ich spoločenstiev sa v predmetnom území prejavuje najmä na miestach výrazne ovplyvňovaných ľudskými aktivitami. K nim možno rátať i spoločenstvá agátin, ktoré sme pri hodnotení zmien vegetácie priradili na základe ich fyziognómie k lesom.

5. ZÁVER

Zmeny vegetačnej pokrývky k. ú. Dechtice sme spracovali a vyhodnotili na základe leteckých snímok z rôznych období v prostredí ArcView GIS 3.2, prípadne vizuálnymi metódami. V predmetnom území sme najväčšie zmeny identifikovali v zastúpení lúčnych spoločenstiev, ktorých úbytok súvisí so zmenami vo využívaní pôdneho fondu. Výrazný nárast sa prejavil v zastúpení ruderálnych spoločenstiev a rastlinných spoločenstiev viazaných na obývanú časť obce. Ako priestorovo najstabilnejšie sa v predmetnom území javia prirodzené lesné spoločenstvá a na vodu viazané nelesné rastlinné spoločenstvá, ktorých zastúpenie sa zmenilo minimálne. Všetky zmeny vegetačnej pokrývky medzi rokmi 1949 a 2002 obsahuje výsledná mapa.

Poznanie reálnej vegetácie a jej časovo-priestorovej dynamiky je mimoriadne významné pre rôzne geografické a krajinnno-ekologické aplikácie, počnúc základným geoekologickým výskumom a mapovaním, končiac hodnotením ekologickej stability, únosnosti, zraniteľnosti či citlivosti krajiny (územia).

Prispevok vznikol v rámci riešenia úloh podporovaných Vedeckou grantovou agentúrou MŠSR a SAV (VEGA) číslo 1/1037/04 „Rozvoj geoinformačne orientovaných metód základného geomorfologického a geoekologického výskumu a mapovania pre potreby environmentálnych evaluácií“ a číslo 1/0042/03 „Hodnotenie vplyvu vybraných krajinných prvkov na zrážkovo-odtokové procesy“.

Literatúra

BEGON, M., HARPER, J. L., TOWNSEND, C. R. 1997. *Ekologie : Jedinci, populace a spoločenstva*. Olomouc : Vydavatelství Univerzity Palackého, 1997. 949.

- BOLTIŽIAR, M. 2003. Zmeny krajinskej štruktúry vybranej časti Belianskych Tatier v období rokov 1949 – 1998 s využitím výsledkov DPZ a GIS. In: *IV. Ekologické dni*. Ed. G. Olah. Banská Štiavnica : Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, 2003, 164-173.
- DEMEK, J. 1999. *Úvod do krajinskej ekológie*. Olomouc : Přírodovědecká fakulta UP, 1999. 102 s.
- DRAŽIL, T. 1995. Sekundárna sukcesia slatinných spoločenstiev s jazyčníkom sibírsym *Ligularia sibirica* (L.) v Slovenskom raji. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 43-48.
- ELIÁŠ, P. 1995. Sekundárna sukcesia spontánnej vegetácie na opusteniskách v sídlach. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 125-130.
- FORMAN, R., GODRON, M. 1993. *Krajinná ekológia*. Praha : Academia, 1993. 583.
- GREEN, D.R., CUMMINS, R., WRIGHT, R., MILES, J. 1993. A methodology for acquiring information on vegetation succession from remotely sensed imagery. In: *Landscape Ecology and GIS*. London : Taylor and Francis, 1993, 111-128.
- GUTH, J., KETTNEROVÁ, S., KUČERA, T. 1995. Pohľad do nitra „železné opony“ – 40 let postsynantropního vývoje krajiny. In: *Zpravodaj České Botanické Společnosti 30, Materiály 12*. Praha : Česká Botanická Společnost, 1995, 69-76.
- KLEČKA, J. 1999. Analýza vývoje krajiny v posledných dvoch stotoletíach. In: *Daphne*, roč. VI, 1999, 1, 31-34.
- KOČÍK, K., BORSKÁ, L. 2003. Krajinná-ekologické zmeny v poľnohospodárskej krajine a súčasná koncepcia agroenvironmentálnych opatrení. In: *IV. Ekologické dni*. Ed. G. Olah. Banská Štiavnica : Slovenská ekologická spoločnosť pri SAV, 2003, 53-62.
- KORPEL, Š. 1995. Sekundárna sukcesia v prírodnom lese na príklade NPR Badínsky prales. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 23-32.
- KRIŽOVÁ, E. 1995. Sukcesia – teoretické problémy. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 7-13.
- KRIŽOVÁ, E., PAVLÍK, J. 1995. Analýza segmentov spoločenstiev pomocou ekologického spektra. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 149-161.
- KUČERA, T., GUTH, J. 1995. *Změny krajinné struktury 40 let po jejím vysídlení*. Praha : Katedra botaniky Přír. fakulty Univ. Karlovy, 1995. 40.
- LIPSKÝ, Z. 1999. *Sledování změn v kuturní krajině*. Praha : Česká zemědělská univerzita v Praze, Lesnická fakulta, 1999. 71.
- MAGIC, D. 1995. Sukcesia očami prírodovedca a lesníka – jej štúdium a využívanie. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytoológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 15-22.
- MACHŮ, R. 1999. Analýza vývoje využitia zeme. In: *Daphne*, roč. VI, 1999, 1, 26-31.
- MÍČIAN, L., ZATKALÍK, F. 1990. *Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie*. Bratislava : Prírodoved. fakulta Univ. Komenského, 1990. 137. – Skriptá.
- MÍŠKOVIC, J., DUBRAVCOVÁ, Z. 2003. Zmeny v lesných spoločenstvách na Devínskej Kobyle. In: *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti pri SAV*, Vol. 25. Bratislava : Slovenská botanická spoločnosť pri SAV, 2003, 157-168.
- MORAVEC, J. ET AL. 1994. *Fytocenologie*. Praha : Academia, 1994. 403.
- NEUHÄUSLOVÁ, Z. 1999. Zmeny bylinného patra v lesných spoločenstvách. In: *Zprávy České botanické společnosti*, 34, *Materiály 17*. Praha : Česká botanická společnost, 2003, 37-46.
- ODUM, E. P. 1977. *Základy ekologie*. Praha : Academia, 1977. 733.
- PILKO, M. 2003. Indikačný výskum flóry a vegetácie v regionálnom environmentálnom hodnotení. In: *Krajinoekologické metódy v regionálnom environmentálnom hodnotení*. Eds. M. Kozová, Z. Bedrna. Bratislava : Univerzita Komenského, 2003, 124-127.

- RUŽEK, I. 2004. *Reálna vegetácia Dechtíc a jej zmeny po roku 1949*. Bratislava : Katedra fyzickej geografie a geoekológie Prírodoved. fakulty Univ. Komenského, 2004. 174 s. – Dizertačná práca.
- SOLÍN, Ľ., CEBECAUER, T. 1998. Vplyv kolektivizácie poľnohospodárstva na vodnú eróziu pôdy v povodí Jablonka. In: *Geografický časopis*, roč. 50, 1998, 1, 35-57.
- UJHÁZY, K. 1995. Sledovanie sekundárnej sukcesie na modelovom území Príslopy. In: *Sekundárna sukcesia : Zborník referátov zo seminára Katedry fytológie LF TU vo Zvolene*. Eds. E. Križová, K. Ujházy. Zvolen : Lesoprojekt, 1995, 105-118.

Changes of vegetation cover in the Dechtice area after 1949

Summary

The aim of the contribution is to describe the changes of the vegetation cover in the cadastre area of Dechtice village (District Trnava, Slovakia) between 1949 and 2002. They were studied, evaluated and elaborated after a detailed field research and studying of aerial records from different periods in environment of ArcView GIS 3.2. In the study area we have identified the biggest changes in occurrence of meadow associations. Their diminution after 1949 is conditioned by changes in the land use. Occurrence of the weed associations and associations connected to inhabited parts of the cadastre area distinctly increased. The natural forest associations, and water non-forest associations are the most stabile vegetation. A map contents all recorded changes of the vegetation cover of the Dechtice's cadastre area.