
EVALUATION OF THE ANTROPOGENETIC CHANGES IN LANDSCAPE ON EXAMPLE OF DIAKOVCE CADASTRAL TERRITORY

Pákozdiová M., Trnka P.

Department of Applied and Landscape Ecology, Faculty of Agronomy, Mendel University, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: 1Mery1@seznam.cz

ABSTRACT

This paper was derived from the diploma thesis of the same name. The objective of the thesis was to identify and to point at more or less visible changes in landscape under the pressure of human activities in Diakovce cadastral territory. This paper shows an attempt of historical analysis of Diakovce landscape structure changes with use of data available and its comparison with the recent state of studied area landscape. The analysis of the historical maps and other materials shows the changes in land use and landscape of the studied area through more than 200 years. Except that, a terrain landscape exploration was realized.

To the one of the most important results belong the digitalized versions of land use maps from the past, which were created with the aid of historical map legend signs analysis of historical military maps. Except this output, the results of the terrain landscape exploration such as geobiocenological characteristics of the studied area, the presence of protected plant species, the own photographs were presented as well. A set of measures needed to improve or at least conserve the current landscape state of the studied area were proposed.

Since agriculture has played an important role in history and development of the whole region, this has reflected in the current condition of the landscape. The landscape has been destroyed for a very long time since the first village settlements. The human impact is extremely huge in this area.

We should learn from the past and avoid mistakes of our ancestors and take the future of the face of the landscape of a place where we live and want our offspring to live into the consideration in terms of how is our village and its landscape going to be used - it is our task now what our village will look like and how it will be!

Key words: antropogenetic changes, landscape structure, landscape, human impact

ÚVOD

„Rozdielny prístup ku krajine sa začína v hlavách i v srdci.“ (M. Huba, 2008)

Prírodná krajina už v podstate v strednej Európe neexistuje, bola premenená ľudskou činnosťou. Preto v našich podmienkach hovoríme o krajine kultúrnej. Pre vývoj kultúrnej krajiny sú podstatné socioekonomické podmienky, ktoré rozhodujú o spôsobe a intenzite antropického tlaku na využívanie krajiny a ovplyvňujú tak krajinnú štruktúru. Preto sa skutočný a cieľový stav kultúrnej krajiny stále mení v závislosti na požiadavkách na ňu kladených.

Obec Diakovce leží na Podunajskej nížine a jej nižšej časti Podunajskej roviny, asi 3 km na juhozápad od okresného mesta Šaľa. Patrí medzi najstaršie na Slovensku (1. zmienka o obci pochádza z roku 1002). Priaznivé klimatické podmienky, nízka nadmorská výška a úrodná pôda špecifikujú poľnohospodársky charakter tohto územia, ktorý zmenil okolitú krajinu a krajinu samotnej obce na nepoznanie oproti minulým dobám.

Kedysi hojné lúky a pasienky nahradili rozsiahle lány polí. Lesné plochy nikdy netvorili dominantu územia okresu. Chov oviec zanikol až v 2. polovici 19. storočia (1890) kvôli lacnejším dovozom vlny z Austrálie a tak bol nahradený chovom hovädzieho dobytky a ošípaných. Zamokrené územia boli vysušené v rámci projektu odvodnenia Salibskej mokrade, ktorá sa nachádzala na veľkej časti územia obce. Starý Váh (Holt Vág) je dnes už len vyschnuté (zazemnené) rameno rieky Váh, ktorý formoval toto územie od nepamäti. Celé katastrálne územie obce je pretkané sieťou odvodňovacích a zavlažovacích kanálov. Zmizla však iná sieť, sieť poľných ciest, čím sa krajina stala nepriechodnou. Vinohradníctvo a včelárstvo s dlhou tradíciou sa z obce vytrácajú.

Intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou boli vytlačené pôvodné lužné lesy a pretvorená krajina s prevahou bioty typickej pre poľia (škrečok poľný, rôzne burinové spoločenstvá rastlín).

V minulosti na celom území obce prirodzene prevládali pôdy lužných lesov a stepí a dnes na území intravilánu dominujú antropogénne navážky, ktorých súčasný výskyt bol v minulosti podmienený snahou o navýšenie dotknutého územia z dôvodu zvýšenej hladiny podzemnej vody a zamokrenia priľahlých pozemkov.

Zastavané územie obce je klasifikované stredným stupňom ekologickej stability, krajina mimo zastavané územie je klasifikovaná veľmi nízkym stupňom ekologickej stability. Hodnotí sa podľa miery kvality vegetácie a jej zastúpenia v katastrálnom území.

Pre obec Diakovce je teda typický vysoký stupeň antropogenizácie krajiny, ktorý sa prejavuje najmä rýchlym odnosom pôdnych častíc a intenzívnou eolickou eróziou.

MATERIÁL A METODIKA

Práca vychádzala z dostupných zozbieraných a nájdených informácií a zdrojov, či už literárnych alebo internetových. Na základe terénnych prieskumov, štúdia dostupných zdrojov a vyhotovenej fotodokumentácie bol zhodnotený súčasný stav krajinného prostredia k. ú. obce Diakovce. Na základe historických písomných materiálov a máp (mapy 1. a 2. vojenského mapovania) bol zhodnotený stav minulý krajinných zložiek prostredia obce. Z analýzy mapových značiek legend spomínaných historických máp boli vytvorené digitalizované mapy využitia územia v danej dobe (1769 – 1772 – 1. vojenské mapovanie, 1822 – 1839 – 2. vojenské mapovanie).

S využitím poznatkov hemerobie, krajinnej ekológie, geobiocenológie a iných odborne zameraných vied skúmajúcich krajinný priestor bola zhodnotená ekologická stabilita územia a miera antropogénneho vplyvu na skúmané územie. V rámci hodnotenia zmien v krajine pôsobením ľudskej činnosti bol uskutočnený výpočet KES. Osobným terénnym prieskumom boli analyzované vybrané časti sledovaného katastrálneho územia obce Diakovce na základe floristického zloženia a bol pozorovaný výskyt niekoľkých ohrozených a zákonom chránených druhov rastlín.

V práci boli analyzované a zhodnotené zmeny krajinnej štruktúry v časovom období presahujúcom dve storočia. Ak chceme totiž pochopiť, čím je krajina dnes, musíme pochopiť jej minulosť.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Cieľom práce bolo v prvom rade identifikovať a poukázať na viac alebo menej viditeľné zmeny krajiny pod tlakom ľudských aktivít. Šlo o pokus o historickú analýzu zmien krajinnej štruktúry záujmového územia, obce Diakovce a jej porovnanie so súčasným stavom krajinného prostredia.

Vlastným terénnym prieskumom bol zaznamenaný výskyt týchto druhov chránených rastlín: 1. plamienok celistvolistý (plamének celokrajný - *Clematis integrifolia*) – na Slovensku je zákonom chránený ako zraniteľný druh (VU). V ČR je v súčasnosti hodnotený ako vyhynutý druh (A1), zákon ho stále chráni v kategórii kriticky ohrozených druhov, 2. Potočník širokolistý (sevlák širokolistý – *Sium latifolium*) – v ČR silne ohrozený druh, 3. šášina prímorská (kamyšník prímorský – *Bolboschoenus maritimus*) - patrí v ČR podľa súdobých poznatkov k druhom kriticky ohrozeným (C1), ale vďaka taxonomickej problematike a nevyjasnenosti výskytu nebol do Červeného zoznamu cievnatých rastlín ČR zahrnutý, na Slovensku patrí medzi druhy ohrozené (EN), 4. štiavec močiarny (šťovík bahenný - *Rumex palustris*) – v ČR patrí medzi C1 - kriticky ohrozené druhy, na Slovensku zraniteľný druh (VU).



1.



2.



3.



4.

Na skúmanom území obce Diakovce vyšiel z výpočtu KES: 0,0378, čo znamená, že ide o krajinu devastovanú! V práci boli navrhnuté potrebné opatrenia zabraňujúce ďalším antropologickým tlakom na územie. Udržanie siete maloplošných území s nízkym stupňom antropizácie (antropogenizácie) v pozmenenej krajine okresu umožní nielen zachovanie reprezentatívnych ukážok krajiny geomorfologického charakteru, pôvodných druhov drevín a bylín a celého radu živočíchov, ale prispieje najmä k zvýšeniu ekologickej stability územia.

V rámci opatrení zabraňujúcim ďalšiemu šíreniu antropologického tlaku na územie obce bolo navrhnuté vyhlásenie prírodnej pamiatky Jelenec podľa zákona č. 543/2002 Zb. o ochrane prírody a krajiny. Tento návrh vyplýva z toho, že sa v lokálnom biocentre Jelenec vyskytuje niekoľko ohrozených druhov rastlín (uvedených vyššie). Územie je cenné nielen z hľadiska výskytu týchto druhov rastlín, ale aj výskytom mokradového biotopu ako jediného pozostatku ramennej sústavy Váhu na území obce, a preto by účelom navrhovanej prírodnej pamiatky bola primárne práve ochrana týchto druhov rastlín a horeuvedeného typu biotopu.

V danom stave, v akom sa prírodné zložky krajinného prostredia obce Diakovce nachádzajú nebolo pre nedostatok reprezentačného materiálu z minulých období možné s dostatočnou presnosťou porovnať stav minulý a súčasný všetkých týchto zložiek. Takže porovnanie je treba brať za orientačné. Dôraz bol kladený najmä na analýzu hydrologickej (pokus o rekonštrukciu toku Váhu v minulosti pretekajúceho územím obce) a rastlinnej (určenie možnej prirodzenej potenciálnej vegetácie) zložky krajiny. Súčasťou práce sú aj výsledky vlastného terénneho prieskumu (geobiocenologická charakteristika, objavenie výskytu chránených druhov rastlín, vlastná fotodokumentácia a iné.)

ZÁVER

V nedávnej dobe dosiahla intenzita vplyvu človeka na krajinu a rýchlosť nežiaducich zmien v krajine kritického stavu. Porušenie ekologickej stability krajiny a prekročenie únosného množstva dodatkových energomateriálových vkladov sa od určitého prahu stáva aj limitujúcim faktorom ekonomickej efektívnosti. Pokračovanie doterajšieho exploatačného prístupu ku krajine nie je ďalej možné - viedlo by k jej deštrukcii a zrúteniu požadovaných funkcií. Preto je v záujme každého tvorcu krajinného prostredia obce usmerňovať jeho vývoj správnym smerom s ohľadom na všetky jej živé a neživé zložky. Len kontinuita tradičných hospodárskych spôsobov (napr. kosenie a spásanie) a podpora regionálnych rozdielov by mohli udržať druhové bohatstvo predindustriálnej kultúrnej krajiny.

Skúmané územie obce Diakovce patrí k devastovanej krajine (podľa výpočtu KES). Výzvou teda zostáva v súčasnom trende nepokračovať, ale zvrátiť ho a snažiť sa o zachovanie súčasne existujúcich biotopov a prírodných hodnôt, obnovu prirodzených ekosystémov a lepšie hospodárenie s pôdou! Osveta je spôsob ako oboznámiť verejnosť s dôležitosťou ochrany prírody napr. v rámci EVSK, ktoré sú základom pre tvorbu ÚSES. Najvýznamnejší je tento systém na lokálnej (miestnej) úrovni, od nej sa odvíja stabilita krajiny na vyšších úrovniach (regionálnej a národnej).

Výzvou zostáva zveľaďovanie krajinného prostredia, s ktorým súvisí odstraňovanie prehrškov minulosti (napr. revitalizácia melioračných kanálov), rozšírenie a lepšie funkčné prepojenie prvkov ÚSES na miestnej i regionálnej úrovni...

LITERATÚRA

Buček, A., Lacina, J. (2006): Geobiocenologie II: Geobiocenologická typologie krajiny České republiky. 2. upravené vydání. Brno: MZLU Brno

Huba, M. (1988): Historické krajinné štruktúry. Ochrana prírody, odborná príloha spravodaja MV ŠZOPK Bratislava, s. 62

Ipolyi, A. (2004): A deákmonostori XIII. századi román basilica, Madách-Posonium, Bratislava

József, C. (2006): Viharok szárnyán, A deáki református keresztyén egyházközség története, Kalligram, Pozsony

Lipský, Z. (1999): Sledování změn v kulturní krajině, Učební text pro cvičení z Krajinné ekologie, Česká zemědělská univerzita v Praze, Lesnická fakulta, Ústav aplikované ekologie, Kostelec nad Černými lesy, 11 s., 67 s.

<http://oldmaps.geolab.cz/> (18. 2. 2010)

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha I Lokalizácia záujmového územia

Príloha II Mapa Land use - Zdigitalizovaná mapa 1. vojenského mapovania (1769-1772)

Príloha III Mapa Land use – Zdigitalizovaná mapa 2. vojenského mapovania (1839)

Príloha IV Mapa Land use – Súčasný stav

Príloha V Fotodokumentácia

Príloha VI Geobiocenologické snímky

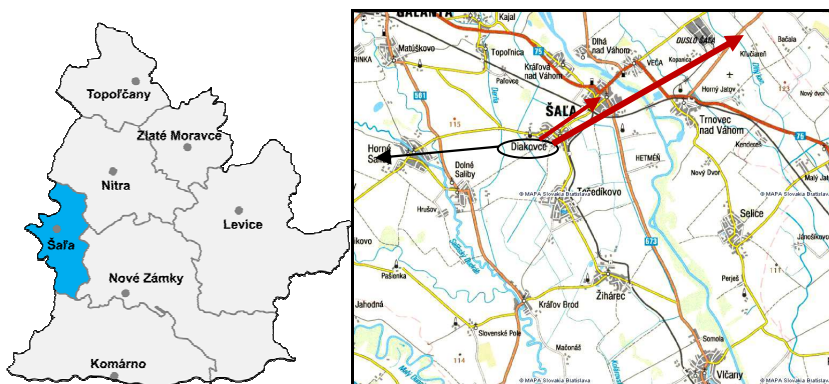
Príloha VII Model vedúcej stg

Príloha VIII Geobiocenologický profil územia

PRÍLOHY

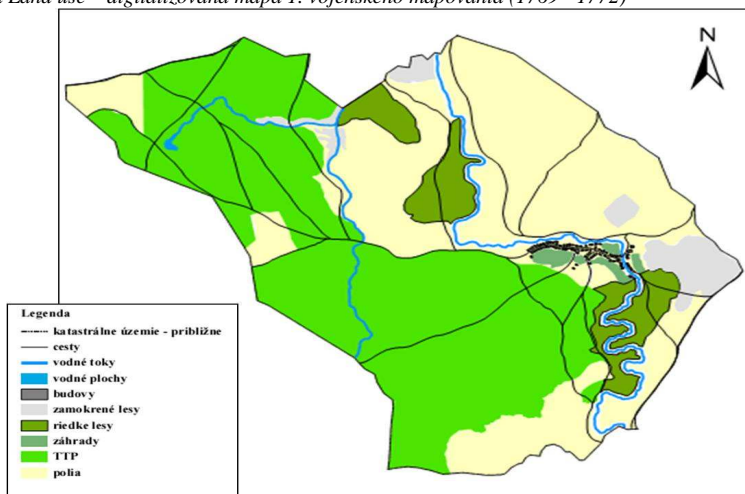
PRÍLOHA I

Lokalizácia záujmového územia



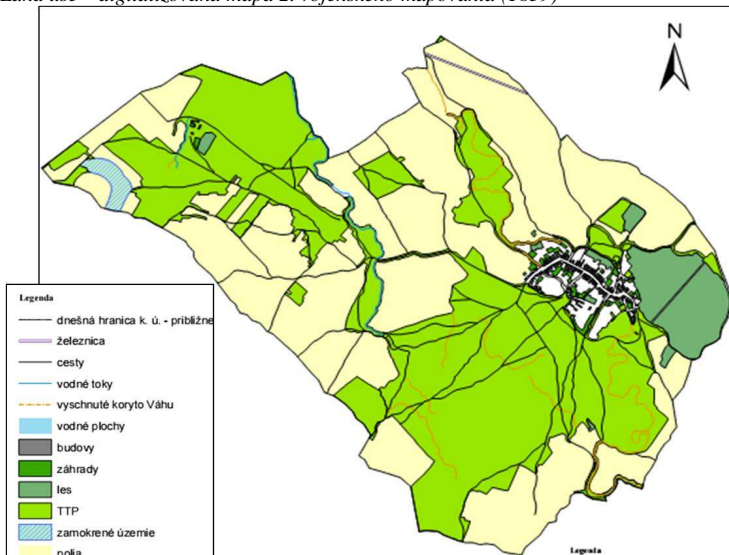
PRÍLOHA II

Mapa Land use – digitalizovaná mapa 1. vojenského mapovania (1769 - 1772)



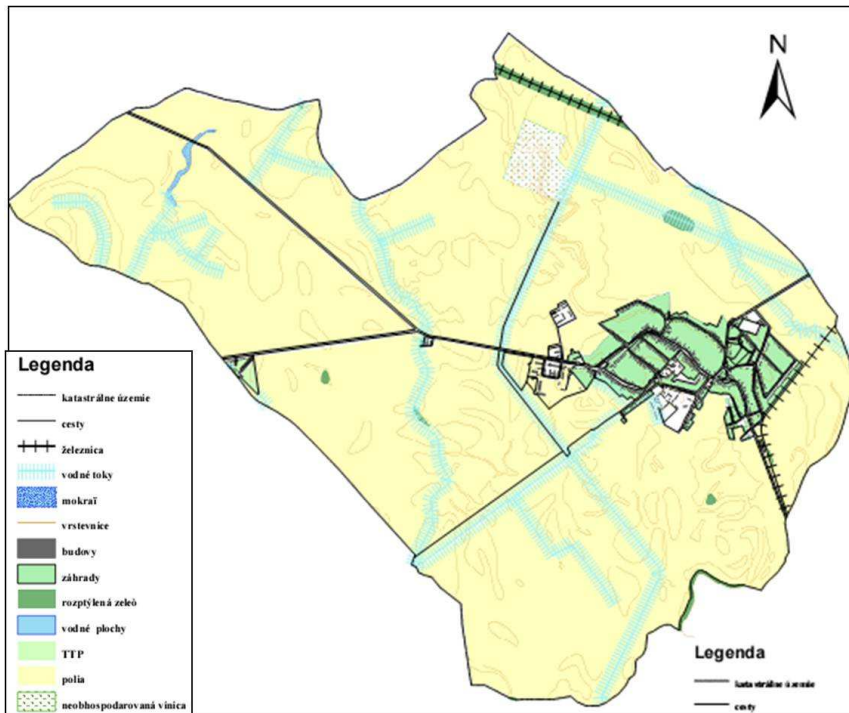
PRÍLOHA III

Mapa Land use – digitalizovaná mapa 2. vojenského mapovania (1839)



PRÍLOHA IV

Mapa Land use – súčasný stav



PRÍLOHA V

Fotodokumentácia (Zdroj: Autor)



Fotografia č. 1: Potok Derňa



Fotografia č. 2: Socha sv. Jána Nepomuckého v blízkosti Selického kanála



Fotografia č. 3: Lokálne biocentrum Jelenec

PRÍLOHA VI

Geobiocenologické snímky

číslo snímku: 1/1, **dátum:** 7. 6. 2007, **fytoгеография:** obvod eupanónskej xerotermernej flóry, časť Podunajská nížina, **k. ú.:** Diakovce, **nadmožská výška:** 115 m n. m., **sklon:** rovina, **STG:** ALS inf 1 BC 5b *Alni glutinosae* – *Saliceta inferiora* (olšové vrbiny nižšieho stupne)

lokalizácia: mokrad' Jelenec v lokalite Babské, asi 5 km SV od intravilánu obce Diakovce na pravom brehu, strana bližšie k Matúškovu,

charakteristika ekotopu: terénna depresia, trvale zamokrená, pôdny typ: glej, pôdotvorný substrát: nivné uloženie

antropické ovplyvnenie: priľahlá komunikácia, odpad hodený do mokrade, repové pole

tvár a veľkosť plochy: obdĺžnik 4x100 m, **aspekt:** letný, **výška hlavnej úrovne:** 20 m

synúzia drevín – celková pokrývnosť I.-III.: 60 %

I.+II. *Populus nigra* 20, *Populus alba* 10, *Cerasus avium* 1,

III. *Populus nigra* 10, *Acer campestre* 3, *Rhamnus cathartica* 3, *Cerasus avium* 1, *Padus avium* +, *Salix alba* 10, *Salix fragilis* 5

IV. *Sambucus nigra* 2, *Prunus spinosa* 5, *Ligustrum vulgare* 3, *Crataegus laevigata* 1, *Rosa canina* 1, *Rubus caesius* 1, *Bryonia alba* +, *Padus avium* 1, *Swida sanguinea* 1

V.1 *Cerasus avium* 1, *Salix alba* 1, *Sambucus nigra* 3, *Crataegus laevigata* +

synúzia podrastu – celková pokrývnosť: 40%

Phragmites communis 3, *Bolboschoenus yagara x koschewnikowii* 3, *Urtica dioica* 2, *Aristolochia clematitis* 1, *Iris pseudacorus* +, *Phalaris arundinacea* 2, *Aegopodium podagraria* 1, *Ficaria verna* 2, *Anthriscus sylvestris* 1, *Galium aparine* 1, *Glechoma hederacea* 2, *Lamium maculatum* 1, *Poa palustris* 2, *Caltha palustris* 1, *Galium palustre* +, *Calystegia sepium* 1, *Humulus lupulus* +, *Symphytum officinale* +, *Lycopus europaeum* +, *Lycopus exaltatus* +, *Ballota nigra* +, *Onopordum acanthinum* +, *Typha latifolia* 1

číslo snímku: 1/2, **dátum:** 7. 6. 2007, **fytogeografia:** obvod eupanónskej xerothermnej flóry, časť Podunajská nížina, **k. ú.:** Diakovce, **nadmorská výška:** 115 m n. m., **sklon:** rovina, **STG:** AIS inf 1 BC 5b *Alni glutinosae – Saliceta inferiora* (olšové vrby nižšieho stupňa)

lokalizácia: mokrad' Jelenec v lokalite Babské, asi 5 km SV od intravilánu obce Diakovce na ľavom brehu, strana bližšia k Diakovciam,

charakteristika ekotopu: terénna depresia, trvale zamokrená, pôdny typ: glej, pôdotvorný substrát: nivné uloženie

antropické ovplyvnenie: príľahlá komunikácia, odpad hodený do mokrade, pšeničné pole

tvár a veľkosť plochy: obdĺžnik 4x100 m, **aspekt:** letný, **výška hlavnej úrovne:** 20 m

synúzia drevín – celková pokryvnosť I.-III.: 65 %

I.+II. *Populus nigra* 25, *Populus alba* 10,

III. *Salix alba* 10, *Salix fragilis* 5, *Populus nigra* 10, *Acer campestre* 1, *Rhamnus cathartica* +, *Robinia pseudoaccacia* 1,

IV. *Sambucus nigra* 2, *Prunus spinosa* 5, *Ligustrum vulgare* 3, *Lycium halimifolium* 1, *Rubus caesius* 1+, *Bryonia alba* 1, *Swida sanguinea* 1

V.1 *Populus nigra* 3, *Salix alba* 2, *Sambucus nigra* 3, *Padus avium* +

synúzia podrastu – celková pokryvnosť: 60%

Phragmites communis 2, *Bolboschoenus yagara x koschewnikowii* 3, *Urtica dioica* 3, *Aristolochia clematitis* 1, *Phalaris arundinacea* 2, *Aegopodium podagraria* 2, *Anthriscus sylvestris* 1, *Ficaria verna* 2, *Galium aparine* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Lamium maculatum* +, *Poa palustris* 2, *Caltha palustris* 1, *Galium palustre* +, *Calystegia sepium* 1, *Humulus lupulus* +, *Bromus sterilis* 1, *Artemisia vulgare* 1, *Agropyron repens* 1, *Silene vulgaris* +, *Rumex hydrolapathum* +, *Lycopus europaeum* 1, *Lathyrus tuberosum* +, *Sium latypholium* +, *Myosoton aquaticum* +, *Chaerophyllum bulbosum* 1, *Typha latifolia* 1

číslo snímku: 2/1, **dátum:** 7. 6. 2007, **fytogeografia:** obvod eupanónskej xerothermnej flóry, časť Podunajská nížina, **k. ú.:** Diakovce, **nadmorská výška:** 115 m n. m., **sklon:** rovina,

STG: UFrc inf 1 BC (3) – 4 *Ulm* – *Fraxineta carpini inferiora* (habrojilmové jaseniny nižšieho stupne)

lokalizácia: tok Jelenec, strana ľavého brehu, 700 m od cestného mosta

charakteristika ekotopu: pozostatok tvrdého luhu, pravidelne nezaplavovaný, pôdny typ: fluvizem, pôdotvorný substrát: piesky a štrkopiesky

antropické ovplyvnenie: kukuričné a pšeničné pole

tvar a veľkosť plochy: obdĺžnik 4x100 m

aspekt: letný, **výška hlavnej úrovne:** 15 m

synúzia drevín – celková pokryvnosť I.-III.: 40%

I.+II. *Quercus robur* 1, *Populus alba* 5, *Populus nigra* 10, *Populus canescens* 3, *Tilia cordata* +

III. *Populus nigra* 10, *Robinia pseudoacacia* 5, *Pyrus pyraeaster* +, *Cerasus avium* 1, 5

IV. *Rosa canina* 1, *Prunus spinosa* 2, *Sambucus nigra* 2, *Tilia cordata* +, *Padus avium* +, *Acer campestre* +, *Swida sanguinea* 1, *Euonymus europaeum* +, *Crataegus laevigata* +

V.1 *Populus nigra* 3, *Salix alba* 1, *Sambucus nigra* 1,

synúzia podrastu – celková pokryvnosť: 60%

Phragmites communis 1, *Urtica dioica* 2, *Aegopodium podagraria* 1, *Anthriscus sylvestris* 1, *Galium aparine* 1, *Calystegia sepium* 1, *Bromus sterilis* 2, *Artemisia vulgare* 1, *Agropyron repens* 1, *Rumex acetosa* +, *Equisetum arvense* +, *Cardaria draba* +, *Geum urbanum* +, *Symphytum officinale* +, *Avena fatua* 1, *Salvia nemorosa* +, *Onopordum acanthinum* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Rubus caesius* 1, *Galium aparine* 1, *Dactylis polygama* +, *Milium effusum* +

číslo snímku: 3/1, **dátum:** 7. 6. 2007, **fytogeografia:** obvod eupanónskej xerotermej flóry, časť Podunajská nížina, **k. ú.:** Diakovce, **nadmorská výška:** 115 m n. m., **sklon:** rovina, **STG:** Sa inf 1 B – C 5a *Saliceta albae inferiora* (vrby vrby biele nižšieho stupne)

lokalizácia: bezprostredná

charakteristika ekotopu: mäkký luh, brehový porast ľavého brehu Jelenca, pravidelne zaplavovaný, pôdny typ: fluvizem, pôdotvorný substrát: piesky a štrkopiesky

antropické ovplyvnenie: kukuričné a pšeničné pole

tvar a veľkosť plochy: obdĺžnik 4x100 m

aspekt: letný, **výška hlavnej úrovne:** 15 m

synúzia drevín – celková pokryvnosť I.-III.: 40%

I.+II. *Populus alba* 5, *Populus nigra* 10,

MENDELNET 2010

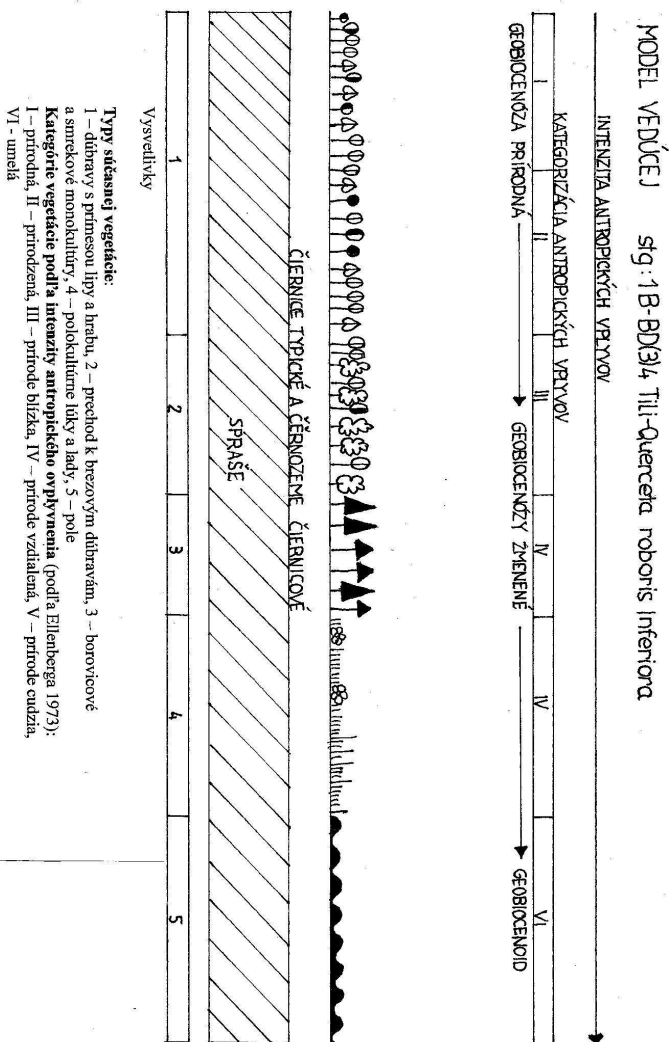
- III. *Populus nigra* 10, *Salix alba* 10, *Salix fragilis* 5
- IV. *Rosa canina* 1, *Prunus spinosa* 2, *Sambucus nigra* 2, *Acer campestre* +, *Swida sanguinea* +, *Euonymus europaeum* +,
- V.1 *Populus nigra* 3, *Salix alba* 1, *Sambucus nigra* 1,

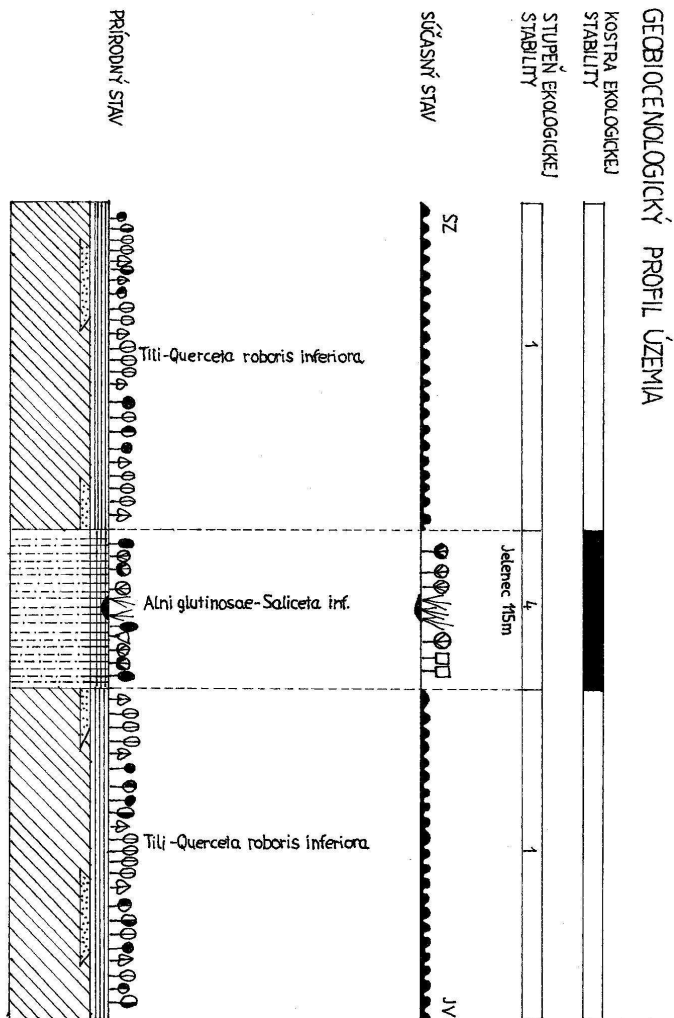
synúzia podrastu – celková pokryvnosť: 40%

Phragmites communis 3, *Bolboschoenus yagara x koschewnikowii* 2, *Urtica dioica* 1, *Bryonia alba* 1, *Humulus lupulus* +, *Phalaris arundinacea* 1, *Aristolochia clematidis* 1, *Calystegia sepium* +, *Anthriscus sylvestris* +, *Aegopodium podagraria* +

PRÍLOHA VII

Model vedúcej stg






















Vysvetlivky

GEOBIOCENOLOGICKÝ PROFIL ÚZEMIA A MODEL VEDÚCEJ stg


Vegetácia:

 Quercus robur	 Salix alba	 Pinus sylvestris
 Quercus petraea	 Salix cinerea	 Picea abies
 Tilia cordata	 Alnus glutinosa	 Phragmites communis
 Carpinus betulus	 Fraxinus excelsior	 pole
 Ulmus minor	 Populus alba	
 Acer campestre	 Betula pendula	

Pôdovorný substrát:


 štrky a štrkopiesky


 spráše

 nívné uložieniny

 krajinné segmenty patriace do kostry ekologickej stability

Pôdy:

 čiernice typické a černoze čiernicové

 glej

Stupeň ekologickej stability:

0 – žiadny, 1 – veľmi nízky, 2 – nízky, 3 – stredný, 4 – vysoký, 5 – veľmi vysoký