

HODNOTENIE POTENCIÁLNEJ VEGETÁCIE V REPREZENTATÍVNYCH KRAJINNÝCH EKOSYSTÉMOCH SLOVENSKA

Zuzana BARÁNKOVÁ¹, Jana ŠPULEROVÁ¹, Ivana ŠPILÁROVÁ²

¹ Ústav krajiny ekológie SAV, Štefánikova 3, P. O. Box 254, 814 99 Bratislava
e-mail: zuzana.barankova@savba.sk, jana.spulerova@savba.sk

²Esprit, s.r.o., Pletiariska 1, 969 00 Banská Štiavnica, e-mail: spilarova@esprit-bs.sk

Abstract: *Understanding and knowledge of potential vegetation is important mainly from the habitats restoration point of view and to ensure the stability of certain landscape. The potential vegetation in most of the Slovakia is represented by forest communities. The non-forest potential vegetation would be represented by alpine and sub-alpine vegetation of shrubs and grasses, sand, water and saline biotopes. The focus of the paper is put on characteristics of potential forest and non-forest vegetation in representative landscape ecosystems of Slovakia, which were identified on the basis of synthesis of abiotic, biotic and cultural-historical landscape characteristics.*

Keywords: *potential vegetation, Representative landscape ecosystems of Slovakia*

Úvod

Z hľadiska fyto geografického členenia Slovenskej republiky (Futák et al., 1966) patrí celé územie Slovenska do holoarktickej floristickej oblasti (*Holoarctis*), jej eurosibírskej podoblasti, ktorá sa ďalej člení na oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*), oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*) a oblasť východokarpatskej flóry (*Carpaticum orientale*). Geografické a klimatické pomery podmieňujú výskyt širokého spektra suchozemských aj vodných biotopov, od xerotermofilných stepných porastov až po vysokohorské alpske spoločenstvá s výskytom vzácných, subendemických a endemických rastlinných aj živočíšnych druhov.

V rámci biotopov sú na Slovensku plošne najrozšírenejšie dubovo-bukové, bukové a jedľovo-bukové lesy, pokrývajúce rozsiahle plochy od Malých Karpát až po Východné Karpaty. Približne polovicu lesov na Slovensku tvoria sekundárne lesy monokultúr, ktoré sa vyznačujú jednoduchou štruktúrou stavby porastov, nízkou diverzitou rastlinných a živočíšnych druhov a v konečnom dôsledku je znížená aj ich odolnosť voči nepriaznivým faktorom prostredia. Z hľadiska ochrany prírody sa na Slovensku vyskytuje 83 biotopov európskeho významu, z ktorých 30 je zaradených medzi prioritné biotopy podľa Európskej únie (Council Directive 92/43 EHS – Habitats Directive). Podľa Vyhlášky MŽP SR č. 579/2008 Z. z. je na Slovensku zastúpených 25 biotopov národného významu.

Okrem reálnej vegetácie, ktorá predstavuje súčasne existujúcu vegetáciu, je dôležité poznať aj potenciálnu vegetáciu daného územia, ktorá by sa vyvinula na určitom mieste

za daných klimatických, pôdných a hydrologických podmienok bez vplyvu človeka, to znamená, že predstavuje klimaxové štádiá vegetácie na danom mieste (Michalko a kol. 1986). Jej hodnotenie je významné najmä z hľadiska tvorby návrhov zameraných predovšetkým na zlepšenie priestorovej stabilizácie územia. Na základe Geobotanickej mapy ČSSR (Michalko a kol., 1986) sú pre Slovensko charakteristické lesné, rašelinné, slatinné, slanomilné, vodné a prameniskové spoločenstvá.

Metodický postup

Na základe analýzy abiotických a biotických vlastností krajiny (zahrňujúce geológiu, geomorfológiu, klímu, hydrológiu, pôdy a vegetáciu), kultúrno-historických vlastností krajiny (historické štruktúry krajiny, kultúrne a historické dedičstvo) a socio-ekonomických vlastností (minulé a súčasné využitie krajiny a jej zmeny za posledných 50-60 rokov, regionálna diferenciacia) boli vymedzené Reprezentatívne krajinné ekosystémy (RKES) a to formou superpozície jednotlivých vrstiev v programe ArcGIS (Bezák a kol., 2010). Nasledovnou syntézou RKES a mapy potenciálnej vegetácie podľa Michalko a kol. (1986) bolo analyzované a hodnotené zastúpenie biotopov potenciálnej vegetácie v jednotlivých RKES.

Výsledky a diskusia

Pre väčšinu územia Slovenska predstavuje potenciálna vegetácia rozličné lesné spoločenstvá od lužných a listnatých lesov zastúpených v nižších nadmorských výškach a popri vodných tokoch cez zmiešané lesy stredných polôh až po ihličnaté lesy, ktoré vystupujú až po hornú hranicu lesa v našich najvyšších pohoroch. Len malú časť územia zaberajú ostatné nelesné spoločenstvá, ako sú alpínske a subalpínske trávne a kričkové porasty, slaniská, biotopy pieskových dún a vodné biotopy. V rámci potenciálnej vegetácie sú pre Slovensko charakteristické nasledovné typy lesnej a nelesnej vegetácie:

Lužné lesy sa viažu na alúviá riek a potokov od nížin do horských oblastí. Ich výskyt je podmienený pravidelnými alebo občasnými povrchovými záplavami, prípadne sú podmäčkané podzemnou vodou. V rámci lužných lesov sú zastúpené, vrbovo-topoľové, jelšové a dubovo-brestovo-jaseňové lesy.

Dubovo-hrabové lesy sa vyskytujú na úrodných pôdach do nadmorskej výšky 600 (1000) m n. m. Nížinné dubiny predstavujú syntaxonomicky pestrú skupinu, na jej variabilite sa podieľajú pôdna vlhkosť a nadmorská výška. Napriek tomu sú homogénnou skupinou zonálnych lesných spoločenstiev.

Dubové a zmiešané dubové lesy sú syntaxonomicky zložitým komplexom viacerých zväzov lesnej vegetácie dubových lesov s výrazným zastúpením xerotermofilnej bylinnej vegetácie. Výskytom sa viažu na najteplejšie a najsuchšie stanovišťa (južné svahy vápencov a dolomitov, vápnité zlepence, flyše a neutrálne tretohorné vyvreliny) na Slovensku. Okrem dubovo-cerových lesov sú fragmentárne rozšírené, podľa historického vývoja a využitia môžu mať reliktný charakter stepnej a lesostepnej ponticko-panónskej

vegetácie. Na karbonátoch po odlesnení a nadmernej pastve vznikli škrapové polia. Dubové lesy rastú v nížinách a v najnižších častiach pohorí s najteplejšou a najsuchšou klímou, čo ovplyvňuje zloženie spoločenstiev (výskyt viacerých xerothermných druhov).

Lipovo-javorové sutinové lesy tvoria zmiešané javorovo-jaseňo-lipové lesy vyskytujúce sa roztrúsene od pahorkatín až po vysokohorské polohy na strmších svahových sutinách, kde majú ochranný charakter.

Bukové a zmiešané bukové lesy predstavujú syntaxonomicky a ekologicky zložitý komplex, z časti aj reliktných porastov. Sú významné pre zachovanie biodiverzity ako rastlinných druhov, tak aj živočíchov. V bukových a zmiešaných bukových lesoch so širokou výškovou amplitúdou sa popri dominantnom buku lesnom (*Fagus sylvatica*) uplatňujú aj iné dreviny najmä smrek obyčajný (*Picea abies*), jedľa biela (*Abies alba*), javor horský (*Acer pseudoplatanus*), dub zimný (*Quercus petraea*) a cenné listnaté a ihličnaté dreviny s druhovo bohatým zastúpením krovinovej a bylinnej vrstvy.

Suchomilné borovicové a borovicové zmiešané lesy predstavujú presvetlené porasty s dominantnou borovicou lesnou (*Pinus sylvestris*), prípadne s prímесou aj iných drevín. Lesy sa vyskytujú na suchých a výslnných stanovištiach.

Rašeliniskové lesy sa nachádzajú na rašelinových pôdach, kde vytvárajú rozvoľnené porasty briez, borovic, smrekov a jelší. V porastoch dominujú kríčkové druhy, ostrice a machorasty.

Jedľové smrekové a zmiešané jedľovo-smrekové lesy, prípadne jedľové lesy s prímесou iných drevín sú viazané najmä na pohoria centrálnych a vonkajších flyšových Karpát. Okrem smreka obyčajného (*Picea abies*) a jedle bielej (*Abies alba*), sa uplatňujú aj iné dreviny, napríklad breza plstnatá (*Betula pubescens*), borovica lesná (*Pinus sylvestris*), topol osikový (*Populus tremula*), jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), borovica limbová (*Pinus cembra*) a smrekovec opadavý (*Larix decidua*).

Smrekové a zmiešané smrekové lesy predstavujú pôvodné smrekové lesy nachádzajúce sa v horskom a subalpínskom stupni s dominantným smrekom obyčajným (*Picea abies*) a ďalšími prístupujúcimi drevinami ako napríklad jarabina vtáčia (*Sorbus aucuparia*), borovica limbová (*Pinus cembra*), smrekovec opadavý (*Larix decidua*) a ďalšie. Predstavujú biotopy európskeho významu s výskytom najmä v centrálnych karpatských pohoriach.

Medzi nelesnú potenciálnu vegetáciu možno zaradiť rašeliniská a slatiny s najväčším rozšírením na Orave a Liptove, alpínsku a subalpínsku vegetáciu krovín a tráv nachádzajúcu sa nad hornou hranicou lesa v najvyšších pohoriach Slovenska, prameniská, slanomilné spoločenstvá na zasolených pôdach a s výskytom v nížinných oblastiach, vegetáciu pieskov s ťažiskom výskytu na Borskej nížine a spoločenstvá tečúcich a stojatých vôd rozšírené od nížin až do horského stupňa.

Analýzou abiotických a biotických, kultúrno-historických a socio-ekonomických vlastností krajiny bolo vymedzených podľa súčasného využitia zeme 13 typov krajiny a kombináciou s typom reliéfu bolo vytvorených 126 reprezentatívnych krajinných ekosystémov (RKES). V tab. 1 je znázornené zastúpenie lesných, subalpínskych

a alpínskych klimaxových spoločenstiev na Slovensku (kvôli malej rozlohe tu nie sú zahrnuté rašelinné, slatinné, slanmilné, vodné a prameniskové spoločenstvá). Keby vegetáciu neovplyvňoval človek, takmer štvrtinu Slovenska by pokrývali dubovo hrabové lesy karpatské, bukové kvetnaté lesy podhorské (14,57 %) a bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy (10,39 %). Naopak najmenej (menej ako 0,1 %) by boli zastúpené rašeliniskové brezové lesíky, slatinné jelšové lesy, subalpínske kosodrevinové a vápnomilné trávno-bylinné porasty, spoločenstvá horských pramenísk a vysokobylinných subalpínskych nív a alpínske vápnomilné spoločenstvá.

V rámci Slovenska bola potenciálna vegetácia zmenená najmä v nížinných a podhorských oblastiach a v súčasnosti ide najmä o urbanizovanú krajinu, krajinu s prevahou ornej pôdy a vinohradnícku krajinu. Rozloha podhorských a horských jelšových lužných lesov bola výrazne znížená v prospech urbanizovanej krajiny bytovou a priemyselnou výstavbou popri vodných tokoch. Súčasná vinohradnícka krajina je zastúpená najmä na mieste bývalých dubovo-hrabových a dubovo-cerových lesov a krajina s prevahou ornej pôdy je na mieste bukových kvetnatých lesov podhorských, ale aj vrbovo-topoľových lesov, kyslomilných bukových lesov horských a bukových kvetnatých lesov podhorských.

Tab. 1: Zastúpenie typov potenciálnej vegetácie v rámci reprezentatívnych krajinných ekosystémoch

Typ potenciálnej vegetácie	Význam	Rozloha (ha)	Rozloha (%)	Dominantné RKES (% zastúpenie v danom type krajiny)
Lužné lesy				
Vrbovo-topoľové nížinné lužné lesy	E*	1485843	0.61	3-1.1.2 (16.54 %), 3.1.1 (18.86 %)
Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy	E	19955685	8.19	9-1.1.2 (93.25 %), 6-1.1.1 (94.80 %) 5-1.1.2 (97.47 %)
Podhorské a horské jelšové lužné lesy	E*	7385192	3.03	1-3.1.1 (35.83 %), 1-3.2.1 (37.32 %) 10-3.2.1 (53.58 %)
Dubovo-hrabové lesy				
Dubovo-hrabové lesy karpatské	N	59402538	24.36	6-2.3.1 (69.89 %), 7-3.1.4 (89.45 %) 2-2.1.1 (90.01 %)
Dubovo-hrabové lesy panónske	E*	23779320	9.75	4-3.1.2 (49.78 %), 4-1.2.1 (68.25 %)
Dubovo-hrabové lesy lipové	E - časť N - časť	5727960	2.35	8-2.1.1 (58.61 %)
Dubové a zmiešané dubové lesy				
Teplomilné submediteránne dubové lesy a skalné stepi	E*	687509	0.28	11-1.3.1 (24.42 %), 6-3.2.2 (42.10 %)
Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy	E*	6868826	2.82	3-1.2.2 (25.09 %), 1-1.2.2 (26.17 %) 10-1.2.1 (87.35 %)
Dubovo-cerové lesy	E	13106272	5.38	10-1.3.1 (31.44 %), 4-3.1.1 (47.0 %) 4-2.2.1 (67.74 %)

Dubové nátržnikové lesy	E*	3211847	1.32	6-1.2.2 (38.16 %), 10-1.2.2 (38.63 %) 11-1.1.2 (46.5%)
Kyslomilné dubové lesy	E*- časť N – časť	1208455	0.50	6-2.3.1 (3.40 %), 7-3.2.2 (5.16 %)
Lipovo-javorové sutinové lesy				
Lipovo-javorové sutinové lesy	E*	1279442	0.52	10-3.3.1 (3.22 %)
Bukové a zmiešané bukové lesy				
Javorovo-bukové horské lesy	E	243339	0.10	10-3.3.1 (11.63 %), 12-3.2.2 (15.27 %)
Vápnomilné bukové lesy	E	11252601	4.62	10-3.1.4 (28.32 %), 10-3.1.1 (29.43 %), 10-3.2.3 (35 %)
Bukové a jedľovo-bukové kvetnaté lesy	E	25327966	10.39	8-3.1.1 (86.12 %), 10-2.2.1 (92.84 %) 2-3.2.4 (99.65 %)
Bukové kvetnaté lesy podhorské	E	35531133	14.57	2-3.2.1 (37.61 %), 10-3.2.1 (46.37%) 9-3.2.1 (71 %)
Kyslomilné bukové lesy podhorské	E – časť	1222422	0.50	7-3.2.2 (4.96 %), 5-3.2.2 (5.69 %) 2-3.2.1 (8.03 %)
Kyslomilné bukové lesy horské	E	6963736	2.86	9-3.2.4 (31.16 %), 7-3.2.2 (33.35 %) 9-3.3.1 (57.62 %)
Suchomilné borovicové a borovicové zmiešané lesy				
Teplomilné submediteránne dubové a lesostepné borovicové lesy	N	1321034	0.54	6-2.3.1 (4.26 %), 4-3.1.2 (15.67 %)
Kyslomilné borovicové lesy a trávnaté porasty viatych pieskov	N	509797		11-1.1.2 (15.13 %), 11-1.2.2 (44.06 %) 10-1.2.2 (49.93 %)
Reliktné vápnomilné borovicové a smrekovcové lesy	E	992220	0.4	11-2.3.1 (6.97 %), 11-3.2.3 (24.91 %)
Rašeliniskové lesy				
Rašeliniskové brezové lesíky	E*	214548	0.09	8-1.1.1 (2.67 %), 10-1.2.2 (3.95 %)
Slatinné jelšové lesy	N	34112	0.01	9-1.1.1 (45.58 %)
Jedľové a jedľovo-smrekové lesy				
Jedľové a jedľovo-smrekové lesy	N	10267641	4.21	11-2.3.1 (45.67 %), 5-3.2.4 (48.28 %), 11-2.2.1 (52.89 %)
Smrekové a zmiešané smrekové lesy				
Smrekové lesy čučoriedkové	E	3886447	1.59	12-3.2.4 (55.32 %), 11-3.3.2 (73.84 %)
Smrekovcovo-limbové lesy	E	232172	0.10	11-3.3.2 (1.36 %), 11-3.2.3 (2.88 %) 12-3.3.2 (4.06 %)
Smrekové lesy vysokobylinné	E	497062	0.20	12-3.3.1 (5.42 %), 12-3.2.2 (20.31%), 11-3.2.3 (27.50 %)
Podmáčané smrekové lesy	E	565602	0.23	8-2.2.1 (5.02 %), 8-2.1.1 (7.22 %) 11-2.2.1 (12.46 %)

Subalpínska a alpínska vegetácia				
Subalpínske kosodrevinové a vápnomilné trávinnobylinné porasty	E - časť E* - časť	114890	0.05	11-3.3.2 (1.57 %), 13-3.3.2 (3.11 %) 12-3.3.2 (12.94 %)
Subalpínske kosodrevinové a kyslomilné trávinnobylinné porasty	E* - časť E - časť N - časť	283336	0.12	12-3.2.4 (40.11 %), 12-3.3.1 (40.7 %) 12-3.3.2 (40.96 %)
Spoločenstvá horských pramenísk a vysokobylinných subalpínskych nív	N - časť E - časť E* - časť	26720	0.01	13-3.3.2 (0.63 %), 11-3.3.2 (1.06 %) 12-3.3.2 (1.31 %)
Alpínske vápnomilné spoločenstvá	E - časť	50382	0.02	12-3.3.2 (2.58 %)
Alpínske kyslomilné spoločenstvá	E - časť E* - časť	168920	0.07	12-3.3.1 (3.45 %), 12-3.3.2 (19.12 %) 13-3.3.2 (75.58 %)

Spracované podľa mapy potenciálnej vegetácie (Michalko a kol. 1986)

Legenda: význam biotopov: N – biotop národného významu, E – biotop európskeho významu, * – prioritný biotop

Reprezentatívne krajinné ekosystémy (RKES): Typ vyžitia krajiny (prvé číslo kódu) 1 – Urbanizovaná krajina, 2 – Krajina s rozptýleným osídlením, 3 – Krajina s prevahou ornej pôdy, 4 – Vinohradnícka krajina, 5 – Lúčno-pasienkarska krajina, 6 – Poľnohospodársko-lesná krajina (listnaté lesy), 7 – Poľnohospodársko-lesná krajina (zmiešané lesy), 8 – Poľnohospodársko-lesná krajina (ihličnaté lesy), 9 – Krajina s prevahou listnatých lesov, 10 – Krajina s prevahou zmiešaných lesov, 11 – Krajina s prevahou ihličnatých lesov, 12 – Krajina s prevahou subalpínskej vegetácie, 13 – Krajina s prevahou alpínskej vegetácie.

Typ reliéfu (druhé číslo kódu): 1.1.1 Rovinné depresie, 1.1.2 Široké poriečne roviny, 1.2.1 Zvlnené roviny riečnych terás a sprašových tabúl, 1.2.2 Dunové roviny (pláňavy), 1.3.1 Nížinné polygénne pahorkatiny a plošinaté predhoria, 2.1.1 Jadrá kotlín a podolí s poriečnou rovinou, 2.2.1 Pahorkatiny kotlín a podolí, 2.3.1 Vrchoviny okrajových častí kotlín a podolí, 3.1.1 Silne členité pahorkatiny až vrchoviny medzihorských brázd, 3.1.2 Jadrové časti vrchovín (svahy a chrbáty), 3.1.3 Vrchovinné krasové planiny, 3.1.4 Menej členité časti vrchovín – plošiny, 3.2.1 Menej členité časti hornatín – brázdy, 3.2.2 Jadrové časti hornatín (svahy a chrbáty), 3.2.3 Menej členité časti hornatín - krasové planiny, 3.2.4 Menej členité časti hornatín – plošiny, 3.3.1 Veľhornatinný reliéf, 3.3.2 Glaciálny veľhornatinný reliéf

Záver

Analýza potenciálnej (prirodzenej) vegetácie predstavuje jeden z možných spôsobov hodnotenia stability krajiny. Horské a vysokohorské oblasti sú charakteristické vysokým zastúpením pôvodných ekosystémov. Naopak nížinné oblasti a kotliny majú nízke zastúpenie pôvodnej vegetácie a predstavujú ekosystémy značne pozmenené

a narušené činnosťou človeka. Ide najmä o urbanizovanú krajinu, vinohradnícku krajinu a krajinu s prevahou ornej pôdy.

PodĎakovanie

Príspevok vznikol ako výstup vedeckého projektu 2/0051/11 „Významnosť a úžitky ekosystémov v historických štruktúrach poľnohospodárskej krajiny“ v rámci Vedeckej grantovej agentúry MŠ SR a SAV.

Literatúra

BEZÁK, P., IZAKOVIČOVÁ, Z., MIKLÓS, L. et al., 2010: Reprezentatívne typy krajiny Slovenska. Ústav krajinnej ekológie SAV, Bratislava, 180 pp. ISBN 987-80-89325-15-3.

FUTÁK, J. et. al., 1966: Fytografické členenie Slovenska I. Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava.

MICHALKO, J. a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR – textová časť. Veda vydavateľstvo SAV, Bratislava, 165 pp.

SMERNICA RADY EURÓPSKYCH SPOLOČENSTIEV č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín.

VYHLÁŠKA MŽP SR č. 579/2008 Z. z., ktorou sa mení vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.