

Fytcenologická charakteristika lesnej vegetácie NPR Dubník

Andrej Hrabovský¹, Juraj Balkovič¹, Jozef Kollár²

¹Univerzita Komenského v Bratislave, Prírodovedecká fakulta, Katedra pedológie, Mlynská dolina, 842 15 Bratislava, Slovenská republika, hrabovsky@fns.uniba.sk

²Ústav krajinnej ekológie, SAV, Štefánikova 3, 811 06 Bratislava, Slovenská republika

Úvod a formulácia cieľa

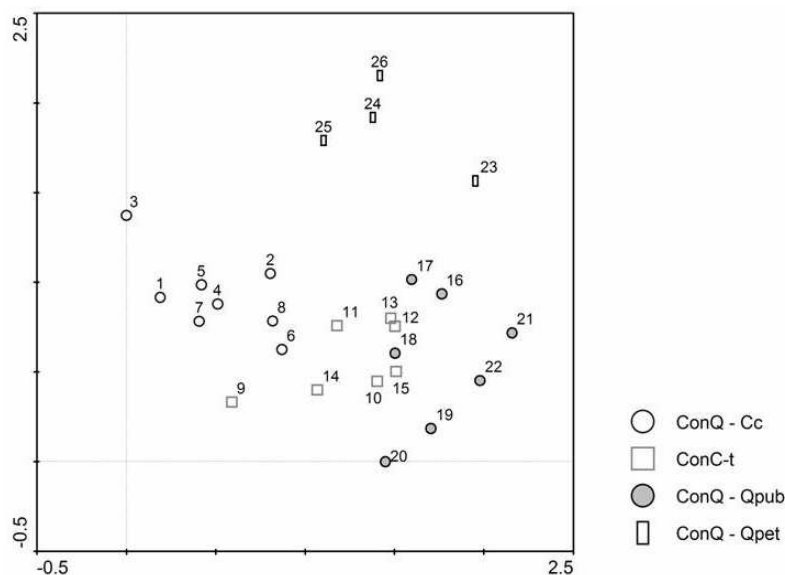
NPR Dubník predstavuje jedinečný zachovaný fragment prirodzenej lesnej vegetácie v regióne Nitrianskej sprašovej pahorkatiny. Stav dubových a dubovo-hrabových lesov v tejto rezervácii, bol naposledy zdokumentovaný v roku 1965 [1]. Cieľom príspevku je zhodnotiť súčasný stav lesnej vegetácie v NPR Dubník metódami modernej fytcenológie a v súlade so súčasnými názormi na klasifikáciu dubových a dubovohrabových lesov.

Materiál a metódy

Fytcenologické zápisy boli zozbierané vo vegetačnom období roku 2009 pomocou metód zuriško-montpelliarskej školy s použitím pôvodnej škály abundancie a dominancie [2, 3]. Zápisy boli archivované v programe TURBOVEG for Windows [4] a tabuľkovo spracované v programe JUICE [5]. Vegetácia je hodnotená metódou fytcenologických tabuliek [3]. Triedenie zápisov do typologických jednotiek je podporené numerickou metódou TWINSPAN [6]. Analýza zahŕňa všetky etáže. Na vyčlenenie syntaxónov pomocou indikačnej kombinácie druhov je použitá miera tzv. fidelity (prahová hodnota pre diagnostické druhy je 50). Za konštantné považujeme druhy so stálosťou nad 60 %. Za dominantné sú označené druhy, ktoré majú aspoň v jednom zápise v rámci cenózy pokryvnosť nad 50 %. Pri organizácii fytcenologickej tabuľky je použitá laterálna diferenciácia, kde sú indikačné druhy jednotlivých cenóz zvýraznené tučným písmom. Pri diagnóze cenóz sú použité nasledujúce skratky: C – konštantný druh, Dm – dominantný druh, Dg – diagnostický druh. Za účelom vzájomného porovnania a hodnotenia fytcenologického materiálu v ordinačnom priestore bola použitá numerická ordinačná metóda DCA v prostredí CANOCO for Windows [7]. Pokryvnosti druhov v jednotlivých zápisoch boli prevedené do numerickej matice (na percentá). Metóda DCA bola vykonaná podľa predvolených nastavení programu CANOCO, pričom bola použitá logaritmická transformácia údajov (použité boli všetky poschodia).

Výsledky a diskusia

Fytocenologickú tabuľku pre nedostatok miesta neuvádzame, je prístupná v diplomovej práci (tabuľka 4, s. 33) [8]. Všetky zápisy zo skúmaného územia boli na základe analýzy zaradené do spoločenstva *Convallario-Quercetum roboris* Soó (1939)1957. Pre spoločenstvo sú charakteristické druhy ako *Melica uniflora*, *Buglosoides purpureocaerulea*, *Viola mirabilis*, *V. hirta*, *Arum alpinum*, *Dictamnus albus*, *Alliaria petiolata*, *Fallopia* sp. a *Convallaria majalis* [9]. Tieto druhy sa pravidelne vyskytujú v porastoch lesov NPR Dubník. Vysoká vnútorná variabilita v rámci spoločenstva nás viedla k vyčleneniu štyroch samostatných typologických jednotiek: (a) typické porasty (subasociácia *Convallario-Quercetum roboris typicum*), (b) porasty s chochlačkou dutou (*C.-Q.*, typ s *Corydalis cava*), (c) porasty s dubom plstnatým (*C.-Q.*, typ s *Quercus pubescens* agg.), (d) porasty s dubom zimným (*C.-Q.*, typ s *Quercus petraea* agg.).



Obr. 1: Ordinačný diagram DCA fytoecenologických zápisov z NPR Dubník; $\lambda_1 = 0,262$, $\lambda_2 = 0,184$, Sum $\lambda = 2,28$; ConQ-t – *Convallario-Quercetum typicum*, ConQ-Cc – *Conv.-Quercetum*, typ s *Corydalis cava*, ConQ-Qpub – *Conv.-Quercetum*, typ s *Q. pubescens* agg., ConQ-Qpet – *Conv.-Quercetum*, typ s *Q. petraea* agg.

Ordinačný diagram analýzy DCA (obr. 1) nám poskytuje informácie o podobnosti medzi asociačnými zápsmi týchto vyčlenených syntaxónov. Skupina zápisov typologickej jednotky *Conv.-Quercetum*, typ s *Q. petraea* agg., je zreteľne oddelená od zvyšných spoločenstiev v hornej časti ordinačného diagramu. Druhovo chudobnejšie zápisy tejto jednotky obsahujú oproti zápsom zvyšných jednotiek kyslomilnejšie druhy. V spodnej časti diagramu DCA sa v strede nachádzajú zápisy spoločenstva *Conv.-Quercetum typicum* (svedčí to o centrálnom postavení typickej subasociácie v taxonomickom priestore). Napravo od zápisov tohto spoločenstva sa nachádzajú zápisy jednotky *Conv.-Quercetum*, typ s *Q.*

pubescens agg. (tvorí prechod k spoločenstvu *Quercetum pubescenti-roboris*) a naľavo porasty jednotky *Conv.-Quercetum*, typ s *Corydalis cava* (prechod k dubovohrabovým lesom *Polygonato latifolii-Carpinetum*). v porovnaní s ostatnými typmi obsadzujú posledne zmieňovaný vegetačný typ stanovištia bohatšie na živiny a zahŕňa vlhkomilnejšie druhy.

***Convallario-Quercetum roboris typicum* Soó (1939)1957**

Stále druhy: E₃ - *Acer campestre*, *Quercus petraea* agg. (Dm), *Q. robur* (Dm); E₂ - *A. campestre*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*; E₁ - *A. campestre*, *Alliaria petiolata* (Dm), *Arum alpinum*, *Bromus benekenii*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Carex muricata* agg., *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Euonymus europaeus*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Chaerophyllum temulum*, *Ligustrum vulgare*, *Melica nutans*, *M. uniflora* (Dm), *Polygonatum latifolium*, *Viola hirta*, *V. odorata*

Dominantné druhy: *Q. petraea* agg. (C), *Q. robur* (C); *All. petiolata* (C), *Melica uniflora* (C)

Diferenciálne druhy *Conv.-Q. typicum*, *Conv.-Q.*, typ *Q. pubescens* agg. a *Conv.-Q.*, typ *Q. petraea* agg.: *Dictamnus albus*, *All. petiolata*, *V. odorata*, *Polygonatum latifolium*

Diferenciálne druhy *Conv.-Q. typicum*, *Conv.-Q.*, typ *Corydalis cava* a *Conv.-Q.*, typ *Q. pubescens* agg.: E₁ - *Q. robur*; E₁ - *Viola hirta*, *Chaerophyllum temulum*, *Bromus benekenii*, *Geum urbanum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Carex muricata* agg., *V. mirabilis*

Diferenciál. druhy *Conv.-Q. typicum* a *C.-Q.*, typ *Cor. cava*: *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*

V stromovom poschodí dominuje *Quercus robur*, ďalej pristupuje hlavne *Q. petraea* agg. a *Acer campestre*. Dobré vyvinuté krovinné poschodie je vytvárané najmä druhmi ako *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* alebo *Cornus mas*. V bylinnom poschodí dominuje predovšetkým *Melica uniflora* a *Alliaria petiolata* (pomerne invazívna). Hojne sa vyskytujú asociačné druhy ako *Arum alpinum*, *Viola odorata* a miestami aj *Convallaria majalis*.

Convallario-Quercetum roboris*, typ s *Corydalis cava

Diagnostické druhy: *Cornus sanguinea* (C); *Corydalis cava* (C, Dm), *Ficaria bulbifera* (C), *Chelidonium majus*

Stále druhy: E₃ - *Acer campestre*, *Q. robur* (Dm); E₂ - *A. campestre*, *Cornus mas*, *C. sanguinea* (Dg), *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera xylosteum*; E₁ - *A. campestre*, *Arum alpinum*, *Bromus benekenii*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Convallaria majalis*, *Corydalis cava* (Dg, Dm), *Euonymus europaeus*, *Ficaria bulbifera* (Dg), *Galium*

aparine, Geum urbanum, Chaerophyllum temulum, L. vulgare, Melica uniflora, Quercus sp., Urtica dioica, Vinca minor (Dm), Viola hirta

Dominantné druhy: *Q. petraea* agg., *Q. robur* (C); *Corydalis cava* (Dg, C), *Vinca minor* (C)

Diferenciálne druhy Conv.-Q. typicum, Conv.-Q. typ Corydalis cava a Conv.-Q. typ Q. pubescens agg.: E₃ - *Q. robur*; E₁ - *Viola hirta, Chaerophyllum temulum, Bromus benekenii, Geum urbanum, Buglossoides purpureocaerulea, Carex muricata* agg., *V. mirabilis*

Diferenciálne druhy Conv.-Q., typ Cor. cava: E₂ - *Sambucus nigra, Cornus mas*; E₁ - *S. nigra, C. sanguinea, Corydalis cava, Ficaria bulbifera, Vinca minor, Chelidonium majus*

Diferenciálne druhy Conv.-Q. typ., Conv.-Q., typ Cor. cava: *Stachys sylvatica, Urtica dioica*

Dobre zapojené stromové poschodie tvorí prevažne *Q. robur*, ojedinele pristupuje *Q. cerris*, menej zastúpený je *Acer campestre*. V dobre vyvinutej krovinovej etáži prevláda *Cornus mas*, ďalej sú zastúpené *Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare*, menej *Lonicera xylosteum*. Tento typ sa vyznačuje predovšetkým výrazne vyvinutým jarným aspektom (*Corydalis cava a Ficaria bulbifera*). Fyziognómiu bylinného podrastu určuje najmä *Melica uniflora*, hojne bývajú zastúpené *Vinca minor a Arum alpinum* (najmä v jarnom aspekte). Tento vegetačný typ sa viaže na údolnú oblasť NPR Dubník a floristicky je blízky asociácii *Polygonato latifolii-Carpinetum*.

***Convallario-Quercetum, typ s Quercus pubescens* agg.**

Diagnostické druhy: (C) - *Q. pubescens* agg., *Carex michelii, Vincetoxicum hirundinaria*

Stále druhy: E₃ - *Acer campestre, Q. pubescens* agg. (Dg), *Q. robur, Ulmus minor*; E₂ - *A. campestre, Ligustrum vulgare*; E₁ - *A. campestre, Alliaria petiolata* (Dm), *Arum alpinum, Brachypodium sylvaticum, Buglossoides purpureocaerulea* (Dm), *Carex michelii* (Dg), *C. muricata* agg., *Crataegus monogyna, Dictamnus albus, Galium aparine, Geum urbanum, Chaerophyllum temulum, Ligustrum vulgare, Melica uniflora, Ulmus minor, Vincetoxicum hirundinaria* (Dg), *Viola mirabilis, V. odorata*

Dominantné druhy: *Alliaria petiolata* (C), *Buglossoides purpureocaerulea* (C)

Diferenciálne druhy Conv.-Q. typicum, Conv.-Q., typ Q. pubescens agg. a *Conv.-Q., typ Q. petraea* agg.: *Dictamnus albus, Alliaria petiolata, Viola odorata, Polygonatum latifolium*

Diferenciálne druhy Conv.-Q. typicum, Conv.-Q., typ Corydalis cava a Conv.-Q., typ Q. pubescens agg.: E₃ - *Q. robur*; E₁ - *Viola hirta, V. mirabilis, Chaerophyllum temulum, Bromus benekenii, Geum urbanum, Buglossoides purpureocaerulea, Carex muricata* agg.

Diferenciálne druhy *Conv.-Q.*, typ *Q. petraea* agg.: E₃ - *Q. pubescens* agg.; E₁ - *Vincetoxicum hirundinaria*, *Carex michelii*

Zo stromov je najviac zastúpený *Q. robur* a *Q. pubescens* agg., v menšej miere *Acer campestre* a *Ulmus minor*, miestami sa hojne vyskytuje *Q. petraea* agg. Krovinné poschodie je druhovo chudobnejšie ako v predchádzajúcich prípadoch, zastúpené sú najmä *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* a *Cornus mas*. Z bylín prevláda *Melica uniflora* a *Buglossoides purpureocaerulea*, ďalej sa vyskytujú *Arum alpinum*, *Alliaria petiolata* (často dominantná) a ďalšie. Ide o najsuchomilnejší typ spoločenstva *Conv.-Quercetum* v NPR Dubník, vyskytuje sa na exponovanejších svahoch a konvexných častiach pahorkatiného reliéfu. Predstavuje sukcesne vyspelejší typ asociácie *Quercetum pubescenti-roboris*, ktorá sa v tejto lokalite vyskytovala v roku 1965 [1]. Oproti nej však chýbajú početné svetlomilné druhy (napr. *Verbascum austriacum*, *Teucrium chamaedrys*, *Securigera varia*, *Inula salicina* a pod.).

***Convallario-Quercetum*, typ s *Quercus petraea* agg.**

Diagnostické druhy: *Impatiens parviflora* (C), *Lathyrus niger* (C), *Poa nemoralis* (C), *Polygonatum multiflorum* (C), *Q. petraea* agg. (C), *Rosa canina* agg.

Stále druhy: E₃ - *Q. cerris*, *Q. petraea* agg. (Dm); E₂ - *Acer campestre* (Dm), *Ligustrum vulgare*; E₁ - *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Convallaria majalis*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Euonymus europaeus*, *Fallopia convolvulus*, *Impatiens parviflora* (Dg), *Lathyrus niger* (Dg), *Ligustrum vulgare*, *Melica uniflora* (Dm), *Poa nemoralis* (Dg), *Polygonatum latifolium*, *P. multiflorum* (Dg), *Q. petraea* agg. (Dg)

Dominantné druhy: *Q. petraea* agg. (C); *A. campestre* (C); *Melica uniflora* (C)

Diferenciálne druhy *Conv.-Q. typicum*, *C.-Q.*, typ *Q. pubescens* agg. a *Conv.-Q.*, typ *Q. petraea* agg.: *Dictamnus albus*, *Alliaria petiolata*, *Viola odorata*, *Polygonatum latifolium*

Diferenciálny druh *Conv.-Q. typicum*, *Conv.-Q.*, typ *Q. petraea* agg.: E₃ - *Q. petraea* agg.

Stromové poschodie je oproti zvyšným typom druhovo chudobné. Dominuje *Quercus petraea* agg., dopĺňa ho *Q. cerris*, iné druhy sú sporadicky zastúpené v nižších poschodiach. V krovinnom poraste prevláda *Acer campestre*, pristupuje aj *Ligustrum vulgare*. Krovinné poschodie je druhovo chudobnejšie ako u ostatných jednotiek. V bylinnom poschodí, taktiež druhovo chudobnejšom, prevláda *Melica uniflora*, pripájajú sa asociačné druhy *Dictamnus albus*, *Alliaria petiolata*, *Polygonatum latifolium*, *Convallaria majalis* a ďalšie. Spoločenstvo je z hľadiska druhej skladby v NPR Dubník najchudobnejšie a predstavuje prechod k dubovo-hrabovým lesom, pravdepodobne k asociácii *Primulo veris-Carpinetum*.

Záver

Lesné porasty v NPR Dubník možno klasifikovať na úrovni jednej asociácie *Convallario - Quercetum roboris*. Stanovištné rozdiely sú vyjadrené na úrovni typologických jednotiek: (1) *Convallario-Quercetum typicum*, (2) *Convallario-Quercetum*, typ s *Corydalis cava* (porasty v údolných oblastiach na vlhkejších stanovištiach; predstavujú prechod k dubovohrabovým lesom *Polygonato latifolii-Carpinetum*), (3) *Convallario-Quercetum*, typ *Quercus pubescens* agg. (najsuchoomilnejší typ v konvexných polohách reliéfu na stanovištiach pôvodného spoločenstva *Quercetum pubescenti-roboris*) a (4) *Convallario-Quercetum*, typ s *Quercus petraea* agg. (druhovo chudobnejší typ na prechode k dubovohrabovým lesom asociácie *Primulo veris-Carpinetum*).

Pod'akovanie

Tento výskum bol realizovaný v rámci grantov VEGA 1/0227/08 a VEGA 2/0027/08

Zoznam použitej literatúry

- [1] Michalko J., Džatko M. (1965) Fytocenologická a ekologická charakteristika rastlinných spoločenstiev lesa Dubník pri Sereďi. SAV, Bratislava, p. 47
- [2] Braun-Blanquet J. (1964) Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Ed. 3. Springer, Wien; New York, p. 39
- [3] Moravec J., Blažková D., Hejný S. (eds.) (1994) Fytocenologie. Academia, Praha, p. 1
- [4] Hennekens S. M. (2005) TURBOVEG for Windows 2.16. International single user version. Stephan Hennekens © 1998–2005
- [5] Tichý L. (2002) JUICE, software for vegetation classification. J. Veg. Sci. 13: 451–453
- [6] Hill M. O. (1979) TWINSpan: a FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. Ecology and Systematics, Cornell University, Ithaca, New York
- [7] ter Braak C. J. F., Šmilauer P. (2002) CANOCO reference manual and CanoDraw for Windows user's guide. Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Biometris, Wageningen, České Budějovice
- [8] Hrabovský A. (2009) Sukcesné zmeny v lesnej vegetácii NPR Dubník. Diplomová práca.
Univerzita Komenského, Prírodovedecká fakulta, Katedra pedológie.
- [9] Roleček J. (2005) Preslia 77, p. 241