

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

2125563

**BIOLÓGIA, EKOLÓGIA, OHROZENIE A MOŽNOSTI
OCHRANY OHROZENÝCH DRUHOV RASTLÍN
NÁRODNÉHO PARKU MURÁNSKA PLANINA**

2011

Miroslav Slezák, Bc.

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA AGROBIOLÓGIE A POTRAVINOVÝCH
ZDROJOV**

**BIOLÓGIA, EKOLÓGIA, OHROZENIE A MOŽNOSTI
OCHRANY OHROZENÝCH DRUHOV RASTLÍN
NÁRODNÉHO PARKU MURÁNSKA PLANINA**

Diplomová práca

Študijný program:	Produkcia potravinových zdrojov
Študijný odbor:	4140800 Všeobecné poľnohospodárstvo
Školiace pracovisko:	Katedra environmentalistiky a zoológie
Školiteľ:	RNDr. Alena Rakovská, CSc.

Nitra 2011

Miroslav Slezák, Bc.

Čestné vyhlásenie

Podpísaný Miroslav Slezák vyhlasujem, že som diplomovú prácu na tému „Biológia, ekológia, ohrozenie a možnosti ochrany ohrozených druhov rastlín Národného parku Muránska planina“ vypracoval samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomý zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Nitre 21 apríla 2011

Miroslav Slezák

Pod'akovanie

Dovoľujem si vyjadriť touto cestou moju úprimnú vďačnosť vedúcej diplomovej práce RNDr. Alene Rakovskej CSc. za metodické usmernenie, cennú pomoc, poskytnuté poradenstvo a cenné rady pri spracovaní mojej diplomovej práce.

Abstrakt

V predloženej diplomovej práci je spracovaná problematika ochrany prírody na Slovensku, aktuálny stav legislatívnej ochrany prírody a krajiny na území Slovenska, ako aj kategorizáciu chránených území, z ktorých sme sa detailnejšie zamerali na územie Národného parku Muránska planina. Prioritným cieľom diplomovej práce bola charakteristika uvedeného národného parku a niektorých ohrozených druhov rastlín, ktorých biotopom sú v prevažnej miere výslnné skalnaté stanovištia. V práci charakterizované druhy rastlín sú na danom území považované za najzaujímavejšie, najreprezentatívnejšie a zároveň aj zapísané do Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska. Sú to: lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.), lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) a poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS), ktoré majú priradený stupeň ohrozenosti EN – ohrozený. Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) a prvosenka holá (*Primula auricula* L.) patria medzi rastliny s priradeným stupňom ohrozenosti VU – zraniteľný. Pri jednotlivých rastlinných druhoch je uvedená biologická a ekologická charakteristika, rozšírenie druhu, ich význam ako aj spoločenská hodnota druhu. Počas vegetačného obdobia, v roku 2010, sme hlavne v lokalitách Hradová, Cigánka a Muránsky hrad na území Národného parku Muránska planina uskutočnili pozorovanie uvedených chránených druhov rastlín v ich prirodzenom biotope a ich výskyt sme zaznamenali a zdokumentovali na fotografiách. V diplomovej práci sme sa zamerali hlavne na ochranu a význam lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.), endemitu Muránskej planiny, ktorého výskyt je zaznamenaný výlučne na území Muránskej planiny. Zaradujeme ho medzi najvzácnejšie skvosty slovenskej flóry. Na základe zistených poznatkov sme dospeli k záverom, poukazujúcim na nutnosť zabezpečiť integrovanú ochranu prírody. V práci boli zosumarizované manažmentové opatrenia pre zachovanie druhovej rozmanitosti a doterajšieho charakteru Národného parku Muránska planina.

Kľúčové slová: ochrana prírody, Muránska planina, chránené rastliny, manažmentové opatrenia.

Abstrakt

In dieser Diplomarbeit behandeln wir die Problematik des Naturschutzes in der Slowakei, der aktuelle Status des Kündigungsschutzrechts von Natur und Landschaft in der Slowakei, sowie Kategorisierung von Schutzgebieten, die wir uns genau auf diesen Nationalpark Muranska planina konzentrieren. Das Hauptziel der Arbeit war die Charakteristik des Nationalparks und einiger gefährdeten Pflanzenarten, deren Biotop sind vor allen sonnige und felsige Lebensräume. Diese Pflanzen sind auf diesem Gelände als besonders interessant befunden und sie sind auch auf die rote Liste der gefährdeten Pflanzen in der Slowakei geschrieben. Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.), lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) und poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) haben den Grad der Gefährdung EN – bedroht zugeordnet. Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG) und prvosenka holá (*Primula Auricula* L.) gehören zu den Pflanzen mit dem zugehörigen Grad der Gefährdung VU - verwundbar. Für jede Pflanzenart ist biologischen und ökologischen Charakteristik genannt, Verlängerung der Art, ihr Sinn und auch sozialer Wert der Arten. Während der Vegetationsperiode im Jahr 2010 haben wir vor allem in Lokalitäten Hradová, Cigánka und Burg Muráň im Nationalpark Muranska planina eine Beobachtung der vorbenannten geschützten Pflanzenarten in ihrem natürlichen Lebensraum realisiert und ihr Vorkommen haben wir angemerkt und auf Fotos dokumentiert. In der Arbeit haben wir uns vor allem auf den Schutz und die Bedeutung von lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) einen Endemit von Muranska planina konzentriert, dessen Vorkommen nur im Gelände von Muranska planina notiert ist. Wir reihen es zu den seltensten Edelsteinen der slowakischen Flora. Auf der Basis der Kenntnisse finden wir Ergebnissen, den aufs Nötige des integrierenden Naturschutzes deuten. In der Arbeit wurden die gesumnten Maßnahmen des Managements für die Erhaltung der Artenvielfalt und die bisherige Charakteristik des Nationalparks Muranska planina.

Die Schlüsselwörter: Naturschutz, Muranska planina, geschützte Pflanzen, die Maßnahmen des Managements.

Obsah

Obsah	6
Zoznam skratiek a značiek	8
Úvod	9
1 Súčasný stav riešenej problematiky	11
1.1 Ochrana životného prostredia.....	11
1.2 Ochrana prírody.....	11
1.3 Národný park Muránska planina.....	16
1.3.1 História vzniku NP.....	16
1.3.2 Geografické umiestnenie NP.....	19
1.3.3 Geomorfologická lokalizácia NP.....	19
1.3.4 Geologické pomery NP.....	20
1.3.5 Klimatické podmienky NP.....	20
1.3.6 Fauna NP.....	21
1.3.7 Flóra NP.....	22
1.4 Chránené rastliny.....	24
1.4.1 Morfológická stavba rastlín.....	24
1.5 Charakteristika vybraných druhov rastlín.....	27
1.5.1 Lykovec muránsky (<i>Daphne arbuscula</i> ČELAK.).....	27
1.5.2 Lykovec voňavý (<i>Daphne cneorum</i> L.).....	30
1.5.3 Horec Clusiov (<i>Gentiana clusii</i> PERR. ET SONG.).....	31
1.5.4 Prvosienka holá (<i>Primula auricula</i> L.).....	32
1.5.5 Poniklec slovenský (<i>Pulsatilla slavica</i> G. REUSS).....	34
2 Cieľ práce	36
3 Metodika práce	37
3.1 Vyhľadanie, štúdium a spracovanie literárnych a faktografických materiálov.....	37
3.2 Terénne práce.....	37
3.3 Spracovanie a analýza údajov.....	38
4 Výsledky práce a diskusia	39
4.1 Ohrozenie, stav zachovalosti a možnosti ochrany prírody v NP.....	39
4.1.1 Územná ochrana NP.....	39
4.1.2 Druhová ochrana NP.....	46
4.2 Ohrozenie, stav zachovalosti a možnosti ochrany vybraných druhov rastlín.....	49

4.2.1 Lykovec muránsky (<i>Daphne arbuscula</i> ČELAK.).....	49
4.2.2 Lykovec voňavý (<i>Daphne cneorum</i> L.).....	53
4.2.3 Horec Clusiov (<i>Gentiana clusii</i> PERR. ET SONG.).....	53
4.2.4 Prvosienka holá (<i>Primula auricula</i> L.).....	54
4.2.5 Poniklec slovenský (<i>Pulsatilla slavica</i> G. REUSS).....	55
Záver	60
Zoznam použitej literatúry	62
Príloha	66

Zoznam skratiek a značiek

°C	stupeň Celzia, vedľajšia jednotka termodynamickej teploty sústavy SI
EN	endangered – ohrozený druh
EU	Európska únia
FCS	Favourable Conservation Status, priaznivosť stavu ochrany
ha	hektár, 10 000 m ²
CHA	Chránený areál
CHKO	Chránená krajinná oblasť
m	meter, základná jednotka dĺžky sústavy SI
mm	milimeter, 10 ⁻³ m
m n. m.	metrov nad morom, nadmorská výška
MŽP	Ministerstvo životného prostredia
NP	Národný park
NPP	Národná prírodná pamiatka
NPR	Národná prírodná rezervácia
NR SR	Národná rada Slovenskej republiky
OSN	Organizácia spojených národov
PR	Prírodná rezervácia
SI	Système International (d'Unités), Medzinárodná sústava jednotiek
SR	Slovenská republika
UN	United Nations
VU	vulnerable – zraniteľný druh

Úvod

V poslednom období v spoločnosti čoraz viac rezonuje ochrana prírody a prírodných zdrojov. Činnosť človeka, nárast populácie a priemyselný rozvoj ľudskej spoločnosti je pre prírodu tak zaťažujúci faktor, že v prípade ďalšieho nekontrolovateľného rozvoja je ohrozená samotná existencia človeka.

Ak si na jednej strane uvedomujeme, že príroda znamená zázemie nášho života, nemôžeme sa zmieriť s pohľadom na zamorené vodné toky, poškodené lesy a prírodu znečistenú odpadmi. Takéto prípady sa však nemuseli stať, keby sme boli účinnejšie od najútlejšieho predškolského veku vychovávali a viedli ľudí k poznávaniu prírody, k láske a úcte k nej. Bolo by prospešné všetkými dostupnými metódami učiť ľudí prírodu poznávať a chrániť a na druhej strane nekompromisne postihovať tých, ktorí svojím zásahom alebo správaním sa, znehodnocujú to, čo nám mnohé krajiny závidia – prírodné krásy našej krajiny a čo máme budúcim generáciám odovzdať zveľadené a nie zničené. Položil si niekto otázku, ako bude vyzerat' naša príroda o niekoľko desaťročí, keď počet obyvateľov bude vyšší a náš prístup k prírode ostane nezmenený.

Je nepopierateľný fakt, že naša ťažko skúšaná planéta by sa bez ľudstva určite zaobišla. Ochrana prírody človekom musí mať preto vysokú prioritu aj kvôli zabezpečeniu jeho vlastných základných životných potrieb. V poslednom období si čoraz viac začíname uvedomovať dopady ľudskej činnosti na našu materskú planétu v podobe zmeny globálnej klímy. Je na nás všetkých aby sme sa aspoň pokúsili zmierniť dopady činnosti človeka na prírodu a zároveň dali prírode šancu na adaptovanie sa na prebiehajúce zmeny. Ľudstvo sa už v tomto ohľade nemôže spoliehať na budúce generácie, ako to urobili naši predkovia, nakoľko zmeny spôsobené človekom sa začínajú prejavovať čoraz častejšie a intenzívnejšie. Vidieť to na častejších a ničivejších záplavách, ktoré sú spôsobené privalovými búrkami a dlhotrvajúcimi dažďami. Na druhej strane sú to aj dlhotrvajúce a taktiež ničivé suché obdobia. Medzi ďalšie nepriaznivé vplyvy patria veterné smršte, ktoré sú v poslednom období schopné v priebehu krátkeho času zlikvidovať celé lesné spoločenstvá. Paradoxom je, že v značnej miere ide o monokultúry vysadené človekom kvôli jeho hospodárskej činnosti. Keďže uvedené poveternostné vplyvy sú pomerne nové a naša okolitá príroda sa na ne ešte nestihla aklimatizovať, spôsobujú jej a v konečnom dôsledku aj nám obrovské environmentálne a materiálne škody. Ich náprava bude dlhotrvajúca a nákladná záležitosť.

Súčasná biodiverzita, ako zrkadlo do tejto doby úspešného evolučného procesu, by mala ostať súčasťou dedičstva, ktoré zanecháme našim potomkom. A to aj napriek tomu, že mnoho druhov, ktoré neboli preskúmané, pomenované a určite ani objavené, nenávratne vyhynulo v dôsledku sebeckej povahy bytosti stojacej na vrchole pyramídy evolúcie. To je na zodpovednosti nás všetkých. Riadme sa preto zásadami poznania a zároveň aj chránenia okolitej živej, ale aj neživej prírody. Naši potomkovia nám za to budú určite povďační a my sami budeme na seba právom hrdí.

1 Súčasný stav riešenej problematiky

1.1 Ochrana životného prostredia

Ochrana životného prostredia je nevyhnutnou podmienkou našej existencie a prežitia. Planéta Zem je zatiaľ jediné vhodné prostredie pre život, ktoré poznáme. Logickou nevyhnutnosťou teda je chrániť a zveľaďovať ju. Len poznanie však nestačí. Jednou zo záruk udržania a zlepšenia súčasného stavu životného prostredia sú zákony, vyhlášky a ich efektívne uplatňovanie. V celosvetovom pokusom o ochranu životného prostredia môžeme zaradiť aj Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy vyjednaný v decembri 1997 v Kjóte v Japonsku, ktorý nadobudol platnosť 16. februára 2005. (www.sizp.sk. 2010).

Ochrana životného prostredia ako celku spočíva v ochrane biodiverzity prírody, kde jednotlivé organizmy sú vzájomne prepojené. Každou stratou čo i len malej súčasti existujúcej pôvodnej diverzity sa naruší vzájomný dlhodobý pomer organizmov v prostredí. Môže to mať rozhodujúci vplyv na ostatné organizmy a to buď nárastom alebo poklesom populácie. Zmenou rovnovážneho stavu dochádza k čiastočnej, ale často aj k úplnej degradácii pôvodného biotopu. Za zásahy do životného prostredia nesie najväčšiu zodpovednosť človek svojou činnosťou. Niekedy, v poslednom období čoraz viac, za zmenu životných podmienok môže aj globálna klimatická zmena. V konečnom dôsledku je aj tá z veľkej časti zapríčinená ľudskou spoločnosťou (Vološčuk, 2001).

1.2 Ochrana prírody

Súčasťou životného prostredia je príroda. Jej ochrana spočíva v ohľaduplnom správaní sa nás všetkých. V dôsledku ľahostajnosti a ziskuchtivosti časti spoločnosti sa už v minulosti snažili ľudia, ktorým na nej záležalo a zároveň na to mali možnosti, zvrátiť nepriaznivú situáciu. Používali na to systém nariadení, zákazov a výnosov. Išlo predovšetkým o ochranu lesov ale v nemalej miere aj o ekonomické zabezpečenie majetkov vládnuvich vrstiev, kráľa a šľachty.

História ochrany prírody je úzko spätá s obdobím romantizmu. Toto obdobie je spojené so začiatkom industrializácie spoločnosti ako aj rozsiahleho odlesňovania. Zároveň v tom období kvôli estetickým hodnotám vznikli aj rozsiahle prírodnokrajinnárske oblasti a parky, ktoré sa stávali základnými kameňmi budúcich

chránených území, pretože sa v nich nachádzajú biotopy vzácných a cenných rastlín a živočíchov.

Z roku 1262 sa zachoval doklad o založení umelého lesa pri dnešnej dedine Kostolné Kračany. Kežmarské lesy v Tatrách nariadil chrániť uhorský kráľ a rímsky cisár Žigmund Luxemburský (1387 - 1437). V tom čase sa už uplatňoval inštitút strážcov lesov a strážcov hôr. Základy pre ochranu lesných ekosystémov vytvoril najmä tridsaťbodový lesný poriadok uhorského kráľa a rakúskeho cisára Maximiliána Habsburského (1564 - 1576) z 15. mája 1565, ktorý sa opieral o prvý odborný opis lesných porastov a prvý plán lesného hospodárstva, zostavený štajerským lesmajstrom Wolfom Hohenwarterom. Zakázala sa ťažba stromov v okolí 7 banských miest a zahájila ochrana lesov (www.lesmedium.sk, 2010).

Z obdobia vlády Márie Terézie (1740 - 1780) má zásadný význam pre ochranu prírody Lesný štatút Tereziánsky lesný poriadok, ktorý v 55 bodoch, okrem spôsobov ťažby dreva, upravil aj pestovanie a hájenie lesov pre trvalý úžitok, pričom však navádzal na odvodnenie močiarov.

Dôležitým medzníkom bolo vytvorenie rezervácie Dobročský prales v roku 1913 a rezervácie Badínsky prales. Takisto aj ochrana kúpeľného ostrova v Piešťanoch, ktorú vyhlásili kráľovským patentom už v roku 1682 a doliny Tepliaky s kúpeľmi Trenčianske Teplice kráľovským patentom z roku 1715. Pre ochranu prírody mali význam aj parky, záhrady, aleje a botanické záhrady, prvé na území Rakúsko-Uhorska založené v roku 1771 v Trnave, či najstaršie arboréta v Liptovskom Hrádku (1795 - 1886 - 1896), Arborétum Mlyňany vo Vieske nad Žitavou (1892) a v Kysihýbli (1900) (www.lesmedium.sk, 2010).

Ochrana prírody ako spoločenská disciplína by sa mala na Slovensku začať datovať v období vzniku prvej Československej republiky. V roku 1919 došlo k vytvoreniu špeciálnej funkcie generálneho konzervátora pri ministerstve školstva a od 20. rokov 20. storočia sa začínajú vytvárať prírodné rezervácie.

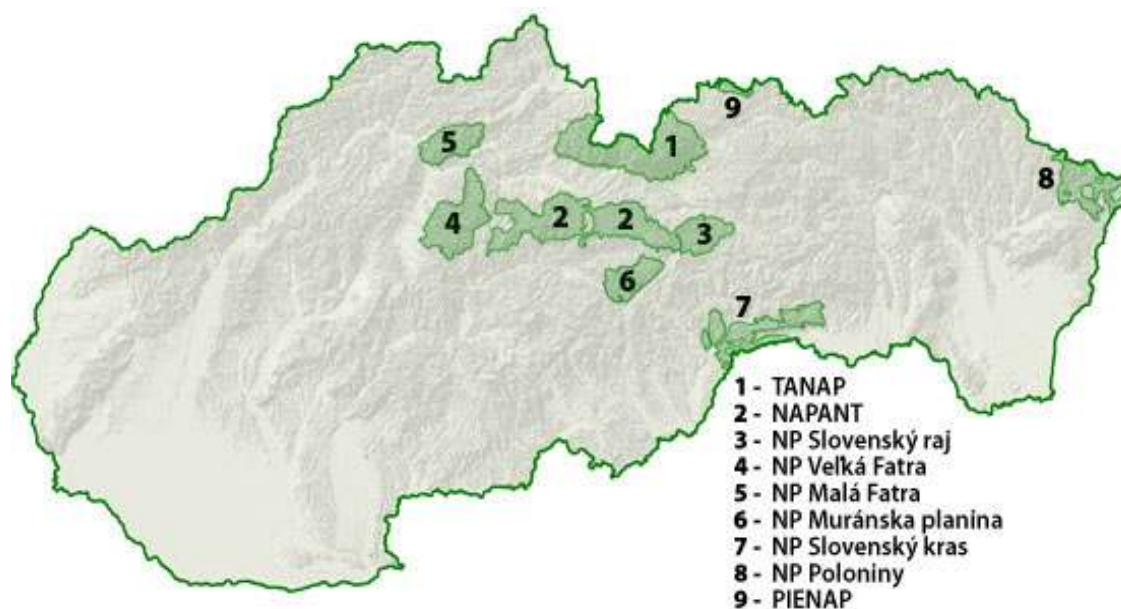
Prvým národným parkom vyhláseným 18.12.1948 na území Slovenska bol Tatranský národný park (TANAP). Ku koncu roka 2010 sa na území Slovenskej republiky nachádzalo celkovo 9 národných parkov (Obr. 1) o celkovej rozlohe 317890 ha (Tab. 1).

Tab. 1

Národné parky v Slovenskej republike (stav k 31.12.2010)

Názov národného parku	Výmera v ha	Dátum vzniku
Tatranský národný park	73800	18.12.1948
Pieninský národný park	3750	16.01.1967
Národný park Nízke Tatry	72842	14.06.1978
Národný park Slovenský raj	19763	01.04.1988
Národný park Malá Fatra	22630	01.04.1988
Národný park Muránska planina	20318	01.10.1997
Národný park Poloniny	29805	01.10.1997
Národný park Slovenský kras	34611	06.03.2002
Národný park Veľká Fatra	40371	06.03.2002

Zdroj: www.sopsr.sk, www.sazp.sk



Obr. 1

Národné parky na území Slovenskej republiky

Zdroj: www.turistikaonline.sk

V súčasnosti ochranu prírody a krajiny právne vymedzuje Zákon NR SR č. 117/2010 Z. z. z 3. marca 2010 ktorým sa mení a dopĺňa Zákon 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny z 25. júna 2002 a mohli by sme ho charakterizovať ako ochranu a starostlivosť o ekosystémy. Uvedený zákon je základným stavebným prvkom ochrany prírody v Slovenskej republike a definuje ochranu prírody ako obmedzovanie

zásahov, ktoré by mohli ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znížiť jej ekologickú stabilitu ako aj odstraňovanie následkov takýchto zásahov. Uvedená právna norma je rozčlenená na všeobecnú a osobitnú časť.

Všeobecná ochrana prírody a krajiny sa zameriava na celé územie SR. Určuje základné práva a povinnosti pri zabezpečovaní ochrany všetkých živočíchov, rastlín, skamenelín a nerastov.

Osobitná ochrana prírody a krajiny je rozdelená na jednotlivé hlavy:

a) Hlava prvá sa zaoberá **územnou ochranou prírody a krajiny** na celom území Slovenskej republiky. Definuje päť stupňov členených do nasledovných kategórií podľa dôležitosti ochrany:

1. stupeň ochrany – územie Slovenskej republiky ako celku,
2. stupeň ochrany – Chránená krajinná oblasť, ochranné pásmo Národného parku,
3. stupeň ochrany – Národný park, Chránený areál,
4. stupeň ochrany – Chránený areál, Prírodná pamiatka, Prírodná rezervácia,
5. stupeň ochrany – Chránený areál, Prírodná pamiatka, Prírodná rezervácia,

Prvá hlava Zákona 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a jeho úprava Zákon 117/2010 sú rozsiahle právne normy, preto z nich vyberieme len niektoré body vzťahujúce sa k územnej ochrane prírody v národných parkoch a prírodných rezerváciách.

V 3. stupni ochrany prírody je okrem iného **zakázané** aj:

- vchádzať alebo stáť s bicyklom na pozemkoch za hranicami zastavaného územia obce mimo diaľnice, cesty, miestnej komunikácie a vyznačenej cyklotrasy,
- pohybovať sa mimo vyznačeného turistického chodníka alebo náučného chodníka za hranicami zastavaného územia obce,
- táboriť, stanovať, bivakovať, jazdiť na koni, zakladať oheň mimo uzavretých stavieb, lyžovať, vykonávať horolezecký alebo skalolezecký výstup, skialpinizmus alebo iné športové aktivity za hranicami zastavaného územia obce,
- organizovať verejné telovýchovné, športové a turistické podujatie, ako aj iné verejnosti prístupné spoločenské podujatie,
- rozširovať nepôvodné druhy,
- zbierať rastliny vrátane ich plodov.

V **3. stupni ochrany prírody** je potrebný **súhlas** orgánu ochrany prírody aj na tieto činnosti:

- umiestnenie informačného, reklamného alebo propagačného zariadenia, ako aj akéhokoľvek iného reklamného alebo propagačného pútača, alebo tabule,
- aplikáciu chemických látok a hnojív, najmä pesticídov, herbicídov, toxických látok, priemyselných hnojív a silážnych štiav pri poľnohospodárskej, lesohospodárskej a inej činnosti,
- osvetlenie bežeckej trate, lyžiarskej trate a športového areálu mimo uzavretých stavieb,
- vykonávanie technických geologických prác.

V **4. stupni ochrany prírody** je napríklad **zakázané**:

- ťažiť drevnú hmotu holorubným hospodárskym spôsobom,
- umiestniť informačné, reklamné alebo propagačné zariadenie, ako aj akýkoľvek iný reklamný alebo propagačný pútač, alebo tabuľu,
- aplikovať chemické látky a hnojivá,
- rozorávať existujúce trvalé trávne porasty a rúbať dreviny,
- zbierať nerasty alebo skameneliny,
- oplocovať pozemok okrem oplotenia lesnej škôlky, ovocného sadu a vinice,
- umiestniť košiar, stavbu alebo iné zariadenie na ochranu hospodárskych zvierat,
- vykonávať geologické práce,
- umiestniť zariadenie na vodnom toku alebo inej vodnej ploche neslúžiacej plavbe alebo správe vodného toku alebo vodného diela.

V najprísnejšom **5. stupni ochrany prírody** je okrem iného **zakázané**:

- zasiahnuť do lesného porastu a poškodiť vegetačný a pôdny kryt,
- stavať lesnú cestu alebo zväžnicu,
- rušiť pokoj a ticho,
- chytať, usmrtiť alebo loviť živočícha,
- meniť stav mokrade alebo koryto vodného toku, najmä ich úpravou, zasypávaním, odvodňovaním, ťažbou tŕstia, rašeliny, bahna a riečneho materiálu okrem vykonávania týchto činností v koryte vodného toku jeho správcom v súlade s osobitným predpisom (www.portal.gov.sk, 2010).

b) Hlava druhá je zameraná na **druhovú ochranu** ktorou sa rozumie osobitná ochrana niektorých druhov rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín. Obmedzuje

využívanie vybraných druhov rastlín a živočíchov. Rastliny a živočíchy považuje za chránené v prípadoch, ak je minimálne jeden z ich rodičov chránenou rastlinou alebo chráneným živočíchom, alebo je chránený ako voľne žijúci vták prirodzene sa vyskytujúci na európskom území štátov EU, okrem poľovnej zveri (www.zbierka.sk, 2010).

Ochrana prírody v Slovenskej republike je úzko spätá aj s Nariadením Rady (ES) č. 338/97 z 9. decembra 1996 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi (ÚV EÚ L61 z 03.marca 1997) v znení neskorších predpisov (www.zbierka.sk, 2010).

1.3 Národný park Muránska planina

1.3.1 História vzniku NP

Jednou z historických daností, ktoré ovplyvnili zachovalosť územia Muránskej planiny, predovšetkým z hľadiska lesných porastov je skutočnosť, že toto územie bolo v 19. storočí súčasťou panstva rodiny Coburgovcov. V súvislosti s ochranou prírody je potrebné vyzdvihnúť najmä dielo Ľudovíta Greinera, ktorý bol v rokoch 1828–1874 riaditeľom coburgovských majetkov v Jelšave. Ako popredný lesný hospodár už v tomto období presadzoval niektoré prvky lesného hospodárstva súvisiace s ochranou lesných porastov, napríklad devastáciu lesov, ich obnovu a obmedzovanie holorubných ťažieb. Do obdobia prelomu 18. a 19. storočia spadá aj začiatok prírodovedného výskumu Muránskej planiny. Z viacerých odborníkov z tohto aj neskoršieho obdobia, zaujímavých sa o toto územie, spomenieme aspoň geológov F. Foetterleho, R. Kettnera, botanikov S. Reussa, Ľ. Greinera, S. Kupčoka, V. Vraného alebo zoológov F. Hajného a S. Lovassyho (Vološčuk a i., 1991).

Prvou osobnosťou, ktorá navrhovala špeciálnu územnú ochranu Muránskej planiny formou rezervácií bol botanik doc. Pavel Sillinger (1905-1938). Vynikajúci odborník už pred 60 rokmi v článku o Muránskej planine, uverejnenom v časopise „Krása nášeho domova“ v roku 1938, navrhuje prísnu ochranu najzachovalejších území Muránskej planiny v oblasti Veľkej Stožky, Hrdzavej doliny a južných svahov planiny medzi Tesnou skalou, Poludnicou (Obr. 10 v prílohe) a Cigánkou (Obr. 11 v prílohe). Prvá rezervácia bola v oblasti Muránskej planiny vyhlásená 15 rokov po Sillingerovom návrhu až v povojnovom období. Z iniciatívy Tisoveckej jaskyniarskej skupiny pod vedením priekopníka speleológie v oblasti, Ing. S. Kámena, bola v roku 1953 vyhlásená

rezervácia Suché doly - Teplica - Periodická vyvierka (Obr. 12 v prílohe) (www.sazp.sk, 2010).

V roku 1970 pristúpil Slovenský ústav pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody pod vedením Ing. Š. Mihálíka k vypracovaniu projektu CHKO Muránska planina, ktorá bola vyhlásená o šesť rokov neskôr (1976). Do tohto obdobia spadá aj záujem slovenských prírodovedcov o Muránsku planinu. V roku 1974 sa pri Malej Stožke uskutočnil 10. tábor ochrancov prírody, ktorý priniesol celý rad nových poznatkov o sledovanom území. Na jeho poznatky v 80. rokoch nadviazal výskum organizovaný pracovníkmi stredoslovenských múzeí, ktorého výsledky boli zverejnené v zborníku Stredné Slovensko č. 5 v roku 1985.

Približne v roku 1986 sa začalo s prípravou projektu na prekategORIZOVANIE CHKO Muránska planina na národný park. Vedúcim prípravy projektu bol RNDr. J. Kramárik. V projekte sa uvažovalo o zmene hraníc chráneného územia tak, že by sa vypustila časť prírodovedne veľmi odlišných oblastí Klenovského Vepra a na druhej strane by do národného parku zahrnuli logicky súvisiace krasové územia pri Telgárte. Projekt Národného parku Muránska planina bol spracovaný už v roku 1988, avšak v dôsledku spoločenských podmienok mohol byť vyhlásený až takmer po 10 rokoch. Nový návrh nariadenia vlády SR o zriadení Národného parku Muránska planina bol spracovaný v priebehu roka 1997 (www.sazp.sk, 2010).

Národný park Muránska planina (Obr. 13 v prílohe) bol vyhlásený nariadením vlády Slovenskej republiky č. 259/1997 Z. z. zo dňa 23. septembra 1997, ktorým sa vyhlasuje Národný park Muránska planina (s účinnosťou od 1. októbra 1997). Týmto nariadením bol zaradený do sústavy Národných parkov Slovenskej republiky (obr. 1). Územie Národného parku Muránska planina bolo ako Územie európskeho významu zaradené do sústavy Natura 2000 pod identifikačným kódom územia: SKUEV0225. Národný park sa môže na svojom území pýšiť prítomnosťou 30 európsky významných biotopov, čo je najviac spomedzi území sústavy Natura 2000 na Slovensku (www.sopsr.sk, 2010).

Presné pravidlá správania sa návštevníkov, ako aj ostatných osôb pohybujúcich sa na území Národného parku Muránska planina alebo jeho ochranného pásma určuje Vyhláška Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici č. 2/2006 z 23 mája 2006 o Návštevnom poriadku Národného parku Muránska planina a jeho ochranného pásma. Krajský úrad životného prostredia v Banskej Bystrici podľa § 20 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a § 7 ods. 2 zákona č. 525/2003 Z.z.

o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov po vyjadrení dotknutých obcí, po oboznámení sa s pripomienkami vlastníkov (správcov, nájomcov) dotknutých pozemkov a po prerokovaní so Štátnou ochranou prírody Slovenskej republiky, Správou Národného parku Muránska planina ustanovuje pravidlá správania sa návštevníkov ako aj ostatných osôb pohybujúcich sa na území Národného parku Muránska planina alebo jeho ochranného pásma.

Uvedená vyhláška má osem príloh z ktorých prvá poskytuje nasledovný zoznam chránených území so štvrtým a piatym stupňom ochrany v národnom parku a jeho ochrannom pásme:

1. NPR Veľká Stožka.....	5. stupeň ochrany
ochranné pásmo NPR Veľká Stožka.....	4. stupeň ochrany
2. NPR Malá Stožka.....	5. stupeň ochrany
ochranné pásmo NPR Malá Stožka.....	4. stupeň ochrany
3. NPR Cigánka.....	5. stupeň ochrany
4. NPR Poludnica.....	5. stupeň ochrany
5. NPR Kášter.....	5. stupeň ochrany
6. NPR Hradová.....	5. stupeň ochrany
7. NPR Šarkanica.....	5. stupeň ochrany
8. NPR Javorníková.....	5. stupeň ochrany
9. NPR Hrdzavá.....	5. stupeň ochrany
10. NPR Zlatnica.....	5. stupeň ochrany
11. NPR Šiance.....	5. stupeň ochrany
12. PR Suché doly.....	4. stupeň ochrany
13. PR Nad Furmancom.....	4. stupeň ochrany
14. PR Bacúšska jelšina.....	5. stupeň ochrany
15. PR Fabova hoľa.....	5. stupeň ochrany
16. PR Trstie.....	4. stupeň ochrany
17. PR Mašianske skalky.....	5. stupeň ochrany
18. PR Zlatnianske skalky.....	5. stupeň ochrany
19. PR Zdychavské skalky.....	4. stupeň ochrany
20. PR Hlboký jarok.....	5. stupeň ochrany
21. PR Čertova dolina.....	5. stupeň ochrany
22. PR Rosiarka.....	4. stupeň ochrany
23. PR Havrania dolina.....	5. stupeň ochrany

24. PR Mokrý Poľana.....4. stupeň ochrany
 25. CHA Tunel pod Dielikom.....4. stupeň ochrany
 26. NPP Bobačka.....5. stupeň ochrany

Umiestnenie maloplošných chránených území v Národnom parku Muránska planina nám udáva obr. 14 v prílohe.

Ostatné prílohy vyhlášky okrem iného určujú aj turistické a cykloturistické trasy, pravidlá konania verejných podujatí a dopravu dopravnými prostriedkami na území Národného parku Muránska planina a jeho ochranného pásma.

1.3.2 Geografické umiestnenie NP

Národný park Muránska planina sa nachádza na rozhraní okresov Revúca, Brezno a Rimavská Sobota v Banskobystrickom kraji na katastrálnych územiach obcí Heľpa, Muránska Huta, Muráň, Pohorelá, Pohronská Polhora, Polomka, Šumiac, Tisovec, Val'kovňa a Závadka nad Hronom. Územie Národného parku má rozlohu 20318 ha z toho 2561 ha poľnohospodárskej pôdy, 17506 ha lesnej pôdy a 249 ha ostatných plôch a ochranné pásmo ďalších 21698 ha.

Planinou prechádza hranica rozvodnia Hrona a Slanej. Vody zo severnej časti do Hrona odvádzajú potoky Rohozná, Hronec, Rakov a Trsteník. Do Slanej Rimava s Furmancom a Muráň. Na území je zaevidovaných viac ako 150 významnejších neprístupných jaskýň, viac ako 50 ponorov a vyvieráčiek, ale aj veľké množstvo povrchových krasových javov, ako sú škrapy, krasové jamy, závrtky, tiesňavy, skalné veže, bralá a pod. Najrozsiahlším jaskynným systémom je Bobačka (2221 m dlhá výverová jaskyňa so sifónmi, podzemnými jazierkami a kvapľovou výzdobou)

Maximálne výšky dosahujú Fabova hoľa 1439 m n. m., Javorinka 1435 m n. m. a Kľak 1409 m n. m. (Obr. 15 v prílohe) (Vološčuk a i., 1991).

1.3.3 Geomorfologická lokalizácia NP

Národný park a ochranné pásmo Muránskej planiny patria do subprovincie - Vnútorne Západné Karpaty, oblasti Slovenské Rudohorie (stredná časť), malou časťou zasahuje aj do Fatransko – tatranskej geomorfologickej oblasti v Horehronskom podolí, kde zaberá časť podcelku Heľpianske podolie. V Slovenskom rudohorí zaberá časti celkov: Veporské vrchy, Spišsko – Gemerský kras a Stolické vrchy (www.npmp.sk, 2010).

1.3.4 Geologické pomery NP

Geologické zloženie územia je pomerne pestré. Zastúpené sú horniny prvohôr, ako aj mezozoika, ktoré tvoria podstatnú časť príkrovovej skladby vlastnej Muránskej planiny. V hlavných rysoch bolo územie vybudované alpínskym vrásnením a nasunutím príkrovu. Svoje stopy zanechala aj neogénna vulkanická činnosť. V dôsledku toho sa v území nachádza široká paleta hornín rôzneho zloženia. Len v severnej a severozápadnej časti NP sú to ílovce, pieskovce a zlepenice, ktoré sa vyvinuli v údolí Hrona pri Závadke a Polomke, v Breznianskej panve pri Michalovej a Pohronskej Polhore. Predstavujú prevažne morské usadeniny starších treťohôr. Strednú časť územia Národného parku Muránska planina tvoria vo väčšej miere granity a ich variety. Južná a juhovýchodná časť územia NP je zložená v prevažnej miere z vápencov a dolomitov (Vološčuk a i., 1991).

1.3.5 Klimatické podmienky NP

Územie Národného parku Muránska planina sa nachádza v miernom podnebnom (klimatickom) pásme s pravidelným striedaním ročných období. Muránska planina je súčasťou širšej oblasti ležiacej na rozhraní oceánskeho a kontinentálneho podnebia.

Na juhu NP Muránska planina, nad Tisovcom a Muráňom, sú rozlohou malé územia mierne teplej oblasti, zastúpenej vrchovinovým, veľmi vlhkým okrskom, ktorý siaha do nadmorskej výšky okolo 800 m, kde hraničí s mierne chladnou horskou oblasťou (Tab. 2).

Väčšinu plochy územia NP Muránska planina zaberá chladná klíma, veľmi vlhká oblasť, kde priemerné zrážky prevyšujú výpar. Snehová pokrývka sa vyskytuje 140 až 160 dní do roka, pričom jej maximálna môže presiahnuť 750 mm (www.npmp.sk, 2010).

Tab. 2**Klimatické podmienky na území NP**

Ukazovateľ	Vrcholové časti	Väčšina územia	Najnižšie časti na juhu (Rimava, Muráň)	Horehronské podolie
Typ klímy	studená horská	chladná horská	mierne chladná horská	mierna
Priemerné teploty v januári (°C)	-6 až -7	-5 až -6,5	-7 až -5	-6 až -4
Priemerné teploty v júli (°C)	11,5 až 13,5	13,5 až 16	14 až 17	16 až 18
Výdatnosť zrážok (mm)	1 000 – 1 400	800 – 1 000	800 - 900	750 - 840
Snehová pokrývka (dní do roka)	140 – 160	120 - 140	100 - 120	80 - 100
Maximálna výška snehovej pokrývky (mm)	750	500		

Zdroj: www.npmp.sk

1.3.6 Fauna NP

Celkový charakter živočíšstva Národného parku Muránska planina podmieňuje jeho geografická poloha. Zo severu a severovýchodu je to komplex vyšších západokarpatských pohorí a na juhu široké doliny a nižšie pohoria, čo pre živočíšstvo vytvorilo osobitné ekologické podmienky. Neodmysliteľné sú aj početné jaskyne nachádzajúce sa prevažne v južnej časti územia. Sú tu zastúpené západokarpatské štvrtohorné- boreálne druhy, horské a podhorské zoocenózy s panónskymi alebo s termofilnými druhmi. Územie Národného parku sa vyznačuje charakteristickou faunou bezstavovcov Západných Karpát na čo poukazuje viac ako 450 dosiaľ zistených druhov chrobákov, vyše 350 druhov motýľov, 286 druhov pavúkov, ďalej tu bolo zistených asi 200 druhov dvojkrídlavcov, 75 druhov mäkkýšov a 40 druhov mnohonôžok a stonôžok. Viaceré druhy Muránskej planiny dosahujú limitné hranice svojich areálov. Niektoré druhy sú viazané len na toto územie, napríklad bystruškovitý jaskynný chrobák behúnik

Szabov (*Duvalius szaboi ssp. Szaboi*), ktorý je glaciálnym reliktom, vyskytujúcim sa len v jednej jaskyni v Tisovskom kráse. Motýle reprezentuje napr. chránený vidlochvost ovocný (*Iphiclides podalirius*) a jasoň červenooký (*Parnassius apollo*). Z chránených druhov stavovcov sa na Muránskej planine vyskytuje 1 druh triedy kruhoústnice, 10 druhov triedy obojživelníky, 9 druhov plazov, 127 druhov z triedy vtáky a tiež 68 druhov cicavcov. Väčšina druhov stavovcov predstavuje karpatské lesné druhy. Vyskytujú sa tu aj niektoré teplomilnejšie druhy. Na príklade plazov je to možné dokumentovať výskytom jašterice múrovej (*Lacerta muralis*) (Obr. 16 v prílohe), jašterice zelenej (*Lacerta viridis*) a užovky stromovej (*Elaphe longissima*). Vo vlhkých oblastiach sa vyskytuje salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*) (Obr. 17 v prílohe). Na hranici areálu bol zistený výskyt západokarpatského endemitu hraboša tatranského (*Microtus tatricus*). Z väčších stavovcov sa tu pravidelne vyskytujú všetky karpatské veľké šelmy, medveď hnedý (*Ursus arctos*), vlk dravý (*Canis lupus*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a mačka divá (*Felis silvestris*). V severnej časti rieky Hron a v jeho prítokoch sa nachádza jedna z najpočetnejších populácií vydry riečnej (*Lutra lutra*). Na Slovensku patrí medzi kriticky ohrozené druhy. Z dravých vtákov je významný výskyt orla skalného (*Aquila chrysaetos*), ktorý tu pravidelne hniezdi, orla krikľavého (*Aquila pomarina*), včelára lesného (*Pernis apivorus*) a tiež sokola rároha (*Falco cherrug*) a sokola s'ahovavého (*Falco peregrinus*). Vyskytuje sa tu aj zriedkavý tetrov hlucháň (*Tetrao urogallus*). Xerothermné a lesostepné lokality obýva strnádka cia (*Emberiza cia*). Je to vtáčí druh, ktorý je ďalším príkladom teplomilných druhov.

Územie Muránskej planiny predstavuje jednu z najvýznamnejších oblastí Slovenska, ktoré sú dôležité pre ochranu biodiverzity netopierov. Na Muránskej planine bolo doteraz zistených 22 druhov, z ktorých 10 sú druhy európskeho významu. Najčastejším druhom je netopier fúzatý (*Myotis mystacinus*), podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*) a večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*).

Muránska planina, lokalita Veľká lúka je známa chovom koní, konkrétne norika muránskeho typu (Obr. 18 v prílohe). Jeho chov bol zahájený v roku 1950 (www.npmp.sk, 2010).

1.3.7 Flóra NP

Príroda Muránskej planiny je bohatá na vzácne a málo pozmenené spoločenstvá rastlín s viacerými reliktnými a endemickými druhmi. Rastlinstvo národného parku patrí k najzaujímavejším spomedzi ostatných orografických celkov. Zastúpené sú

xerothermné, horské, alpínske i subalpínske druhy. Rastie tu asi 1150 druhov vyšších rastlín (Klinda, 1985). Z toho je viac ako 90 chránených druhov, 35 endemitov a subendemitov a niekoľko reliktov.

Geografická poloha Muránskej planiny, jej blízkosť ku kedysi dávno zaľadneným Nízkym Tatrám, priame napojenie na fyto geograficky významné cesty šírenia sa vegetácie dolinou Hrona a Hornádu, vápencový most Barbolice, spájajúci Muránsku planinu so Stratenskou hornatinou, ako aj na juh pomerne široko otvorené doliny Rimavy a Muráňa, ktoré spájajú územie so Slovenským krasom, sa uplatňovali aj počas vývoja vegetácie Muránskej planiny (Vološčuk a i., 1991).

Toto spôsobilo, že sa tu stretávajú druhy rôzneho pôvodu patriace k odlišným ekologickým skupinám. Na výslunných, ale aj na inú ako južnú svetovú stranu orientovaných skalnatých svahoch, ako sú lokality Paseky (Obr. 19 v prílohe), Kašter, Poludnica, Cigánka (Obr. 20, 21 a 22 v prílohe) alebo Hradová (Obr. 23, 24, 25 a 26 v prílohe), sa udržia na teplo náročné a sucho dobre znášajúce druhy. Naproti tomu v hlbokých tiesňavách Javorníkovej a Hrdzavej doliny rastú horské až alpínske druhy, ktoré sa obyčajne koncentrujú do vyšších severne orientovaných polôh Veľkej a Malej Stožky. V pestrých ekologických podmienkach sa udržali aj druhy z tret'ohôr, ktoré tu prežili zaľadnenie, takže sú starými paleoendemitmi. Ich hlavným reprezentantom je lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) (Obr. 27 v prílohe) a valdštajnka trojlistá Magicova (*Waldsteinia ternata subsp. magicii* MÁJOVSKÝ). Poukázať môžeme aj na karpatské endemity ktoré tu majú svoju najnižšiu, poprípade najjužnejšiu hranicu výskytu. Patria k nim napríklad stračonôžka tatranská (*Delphinium oxysepalum* BORB. et PAX) a lomikameň Wahlenbergov (*Saxifraga wahlenbergii* BALL.) ale aj ďalšie endemity ako zvonček karpatský (*Campanula carpatica* JACQ.), soldanelka karpatská (*Soldanella carpatica* VIERH. in URBAN), kostrava tatranská (*Festuca tatrae* DEGEN), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) (Obr. 28 v prílohe), horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) a mnohé iné. Zaujímavosťou je aj najnižšie položený výskyt borovice horskej (kosodreviny) (*Pinus mugo* TURRA subsp. *pumilie* (HAENKE) FRANCO) v nadmorskej výške 700 m v NPR Hrdzavá dolina (Bolfík a i., 1990).

1.4 Chránené rastliny

Zákon NR SR 117/2010 ktorým sa mení a dopĺňa Zákon NR SR 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny považuje rastliny za chránené v prípadoch, ak je minimálne jeden z ich rodičov chránenou rastlinou.

V zmysle uvedeného zákona je zakázané chránenú rastlinu:

- poškodzovať, ničiť, trhať, vykopávať, vyrezávať a zbierať v jej prirodzenom prostredí,
- držať a pestovať mimo jej, prirodzeného výskytu v biotope,
- premiestňovať alebo prepravovať,
- predávať, kupovať alebo vymieňať a ponúkať na účel predaja alebo výmeny,
- vyvážať,
- poškodzovať a ničiť biotop chránenej rastliny.

Ochrana sa nevzťahuje na chránenú rastlinu v prípadoch, ak:

- rastie prirodzene vo vnútri poľnohospodárskej krajiny alebo lesnej kultúry a je poškodzovaná alebo ničená v rámci bežného obhospodarovania týchto kultúr,
- ide o druh medzinárodného významu a ak jej držiteľ preukáže že rastlina pochádza z dovozu (Zákon 543/2002).

1.4.1 Morfológická stavba rastlín

Rastlina je živý organizmus skladajúci sa z viacerých orgánov. Každý rastlinný orgán uspokojuje špecifickú časť potrieb prežitia jedinca, ale aj celého rastlinného druhu. Rastlinné orgány môžeme rozdeliť na vegetatívne a generatívne. Medzi vegetatívne rastlinné orgány zaraďujeme koreň (*radix*), stonku (*cauloma*) a list (*folium*). Kvet (*flos*), plod (*fructus*) a semeno (*semen*) začleňujeme medzi generatívne rastlinné orgány (Hudák a i., 1991; Cheers a i., 2007).

a) Koreň (*radix*) sa zvyčajne nachádza pod povrchom pôdy, preto je pre bežných pozorovateľov ťažko určujúcim znakom rastliny. Koreň je nečlánkový orgán rastliny bez chlorofylu a je pozitívne geotropický. Rast zaisťuje vrcholový meristém. Nenachádzajú sa na ňom listy. Funkcie koreňa dôležité pre rastlinu sú tieto:

- mechanické upevnenie rastliny v pôde,
- príjem vody a v nej rozpustených minerálnych látok,
- príjem kyslíka a vzdušnej vlhkosti,
- uskladňovanie zásobných látok,

- metabolické spracovanie minerálnych látok pomocou enzýmov,
- funkcia symbiotického spolužitia s hubami alebo baktériami,
- vegetatívne rozmnožovanie.

Korene podľa tvaru rozdeľujeme na nit'ovité, valcovité, vretenovité, kužeľovité, srdcovité, kolovité a repovité. Koreňová sústava môže byť alorízna – tvorená je hlavným koreňom aj s bočnými koreňmi, alebo homorízna – je zväzkovitá tvorená adventívnymi koreňmi (Bobák a i., 1992).

b) Stonka (*cauloma*) je nadzemný orgán rastúci pozitívne fototropicky. Stonka spája medzi sebou orgány výživy. Medzi jej funkcie patrí:

- mechanické spevnenie rastliny,
- rozkonárovaním zväčšovať aktívny povrch rastliny,
- zabezpečuje vedenie vody a v nej rozpustených minerálov z koreňov do listov,
- zabezpečuje prenos produktov fotosyntézy z listov do rastových a zásobných orgánov,
- je nosičom kvetov a plodov,
- v prípade že stonka obsahuje chlorofyl podieľa sa určitým podielom aj na fotosyntéze.

Stonky môžu mať tvar valcovitý, hranatý alebo stlačený. Podľa spôsobu rastu môžeme stonky rozdeliť na priame, ovisnuté, položené, plazivé, ovíjajúce, popínajúce, šplhavé, priliehajúce a opierajúce (Gazda a i., 1967; Baranec a i., 2004).

c) List (*folium*) je svojím vývinom úzko prepojený na vývin stonky. Spolu so stonkou tvoria organický celok, ktorý nazývame výhonok (*frons*). List má na rozdiel od koreňa alebo stonky obmedzený rast. List, ako súčasť rastliny plní tieto hlavné funkcie:

- tvorba glukózy pomocou fotosyntézy,
- odparovanie vody transpiráciou,
- výmena plynov s okolitým prostredím,
- významne sa podieľa na teplotnom režime rastliny.

List sa skladá z pošvy (*vagina*), stopky (*petiolus*) a listovej čepele (*lamina*). Najvýznamnejšia časť listu je listová čepeľ. Môže mať tvar ihlicovitý, čiarkovitý, kopijovitý, lopatkovitý, vajcovitý, obrátene vajcovitý, elipsovité, srdcovité, obrátene srdcovité, okrúhle, obličkovité, kosoštvorcové, šípovité, oštepovité alebo štítovité. Okrem toho môžu byť listy laločné, zárezové, dielne, strihané, viacnásobne delené

a zložené. Postavenie listov na stonke môže byť striedavé, protistočné alebo praslenovité.

Podľa umiestnenia na výhonku a podľa vývinu na rastline rozlišujeme tieto základné kategórie listov:

- klíčne listy (*cotyledones*) tvoriace sa v zárodku a vyznačujúce sa jednoduchou stavbou,
- šupiny alebo podlistene (*cataphylla*), ktoré sú nedokonale vyvinuté a vyrastajú najnižšie na výhonku,
- lupeňové listy (*folia*) tvoriace hlavné orgány transpirácie a fotosyntézy,
- nadlistene (*hypsophylla*) jednoduchého tvaru, vyrastajúce v horných častiach stoniek,
- kvetné listy (*phyloma floralia*) metamorfované listy tvoriace kvet (Bobák a i., 1992; Dostál, Červenka, 1991).

d) Kvet (*flos*) predstavuje orgán pohlavného (generatívneho) rozmnožovania rastlín. Medzi základné funkcie kvetu patrí:

- opelenie, ktoré zabezpečuje svojím umiestnením a stavbou,
- ochrana reprodukčných orgánov a ich pohlavných buniek,
- zabezpečuje vývoj oplodnených pohlavných buniek.

Kvet sa skladá z kvetnej stopky, kvetného lôžka, kvetného obalu, tyčínok a plodolistov ktoré sú zrastené do piestika. Podľa zoskupení kvety delíme na jednotlivé a súkvetia. Súkvetia sa ďalej delia na:

- jednoduché strapcovité, kde bočné stonky neprerastú hlavnú (stravec, klas, jahňada, úbor, okolík, hlávka, chocholík a iné),
- jednoduché vrcholíkovité, kde bočná stonka vždy prerastie hlavnú (vrcholík, závinok, vejárik a iné),
- zložené, kde ide o kombináciu súkvetí (okolík okolíkov, stravec úborov, stravec závinkov a iné).

Podľa súmernosti poznáme kvety primárne asymetrické, pravidelné, bisymetrické, súmerné a sekundárne asymetrické. Kvety delíme aj podľa pohlavia na obojpohlavné (monoklinické) u ktorých sa nachádza piestik aj tyčinky a jednopohlavné (diklinické), ktoré delíme na samičie kvety ktoré obsahujú iba piestik a samčie kvety obsahujúce len tyčinky (Baranec a i., 2004; Cheers a i., 2007).

e) **Semeno (semen)** je mnohobunkový útvar určený na pohlavné rozmnožovanie rastliny na väčšie vzdialenosti. Spravidla vzniká po oplodnení vajíčka samčou pohlavnou bunkou. Skladá sa zo zárodka (*embryo*), endospermu a osemenia (*testa*) (Hudák a i., 1991).

f) **Plod (fructus)** je rozmnožovací orgán vyšších rastlín. Obklopuje semeno až do dozretia a potom často prispieva k jeho rozširovaniu. Spravidla vzniká premenou piestikov, kvetného lôžka alebo kvetnej stonky. K jeho hlavným funkciám patrí:

- výživa a ochrana rastlinných semien,
- pomoc pri rozširovaní semien.

Plody rastlín sa skladajú z oplodia a semien. Oplodie je zložené z exokarpu, mezokarpu a endokarpu. Podľa kvality oplodia poznáme plody dužinaté a suché.

Dužinaté plody delíme na:

- bobule,
- kôstkovice,
- malvice.

Suché plody sa delia na:

- nepukavé plody (oriešok, nažka, zrno),
- pukavé plody (struk, mechúrik, šešuľa, šešuľka, tobolka)
- delené plody (pastruk, pašešuľa, tvrdka)
- rozpadavé plody (dvojnažka, diskovitý plod).

Podľa spôsobu akým sa plody a semená rozširujú poznáme plody:

- anemochorné, rozširované pomocou vetra,
- zoochorné, roznášané živočíchmi,
- hydrochorné, roznášané vodnými tokmi,
- endozoochorné, rozširované vtáctvom,
- antropochorné, rozširované ľuďmi (Baranec a i., 2004).

1.5 Charakteristika vybraných druhov rastlín

1.5.1 Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

Čeľad': Vrabcovníkovité (*Thymelaeaceae*)

Rod: Lykovec (*Daphne*)

Druh: Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

Latinský názov jeho rodového mena *Daphne* pochádza z antickej mytológie. Podľa legendy nymfa *Daphne* bola dcéra boha riek *Peneas*. Zamiloval sa do nej boh *Apolón*. Prenasledoval ju a keď ju už takmer dobehol, premenila sa na vavrín. Vavrínové vence boli používané na ovenčovanie víťazov rôznych súťaží v Antike (www.biospotrebitel.sk, 2010).

Rod lykovec (*Daphne*) patrí do čeľade vrabcovníkovité (*Thymelaeaceae*). Do rodu lykovec (*Daphne*) sa celosvetovo zaraďuje približne 50 druhov. Na Slovensku sa vyskytujú tri druhy rodu lykovec. Sú to lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.), lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) a lykovec jedovatý (*Daphne mezereum* L.).

Druhový názov lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) (Obr. 2) sa dá preložiť ako stromčekovitý alebo konáristý. V niektorých prípadoch sa uvádza aj druhový názov „slovenský“ alebo „kríčkový“.



Obr. 2

Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

Foto: Slezák

Biológia a ekológia. Je to nízky, poliehavý vidlicovito rozkonárený vždyzelený kríček vysoký 0,1 – 0,3 m. Rastie v trsoch alebo polykormónoch (husto rozkonárený krík). Má kožovité, trváce, zaokrúhlene tupé listy. Sú podlhovasto čiarkovité s výraznou strednou ryhou, podvinutým okrajom a na líci sú tmavozelené. Kvety rastú na konci konárikov v okolíkoch. V súkvetí ich býva 3 až 10 kusov. Rúrka čiašky môže byť na vonkajšej strane pritlačene chlpatá alebo holá. Kališné cípy sú kratšie ako rúrka. Kvety sú charakteristické intenzívnou vôňou, sýtoružovou a zriedkavo aj bielou farbou. Nevytvára korunu. Kvitne od apríla do začiatku júla v závislosti od lokálnych stanovištných a mikroklimatických podmienok. Je entomofil, opeľovaný hlavne prostredníctvom blanokrídleho hmyzu hlavne z rodov *Apis*, *Bombus*, *Pyrobombus*, *Megabombus*, *Anthophora* a *Osmia*. Podľa Čeřovského (1999) sú plodom jednosemenné kôstkovice vajcovitého tvaru, krémovožltej farby s bordovohnedým vrcholom, kryté suchými zvyškami kalicha. Ich vývin trvá iba 2 až 4 týždne. Sú veľmi vzácne, nakoľko sa tvoria iba pri veľmi priaznivých podmienkach. Semená sú rozširované endozoochórne. Rozmnožovanie semenami je veľmi vzácne. Rozmnožuje sa hlavne vegetatívne. Patrí medzi jedovaté rastliny. Obsahuje páľivý jed mezereín a dafnín (dafnetoxín). Je veľmi dekoratívny, pomerne dobre kultivovateľný a je známy vo viacerých vyšľachtených formách. Môže sa dožiť veku až okolo 100 rokov (Větvička, Matoušová, 1992; Průša a i., 2005; David, 2007).

Výskyt. Je to európsko – predoázijný druh. Patrí k paleoendemitom Západných Karpát. Zároveň je endemitom Muránskeho krasu a Tisovského krasu (Obr. 29 v prílohe). Zaraďujeme ho ku klenotom slovenskej prírody a reprezentant treťohornej flóry. Vznikol najneskoršie v poslednom interglaciále spolu s lykovcom voňavým (*Daphne cneorum* L.) a lykovcom skalným (*Daphne petraea* LEYB.) s ktorým je vysoko príbuzný (Randuška, Križo, 1983).

Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) obľubuje zrázne skalnaté svahy, skalné hrany, hrebene, terasy, zriedkavejšie aj sutiny, na vápencovom podklade, od 590 do 1330 m n. m.. Optimálne podmienky má druh na južne exponovaných otvorených alebo málo zatienených svahoch s plytkou skeletnatou pôdou, v skalných a mačínových spoločenstvách (*Seslerio–Asterion alpini*, *Seslerio–Festucion glaucae*) (Obr. 30 v prílohe). Zriedkavo sa môže vyskytovať aj na chladnejších severných svahoch v spoločenstve horských druhov (*Caricion firmae*). Niekedy sa môže vyskytnúť aj v reliktných borinách (*Pulsatillo slavicae–Pinion*) (Randuška, Križo, 1983; Čeřovský a i., 1999)

1.5.2 Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.)

Čeľad': Vrabcovníkovité (*Thymelaeaceae*)

Rod: Lykovec (*Daphne*)

Druh: Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.)

Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) je podobne ako lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) druhom čeľade vrabcovníkovité (*Thymelaeaceae*). Druhový názov pravdepodobne pochádza z gréckeho slova knemos, čo znamená ohyb a v množnom čísle rastúci na svahu. Nemecký lekár Paracelsus - Theophrast Bombast (1493 - 1541) uvádza, že druhový názov je odvodený z gréckeho slova „knai“ čo v preklade znamená páliť, pretože jeho šťava vyvoláva pálenie (Randuška, Križo, 1983; David, 2007).

Biológia a ekológia. Na prvý pohľad sa pomerne málo odlišuje od lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.). Pri podrobnejšom pozorovaní morfológických znakov zistíme rozdiely v tvare kvetov a listov, ako i v niektorých nárokoch na stanovište, vo fytogeografii, ale i v početnosti a stupni ohrozenia (Cvachová, 1988). Nízky kríček má poliehavé a ohybné konáriky. Je vysoký 0,1 až 0,3 m. Listy sú striedavé, prezimujúce, podlhovasté vpredu zaokrúhlené, kožovité a dlhé približne 15 mm. Drobné kvietky sa zokupujú v okolíkoch na konci konárikov. Ich dĺžka je asi 10 mm. Kvety sú sýtoružovej farby, zriedkavo aj biele a majú veľmi intenzívnu vôňu (Obr. 31 v prílohe). Kvitne od apríla do júna. Zvyčajne je entomofilný druh opel'ovaný hmyzom, ale môže byť aj samoopelivý (Randuška, Križo, 1983). Plody sú zaschýnajúce kôstkovičky červenohnedej farby rozširované vtákmi, prípadne mravcami (Obr. 32 v prílohe). Najčastejším spôsobom rozmnožovania je vegetatívne rozmnožovanie. Mimo obdobia kvitnutia ho na stanovišti veľmi obtiažne identifikujeme, pretože splýva s okolitou bylinnou vegetáciou (Šomšák, Slivka, 1981; Čeřovský a i., 1999).

Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) patrí medzi silne jedovaté rastliny. Podobne ako u iných druhov rodu lykovec (*Daphne*), aj u tohto druhu všetky rastlinné orgány obsahujú pálivý jed mezereín a dafnín (dafnetoxín). Obidva jedy majú karcinogénne účinky. Mezereín poškodzuje pečeň, obličky i črevá a pôsobí ako smrteľný jed (Šomšák, Slivka, 1981). Ďalšími nebezpečnými látkami sú aj dafnetín a umbelliferón patriace medzi kumaríny, a ich glykozidy dafnozid a fenolglykozid. Semená obsahujú dikumarín, dafnoretín a celé bobule obsahujú jeho glykozid dafnorín. Vonnými kumarínmi sú presýtené predovšetkým kvety lykovca voňavého natoľko, že

intenzívna vôňa môže po dlhšom pôsobení vyvolať u senzitívnych ľudí bolesti hlavy (Randuška, Križo, 1983; Průša a i., 2005; Kliment a i., 2007).

Výskyt. Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.) je subatlantickým druhom submeridionálnej až južnej časti miernej zóny, ktorý je rozšírený v európskych horstvách od Pyrenejí až po horské oblasti Balkánu a európskej časti Ruska. V Slovenskej republike sa vyskytuje na rôznych miestach, ktorými sú napríklad Slovenský raj, Nízke Tatry, Belianske Tatry, Pieniny, Veľká Fatra, Malá Fatra, Muránska planina ale aj v Malých Karpatoch, Záhorskej nížine a inde. Môže sa vyskytovať od nížin až po horský stupeň. Najvyšší výskyt bol potvrdený v južných Alpách a to až do 2000 m n. m. (Čeřovský a i., 1999; Májovský, Krejča, 1977).

Tento teplomilný a svetlomilný druh obľubuje presvetlené, suché lesy, hlavne dubiny (*Quercion pubescenti–petraeae*) ale aj kroviny, stepné lúky a rôzne výslnné miesta. Môže sa vyskytnúť aj v reliktných borovicových lesoch rôznych spoločenstiev (*Pulsatillo slavicae–Pinion, Erico–Pinion*). Vyskytuje sa hlavne na vápencoch a dolomitoch, na plytkých karbonátových, kamenitých, málo vododržných prevzdušnených pôdach a v niektorých prípadoch aj na kyslých pieskoch. Pri vhodných podmienkach je schopný vytvárať súvislé porasty (www.sazp.sk, 2010).

1.5.3 Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.)

Čeľad': Horcovité (*Gentianaceae*)

Rod: Horec (*Gentiana*)

Druh: Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.)

Čeľad' horcovitých (*Gentianaceae*) zastupuje horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.), ktorý má rodový názov odvodený od mena Ilýrskeho kráľa Gentisa. Tento druh, niekedy označovaný ako horcokvet Clusiov (*Ericoila clusii* (PERR. ET SONG.) A. LÖVE et D. LÖVE) alebo horcokvet Clusiov (*Ciminalis clusii*), nesie druhový názov podľa lekárnik a významného pôvodom francúzskeho botanika Charlesa de L' Eclusea (1526 – 1609), ktorý uvedený druh opísal ako horček väčší jarný (*Gentianella major verna*) (Randuška, Križo, 1983; Kliment a i., 2007).

Biológia a ekológia. Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) je trváca, lysá rastlina s nerozkonáreným valcovitým podzemkom, vysoká od 0,02 do 0,12 m. Má jednokvetú byľ, ktorá sa po odkvitnutí predlžuje. Prízemné kopijovité listy sú kožovito tuhé, elipsovité až podlhovasto kopijovité, obojstranne sa zužujúce, na vrchole končisté, svetlozelené a na okrajoch drsné. Byľové listy sú podobné, ale vyrastajú v pároch a sú

menšie. Kvet je pomerne veľký, dlhý 50 až 60 mm, vyrastajúci na krátkej stopke. Kalich je šesťcípý, zvončekovitý a koruna je sýtomodrá v korunnom hrdle svetlejšia, lievikovito zvončekovitá s končistými cípmi (Obr. 33 v prílohe). Kvitne v mesiacoch apríl až júl a plodom je sediaca, na báze zúžená tobolka. Je anemochór. Vzhľadom na veľké kvety je považovaný za najkrajší horec (Randuška, Križo, 1983). K čerpaniu živín a vlahy potrebuje symbiotické huby žijúce na podzemných orgánoch rastliny (David, 2007; Kliment a i., 2007; Průša a i., 2005).

Výskyt. Subatlantický druh, submeriodálnej až južnej časti miernej zóny, rozšírený v horstvách strednej a južnej Európy. Vyskytuje sa hlavne v horskom až alpínskom stupni, prípadne je jeho výskyt možný aj v nižších polohách, ako relikť z posledného zaľadnenia. V Alpách je výskyt horca Clusiovho (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) zaznamenaný až v nadmorskej výške 2800 m. U nás obýva vápencové pohoria Karpát (Obr. 34 v prílohe). Ako výslnný druh s obľubou rastie na vápencových skalách, štrkových sutinách, skalných terasách, ale aj v uzavretých trávnych porastoch v spoločenstvách vápnomilných rastlín (Obr. 35 a 36 v prílohe). Rastie jednotlivo alebo v malých kolóniách od vrchovín až po alpínsky stupeň v spoločenstvách radu *Seslerietalia calcariae* v nadmorských výškach od 360 m až do nadmorskej výšky 2130 m. Vyhovujú mu na bázy bohaté, neutrálne až mierne kyslé, humózne, hlinité až ílovité pôdy (Šomšák, Slivka, 1981; Randuška, Križo, 1983; Bolfík a i., 1990; Futák, Bertová, 1982).

1.5.4 Prvosienka holá (*Primula auricula* L.)

Čeľad': Prvosienkovité (*Primulaceae*)

Rod: Prvosienka (*Primula*)

Druh: Prvosienka holá (*Primula auricula* L.)

Rodový názov *Primula* objavujúci sa už v botanických spisoch zo 14. storočia pochádza z latinčiny a vyjadruje zdrobnelinu slova *primus* (prvý), vyjadrujúci skoré jarné kvitnutie. Druhový názov pochádza takisto z latinčiny a znamená ušný lalôčik.

Biológia a ekológia. Prvosienka holá (*Primula auricula* L.) (Obr. 3) je trváca, jemne a krátko žliazkato páperistá a pomúčená bylina, vysoká 0,05 až 0,25 m. Listy sú usporiadané v typickej prízemnej ružici. Sú mäsité, hrubé, obrátenovajcovité i okrúhle, celistvookrajové so širokou stopkou (Obr. 37 v prílohe). Majú tmavozelenú až sivú farbu. Na vrchole stvolu vyrastajú kvety usporiadané do jednostranného okolíka. Kalich je zvončekovitý, koruna široko lievikovitá a rúrka dlhá 6 až 13 mm. Voňavé kvety sú

jasnožltej farby. Kvitne od apríla do júna a plodom je guľatá tobolka. Semená sú veľmi malé a ľahké. Je anemochór. Bohatý koreňový systém dokáže čerpať živiny aj z málo navetraného substrátu. Je to skorý jarný druh prezimujúci v púčiku obalenom listami. Nakoľko má dužinaté listy a rastlinu pokrývajú jemné žliazky, vylučujúce ochranný múčny povlak, dokáže sa prispôbiť aj extrémne suchým podmienkam. Patrí medzi prastaré liečivé rastliny (David, 2007; Randuška, Križo, 1983; Kliment a i., 2007; Průša a i., 2005).



Obr. 3

Prvosienka holá (*Primula auricula* L.)

Foto: Slezák

Výskyt. Patrí medzi subatlantické druhy submeridionalnej až miernej zóny, obývajúci Alpy, Karpaty, Apeniny ale aj horské oblasti Balkánu. V Alpách sa prvosenka holá (*Primula auricula* L.) môže vyskytovať v alpínskom stupni až do výšky 3600 m n. m.. Na Slovensku rastie vo všetkých vápencových pohoriach až do nadmorskej výšky 2000 m n. m.. Nízko situované lokality výskytu sú cenné z hľadiska histórie našej flóry, nakoľko sú pozostatkom posledného zaľadnenia. Rastie v skalných štrbinách, na sutinách a v trávnych zárastoch v horskom až alpínskom stupni (Obr. 38 a

39 v prílohe). Oblubuje čerstvé prevažne karbonátové, neutrálne, mierne humózne a kamenisté pôdy. Je výslnný až polotôňový druh (Šomšák, Slivka, 1981; Randuška, Križo, 1983).

1.5.5 Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Čeľad': Iskerníkovité (*Ranunculaceae*)

Rod: Poniklec (*Pulsatilla*)

Druh: Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Rodový názov poniklec (*Pulsatilla*) pochádza pravdepodobne z latinského slova pulsare čo znamená udierať, zvoniť a vzťahuje sa na tvar kvetu. Druhový názov sa vzťahuje na oblasť výskytu. Patrí medzi karpatské druhy, označované ako západokarpatské endemity. Často sa zamieňa s blízko príbuzným druhom poniklec prostredný (*Pulsatilla subslavica* FUTÁK). Vo voľnej prírode dochádza k jeho častej hybridizácii s uvedeným druhom (Kliment a i., 2007).



Obr. 4

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Foto: Slezák

Biológia a ekológia. Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) (Obr. 4) je až 0,3 m vysoká, trváca bylina, ktorej byľ spolu s kvetnou stopkou sa po odkvitnutí môže predĺžiť až na 0,6 m. Listy vyrastajúce po odkvitnutí sú dlhostopkaté, spočiatku plstnato vlnaté, neskôr roztrúseno chlpaté. Listové čepele sú v obryse široko vajcovité, perovito zložené, päťpočetné, so široko klinovitými lístkami. Koncový lístok je zreteľne stopkatý a na báze náhle zúžený. Bočné lístky klinovito vajcovité, sediace, vzácné krátko stopkaté, najčastejšie protistočné, menej delené. Byľ je priama s podkvetnými listami ktoré sú čiarkovito strihané. Kvety sú vzpriamené, so šiestimi okvetnými lupienkami, podlhovasto vajcovité a končisté. Dosahujú veľkosť 30 až 40 mm a sú z vonkajšej strany porastené hodvábnymi chlpkami. Tvar kvetu je zvončekovitý a neskôr otvorený, farba tmavofialová (Obr. 40 v prílohe). Kvitne od marca až do mája. Plodom je nažka s dlhým prívěskom, anemochór (Obr. 41 a 42 v prílohe) (David, 2007; Randuška, Križo, 1983; Průša a i., 2005).

Výskyt. V Slovenskej republike je rozšírený na celom území vápencových Karpát (Obr. 43 v prílohe). S obľubou rastie na skalách v skalných štrbinách, ale aj na výslunných skalnatých a trávnatých alebo krovinatých svahoch v pahorkatinnom a podhorskom stupni (Obr. 44 a 45 v prílohe). Vo vysokých polohách rastie iba na južne orientovaných svahoch, v nižších polohách orientácia svahu nie je úplne smerodajná (Randuška, Križo, 1983). Môže sa vyskytovať aj v presvetlených bučinách alebo borovicových lesoch s plytkou vápencovou pôdou. Pomerne hojný výskyt je zaznamenaný hlavne na východnom a strednom Slovensku (Šomšák, Slivka, 1981). Lokality výskytu sa pohybujú od nadmorskej výšky 250 m po 1750 m n. m.. Vyskytuje sa v spoločenstvách zväzov *Seslerio-Asterion alpini*, *Calamagrostion variae*, *Erico-Pinion*, *Seslerio-Festucion duriusculae*, *Pulsatillo slavicae-Pinion* a podzväzu *Cephalanthero-Fagetion* (Futák, Bertová, 1982; www.sopsr.sk, 2010; Průša a i., 2005).

2 Cieľ práce

Cieľom predloženej diplomovej práce spracovávanej za odbornej pomoci katedry environmentalistiky a zoológie bolo:

- stručne charakterizovať ochranu prírody, jej vývoj, súčasný stav legislatívy a kategorizáciu chránených území Slovenskej republiky,
- charakterizovať monitorované územie - Národný park Muránska planina,
- charakterizovať ohrozené druhy chránených rastlín:
 1. Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.),
 2. Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.),
 3. Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.),
 4. Prvosienka holá (*Primula auricula* L.),
 5. Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS),
- vyhodnotiť možnosti ochrany uvedených druhov rastlín, ale aj možnosti ochrany diverzity územia Národného parku Muránsky planina ako celku.

3 Metodika práce

3.1.1 Vyhľadanie, štúdium a spracovanie literárnych a faktografických materiálov

Pre dosiahnutie stanoveného cieľa sme v práci postupovali podľa nasledovnej metodiky:

- vyhľadanie literárnych a faktografických materiálov súvisiacich so zvolenou problematikou,
- štúdium vedeckej a odbornej literatúry, vedeckých a odborných časopisov, štúdií a publikovaných príspevkov na získanie poznatkov o danej problematike,
- pri výbere ohrozených a monitorovaných druhov rastlín sme sa zamerali predovšetkým na rod lykovec (*Daphne*), ktorý je zaujímavý z viacerých dôvodov. Je to pre jeho vzhľad, prenikavú vôňu a krásu kvetov, nebezpečenstvo otravy a najmä vzácnosť výskytu lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) ako jedného z mála endemitov flóry Slovenska. Ďalším charakterizovaným druhom rodu lykovec (*Daphne*) je lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.). V práci sú charakterizované aj ďalšie druhy Národného parku Muránsky planina a to horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) patriaci do čeľade horcovité (*Gentianaceae*) a považovaný za najkrajší horec, prvosenka holá (*Primula auricula* L.) z čeľade prvosenkovité (*Primulaceae*) a ako posledný poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) z čeľade iskerníkovitých (*Ranunculaceae*) patriaci medzi západokarpatské endemity,
- spracovanie získaných informácií a zdrojov literatúry a ich kompletizácia v zmysle písania záverečných prác na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre.

3.1.2 Terénne práce

Práce v teréne boli zamerané na spoznanie prostredia, vytypovanie lokalít a ich monitorovanie. Na základe týchto činností sme získali informácie o chránených rastlinách v rôznych fenofázach.

Práce v teréne boli vykonávané hlavne v lokalitách Hradová, Cigánka, Poludnica, Hrdzavá dolina a Muránsky hrad.

3.1.3. Spracovanie a analýza údajov

V závere diplomovej práce sme poukázali na možnosti využitia poznatkov v rámci ochrany uvedených druhov rastlín ako aj celých rastlinných spoločenstiev v daných lokalitách.

4 Výsledky práce a diskusia

4.1 Ohrozenie, stav zachovalosti a možnosti ochrany prírody v NP

Ohrozenie a možnosti ochrany prírody musíme vnímať v dvoch rovinách. V ochrane prírody a územia Národného parku Muránska planina ako celku a v ochrane jednotlivých ohrozených druhov.

4.1.1 Územná ochrana NP

Územná ochrana prírody Národného parku Muránska planina ako celku spočíva v ochrane biodiverzity prírody, kde jednotlivé organizmy sú vzájomne prepojené. Každou stratou čo i len malej súčasti existujúcej pôvodnej diverzity sa naruší vzájomný dlhodobý pomer organizmov v prostredí. Môže to mať rozhodujúci vplyv na ostatné organizmy a to buď nárastom alebo poklesom populácie. Takouto zmenou rovnovážneho stavu dochádza k čiastočnej, ale často aj k úplnej degradácii pôvodného biotopu. Za zásahy do životného prostredia nesie najväčšiu zodpovednosť človek svojou činnosťou (Obr. 46, 47 a 48 v prílohe). Niekedy, v poslednom období čoraz viac, za zmenu životných podmienok môže aj globálna klimatická zmena. V konečnom dôsledku je aj tá z veľkej časti zapríčinená ľudskou spoločnosťou (Vološčuk, 2001,).

Na území Národného parku Muránska planina s rozlohou 20318 ha a jeho ochranného pásma o rozlohe ďalších 21698 ha sa nachádza celkovo 18 území európskeho významu Natura 2000 ktoré boli vyhlásené výnosom MŽP SR č.3/2004 – 5.1 s účinnosťou od 1. augusta 2004 za UEV (územia európskeho významu) (Tab. 3), z ktorých dve majú prioritné postavenie. Sú to SKUEV0225 Muránska planina a SKUEV0282 Tisovský kras.

Tab. 3

Zoznam území európskeho významu Natura 2000 na území NP Muránska planina

Identifikačný kód	Názov územia	Výmera (ha)	Územne príslušný útvar ŠOP SR
SKUEV0001	Tri peniažky	141,95	NP Muránska planina
SKUEV0002	Lúky pod Ukorovou	12,43	NP Muránska planina
SKUEV0003	Rieka Rimava	4,07	NP Muránska planina
SKUEV0018	Lúka pod cintorínom	4,68	NP Muránska planina
SKUEV0200	Klenovský Vepor	343,03	NP Muránska planina
SKUEV0202	Trešková	26,28	NP Muránska planina
SKUEV0203	Stolica	2933,52	NP Muránska planina
SKUEV0204	Homola	2,23	NP Muránska planina
SKUEV0212	Muteň	34,61	NP Muránska planina
SKUEV0225	Muránska planina	20315,21	NP Muránska planina
SKUEV0281	Tŕstie	28,66	NP Muránska planina
SKUEV0282	Tisovský kras	1469,97	NP Muránska planina
SKUEV0283	Lúky na Besníku	80,20	NP Muránska planina
SKUEV0284	Teplické stráne	355,97	NP Muránska planina
SKUEV0285	Rieka Muráň s prítokmi	204,29	NP Muránska planina
SKUEV0384	Klenovské Blatá	4,36	NP Muránska planina
SKUEV0399	Bacúšska jelšina	4,26	NP Muránska planina
SKUEV0402	Bradlo	0,01	NP Muránska planina

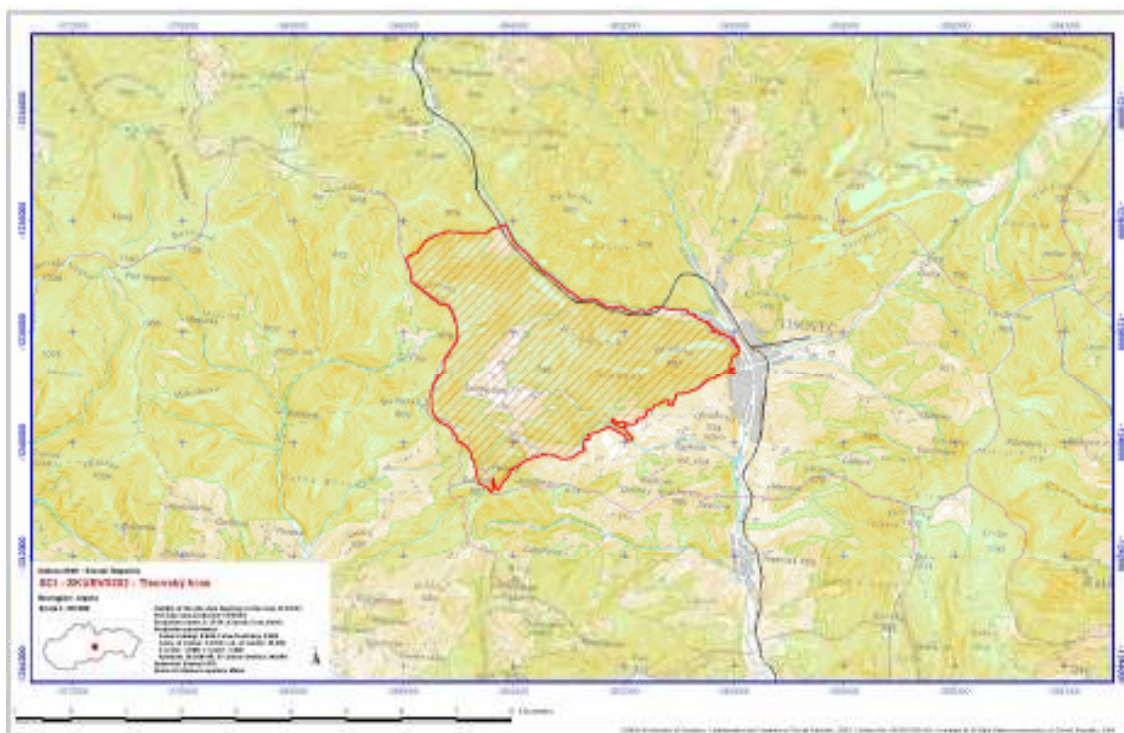
Zdroj: www.sopsr.sk

V súlade s cieľmi sústavy Natura 2000, na území európskeho významu Tisovský kras (Obr. 5) môžu na ciele ochrany v chránenom území vplývať:

- povrchové vápencové a dolomitové lomy,
- ťažobné a geotermálne vrty,
- banské stavby a ťažobné zariadenia,
- veterné elektrárne,
- mosty, nadjazdy, tunely, nadchody a podchody na cestách I. až III. triedy.

Medzi ďalšie činnosti a aktivity ktoré by mohli negatívne vplývať na ciele ochrany v chránenom území môžeme zaradiť aj:

- vysokú návštevnosť lokality,
- neúmernú ťažbu drevnej hmoty,
- nedostatočnú starostlivosť o pasienky,
- vysokú koncentráciu hovädzieho dobytku na pasienkoch,
- rozširovanie nepôvodných druhov rastlín a živočíchov v danej lokalite a iné.



Obr. 5

Natura 2000 - SKUEV0282 Tisovský kras

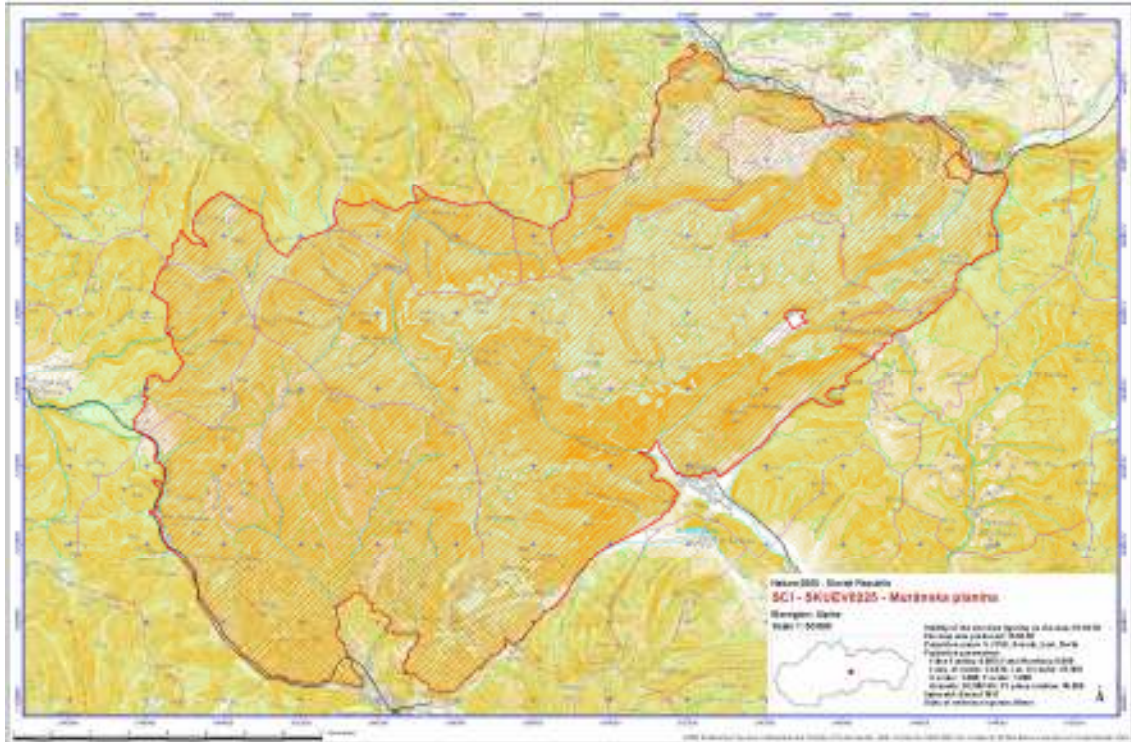
Zdroj: www.sopsr.sk

Medzi činnosťami, ktoré môžu mať negatívny vplyv na ciele ochrany mimo chráneného územia patria povrchové veľkokapacitné vápencové a dolomitové lomy (Obr. 46 v prílohe).

V sústave Natura 2000 sú navrhnuté nasledovné manažmentové opatrenia na udržanie existujúceho stavu, prípadne na jeho zlepšenie:

- zvyšovanie rubnej doby,
- predlžovanie obnovnej doby lesného spoločenstva,
- jemnejšie spôsoby hospodárenia a ich formy,
- šetrné spôsoby sústred'ovania drevnej hmoty (kone, lanovky, ...),
- ponechávanie stromov a drevnej hmoty v porastoch (ojedinele stojacich stromov, skupiny stromov a ležaniny),
- zvyšovanie podielu prirodzenej obnovy,
- zachovanie alebo cielená obnova pôvodného druhového zloženia lesných porastov,
- eliminovanie zastúpenia nepôvodných druhov drevín tak, aby sa zabránilo ich šíreniu na ďalšie lokality,

- optimalizácia ekologických podmienok v bylinnej etáži (napríklad presvetlenie znižovaním zápoja) z dôvodu chránených alebo ohrozených druhov rastlín,
- špeciálny manažment poľnohospodárskych plôch z titulu ochrany živočíšnych druhov,
- stráženie (napríklad hniezd dravcov),
- extenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),
- extenzívne prepásanie hovädzím dobytkom (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),
- kombinovaná pastva (napríklad oviec a dobytka so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),
- kombinovaná pastva a kosenie (napríklad jarné kosenie s následným prepásaním územia),
- kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne,
- kosenie a následné odstránenie biomasy 2 x ročne,
- prehrádzky na vodnom toku (z dôvodu zadržania vody v území, spevnenia nivelity dna a podobne),
- odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- odstraňovanie zámerne vysadených drevín,
- revitalizácia spustnutých plôch, rumovísk a nepoužívaných ciest,
- umiestnenie a výstavba lavičiek, mostíkov, chodníkov, povalových chodníkov a podobne,
- usmerňovanie návštevnosti územia,
- osвета a propagácia environmentálneho vnímania v spoločnosti (hlavne u mládeže),
- prísnejšie hodnotenie porušovanie zákonov a nariadení zo strany štátnych orgánov ako aj orgánov miestnej samosprávy,
- zamedzenie tvorby čiernych skládok (Obr. 47 a 48 v prílohe),
- doplnenie legislatívy v danej oblasti a iné (www.sopsr.sk , 2010).



Obr. 6

Natura 2000 - SKUEV0225 Muránska planina

Zdroj: www.sopsr.sk

Na území európskeho významu Muránska planina (Obr. 6) môžu v súlade s cieľmi sústavy Natura 2000 vplývať na ciele ochrany v chránenom území:

- ťažba a úprava rudných surovín,
- povrchové lomy vápencové, dolomitové (Obr. 46 v prílohe),
- ťažba ostatných nerastov,
- banské stavby a ťažobné zariadenia,
- diaľkové rozvody elektriny,
- lyžiarske vleky,
- lyžiarske zjazdové trate,
- zasnežovanie lyžiarskych tratí,
- jazda na snežných skútroch,
- lomy a ťažba ostatného stavebného kameňa a nerudných surovín (vrátane pieskov),
- ťažba a úprava uhlia, lignitu a bituminóznych hornín,
- vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk,

- malé vodné elektrárne,
- veterné elektrárne,
- osvetlenie bežeckých tratí, lyžiarskych tratí a športových areálov mimo uzavretých stavieb,
- diaľkové ropovody a plynovody, rozvody vody alebo pary,
- stožiare elektrických vedení, transformačné stanice,
- golfové ihriská,
- ostatné budovy na bývanie (detské domovy, študentské domovy, domovy dôchodcov a útulky pre bezdomovcov a podobne).

Činnosti s možným negatívnym vplyvom na ciele ochrany mimo chráneného územia sú podľa sústavy Natura 2000 nasledovné:

- rozširovanie všetkých nepôvodných druhov živočíchov,
- farmy na chov zvierat - zariadenie, v ktorom sa chová viac ako 100 jedincov zvierat na komerčné účely (s výnimkou hospodárskych zvierat),
- ťažba a úprava rudných surovín,
- ťažba ostatných nerastov,
- banské stavby a ťažobné zariadenia,
- tepelné, vodné, jadrové alebo iné elektrárne a energetické zariadenia,
- spaľovne odpadu,
- skládky odpadu (Obr. 47 a 48 v prílohe),
- diaľnice.

Na území európskeho významu Muránska planina sú v sústave Natura 2000 navrhnuté nasledovné manažmentové opatrenia na udržanie existujúceho stavu, prípadne na jeho zlepšenie:

- špeciálny manažment poľnohospodárskych plôch s cieľom ochrániť živočíšne druhy (chrapkáč, drop a drobné pernaté vtáctvo, alebo cicavce),
- extenzívne prepásanie ovcami (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),
- extenzívne prepásanie hovädzím dobytkom (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),
- extenzívne prepásanie koňmi (so stádom s veľkosťou primeranou únosnosti pasienka),

- pravidelné pasenie pri dodržaní maximálneho zaťaženia veľkými dobyčiami jednotkami na ha s častým prekladaním košiarov a vykášaním burín a nedopaskov,
- stráženie (napríklad hniezd dravcov),
- kombinovaná pastva a kosenie (napríklad jarné kosenie s následným prepásaním územia),
- kosenie a následné odstránenie biomasy 1 x ročne,
- kosenie a následné odstránenie biomasy 2 x ročne,
- odstraňovanie invázných druhov rastlín,
- odstraňovanie zámerne vysadených drevín,
- ponechávanie mokradí, rašelinísk a statických vodných plôch bez výsadby drevín,
- úprava a budovanie nových hniezd a hniezdných biotopov vtáctva,
- ochrana, údržba a úprava priaznivého stavu súčasných a budovanie nových liahnísk pre obojživelníky,
- udržiavanie zimovísk obojživelníkov a priaznivého stavu migračných zón k lokalitám reprodukcie a k niektorým typom letných stanovišť,
- údržba vletových otvorov pre netopiere v starých banských dielach,
- elimináciu vplyvu nepôvodných druhov na pôvodnú faunu,
- pestovanie chránených druhov ex situ a posilňovanie populácií druhu v území (dosievanie), resp. transfer druhov,
- revitalizácia starých záťaží (napríklad opustené ťažbové priestory, odkaliská, haldy, výsypky, odvaly, skládky),
- revitalizácia spustnutých plôch, rumovísk a nepoužívaných ciest,
- umiestnenie a výstavba lavičiek, mostíkov, chodníkov, povalových chodníkov a iné,
- usmerňovanie návštevnosti územia,
- odstraňovanie sukcesných drevín, prípadne bylín a vyhrabávanie stariny,
- spaľovanie biomasy (napríklad trstiny počas zimných mesiacov),
- oplotenie chráneného územia.
- osвета a propagácia environmentálneho vnímania v spoločnosti (hlavne u mládeže),
- prísnejšie hodnotenie porušovanie zákonov a nariadení zo strany štátnych orgánov ako aj orgánov miestnej samosprávy,
- zakladanie čiernych skládok odpadu (Obr. 47 a 48 v prílohe),
- doplnenie legislatívy v danej oblasti a iné (www.sopsr.sk, 2010).

4.1.2 Druhov ochrana NP

Ochrana ivych organizmov t. j. rastlín a ivoichov konkrtnch druhov, alebo populácií je na území NP zabezpeen formou druhovej ochrany.

Stav zachovalosti populácie (resp. populácií) urteho anexového (zaradenm do Prílohy I Bernského dohovoru o ochrane európských voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov) druhu rastliny na území Slovenska sa hodnot podľa sústavy Natura 2000 na dvoch rovnach:

1.) Na lokalitynej úrovni. Hodnotí sa stav zachovalosti populácie anexového druhu na konkrétnej lokalite. Monitoring druhu sa má vykonvat pri vybraných anexovch druhoch každoročne a na každej lokalite. U zvyšných druhov sa musí každoročne monitorovat len časť z celkového mnozstva populácií a na zvyšnej časti populácií prebieha monitoring len raz, 2-krát alebo 3-krát za 6 rokov (frekvencia sa stanoví pre kad druh osobitne). Výsledky monitoringov sa odovzdvj štátnej ochrane prírody SR.

2.) Na národnej úrovni. Hodnotí sa stav zachovalosti všetkých populácií urteho druhu na Slovensku. Výsledky hodnotenia stavu zachovalosti populácií anexovch druhov na národnej úrovni je potrebn posielat do dohliadjcej inštitúcie EU každých 6 rokov

Kritri hodnotenia stavu zachovalosti populácie na lokalitynej úrovni sú nasledovne:

a) Veľkostí plochy výskytu. Je vyjadren v ha alebo m², ktor osdlje na lokalite anexov druh v podobe fertlnch, sterilnch alebo poškodených jedincov. Stanov sa odhadom a zakres sa do mapy v mierke 1: 10 000. V prípade, že je populácia tvoren z viacerých dobre ohraničených mikropopulci, veľkostí plochy sa vypočíta ako súčet plôch týchto mikropopulci (to znamená plochy medzi mikropopulciami sa do veľkosti plochy výskytu nezartavj).

b) Počet jedincov. Pri lokalitách, ktor majú byť monitorovan minimálne 2 × za 6 rokov (každoročne, kad druh rok alebo kad tretí rok), to znamená maximln počet jedincov (fertlnch, sterilnch a poškodených spolu) anexového druhu zaznamenan na lokalite za obdobie 6 rokov. Počet jedincov sa musí na lokalite sledovat každý rok (alebo kad druh, resp. tretí rok) počas 6 rokov a pri vyhodnocovan stavu zachovalosti populácie sa berie do úvahy len počet jedincov v tom roku, v ktorom dosiahla populácia najväčšiu početnosť.

Na lokalitách, ktoré sú monitorované raz za 6 rokov sa vyhodnotí taký počet jedincov anexového druhu ktoré boli na lokalite zaznamenané v roku monitoringu.

c) Vitalita populácie. Pri lokalitách, ktoré majú byť monitorované minimálne 2 krát za 6 rokov (každoročne, každý druhý rok alebo každý tretí rok) percentuálny podiel kvitnúcich, resp. plodných jedincov z celkového počtu jedincov anexového druhu na lokalite za obdobie 6 rokov. Na lokalite sa musí každý rok (alebo každý druhý, resp. tretí rok) počas 6 rokov zisťovať percentuálny podiel kvitnúcich respektíve plodných jedincov v populácii pričom pri vyhodnocovaní stavu zachovalosti populácie (to znamená na 6. rok) sa berie do úvahy priemer týchto hodnôt.

Pri lokalitách, ktoré majú byť monitorované raz za 6 rokov percentuálny podiel kvitnúcich, respektíve plodných jedincov z celkového počtu jedincov anexového druhu zaznamenaný na lokalite v roku monitoringu.

d) Stav biotopu. Hodnotenie stavu biotopu je zložené z čiastkových hodnotení.

I.) Z veľkosti biotopu, čo je plocha reálneho výskytu druhu a okolitá plocha celého biotopu v ha alebo m². Veľkosť plochy biotopu sa stanoví odhadom a zakreslí sa do mapy v mierke 1: 10 000.

II.) Z percentuálneho zastúpenia invázných neofytných taxónov, ktoré hodnotíme ako pokryvnosť invázných neofytných taxónov v % na ploche biotopu. Pre každú lokalitu sa uvedie aj zoznam invázných neofytných taxónov.

III.) Zo svetelných pomerov, ktoré nám určuje miera zatienenia alebo presvetlenia biotopu krovinami a stromami v %.

IV.) Z nepriaznivých vplyvov, čo je pre druh nepriaznivá zmena charakteru biotopu prirodzenými procesmi, akými sú napríklad vysychanie, zarastanie nežiadúcimi (expanzívnymi) druhmi (*Bromus erectus*, *Calamagrostis epigejos* a iné), nápadný výskyt nepôvodných (cudzokrajných) neinvázných taxónov, alebo ľudskými aktivitami. Tieto sú realizované na lokalite ako stavebné alebo poľnohospodárske práce (odvodňovanie, erózia, eutrofizácia a iné) a doprava. Pre každú lokalitu sa tieto nepriaznivé vplyvy aj bližšie charakterizujú a pri každom druhu musí byť uvedené, na čo je potrebné zamerať sa pri posudzovaní tohto kritéria.

V.) Posledný čiastkový faktor hodnotenia stavu biotopu je kľúčový ekologický abiotický faktor nevyhnutný pre výskyt anexového druhu. Má sa hodnotiť len pri vybraných druhoch.

e) Dynamika populácie. Vyjadruje zmeny v početnosti populácie anexového druhu na lokalite za posledných 10 rokov. Ak takéto sledovania absentovali, tak sa

zmeny v prvých 10 rokoch hodnotili podľa zmien v početnosti populácie anexového druhu na lokalite za 1 rok, alebo príslušný počet rokov. Pri hodnotení tohto indikátora sa nemôže vychádzať len z rozdielu v početnosti jedincov v súčasnosti a pred desiatimi (alebo menej ako desiatimi) rokmi, ale treba zohľadňovať existenciu prípadných prirodzených výkyvov v početnosti populácie anexového druhu v priebehu jednotlivých rokov čiže, prirodzenú mieru fluktuácie.

Medzi **kritériá hodnotenia stavu zachovalosti populácie na národnej úrovni** zaraďujeme:

a) Zmeny v počte lokalít. Zaznamenané v počte lokalít anexového druhu na Slovensku za posledných 10 alebo viac rokov. Ak takýto referenčný zdroj v súčasnosti chýba, mali sa zmeny v prvých 10 rokoch hodnotiť podľa zmien v počte lokalít anexového druhu na Slovensku za 1 rok, respektíve príslušný počet rokov.

b) Počet lokalít. Súčet lokalít anexového druhu na Slovensku, na ktorých bol za posledných 6 rokov zaznamenaný aspoň 1 jedinec. Pri stanovovaní stupnice hodnotenia tohto indikátora treba brať do úvahy počet lokalít v období referenčného zdroja, ktorý by mal byť starší ako 20 rokov.

c) Veľkosť areálu na Slovensku. Vyjadruje vzdialenosť v km medzi dvoma najkrajnejšími alebo najvzdialenejšími populáciami anexového druhu v Slovenskej republike.

d) Priemerná kvalita populácií. Pri výpočte priemerného stavu zachovalosti populácií anexového druhu sa vypočíta aritmetický priemer sumárnych vážených hodnôt všetkých lokalít anexového druhu na Slovensku pričom získaná hodnota predstavuje priemernú kvalitu populácií daného anexového druhu.

Kategórie kritérií hodnotenia stavu druhu na lokalitnej aj národnej úrovni.

Každé kritérium používané pre hodnotenie stavu zachovalosti populácie na lokalitnej aj národnej úrovni je hodnotené kategóriami „A“, „B“, „C“, alebo „D“.

Zaradenie do kategórie „A“ a „B“ znamená priaznivý stav určitého kritéria, populácie alebo populácií (FCS - Favourable Conservation Status), pričom kategória „A“ znamená „veľmi dobrý stav“ a kategória „B“ „dobrý stav“. Kategórie „C“ a „D“ znamenajú, že stav zachovalosti (daného kritéria, populácie alebo populácií) anexového druhu je na území Slovenska nepriaznivý, pričom kategória „C“ znamená „zlý stav“ a kategória „D“ „veľmi zlý stav“.

Spôsob vyhodnocovania stavu zachovalosti populácie na lokality úrovni.

Pre každý rastlinný anexový druh je vytvorená hodnotiaci tabuľka stavu zachovalosti jeho populácie, v ktorej sú uvedené limitné hodnoty pre všetky relevantné kritériá a ich kategórie.

Spôsob vyhodnocovania stavu zachovalosti populácie na národnej úrovni.

Podobne ako pri lokality úrovni je pre každý rastlinný anexový druh vytvorená hodnotiaci tabuľka stavu zachovalosti jeho populácie na Slovensku. Sú v nej uvedené limitné hodnoty pre všetky relevantné kritériá a ich kategórie (www.sopsr.sk, 2010).

4.2 Ohrozenie, stav zachovalosti a možnosti ochrany vybraných druhov rastlín

4.2.1 Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

U lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) je ohrozenie napriek výskytu v extrémnych, pre bežného turistu neprístupných lokalitách (Obr. 7), definované hlavne poškodzovaním rastlín návštevníkmi a to zberom do herbárov a presádzaním do skaliek. Usudzuje sa, že na ľahšie prístupných lokalitách sú uvedené dôvody hlavnou príčinou zníženia početného stavu populácie. Dobrým príkladom je lokalita Tesná skala, kde sa zber podieľal na úplnej likvidácii populácie nemalou mierou. Na prístupnejších lokalitách je lykovec muránsky ohrozený okrem iného aj zošľapávaním a ohrýzaním jeleňou zverou. Aby sa na svojich prirodzených lokalitách zachoval čo najdlhšie, je potrebné zamerať sa najmä na zabezpečenie nenarušenosti podmienok na tých stanovišť, na ktorých rastie (Uhrin a i., 1997).

Ohrozenie uvedeného druhu spôsobujú aj klimatické činitele, predovšetkým silné neskoré mrazy a dlhotrvajúce suchá. Škodí mu aj kyslé dažde. Nebezpečenstvo, najmä v dobe oslabenia populácie inými vplyvmi medzi ktoré patrí sucho alebo znečistené ovzdušie, predstavuje napadnutie rôznymi živočíšnymi škodcami, hlavne červcom štítničkou vrbovou (*Chionaspis salicis* L.). Z okolitého prostredia môžu vnikáť do oslabených rastlinných pletív rôzne mikroorganizmy, akými sú parazitické a saprofytické huby rodov *Epicoccum*, *Botrytis*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Schizophyllum* a rôzne iné. Ďalším činiteľom ohrozujúcim populácie lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) môže byť na listoch parazitujúca kukučina dúšková (*Custuta epithimum*) (Čeřovský a i., 1999). Závažné riziko predstavuje pomerne malá početnosť lokalít jeho výskytu (Průša a i., 2005).



Obr. 7

Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) v prirodzenom prostredí na severozápadne orientovanej strane

Foto: Slezák

Napriek uvedeným skutočnostiam vďaka extrémne umiestneným stanovištiám nevyžaduje špeciálny manažment, potrebuje len znížiť frekvenciu návštevníkov v oblastiach výskytu a priebežné monitorovanie populácie. Vhodnosť frekvencie monitorovania je raz za päť rokov. Kontrolu vitality populácie je najvhodnejšie vykonávať v období kvitnutia v mesiacoch máj až jún. Spôsob a kritériá hodnotenia stavu populácie sú uvedené v tabuľkách 4 a 5.

Rozhodujúcim dôvodom pre ochranu lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) je jeho význam vedecký a historickovývojový. Stupeň a následky ohrozenia sledujú pracovníci Správy Národného parku Muránska planina, ale zatiaľ bez jednoznačného výsledku, ktorý by umožnil zachovanie druhu. Územná ochrana nemusí byť vždy dostatočným prostriedkom na záchranu rastlinných druhov, pretože sa môžu vyskytnúť okolnosti za ktorých pre udržanie optimálnych ekologických podmienok a biologických vlastností druhu sú naše vedomosti zarážajúco nedostatočné (Cvachová, 1988).

Tab. 4

Hodnotenie stavu zachovalosti populácie lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) na lokalitnej úrovni

Kritérium / hodnotenie kritéria	Koeficient dôležitosti	Stav zachovalosti lokality				
		A priaznivý – veľmi dobrý	B priaznivý – dobrý	C nepriaznivý - zlý	D nepriaznivý - veľmi zlý	
I.1. Veľkosť plochy výskytu [m ²]	0,1	> 10 000	500 – 10 000	50 - 499	< 50	
I.2. Počet jedincov (= trsov)	0,3	> 100	20 – 100	5 – 19	< 5	
I.3. Vitalita populácie*	0,1	kvitnúcich trsov >75%	kvitnúcich trsov 50–75%	kvitnúcich trsov 25-49%	kvitnúcich trsov <25%	
I.4. Stav biotopu	I.4.1. veľkosť biotopu [m ²]	0,1	> 20 000	2 000 – 20 000	200 - 1 999	< 200
	I.4.2. % invázných neofytných taxónov	0,05	< 1 %	1 – 5 %	6 - 20 %	>20%
	I.4.3. zatiene kříkmi a stromami	0,05	< 10 %	10 – 30 %	31 – 60 %	>60%
	I.4.4. nepriaznivé vplyvy**	0,2	žiadne alebo len mierne, na lokalite ± pravidelný a vyhovujúci manažment	žiadne alebo len mierne; lokalita bez pravidelného manažmentu	mierne až zreteľné, lokalita ohrozená z dlhodobého hľadiska	zreteľné, lokalita ohrozená z krátkodobého hľadiska (cca menej ako 3 roky)
I.5. Dynamika populácie	0,1	početnosť rastúca alebo stabilizovaná (v rámci prirodzenej miery fluktuácie)	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o < 10% alebo každý rok klesá v priemere o < 1%***	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o 10-50% alebo každý rok klesá v priemere o 1-5%***	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o > 50% alebo každý rok klesá v priemere o > 5%***	

* zastúpenie plodných jedincov sa nehodnotí

** na lokalite si všimáť najmä: zber a zošliapávanie rastlín

*** vzťahuje sa na populácie sledované menej ako 10 rokov

Zdroj: www.sopssr.sk

Tab. 5

Hodnotenie stavu zachovalosti populácie lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) na národnej úrovni

Kritérium / hodnotenie kritéria	Koeficient dôležitosti	Stav zachovalosti			
		A priaznivý – veľmi dobrý	B priaznivý – dobrý	C nepriaznivý - zlý	D nepriaznivý - veľmi zlý
II.1. Zmeny v počte lokalít	0,2	počet lokalít rastie alebo je ± stabilný	počet lokalít klesol za posledných 10 rokov o <5% alebo každý rok klesá v priemere o <0,5%*	počet lokalít klesol za posledných 10 r. o 5-25% alebo každý rok klesá v priemere o 0,5-2,5%*	počet lokalít klesol za posledných 10 rokov o >25% alebo každý rok klesá v priemere o >2,5%*
II.2. Počet lokalít	0,35	> 33	28 – 33	23 – 27	< 23
II.3. Veľkosť slovenského areálu [km ²]	0,25	> 20	18 - 20	12 - 17	< 12
II.4. Priemerná kvalita populácií	0,2	≥ 0,9	0,65 – 0,89	0 – 0,64	< 0

* vzťahuje sa na populácie sledované menej ako 10 rokov

Zdroj: www.sopsr.sk

U lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) bol v súčasnosti potvrdený výskyt iba na územiach európskeho významu NATURA 2000 : SKUEV0225 Muránska planina a SKUEV0282 Tisovský kras v 34 lokalitách. Vzhľadom na nízku početnosť lokalít výskytu je zaradený do medzinárodných dohovorov Príloha I Bernského dohovoru o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov, Svetový botanický červený zoznam (Walter et Gillet [eds.] 1997), Európsky červený zoznam OSN (UN 1991) a do Vyhlášky č. 579/2010 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008. Vykonáva sa ňou Zákon 117/2010 ktorým sa mení a dopĺňa zákon 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Klasifikácia podľa Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska: **EN – ohrozený** (Čeřovský a i., 1999; www.sazp.sk, 2010).

Spoločenská hodnota lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) je Vyhláškou č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 vyjadrená sumou 165,97 €.

4.2.2 Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.)

Pri lykovci voňavom (*Daphne cneorum* L.) je na rozdiel od lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) situácia odlišná, nakoľko početnosť jedincov a početnosť lokalít v ktorých sa vyskytuje je na Slovensku mnohonásobne vyššia. V Národnom parku Muránska planina je početnosť lykovca voňavého (*Daphne cneorum* L.) v porovnaní s celoslovenským priemerom nižšia, nakoľko je na uvedenom území jeho výskyt potvrdený len na hradnom vrchu pri obci Muráň. Napriek splynutiu s okolitou vegetáciou je možnosť jeho poškodzovania návštevníkmi prírody, hlavne kvôli dostupnosti, väčšia. Hrozí mu najmä priamy zber, hlavne v čase kvitnutia, keď je vďaka atraktívnemu vzhľadu a prenikavej vôni nápadný. Druh v poslednom období veľmi ustupuje. Takisto uvedenému druhu škodia kyslé dažde a rôzne klimatické faktory. Možnosť zániku stanovišť môže nastať aj v dôsledku veľkoplošných holorubov, deštrukcii pôd a následným zalesňovaním (Čerovský a i., 1999).

Druh je vzhľadom na zriedkavý výskyt zaradený do Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska ako **EN – ohrozený**. Spoločenská hodnota lykovca voňavého (*Daphne cneorum* L.) je nateraz stanovená Vyhláškou č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 na 26,55 € za poškodenie alebo zničenie jedného exempláru.

4.2.3 Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.)

Napriek pomerne hojnému výskytu bol aj horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) zaradený do zoznamu chránených rastlín. Jeho mimoriadne atraktívny vzhľad ho predurčuje k poškodzovaniu návštevníkmi a to zberom do herbárov a presádzaním do skaliek a záhrad. Usudzuje sa, že na ľahšie prístupných lokalitách, je uvedený dôvod hlavnou príčinou znižovania početného stavu v populáciách. Pokusy o presadenie do záhradiek a skaliek bývajú zväčša neúspešné, nakoľko k čerpaniu živín a vlhky potrebuje symbiotické koreňové huby. V prístupnejších lokalitách je okrem už uvedených dôvodov ohrozený aj zošľapávaním zverinou a ohryzovaním rôznymi druhmi živočíchov. Vzhľadom na umiestnenie svojich stanovišť v nekrytých skalných stenách je naplno vystavený poveternostným vplyvom, ktorých hodnoty sú v poslednom období čoraz extrémnejšie. Ide hlavne o dlhotrvajúce suchá, privalové dažde, holomrazy, veterné smršte, prudké výkyvy teplôt a podobne (Randuška, Križo, 1983; Bolfík a i., 1990; Průša a i., 2005).

Nežiadúce spôsoby, ako aj príčiny jeho ohrozovania sa riešia právnou a územnou ochranou. Pretože jednotlivé formy ochrany bez aktívnej účasti na nej by nepriniesli žiaduci účinok, je nevyhnutné priebežne kontrolovať dodržiavanie podmienok ochrany. Kontrola spočíva v sledovaní lokalít priamo v teréne, v kontrole predaja rastlín v mestských tržniciach, v propagovaní významu a dôvodov ochrany, ako aj v usmerňovaní rôznych aktivít v miestach výskytu.

Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) je zaradený do Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska ako **VU – zraniteľný**. Aj keď je pomerne hojný, jeho spoločenská hodnota je podľa Vyhlášky č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 stanovená na 16,59 €.

4.2.4 Prvosienka holá (*Primula auricula* L.)

Svojim hojným zastúpením v ťažšie prístupných lokalitách je prvosienka holá (*Primula auricula* L.) pomerne dobre chránená. Napriek tomu je potrebné, podobne ako pri ostatných charakterizovaných druhoch, dbať na jej ochranu. Najväčšie škody môže spôsobiť predovšetkým nekontrolovaná turistika, zmeny klimatických podmienok, kyslé dažde a rôzne iné faktory súvisiace s ľudskou činnosťou.

Medzi hlavné dôvody pre zavedenie individuálnej a územnej ochrany druhu patria výrazný dekoratívny a estetický vzhľad (Obr. 8), zvýšená ohrozenosť ale aj historické a vývojové hľadisko (Průša a i., 2005).

Prvosienka holá (*Primula auricula* L.) je ohrozeným druhom predovšetkým v nižších polohách výskytu, kde je jej výskyt mimoriadne cenný. V nižších polohách je ohrozená zberateľskou aktivitou. Ďalším ohrozujúcim faktorom je povrchová banská činnosť, konkrétne ťažba vo vápencovo dolomitických lomoch, napríklad aj nad mestom Tisovec. Je zaradená do Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska ako **VU – zraniteľný**. Spoločenská hodnota je Vyhláškou č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 stanovená pomerne nízko a to 16,59 € (www.sopsr.sk, 2010).



Obr. 8

Prvosienka holá (*Primula auricula* L.) vo svojom prirodzenom prostredí

Foto: Slezák

4.2.5 Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica* G. REUSS)

Územná, ale aj individuálna ochrana druhu poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica* G. REUSS) bola motivovaná viacerými faktormi. Patrí medzi západokarpatské endemity. K ďalším faktorom patrí floristický význam a dekoratívny vzhľad podmieňujúci hromadný a živelný zber, ako aj možnosť ohrozenia hospodárskou činnosťou človeka. Ohrozenie druhu je veľmi podobné ostatným charakterizovaným druhom.

Z množstva ochranných opatrení medzi najvýznamnejšie patria:

- obmedzovanie zarastania stanovišť drevinami (najmä *Pinus sylvestris* a *Pinus nigra*),
- obmedzovanie zarastania stanovišť sukcesnými druhmi,
- obmedzovanie ťažby horninového materiálu (Obr. 46 v prílohe),
- zabránenie vypaľovaniu porastu vo vegetačnom období,
- zakladanie čiernych skládok odpadu (Obr. 47 a 48 v prílohe).

K účinným ochranným opatreniam je možné zaradiť aj vykášanie alebo spásanie lokality na ktorej sa poniklec slovenský vyskytuje a to v 2 alebo 3 ročnej frekvencii. Ide hlavne o nižšie položené lokality. Vo vyšších polohách je druh chránený svojim

umiestnením na menej prístupných miestach. Monitoring by sa mal vykonávať raz za 5 až 10 rokov. Najvhodnejším obdobím na vykonanie monitoringu je obdobie kvitnutia (marec až máj) (Obr. 9), alebo obdobie keď má vytvorené listy, ktoré sú dobrým identifikačným znakom druhu.

Monitorovanie sťažuje aj kríženie s podobnými druhmi a to s poniklecom veľkokvetým (*Pulsatilla grandis* WENDER) a poniklecom prostredným (*Pulsatilla subslavica* FUTÁK ex GOLIAŠOVÁ), ako aj výskyt v rovnakých lokalitách. Hodnotenie stavu zachovalosti Ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* REUSS) je uvedené v tabuľkách 6 a 7 (www.sopsr.sk, 2010; Průša a i., 2005).

Nakoľko je poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) veľmi esteticky pôsobiaci druh, dochádza často k jeho trhaniu do kytíc a hlavne k vykopávaniu a presádzaniu do skaliek a záhrad. Nanešťastie je jeho spoločenská hodnota Vyhláškou č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008 stanovená na 16,59 €. Druh je zaradený do národného Červeného zoznamu ohrozených rastlín Slovenska ako **EN – ohrozený** a zaradený do medzinárodného dohovoru Príloha I Bernského dohovoru o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov (www.sazp.sk, 2010).



Obr. 9

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Foto: Slezák

Tab. 6

Hodnotenie stavu zachovalosti populácie ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) na lokalitnej úrovni

Kritérium / hodnotenie kritéria	Koefficient dôležitosti	Stav zachovalosti lokality				
		A priaznivý – veľmi dobrý	B priaznivý – dobrý	C nepriaznivý - zlý	D nepriaznivý - veľmi zlý	
I.1. Veľkosť plochy výskytu [m ²]	0,1	> 5 000	500 – 5 000	20 - 499	< 20	
I.2. Počet trsov	0,3	> 500	70 – 500	10 – 69	< 10	
I.3. Vitalita populácie (= % kvitnúcich alebo plodných trsov)	0,1	kvitnúcich trsov alebo plodných trsov	kvitnúcich trsov 70% alebo plodných trsov 60%	kvitnúcich trsov 49% alebo plodných trsov 29%	kvitnúcich trsov alebo plodných trsov <10%	
I.4. Stav biotopu	I.4.1. veľkosť biotopu [m ²]	0,1	> 20 000	2 000 – 20 000	200 - 1 999	< 200
	I.4.2. % invázičných neofytných taxónov	0,1	< 1 %	1 – 5 %	6 - 20 %	>20%
	I.4.3. zatienenie krikmi a stromami	0,1	< 30 %	30 – 50 %	51 – 70 %	> 70 %
	I.4.4. nepriaznivé vplyvy*	0,2	žiadne alebo len mierne, na lokalite ± pravidelný a vyhovujúci manažment	žiadne alebo len mierne; lokalita bez pravidelného manažmentu	mierne až zreteľné, lokalita ohrozená z dlhodobého hľadiska	zreteľné, lokalita ohrozená z krátkodobého hľadiska (cca menej ako 3 roky)
I.5. Dynamika populácie	0,1	početnosť rastúca alebo stabilizovaná (v rámci prirodzenej miery fluktuácie)	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o < 10% alebo každý rok klesá v priemere o < 1%**	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o 10 - 50% alebo každý rok klesá v priemere o 1-5%**	počet jedincov klesol za posledných 10 rokov o > 50% alebo každý rok klesá v priemere o > 5%**	

* na lokalite si všimáť najmä: zarastanie lokality drevinami (najmä *Pinus sylvestris* a *Pinus. nigra*) a expanzívnymi bylennými druhmi; ťažbu horniny; zalesňovanie lokality; vypaľovanie porastu vo vegetačnom období

** vzťahuje sa na populácie sledované menej ako 10 rokov

Zdroj: www.sopsr.sk

Tab. 7

Hodnotenie stavu zachovalosti populácie ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) na národnej úrovni

Kritérium / hodnotenie kritéria	Koefficient dôleživosti	Stav zachovalosti			
		A priaznivý – veľmi dobrý	B priaznivý – dobrý	C nepriaznivý - zlý	D nepriaznivý - veľmi zlý
II.1. Zmeny v počte lokalít	0,2	počet lokalít rastie alebo je ± stabilný	počet lokalít klesol za posledných 10 rokov o <5% alebo každý rok klesá v priemere o <0,5%*	počet lokalít klesol za posledných 10 r. o 5-25% alebo každý rok klesá v priemere o 0,5-2,5%*	počet lokalít klesol za posledných 10 rokov o >25% alebo každý rok klesá v priemere o >2,5%*
II.2. Počet lokalít	0,35	> 150	130 – 150	100 – 129	< 100
II.3. Veľkosť slovenského areálu [km ²]	0,25	> 180	150 – 180	120 - 149	< 120
II.4. Priemerná kvalita populácií	0,2	≥ 0,9	0,65 – 0,89	0 – 0,64	< 0

* vzťahuje sa na populácie sledované menej ako 10 rokov

Zdroj: www.sopsr.sk

Počas sledovania a pozorovania stavu populácií jednotlivých druhov chránených rastlín, ktoré v diplomovej práci charakterizujeme, sme zistili niekoľko zaujímavých faktov, z ktorých niektoré sa zhodujú, iné odlišujú od výsledkov pozorovania rovnakých druhov u rôznych autorov. Napriek všeobecne udávaným informáciám o výskyte lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) hlavne na výslných južných expozíciách (Obr. 49 v prílohe), napríklad Randuškom a Križom (1983), Čerovským (1999), Prúšom (2005) ale aj inými autormi sme zistili pomerne rozsiahle populácie na severovýchodne a severozápadne orientovaných stanovištiach. Podobné výsledky sme zistili aj u prvosenky holej (*Primula auricula* L.) a ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS). V južne orientovaných expozíciách je zastúpenie uvedených druhov chránených rastlín menej početné, ako by bolo možné predpokladať na základe

dostupnej odbornej literatúry. Z nášho pohľadu je uvedený stav zrejme spôsobený menšou nadmorskou výškou a vzhľadom na to aj vyššou priemernou ročnou teplotou. Uvedené biotopy sa nachádzajú napríklad v NPR Hradová alebo v NPR Cigánka (Obr. 28, 50 a 51 v prílohe).

Medzi ďalšie pozoruhodné skutočnosti môžeme zaradiť aj lokality výskytu horca Clusiovoho (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.). Hoci Vološčuk (1991) ale aj iní autori uvádzajú jeho výskyt hlavne v severnejších oblastiach Národného parku Muránska planina, konkrétne v NPR Malá Stožka a v NPR Veľká Stožka, my sme ho zaznamenali v pomerne vysokom počte aj v južnejšie položených oblastiach, predovšetkým v NPR Cigánka a NPR Poludnica. Pozorovaný stav je s veľkou pravdepodobnosťou spôsobený severne orientovanou expozíciou biotopu v daných lokalitách.

Výsledky uvedené v predloženej diplomovej práci bude možné využiť na:

- a) lepšiu informovanosť širokej verejnosti o histórii vzniku, ale aj súčasnom stave chránených území Slovenskej republiky, hlavne Národného parku Muránska planina,
- b) zvyšovanie spoluzodpovednosti obyvateľstva za aktuálny stav ich okolia (Obr. 47 a 48 v prílohe),
- c) zveľaďovanie poznania a zvyšovanie záujmu školopovinných osôb o ochranu prírody v rámci školskej, ale aj predškolskej environmentálnej výchovy,
- d) zvýšenie popularizácie ochrany ohrozených druhov rastlín a ich biotopov na území NP,
- e) zamedzenie postupnej devastácii biotopov v dôsledku nepriaznivých procesov ako je napríklad hospodárska činnosť (Obr. 46 v prílohe), ale aj rôznych voľnočasových aktivít,
- f) kontrolu pohybu turistov a nadšencov rôznych voľnočasových aktivít na území NP zo strany orgánov štátnej ochrany prírody.

Záver

Problematika riešená v predloženej diplomovej práci je úzko spätá s ochranou prírody a krajiny. Hoci Zákon NR SR č. 117/2010 Z. z. z 3. marca 2010 ktorým sa mení a dopĺňa Zákon 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny z 25. júna 2002 vymedzuje možnosti ochrany a činnosti zasahujúce do území s rôznymi stupňami ochrany, konštatovali sme že:

a) ohrozenie najvzácnejšieho druhu flóry Národného parku Muránska planina, ktorým je lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.), je daný počtom lokalít výskytu a umiestnením týchto lokalít výhradne na pomerne malom území NP,

b) hoci ostatné charakterizované druhy lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.), horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.), prvosienka holá (*Primula auricula* L.) a poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) a ich spoločenstvá sú stabilizované a nedochádza k dramatickým zmenám stavov, predsa len môžu byť potenciálne ohrozené ľudskou činnosťou,

c) aj keď biotopy charakterizovaných druhov v Národnom parku Muránska planina sa nachádzajú minimálne v 3. stupni ochrany, sú čoraz častejšie atakované priemyselnou činnosťou a turistikou,

d) niektoré druhy ohrozenia nie je možné riešiť v rámci zákonov o ochrane prírody Slovenskej republiky, nakoľko zdroje znečistenia a potencijného ohrozenia sa nachádzajú mimo územia Slovenskej republiky a mnohokrát aj mimo územia európskeho kontinentu. K snahám o ochranu prírody v celosvetovom meradle by sme mohli zaradiť napríklad Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy vyjednaný v decembri 1997 a platnosť nadobudol 16. februára 2005.

V závere diplomovej práce musíme zdôrazniť, že príroda Národného parku Muránska planina si zachovala svoj pôvodný prirodzený charakter aj napriek dlhotrvajúcemu využívaniu lesov a nerastných surovín. Urbanizačná nedotknutosť a pomerne málo rozvinutý cestovný ruch spôsobili, že sa o územie NP zaujíma čoraz viac odborníkov z oblasti ochrany prírody a je jeho značnou výhodou a veľkou devízou. V Národnom parku Muránska planina sa nachádza 67 chránených druhov flóry a 153 chránených druhov fauny. Hoci ich význam by mala vystihovať spoločenská hodnota druhu uvedená vo Vyhláske č. 579/2008 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008, nie je z nášho pohľadu stanovená v niektorých prípadoch spravodlivo. Niektoré druhy by si zaslúžili určite aj vyššie

ohodnotenie. V konečnom dôsledku je to však na každom z nás, aby sme živú ako aj neživú prírodu chránili v čo najväčšej možnej miere, bez ohľadu na zákonné opatrenia.

Zoznam použitej literatúry

1. BARANEC, Tibor. a i. 2004. *Systematická botanika*. 2. upr. vyd. Nitra : SPU, 2004. 210 s. ISBN 80-8069-453-2
2. BEDRNA, Zoltán. 2002. *Environmentálne pôdoznalectvo*. Bratislava : Veda, 2002. 352 s. ISBN 80-224-0660-0
3. BENKO, Ján. 1986. *Ochrana prírody 7*. Bratislava : Príroda, 1986. 424 s. 64-094-86
4. BENKO, Ján. 1987 *Ochrana prírody 8*. Bratislava : Príroda, 1987. 359 s. 64-094-87
5. BERTOVÁ, Lýdia. a i. 1984. *Flóra Slovenska IV/1*. Bratislava: Veda, 1984. 432 s. 71-039-84
6. BOBÁK, Milan. a i. 1992. *Botanika. Anatómia a morfológia rastlín*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1992. 402 s. ISBN 80-08-00687-0
7. BOLFÍK, Július. a i. 1990. *Gemer – Malohont I. príroda*. Rimavská Sobota : Gemerská vlastivedná spoločnosť v Rimavskej Sobote, Okresné národné výbory – odbory kultúry v Rimavskej Sobote a v Rožňave, 1990. 758 s. ISBN 80-217-0221-4
8. CHEERS, Gordon. 2007. *Botanika*. Bratislava : Slovart, 2007. 1020 s. ISBN 978-80-7209-936-8
9. CVACHOVÁ, Alžbeta. 1988. *Ochrana rastlinstva v stredoslovenskom kraji*. Martin : Osveta, 1988. 248 s. 70-118-88
10. ČEŘOVSKÝ, Ján. a i. 1999. *Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov 5. Vyššie rastliny*. Bratislava : Príroda, 1999. 456 s. 64-021-99
11. ČIHAŘ, Jiří. 1988. *Příroda ČSSR*. Praha : ROH, 1988. 432 s. 24-110-76
12. DAVID, Stanislav. 2007. *Xerothermné biotopy Slovenska*. Bratislava : Biosféra, 2007. 87 s. ISBN 978-80-968030-8-8
13. DEMO, Milan. 1998. *Princípy trvalo udržateľného rozvoja*. Nitra : SPU, 1998. 82 s. ISBN 80-7137-510-1
14. DOSTÁL, Jozef. 1989. *Nová květena ČSSR*. Praha : Academia, 1989. 1548 s. ISBN 80-200-0095-X
15. DOSTÁL, Jozef – ČERVENKA, Martin. 1991. *Velký klíč na určovanie vyšších rastlín 1*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1991. 775 s. ISBN 8-08-00273-5
16. DOSTÁL, Jozef – ČERVENKA, Martin. 1991. *Velký klíč na určovanie vyšších rastlín 2*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1991. 792 s. ISBN 8-08-00003-1

17. *Európska únia a ochrana prírody*. Banská Bystrica : Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 2001. 80 s.
18. FUTÁK, Ján. a i. 1982. *Flóra Slovenska III*. Bratislava: Veda, 1982. 608 s. 71-060-82
19. GAZDA, Jaroslav – STŘIHAVKOVÁ, Hana – TOBĚRNÁ, Věra. 1967. *Soustavná botanika, rostliny krytosemenné*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1967. 155 s. 16-908-67
20. HALAJ, Ján. 1980. *Výchova k ochrane prírody*. 2. vyd. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1980. 240 s. 67-054-80
21. HUDÁK, Ján. a i. 1991. *Biológia rastlín*. Bratislava : Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1991. 391 s. ISBN 80-08-01598-5
22. JURIČOVÁ, Iveta. 2007. Zatiaľ treba v predškolskom veku. *Enviromagazín*, roč. 12, 2007, mimoriadne číslo 2, s. 9.
23. JURKO, Anton. 1990. *Ekologické a socioekonomické hodnotenie vegetácie*. Bratislava : Príroda, 1990. 200 s. ISBN 80-07-00391-6
24. KLIMENT, Ján. a i. 2007. *Vegetácia Slovenska. Rastlinné spoločenstvá Slovenska. 4 Vysokohorská vegetácia*. Bratislava : Veda, 2007. 388 s. ISBN 978-80-224-0951-3
25. KLINDA, Jozef. 1985. *Chránené územia prírody v SSR*. Bratislava : Obzor, 1985. 320 s. 65-067-85
26. KOŠŤÁL, Jaroslav. 2003. *Geobotanika*. Nitra : SPU, 2003. 109 s. ISBN 80-809-214-9
27. KREJČA, Jindřich. 1993. *Veľká kniha rastlín, hornín, minerálov a skamenelín*. Bratislava : Príroda, 1993. 393 s. ISBN 80-07-00583-8
28. MÁJOVSKÝ, Jozef – KREJČA, Jindřich. 1977. *Rastliny pieskov a strání*. Bratislava : Obzor, 1977. 360 s. 65-008-77
29. MICHALKO, Ján. a i. 1986. *Geobotanická mapa ČSSR*. Bratislava : Veda, 1986. 168 s. 71-059-86
30. *Náučné chodníky a náučné lokality v chránených územiach*. Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 1997. 120 s. ISBN 80-88850-12-6
31. PRIKRYL, Ľubomír. 1988. *Slovensko v obrazoch. Príroda*. Martin : Osveta, 1988. 468 s. 70-015-88
32. PRIMACK, Richard – KINDLMANN, Pavel – JERSÁKOVÁ, Jana. 2001. *Biologické princípy ochrany prírody*. Praha : Portál, 2001. 349 s. ISBN 80-7178-552-0

33. PRŮŠA, David. a i. 2005. *Chránené rastliny Českej a Slovenskej republiky*. Brno : Computer Press, 2005. 328 s. ISBN 80-251-0443-5
34. RANDUŠKA, Dušan – KRIŽO, Milan. 1983. *Chránené rastliny*. Bratislava : Príroda, 1983. 432 s. 64-088-83
35. RANDUŠKA, Dušan – ŠOMŠÁK, Ladislav – HÁBEROVÁ, Izabela. 1983. *Farebný atlas rastlín*. Bratislava : Obzor, 1983. 640 s. 735-21-85/8
36. RATAJ, Vladimír. a i. 2004. *Metodika písania záverečných prác na SPU v Nitre*. Nitra : SPU, 2004. 77 s. ISBN 80-8069-328-5
37. SUPUKA, Ján. a i. 1991. *Ekologické princípy tvorby a ochrany zelene*. Bratislava : Veda, 1991. 308 s. ISBN 80-224-0128-5
38. ŠOMŠÁK, Ladislav. a i. 1981. *Chránené rastliny Slovenska*. 2. upr. vyd. Bratislava : ČSTK – Pressfoto, 1981. 2881/675/7
39. ŠVEC, František. 1985. *Človek a prostredie*. Bratislava : Smena, 1985. 319 s. 73-023–85
40. TÖLGYESSY, Juraj – FARGAŠOVÁ, Agáta. 1993. *Základy ekológie a toxikológie*. 2. vyd. Bratislava : STU, 1993. 170 s. ISBN 80-227-0557-8
41. TRÍSKA, Jan. 1979. *Evropská flóra*. Praha : Artia, 1979. 300 s. 59-235-75
42. UHRIN, Marcel. a i. 1997. *Výskum a ochrana prírody Muránskej planiny*. Revúca : Správa CHKO Muránska planina, 1997. 120 s. ISBN 80-88850-07-X
43. VAČKÁŘ, David. 2005. *Ukazatele změn biodiversity*. Praha : Academia, 2005. 298 s. ISBN 80-200-186-5
44. VARTÍKOVÁ, Elena. 1984. *Problémy a otázky ochrany flóry a fauny SSR*. Bratislava : ÚV Slovenského zväzu ochrancov prírody a krajiny, 1984. 220 s.
45. VĚTVIČKA, Václav – MATOUŠOVÁ, Vlasta. 1992. *Stromy a kry*. Bratislava : Príroda, 1992. 312 s. ISBN 80-07-00402-5
46. VOLOŠČUK, Ivan – PELIKÁN, Vlastimil. a i. 1991. *Muránska planina Chránená krajinná oblasť*. Obzor, 1991. 340 s. ISBN 80-215-0164-2
47. VOLOŠČUK, Ivan. 2001. *Starostlivosť o chránené územia*. 2. zmen. vyd. Zvolen : Technická univerzita vo Zvolene, 2001. 120 s. ISBN 80-228-1049-5
48. Vyhláška č. 579/2008 Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 10. decembra 2008.
49. Zákon NR SR č. 117/2010 Z. z. z 3. marca 2010 ktorým sa mení a dopĺňa Zákon NR SR 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.
50. Zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. z 25. júna 2002 o ochrane prírody a krajiny.

51. ZUBRICZKÝ, Gabriel – SZÖLLÖS, Ján. 2002. *Gemer Malohont*. Bratislava : Dajama, 2002. 190 s. ISBN 80-88975-50-6
52. *Dejiny ochrany našej prírody*. [cit. 2010.09.14]. Dostupné na: <<http://www.lesmedium.sk/clanok.php?id=150>>
53. *Elektronická zbierka zákonov*. [cit. 2010.07.12]. Dostupné na: <<http://www.zbierka.sk/zz/predpisy/default.aspx?PredpisCislo=117&Rocnik=2010>>
54. *Legislatíva – Ochrana prírody a krajiny*. [cit. 2010.04.18]. Dostupné na: <<http://www.sizp.sk/>>
55. *Lokality Natura 2000*. [cit. 2010.11.25]. Dostupné na: <<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=4&lang=sk&sec=2>>
56. *Lykovec jedovatý*. [cit. 2010.10.13]. Dostupné na: <<http://www.biospotrebiteľ.sk/clanok/1534-lykovec-jedovaty-daphne-mezereum.htm>>
57. *Monitoring, Reporting, FCS*. [cit. 2010.09.11]. Dostupné na: <<http://www.sopsr.sk/natura/index1.php?p=7&lang=sk&mon=3>>
58. *Muránska planina. Správa Národného parku Muránska planina*. [cit. 2011.01.07]. Dostupné na: <<http://www.npmp.sk/obsah/muranska-planina>>
59. *Národný park Muránska planina*. [cit. 2010.05.15]. Dostupné na: <http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/psrsk/biodiv/odozva/uzem_ochrana/chranene_uzemia_SR/murplanina.html>
60. *Územná ochrana prírody a krajiny a jej stupne*. [cit. 2010.09.28]. Dostupné na: <<http://portal.gov.sk/Portal/sk/Default.aspx?CatID=41&etype=2&aid=1033>>
61. *Zlepšenie environmentálneho povedomia v oblasti ochrany prírody a krajiny*. [cit. 2010.03.02]. Dostupné na: <<http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1760&lang=sk>>

Príloha



Obr. 10

NPR Poludnica

Foto: Slezák



Obr. 11

Pohľad zo severu na zrúcaninu hradu Muráň a NPR Cigánka

Foto: Slezák



Obr. 12

PR Suché doly, PR Nad Furmancom, NPR Kášter a v pozadí západná oblasť NP

Muránska planina

Foto: Slezák



Obr. 13

Logo NP Muránska planina

Zdroj: www.npmp.sk



- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. NPR Veľká Stožka | 14. PR Bacúšska jelšina |
| 2. NPR Malá Stožka | 15. PR Fabova hoľa |
| 3. NPR Cigánka | 16. PR Trstie |
| 4. NPR Poludnica | 17. PR Mašianske skalky |
| 5. NPR Kášter | 18. PR Zlatnianske skalky |
| 6. NPR Hradová | 19. PR Zdychavské skalky |
| 7. NPR Šarkanica | 20. PR Hlboký jarok |
| 8. NPR Javorníková | 21. PR Čertova dolina |
| 9. NPR Hrdzavá | 22. PR Rosiarka |
| 10. NPR Zlatnica | 23. PR Havrania dolina |
| 11. NPR Šiance | 24. PR Mokrú Poľana |
| 12. PR Suché doly | 25. CHA Tunel pod Dielikom |
| 13. PR Nad Furmancom | 26. NPP Bobačka |

Obr. 14

Mapa NP Muránska planina

Zdroj: www.npmp.sk, Slezák



Obr. 15

NPR Poludnica, v pozadí Kl'ak

Foto: Slezák



Obr. 16

Jašterica múrová (*Lacerta muralis*)

Foto: Slezák



Obr. 17

Salamandra škvrnitá (*Salamandra atra*)

Foto: Slezák



Obr. 18

Stádo koní norika muránskeho na Veľkej lúke

Foto: Slezák



Obr. 19

NPR Šarkanica v lokalite Paseky

Foto: Slezák



Obr. 20

Severovýchodná expozícia NPR Cigánka

Foto: Slezák



Obr. 21

Severozápadná strana NPR Cigánka

Foto: Slezák



Obr. 22

NPR Cigánka zo západnej strany

Foto: Slezák



Obr. 23

Biotop výslnných rastlinných spoločností v NPR Hradová

Foto: Slezák



Obr. 24

Okrúhla skála v NPR Hradová z východnej strany

Foto: Slezák



Obr. 25

Južná expozícia NPR Hradová, vľavo Okrúhla skála

Foto: Slezák



Obr. 26

Severne orientovaná strana NPR Hradová

Foto: Slezák



Obr. 27

Kvety lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

Foto: Slezák



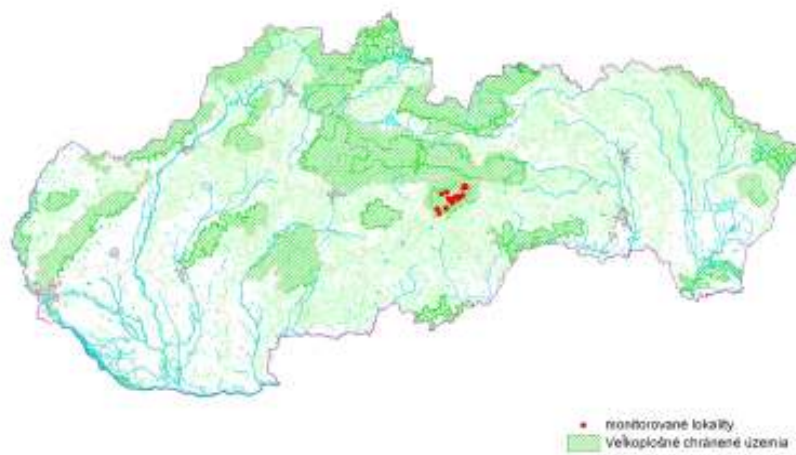
Obr. 28

Spoločný, severovýchodne orientovaný biotop ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) a lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.) v NPR

Cigánka

Foto: Slezák

Daphne arbuscula
Lykovec muránsky



Obr. 29

Monitorované lokality výskytu lykovca muránskeho (*Daphne arbuscula* ČELAK.)

Zdroj: www.sopsr.sk



Obr. 30

Lykovec muránsky (*Daphne arbuscula* ČELAK.) a poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) pred koncom vegetačného obdobia

Foto: Slezák



Obr. 31

Lykovec voňavý (*Daphne cneorum* L.)

Zdroj: www.botany.cz



Obr. 32

Plody lykovca voňavého (*Daphne cneorum* L.)

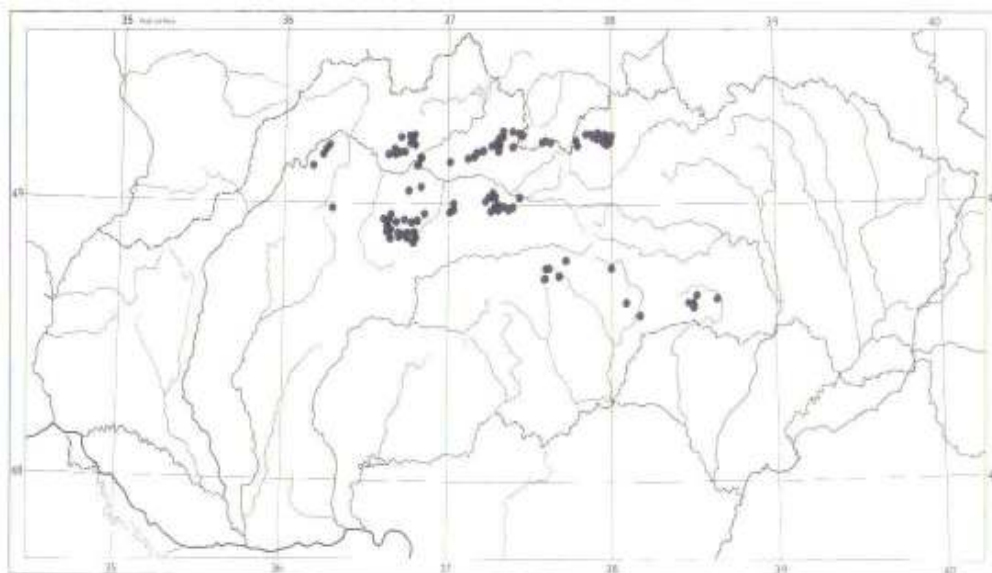
Zdroj: www.profizahrada.cz



Obr. 33

**Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) v spoločnosti dryádky
osemlupienkovej (*Dryas octopetala* L.)**

Zdroj: picasaweb.google.com



Obr. 34

**Rozšírenie horca Clusiovho (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) v Slovenskej
republike**

Zdroj: Futák, Bertová



Obr. 35

Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) a prvosenka holá (*Primula auricula* L.) si ochranu právom zaslúžia

Zdroj: .stredoslovenskemuzeum.sk



Obr. 36

Horec Clusiov (*Gentiana clusii* PERR. ET SONG.) (vľavo dole) v spoločnosti ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Foto: Slezák



Obr. 37

Prvosienka holá (*Primula auricula* L.)

Foto: Slezák



Obr. 38

Prírodný na juh orientovaný biotop prvosienky holej (*Primula auricula* L.)

Foto: Slezák



Obr. 39

Severne orientovaný biotop prvosienky holej (*Primula auricula* L.) v NPR

Hradová

Foto: Slezák



Obr. 40

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) počas kvitnutia

Foto: Slezák



Obr. 41

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) tesne po odkvitnutí

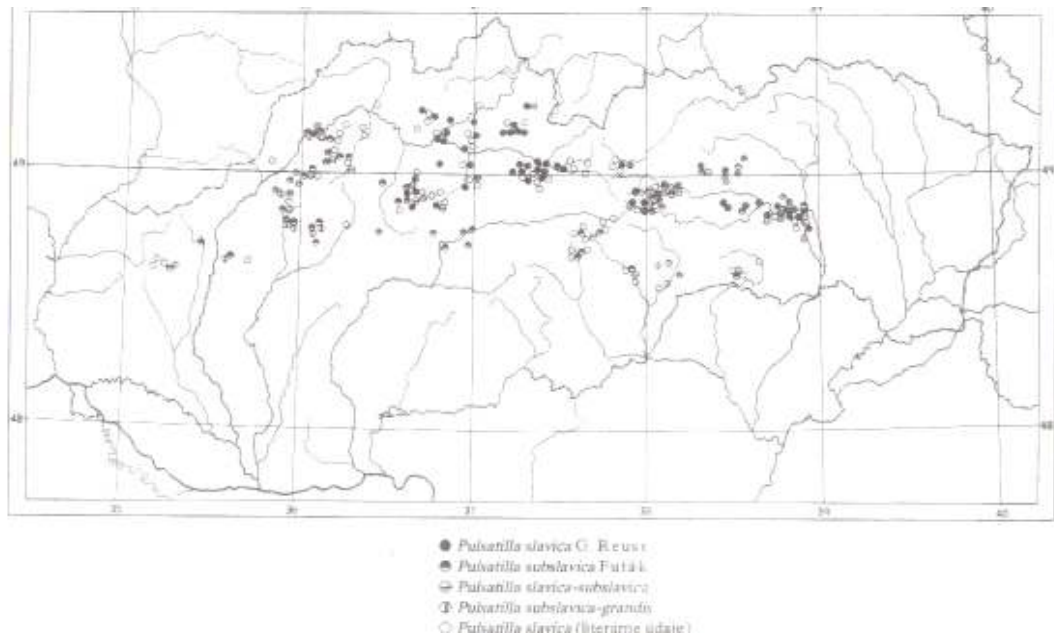
Foto: Slezák



Obr. 42

Nažka odkvitnutého ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS)

Foto: Slezák



Obr. 43

Lokality výskytu ponikleca slovenského (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) na území Slovenskej republiky
 Zdroj: Futák, Bertová



Obr. 44

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) v skalnej štrbine
 Foto: Slezák



Obr. 45

Poniklec slovenský (*Pulsatilla slavica* G. REUSS) v skalne sutine

Foto: Slezák



Obr. 46

Dolomitový lom v Tisovci

Foto: Slezák



Obr. 47

Smetisko priamo pri tabuli označujúcej NP

Foto: Slezák



Obr. 48

Smetisko priamo pri tabuli označujúcej NP

Foto: Slezák



Obr. 49

Južná expozícia v NPR Poludnica

Foto: Slezák



Obr. 50

Biotop na severnej expozícii skalného brala NPR Cigánka

Foto: Slezák



Obr. 51

Severozápadne orientovaný biotop v NPR Hradová

Foto: Slezák