

LOKALITA BYŠIČKY U LÁZNÍ BĚLOHRAD – VÝVOJ LOKALITY A JEJÍ FLÓRY POD VLIVEM PŘÍRODNÍCH A ANTROPOGENNÍCH FAKTORŮ

Locality of Byšičky at Lázně Bělohrad town – development of the locality and its flora under impact of natural and anthropogenic factors

Romana PRAUSOVÁ¹, Lenka ŠOLTYSOVÁ², Tereza ZLÁMALOVÁ¹

¹ Univerzita Hradec Králové, Přírodovědecká fakulta, Rokitanského 62,
500 03 Hradec Králové, e-mail: romana.prausova@uhk.cz,
ter.zlamalova@seznam.cz

² Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Kaplanova 1931/1,
148 00 Praha 11 – Chodov, e-mail: lenka.soltysova@nature.cz

Lokalita Byšičky byla vyhlášena jako přírodovědně hodnotné území po padesátiletém úsilí přírodovědců a ochránců přírody. Území tvořené soustavou rybníků, rákosinami, vlhkými, mezofilními i slatinnými loukami, dubohabřinami, olšinami, ale i smrkovými monokulturami a kulturními loukami bylo vyhlášeno až v době velkých politických změn v roce 1990. I přes negativní důsledky nevhodného hospodaření na lokalitě v minulosti zde zůstaly zachovány hodnotné biotopy a populace vzácných druhů rostlin a živočichů. Proto se lokalita stala také evropsky významnou lokalitou v rámci soustavy Natura 2000. I v současnosti jsou vzácné taxony a jejich biotopy ohroženy mnoha faktory, z nichž převažují hlavně ty antropogenní – eutrofizace, absence kosení, expanze a invaze, chov kachen, přemnožená zvěř, intenzivní zemědělství a rekreační využití blízkého okolí chráněného území Byšičky.

Clíčová slova: přírodní památka Byšičky, Zákopský rybník, rybník Bahník, management
Keywords: nature monument Byšičky, the Zákopský pond, the Bahník pond, management

Úvod

Současné přírodní památky Byšičky I a Byšičky II tvoří krajinný celek, který je cennou lokalitou jak z hlediska flóry, tak i vegetace v rámci celých východních Čech. Tomuto území bohužel dosud nebyla věnována dostatečná ochrana, díky které by se uchovala její jedinečnost a biodiverzita. Proto je v něm v současnosti mnoho nezvěstných, v minulosti přítomných taxonů, biotopů, ale i krajinných struktur, které zmizely v důsledku nežádoucích antropogenních zásahů. Cílem tohoto příspěvku je ukázat na změny, které na tomto území nastaly v období, ze kterého již existují zdroje informací o flóře, využití území a hospodaření v lesních i nelesních biotopech. Velká pozornost je věnována též popisu historie lokality, botanických průzkumů a úskalí, kterými území muselo projít, než bylo vyhlášeno chráněným územím. Příspěvek ukazuje, že ohrožení lokality a její biodiverzity stále trvá i v období, kdy se její jižní část stala evropsky významnou lokalitou v rámci soustavy Natura 2000.

Vymezení zájmového území

Přírodní památky Byšičky I a II (dále PP) se nachází v západní části Královéhradeckého kraje mezi obcemi Lázně Bělohrad a Lukavec u Hořic, v nadmořské výšce 318–336 m n. m.

(obr. 1). Chráněné území bylo vyhlášeno v roce 1990, po přehlášení v roce 2013 má rozlohu 86,6 ha. Ochranné pásmo (dále OP) je stanoveno podle § 37 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. do vzdálenosti 50 m od hranic ZCHÚ s celkovou rozlohou 35,7 ha (obr. 2).

Z hlediska geomorfologického členění se PP vyskytuje na rozhraní okrsku Miletínský úval (součást podcelku Bělohorská pahorkatina) a okrsku Novopacká vrchovina (součást podcelku Podkrkonošská pahorkatina). Oba podcelky patří do hercynského systému (DEMEK et MACKOVČIN 2006).

Území patří do povodí Javorky. V PP se nacházejí rybníky Hluboký, Bahník a Zákopský. V blízkosti chráněného území se nachází také rybník Byšička, který je propojený s rybníkem Hluboký potokem Dubovec a mezi nimi leží malý bezejmenný rybník vybudovaný v 90. letech minulého století. Rybník Bahník je propojený se Zákopským rybníkem Lukavským potokem. Oba potoky jsou levostrannými přítoky Javorky. U hájovny v blízkosti rybníka Bahník byl v minulosti rybník, po jehož bývalé hrázi vede v současnosti cesta do Červené Třešné.

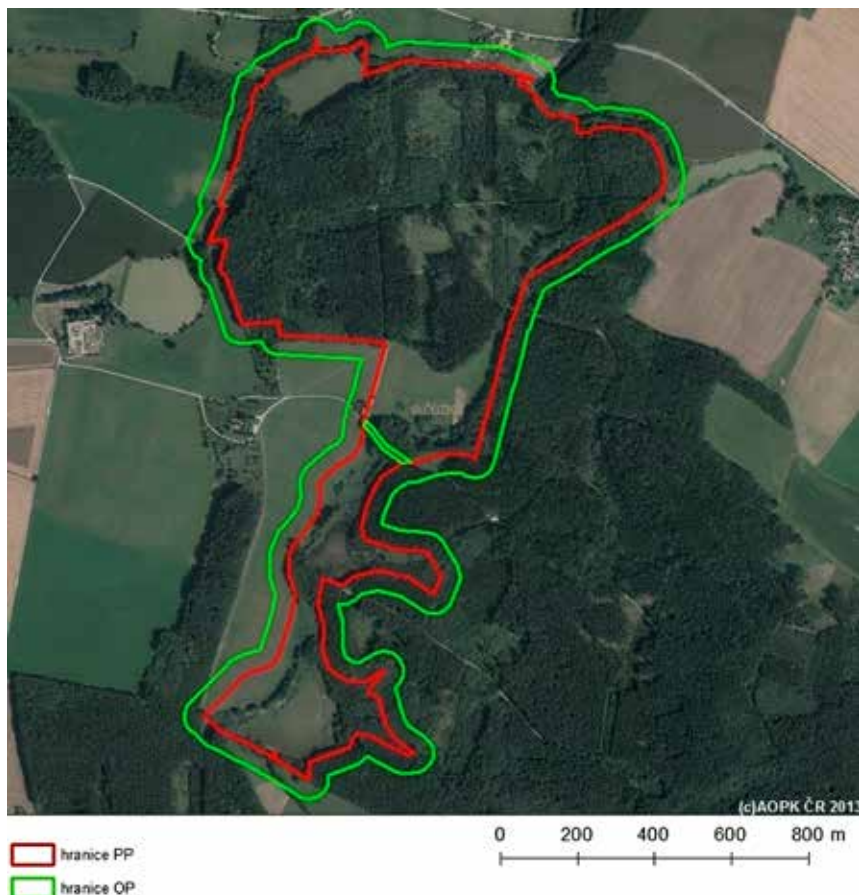
PP leží v mírně teplé klimatické oblasti (MT9). Počet dnů s průměrnou teplotou vyšší než 10 °C je 140–160. Počet letních dnů je 30–40 a roční srážkový úhm je 400–450 mm. Počet mrazových dnů je 110–130, dnů se sněhovou pokrývkou je průměrně 60–80 (QUITT 1971).

Podloží je tvořené slínovci a písčítými slínovci, které jsou místy překryté sprašovými hlínami. Půdní pokryv tvoří pelická kambická pararendzina s různým stupněm oglejení (GEOPORTAL 2017a).



Obr. 1: Lokalita Byšičky u Lázní Bělohrad (www.mapy.cz, upravila PRAUSOVÁ 2017).

Fig. 1: Locality of Byšičky at Lázně Bělohrad town (www.mapy.cz, adjusted by PRAUSOVÁ 2017).



Obr. 2: Letecký snímek lokality Byšičky, červeně – PP Byšičky I (jižní část) a II (severní část), zeleně – ochranné pásmo (<http://portal.nature.cz>, upravila ZLÁMALOVÁ 2017).

Fig. 2: Aerial photo of the locality Byšičky, in red – Byšičky I (in the south) and II (in the north) nature monuments, in green – buffer zone (<http://portal.nature.cz>, adjusted by ZLÁMALOVÁ 2017).

V rámci fytogeografického členění lokalita patří do obvodu Českomoravské mezofytikum, okresu Podzvičinsko a podokresu Bělohradsko – 57a (SKALICKÝ 1988). Dle mapy potenciální přirozené vegetace je území řazeno do černýšové dubohabřiny – asociace *Melampyro nemorosi-Carpinetum* (NEUHÄUSLOVÁ et al. 1998).

Historie lokality

Ves Byšice s kostelem sv. Petra a Pavla pravděpodobně vznikla již ve 13. století, ale za třicetileté války ves zanikla. V 16. století se místo vsi Byšice objevil Nový dvůr v Byšici, který byl v první polovině 18. století přikoupen Vilémem z Valdštejna k panství Bělohrad. Asi z 2 250 ha dominikální půdy připadaly zhruba 2/5 výměry na lesy. Do poloviny 19. stol.

bylo hospodaření velkostatku zaměřeno především na zemědělskou výrobu. Přesto roční těžba dříví (v r. 1826 činila 3 464 m³) tvořila podstatnou část příjmů panství. Nedostatečně dochovaný písemný materiál nedovoluje zjistit údaje o počátcích umělé obnovy. V roce 1826 se uvádějí jako hlavní dřeviny jedle, smrk, buk. Podle údajů z roku 1835 tu musely být hojně zastoupeny i listnaté dřeviny – dub, buk, javor, olše. Ve 20. stol. zůstal téměř ve všech zdejších smrkových porostech jednotlivě přimíšený dub, který byl v minulosti pro území typickou dominantní dřevinou. Značné zastoupení smrku vedlo k mniškové kalamitě v letech 1923–1925, které padlo za obětí více než polovina porostů (HORÁK 1969, 1977/8).

První pokusy o vyhlášení zvláště chráněného území v okolí zaniklé vsi Byšice probíhaly začátkem 50. let minulého století. Konzervátor státní ochrany přírody a krajiny prof. Josef Šaloun z Lázní Bělohrad vyřizoval pro tehdejší orgán ochrany přírody (ministerstvo kultury, státní památková péče, odbor IV, ochrana přírody a krajiny) výpisy z pozemních archů zeměměřických středisek, situační výkresy, a projednával budoucí ochranu s vlastníky, jednotnými zemědělskými družstvy (JZD) a úřady. Převážná část navrhované státní přírodní rezervace Byšičky a Hluboký se rozkládala v k. ú. Brtev, Lukavec u Hořic a Tetín. I přes veškeré úsilí, které dokládá korespondence uložená v Regionálním muzeu a galerii Jičín, se rezervaci nepodařilo vyhlásit. Proti vyhlášení se zásadně postavili členové JZD v Brtvi a někteří soukromí majitelé, kteří odmítli podepsat prohlášení o zřízení státní rezervace na svých pozemcích. Profesor Šaloun marně intervenoval na okrese Nová Paka, kdy vyzýval zemědělského referenta pana Marzinka, aby přesvědčil členy JZD v Brtvi, aby nekladli překážky zřízení rezervace „Hluboký“ a podepsali prohlášení. Svoji žádost odůvodnil následovně: „Nejde tu přec o porušení vlastnických práv, ale o záchranu krásných partií naší vlasti“ (dopis č. j. 136/1954). Členská schůze JZD v Brtvi odmítla udělit souhlas k vyhlášení rezervace, a tak státní přírodní rezervace Hluboký a Byšičky nebyla nikdy zřízena.

Krajské středisko státní památkové péče a ochrany přírody v Pardubicích zaregistrovalo od roku 1983 dvě lokality na území nevyhlášené přírodní rezervace jako evidované lokality (EL), Rybník Hluboký (EL č. 36) a Zákopský rybník a rybník Bahník (EL č. 11). Až v roce 1989 byl podán Okresním muzeem a galerií Jičín návrh na registraci lokality státní ochrany přírody – Byšičky, která zahrnovala propojené území obou evidovaných lokalit a straně u kostela Byšičky.

Intenzivní lidské zásahy do přirozeného vývoje území započaly v 19. století, kdy byly lesy postupně převáděny na smrkové monokultury, které byly v letech 1923–1925 poškozeny mniškovou kalamitou. Kalamitě padla za obětí více než polovina porostů. Odolaly jen porosty borovice, buku a dubové výstavky. V roce 1942 byly bělohradské lesy obhospodařovaným pasečným vysokým lesem s obmýtím 90 let. Zalesňovány byly převážně smrkem a značné plochy původních borových a bukových porostů byly přeměněny ve stejnorodé smrkové porosty (68,4 %). Byly zaváděny pokusně i cizorodé dřeviny – smrk sivý (*Picea glauca*) a borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), (HORÁK 1969, 1977/8). Od konce 50. let 20. století se v území intenzivně hospodařilo, část luk byla zalesněna, část převedena na ornou půdu. Byly provedeny meliorace na zemědělských i na lesních pozemcích. Rybníky na území byly taktéž intenzivně obhospodařovány a pravidelně hnojeny. Koncem 80. let celému území hrozilo (i přes registraci evidované lokality státní ochranou přírody) zařazení zbytku mokřadních luk a litorálů rybníků Hluboký, Bahník a Zákopský mezi plochy pro náhradní rekultivace a v území měl být vybudován další rybník.

K vyhlášení ochrany tohoto území dle zákona č. 40/1956 Sb. došlo až v přelomové době v r. 1990, kdy se podařilo zajistit souhlasy všech uživatelů pozemků (Jednotné zemědělské družstvo Lázně Bělohrad, Místní národní výbor Lázně Bělohrad, Státní rybářství České Budějovice, odštěpný závod Chlumeck nad Cidlinou, Východočeské státní lesy, Lesní závod

Hořice) a tak byl okresním národním výborem v Jičíně dne 26. 9. 1990 vyhlášen chráněný přírodní výtvar Byšičky (dále CHPV). Ochrana byla legislativně zajištěna na ploše lesního komplexu Bulice s rybníkem Hluboký, louky pod hájovnou Byšičky, části lesa s rybníky Bahník a Zákopský od samoty Brdík po paseky a sad u kostela Byšičky cca 2,5 km V–JV od Lázní Běláhrad. Relativně přísná vyhláška omezovala vstup a jezd veřejnosti do CHPV, dále výkon vlastnických a jiných práv, výkon práva myslivosti a rybářského využití. V péči o travní porosty nedovolovala používání umělých hnojiv, orbu. Na všech pozemcích nebyly dovoleny meliorace a rekultivace ani používání pesticidů.

Přestože nejcennější částí CHPV byly vlhké louky s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin (*Liparis loeselii*, *Epipactis palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Trollius altissimus*), nebyla jejich ochrana dostatečná, protože původní louky byly vedeny jako lesní pozemky a podléhaly platnému Lesnímu zákonu. V roce 1991 byla zahájena jednání se zástupci Východočeských státních lesů, Lesního závodu Hořice o převodu kultury les do kultury ostatní na pozemcích č. 597/1, 598 a 599 v k. ú. Lukavec u Hořic o celkové výměře 1,4947 ha a o proředění porostu v minulosti vysázených olší (80. léta 20. století) na těchto pozemcích z důvodu ochrany bylinného patra. Obhospodařování pozemků na malé části území mělo zajišťovat tehdejší přírodovědné oddělení Okresního muzea a galerie v Jičíně. V roce 1992 již Okresní úřad v Jičíně, referát zemědělství vydal souhlas se změnou hospodaření, která spočívala ve snížení zakmenění vytěžením označených olší. Tato výjimka z LHP vznikla na základě zjištění, že se na lokalitě vyskytuje ojedinelé společenstvo zvláště chráněných bahenních rostlin, které by zapojením korun vysázených olší zaniklo. Dalším důvodem bylo také to, že se v minulosti nepodařilo provedenou meliorací pozemků zlepšit stav založené kultury olší a že plocha bude v souvislém lesním komplexu zvyšovat úživnost honitby. Díky redukci olší na zakmenění 0,7 v roce 1992 vznikla v místě výskytu *Liparis loeselii* souvislá odlesněná plocha o rozloze 0,1 ha. V roce 1993 proběhla další jednání za účelem provedení změny LHP, kterou mohl povolit pouze územní odbor MŽP pro Královéhradeckou oblast. Pokud by povolení nebylo vydáno, musela by být lokalita opětovně zalesněna. V roce 1994 Okresní úřad v Jičíně, referát životního prostředí, oddělení zemědělství trvale vyjmul výše zmíněné pozemky z lesního půdního fondu. Toto rozhodnutí však nikdy nebylo zaneseno do katastru nemovitostí, kde pozemky jsou nadále vedeny jako pozemky určené k plnění funkce lesa.

V rámci jednání byly stanoveny základní principy postupu ochrany a údržby území v souvislosti s restitucemi a novým zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. Způsob obhospodařování byl stanoven na jednání Zemědělského družstva Lázně Běláhrad (dále ZD), Městského úřadu Lázně Běláhrad, Okresního úřadu Jičín a Okresního muzea a galerie Jičín. Byly řešeny dvě části území. Xerothermní stráně v okolí kostela sv. Petra a Pavla (pozemky p. č. 713/1 a 687/1) měly být udržovány státní ochranou přírody (dále SOP) a Okresním muzeem a galerií v Jičíně. Mokřadní louky (pozemek na parcelách p. č. 594, 582) měly být obhospodařovány SOP. Přítomní se dohodli na zamezení úniku hnojiv a pesticidů z okolní obdělávané orné půdy a vyvážení kejdy. Finanční prostředky a lidské zdroje na zajištění kosení v té době poskytovalo občanské sdružení ZO ČSOP Křižánky v rámci projektu Udržení sítě významných lokalit okresu Jičín, který byl podpořený programem GEF „Biodiverzita“, a Okresní muzeem a galerie Jičín.

Management mokřadní louky u rybníka Bahník započal v roce 1993, kdy došlo k částečné likvidaci vysázené olše a pokosení louky. V roce 1994 byla dokončena likvidace vysázených olší, bylinné patro bylo pokoseno a na ploše 2 × 2 m byl stržen drn pro potenciální obnovu druhu *Liparis loeselii* a dalších mokřadních rostlin. Tato obnažená část však velmi rychle zarostla. Mokřadní louka u Zákopského rybníka se kosila od roku 1996.

Ostatní mokřadní louky (u bývalé hájovny) byly pravidelně koseny vlastníky. Kosení kulturních luk zajišťovalo ZD Lázně Bělohrad. V tomtéž roce bylo zahájeno i kosení travního porostu na stráni u kostela. V těchto letech byly pozemky dlouhodobě využívány jako orná půda zatravněny.

V roce 1995 Okresní úřad v Jičíně nechal vypracovat první plán péče na období 1996–2006 (ŠOLTYSOVÁ et al. 1995). Součástí plánu péče byly inventarizační průzkumy vyšších rostlin (Lenka Šoltysová), hmyzu (Ladislav Vysloužil) a ptáků (Zdeněk Mrkáček). V prvním plánu péče byly stanoveny tyto zásady péče o zvláště chráněné území (ZCHÚ): 1) obnovu křížové cesty, informační panely, 2) postupná přeměna smrkových monokultur na stabilnější lesy změnou druhové skladby, 3) kosení mokřadních luk (18 ha) včetně likvidace náletových dřevin (1,5 ha) u rybníků Bahník a Zákopský, 4) pokosení expandujícího rákosu minimálně 1× za 2 roky, 5) pravidelné kosení plochy s *Liparis loeselii* a udržování obnažené zkusné plochy (po těžbě olší), 6) pravidelné kosení a nehojení kulturních luk (4,5 ha), 7) vyčlenění rybníků Hluboký, Zákopský a Bahník z kategorie produkčních rybníků, minimalizace hnojení a povolení statutu sportovního rybaření.

Na základě tohoto dokumentu byla dne 4. 1. 1999 vyhlášena nařízením Okresního úřadu Jičín přírodní památka (dále zkratka PP) Byšičky o rozloze 89,9693 ha v k. ú. Lukavec u Hořic a Vřesník. Účelem zřízení památky byla ochrana příkladné ekologické diversity krajiny s výskytem řady ohrožených druhů flóry a ornitofauny. Způsob hospodaření v PP byl stanoven v plánu péče. Do PP nebyly zařazeny pozemky stráně u kostela (výskyt *Stachys germanica*, zajímavě prokřížené populace *Cirsium canum*, *C. oleraceum* a *C. acaulon*). Tyto ochranné cenné pozemky se nepodařilo vykoupit ani regionální neziskovou organizací Českého svazu ochránců přírody Křižánky, protože patřily v té době již neexistujícímu pastvinářskému družstvu. Bohužel část stráně byla nenávratně poškozena vypouštěním kejdy z blízkého zařízení Nový dvůr pro chov prasat a v současnosti je opět zarostlá a neudržovaná. Strán v bezprostředním okolí kostela přešla pod údržbu městského úřadu v Lázních Bělohrad, který obnovil křížovou cestu a každoročně část pozemků kosí (i v současnosti).

K dalšímu turbulentnímu vývoji v péči o PP Byšičky došlo v souvislosti s předáním pozemků (jako náhradních pozemků) potomkům kostelecké větve šlechtického rodu Kinských z Vchynic a Tetova, a především zrušením okresních úřadů a převodem státní správy na krajský úřad v Hradci Králové. Krajský úřad Královéhradeckého kraje v roce 2005 vydal výjimku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů rostlin k odbahnění rybníků Bahnice a Zákopský a v roce 2006 vydal Městský úřad Hořice stavební povolení k provedení odbahnění.

Druhý plán péče vypracovaný na období 2009–2018 (PRAUSOVÁ et al. 2008) upozorňuje na nežádoucí zarůstání lučních enkláv v důsledku absence kosení, která se projevuje šířením náletových dřevin, konkurenčně zdatných druhů trav a bylin. Dochází tak k potlačování populací konkurenčně slabších, většinou zvláště chráněných a ohrožených druhů rostlin. V loukách v kontaktu s bývalou ornou půdou se projevují důsledky intenzivního hospodaření v minulosti, ale také splach živin (zejména dusíkatých látek z kejdy) při přihnojování luk podél západní hranice PP. Kosení bylo v době zpracování plánu péče zajištěno orgánem ochrany přírody pouze na slatině louce s výskytem hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) a na části louky u Zákopského rybníka.

I na rybnících probíhalo v době zpracování plánu péče (PRAUSOVÁ et al. 2008) intenzivní hospodaření. Nejintenzivnější hospodaření probíhalo na rybníku Hluboký, což se negativně projevilo omezeným výskytem populací obojživelníků, které zde přežívaly jen díky migrování jedinců z rybníků Zákopský a Bahník. Na obou těchto rybnících byla situace relativně dobrá do roku 2006, ale intenzifikací rybníčního hospodaření se situace

výrazně zhoršila, což dokládaly nižší stavy populací nebo dokonce vymizení některých dosud uváděných druhů živočichů a rostlin. V době platnosti plánu péče (2009–2018) proběhlo na rybnících Bahník a Zákopský odbahnění, oprava hrází včetně vybudování nových bezpečnostních přelivů. Při realizaci odbahnění byly respektovány podmínky stanovené AOPK ČR (Agentura ochrany přírody a krajiny ČR) a Krajského úřadu Královéhradeckého kraje ve výjimce i plánu péče. Odbahňování jednotlivých rybníků neprobíhalo současně, aby alespoň jedna vodní plocha byla funkční pro přezimování a jarní rozmnožování obojživelníků. V litorálech rybníků byly ponechány porosty ohrožené ostřice vyvýšené (*Carex elata*), na Zákopském rybníku byla část sedimentu s diasporami vzácných druhů vodních makrofyt rozhrnuta po dně odbahněného rybníka, aby mohlo dojít k jejich obnově. I přes znatelné stavební zásahy (lomový kámen, beton atd.) a vykácení stromů lze realizovaná opatření na rybnících hodnotit relativně pozitivně. Díky snížení trofie vody i sedimentu se na obou rybnících rozvinula vegetace vodních makrofyt (např. *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton lucens*, *Utricularia australis*).

Dosavadní hospodaření na lesní půdě je intenzivní a ryze produkční (PRAUSOVÁ et al. 2008). Vzhledem k převážně slinitým půdám, typologickému zařazení těchto stanovišť, ale i vzhledem k labilitě smrku na těchto stanovištích dochází postupně k pomalé přeměně na tzv. dubové hospodářství (PRAUSOVÁ et al. 2008). Nejennější částí lesního komplexu v PP je dubohabřina v severozápadní části, kde jsou zachovány staré doupné stromy (pravděpodobně původní výstavky). Její význam je především ornitologický.

Na přelomu tisíciletí proběhlo v souvislosti se vstupem do Evropské unie na území ČR mapování v rámci přípravy soustavy NATURA 2000. Zájmové území je součástí evropsky významné lokality (EVL) CZ0524048. Předmětem ochrany této EVL jsou druhy: kuňka ohnivá (*Bombina bombina*) a hlízovec Loeselův (*Liparis loeselii*). Území EVL zasahuje jen do jižní části PP (jižně od bývalé hájovny Byšičky). Při vyhlášení této EVL v kategorii přírodní památka v roce 2013 provedl Krajský úřad Královéhradeckého kraje nejdříve zrušení stávající PP Byšičky a znovu vyhlásil dvě nové přírodní památky Byšičky I a Byšičky II. PP Byšičky I je totožná svojí výměrou s EVL Byšičky (výměra 17,3 ha). PP Byšičky II je plošně větší (výměra 70,3 ha) a zahrnuje zbývající část původní PP Byšičky vyhlášené v roce 1999.

Přestože se PP Byšičky vyskytuje ve volné krajině, blízké obce zahrnují bezprostředně sousedící pozemky do svých územních plánů. V roce 2013 byl v rámci posouzení Natura 2000 (MACHÁČEK 2009) a v rámci posouzení SEA (MERTA 2013) hodnocen vliv záměru města Lázně Bělohrad vybudovat golfový areál na loukách v kontaktu s kulturními loukami podél PP Byšičky, konkrétně v blízkosti Zákopského rybníka. Byl posuzován případný vliv změny vodního režimu, aplikace biocidů a splach těchto látek do PP. Obě posouzení navrhla opatření eliminující negativní vliv tohoto záměru na PP. Tento záměr zatím nebyl realizován.

Metodika a materiály Floristické průzkumy

Floristický soupis cévnatých rostlin byl na lokalitě PP Byšičky sepsán již v roce 1927 (BUŘIL 1927). Z 40.–50. let minulého století pocházejí další údaje (VÁLEK 1941a, b, 1948; DOMIN 1944, PROKEŠ et VÁLEK 1946, HELIGROVÁ 1955). Z 60. let až z 1. poloviny 90. let minulého století existují herbářové položky v Muzeu východních Čech v Hradci Králové a v Okresním muzeu a galerii Jičín od Dohnala z let 1978 a 1982, Klůze a Klůzové z roku 1967. Významným zdrojem informací pro výsledný floristický soupis druhů cévnatých rostlin PP Byšičky byla kartotéka Okresního muzea a galerie Jičín od KLŮZE (1967). Tato kartotéka obsahuje nejen nálezy Klůze z let 1950, 1960–1967, ale i nálezy dalších autorů

(Jedlička 1932–1943, 1948 a 1962, Břicháček 1950–1967, Vais 1960–1962, Klůz et Vais 1964–1965). Nepublikovaným zdrojem dat byl také soupis druhů cévnatých rostlin z Floristického kurzu České botanické společnosti, který se konal v roce 1983 ve Dvoře Králové (ANONYMUS 1983). Z publikovaných zdrojů byla použita data SKALICKÉHO (1969), VÁLKA (1966), ČERNOHOUSE (1978) a PROCHÁZKY (1980b). Z období od 2. poloviny 90. let minulého století do současnosti existují další herbářové položky v muzejních sbírkách. V Okresním muzeu a galerii Jičín jsou uloženy položky Šoltysové (rozené Ducháčkové) z let 1987, 1989–1990, 1995–1997, a Vackové z let 1996, 1999. V Muzeu východních Čech v Hradci Králové jsou uloženy položky Samkové z let 1999, 2001; Ducháčka z let 1999, 2004, Hájka z roku 2007, Prausové z roku 2012. Revize vybraných položek v Muzeu východních Čech v Hradci Králové provedli: Danihelka – 2003, Kaplan – 2006, 2012 a 2014, Šmarda – 2008, Prančl – 2014, Koutecký – 2014, Šumberová 2015.

Z tohoto období pocházejí nepublikovaná floristická data od VÁVRY (1989), ŠOLTYSOVÉ (1995) a DUCHÁČKA (1997). Poslední floristické soupisy na lokalitě zpracovala PRAUSOVÁ (2012, 2015).

Jmenované floristické výzkumy a nálezy v PP Byšičky byly zpracovány do souhrnné tabulky (tab. 1), nomenklatura taxonů je uvedena podle DANIHELKY et al. (2012). V tabulce jsou označeny taxony zvláště chráněné (vyhláška č. 395/1992 Sb.), ohrožené (GRULICH 2012) i invazivní (PYŠEK et al. 2012).

Charakteristika vegetace pomocí biotopů

Na základě smlouvy s AOPK ČR byla pro zpracování diplomové práce ZLÁMALOVÉ (2017) získána vrstva mapování biotopů (elektronická georeferencovaná databáze AOPK ČR, verze 2013), která byla v roce 2014 v rámci zpracování diplomové práce aktualizována podle stavu vegetace a následně upravena v programu ArcGIS 10. Vegetační mapa pracuje s klasifikací biotopů podle katalogu biotopů soustavy Natura 2000 (CHYTRÝ et al. 2009). Kromě druhů přírodních stanovišť byly použity také antropogenně ovlivněné biotopy označené X.

Zhodnocení vývoje lokality v čase s využitím leteckých snímků

Pro posouzení změn krajiny v čase na lokalitách byly využity letecké historické snímky z let 1936, 1954, 1984 od Vojenského topografického ústavu se sídlem v Dobrušce. Ortofotomapa z roku 2014 byla stažena ve formě WMS (GEOPORTAL 2017b). Snímky byly georeferencovány v programu ArcGIS 10. Pro stanovení dlouhodobých změn lesních a nelesních stanovišť na studované lokalitě bylo vymezeno 8 typů širších vegetačních jednotek (jehličnatý les, křoviny, listnatý les, louky, mokřady, smíšený les, vodní plochy a zemědělská pole), které byly identifikovatelné ve všech leteckých snímcích. Pro lokalitu byly v určitých letech (ve 40., 60. a 90. letech minulého století a ve 21. století) pomocí programu ArcGIS 10 vytvořeny nové shapefilové vrstvy, kde byly pomocí polygonů vyznačeny jednotlivé široké vegetační jednotky. Nově vytvořené mapy sloužily k porovnání změn v zastoupení 8 výše definovaných typů širších vegetačních jednotek.

Biodiverzita lokality odvozená z výsledků současného floristického výzkumu

Podkladem pro výpočet alfa, beta a gama diverzity byl nejnovější soupis taxonů cévnatých rostlin PRAUSOVÁ (2012, 2015). Alfa diverzita odpovídá počtu druhů v jednotlivých biotopech. Gama diverzita představuje celkový počet taxonů zjištěných na celém území PP. Beta diverzita území je vypočítána podle WHITTAKERA (1960, 1972) jako poměr gama diverzity a průměrné alfa diverzity pro biotopy.

Výsledky Floristický průzkum

Nejstarší floristický průzkum v části PP Byšičky provedl BUŘIL (1927). Jeho průzkum byl zaměřen především na severní část území a obsahuje 70 druhů cévnatých rostlin. Z celkového počtu je podle současného hodnocení české flóry jeden druh invazní (PYŠEK et al. 2012), 7 druhů zvláště chráněných (vyhláška č. 395/1992 Sb.) a 8 druhů ohrožených (GRULICH 2012). BUŘIL (1927) také zaznamenal dva druhy rostlin (*Rhinanthus minor*, *Turritis glabra*), jejichž výskyt nebyl v následujících letech na lokalitě potvrzen. Floristický průzkum od VÁLKA (1941a, b, 1948) byl také částečný, zaměřený především na zvláště chráněné druhy. Autor na lokalitě zapsal 51 druhů cévnatých rostlin, z toho 16 druhů ohrožených podle Červeného seznamu (GRULICH 2012) a 8 druhů chráněných dle vyhlášky č. 395/1992 Sb. Autor na lokalitě našel čtyři druhy, které na lokalitě již v dalších letech nebyly potvrzeny (*Polygala amarella*, *Centaureum pulchellum*, *Malva alcea* a *Iris sibirica*), z nichž poslední druh je zvláště chráněný (GRULICH 2012). Válek na lokalitě udělal ještě další částečný průzkum (VÁLEK 1966), kdy zaznamenal 8 druhů, z toho 6 druhů ohrožených (GRULICH 2012) a 2 druhy zvláště chráněné (vyhláška č. 395/1992 Sb.). Čtyři druhy (*Butomus umbellatus*, *Carex oederi*, *Triglochin palustris* a *Gagea pratensis*) z osmi zaznamenaných se v následujících letech již na lokalitě nevyskytovaly. DOMIN (1942) zaznamenal 9 druhů cévnatých rostlin, z nichž dva již opakovaně nalezeny nebyly (*Geranium sanguineum* a *Prenanthes purpurea*). PROKEŠ (1946) zapsal na lokalitě 13 druhů, z nichž je více než polovina zvláště chráněných (GRULICH 2012), jeden druh rostliny (*Trifolium ochroleucon*) byl nalezen za celé studované období pouze jednou. HELIGROVÁ (1955) zapsala na lokalitě 54 druhů cévnatých rostlin, SKALICKÝ (1969) při svém částečném průzkumu zapsal 21 druhů cévnatých rostlin. Výskyty dvou z nich uvedl na lokalitě jako jediný botanik (*Blysmus compressus*, *Rorippa amphibia*) a u dvou druhů (*Pedicularis palustris*, *Sagittaria sagittifolia*) potvrdil opakovaný výskyt z předchozích let (v následujících letech již nebyly tyto druhy potvrzeny). Z 80. let minulého století jsou z území publikovány nálezy ČERNOHOUSE (1978) a PROCHÁZKY (1980). PROCHÁZKA (1980) potvrdil výskyt třech zvláště chráněných taxonů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. (*Gentiana pneumonanthe*, *Epipactis purpurata* a *Dactylorhiza incarnata*). Výše zmíněné průzkumy lokality z 80. let se nezabývaly výskytem invazních druhů (tab. 1).

Při floristickém průzkumu v rámci exkurze ČSBS (ANONYMUS 1983) bylo v PP Byšičky zapsáno 107 taxonů cévnatých rostlin. ŠOLTYSOVÁ (1995) zaznamenala v roce 1987 čtyři druhy cévnatých rostlin vázané na obnažená dna rybníků (*Eleocharis acicularis*, *Oenanthe aquatica*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*). V roce 1987 byl rybník Zákopský vypuštěn za účelem opravy hráze a po jeho napuštění zmizela vhodná stanoviště pro výše uvedené druhy. Lze však předpokládat, že druhy obnažených den zůstaly zachovány v semenné bance. ŠOLTYSOVÁ (1995) zapsala na lokalitě 324 druhů. Floristický průzkum PRAUSOVÉ (2012, 2015) na lokalitě potvrdil 256 nálezů ŠOLTYSOVÉ (1995) a naopak 68 nálezů nepotvrdil. PRAUSOVÁ (2012, 2015) nově na lokalitě zaznamenala 37 taxonů cévnatých rostlin. Celkem zapsala 364 taxonů (tab. 1). K významnějším nálezům patřily např. *Sparganium natans*, *Cyperus fuscus*, *Epipactis purpurata* a *Carex montana*. Tyto změny souvisely jak se změnami velikosti chráněného území, tak i péče o PP a jejich stavu. V letech 2003–2009 na lokalitě sbíral M. Ducháček, jeho položky jsou uloženy v herbářových sbírkách národního muzea v Praze a Muzea východních Čech v Hradci Králové. Z významných taxonů nalezených a z tohoto území poprvé zdokumentovaných M. Ducháčkem lze jmenovat např. *Cerastium lucorum* a *Loranthus europaeus*. Autor uvádí též výskyty *Galium sylvaticum*, *Viola mirabilis*, *Milium effusum* a *Platanthera chlorantha*. Absenci těchto nálezů v ostatních výzkumech je možné vysvětlit přehlédnutím neboť

výskyt všech těchto druhů je na lokalitě vysoce pravděpodobný. V Muzeu východních Čech v Hradci Králové je uloženo několik položek sebraných V. Samkovou na lokalitě v letech 1999, 2001, 2003, 2015. Jedná se hlavně o herbářové položky vzácnějších druhů ostřic (*Carex appropinquata*, *C. davalliana*, *C. elata*, *C. flava*), z vysokých poloh splavného pcháče *Cirsium heterophyllum* a vodních makrofyt (*Lemna trisulca*, *Myriophyllum verticillatum*) atd. Z roku 2012 pocházejí 2 herbářové položky Prausové (*Cyperus fuscus*, *Spartanium natans*). Tyto sběry jsou zapracovány do tab. 1.

Přestože na lokalitě stále roste 15 zvláště chráněných druhů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb., 6 taxonů je v obou PP již nezvěstných. Podle KLŮŽE (1967) zaznamenal Jedlička v roce 1962 v rákosině u rybníka Hluboký výskyt silně ohroženého druhu pryskyřníku velkého (*Ranunculus lingua*), ale v následujícím období už nebyl druh na lokalitě znovu potvrzen. Jeho výskyt na lokalitě je vzhledem ke změně ekologických podmínek lokality již nepravděpodobný. Nejbližší doloženou lokalitou tohoto druhu je Turecký rybník u Jičina. Z přelomu 60. a 70. let 20. století je naposledy uváděn výskyt *Pedicularis palustris* a *Ophioglossum vulgatum*, které pravděpodobně ustoupily z vlhkých luk v důsledku zarůstání konkurenčně silnými bylinami, trávami a dřevinami. Zatímco výskyt *Pedicularis palustris* lze zcela vyloučit z důvodu změn podmínek stanovišť a jeho složitě biologie, v případě *Ophioglossum vulgatum* je jeho nález velmi pravděpodobný, protože se v okolí PP vyskytuje. Také oba druhy leknínů (*Nymphaea alba*, *N. candida*) ustoupily již v 80. letech minulého století z eutrofizovaných rybníků. Není jistá ani původnost obou taxonů na lokalitě vzhledem k jejich oblíbě pěstování.

Jak již bylo zmíněno, také výskyt *Gentiana pneumonanthe* je od roku 1980 neznámý (PROCHÁZKA 1980). Tento druh byl v minulosti na území okresu Jičín hojně rozšířený. Od 90. let minulého století se však v důsledku eotrofizace území a plošného odvodnění vyskytuje jen na 2 lokalitách u Libáně, v PP Křižánky a na lesní louce Vlčí Pole (ŠOLTYSOVÁ 1998). V roce 2017 jeho výskyt na těchto lokalitách autorka osobně ověřila.

Ze stávajících zvláště chráněných druhů v zájmovém území jsou nejohroženější malé populace *Liparis loeselii*, *Dactylorhiza incarnata* a *Viola pumila*. Všechny tyto druhy rostou ve fragmentech slatinných luk. Populace *Liparis loeselii* přežívá pouze na slatinné louce SV rybníka Bahník. Tato orchidej byla na lokalitě objevena v letech 1981–82. V té době se jednalo o nejvýznamnější floristický nález na Jičínsku, protože se jednalo o nález nového druhu v této oblasti (DOHNAL, KŘIVKA, ŠOLTYSOVÁ 1998). Každoročně zde následně byla sledována populace 3 až 20 kvetoucích jedinců (ŠOLTYSOVÁ 1998, Ducháček – ústní sdělení 2000). V roce 2005 vědecká ilustrátorka Vlasta Matoušová přímo na lokalitě nakreslila ilustraci kvetoucí rostliny se zachovalou loňskou plodnou lodyhou pro kalendář Orchideje Českého ráje a Jičínska (ŠOLTYSOVÁ 2005). V hojně populaci *Dactylorhiza majalis* se zřídka v počtu několika exemplářů vyskytuje jedinec *Dactylorhiza incarnata*, a to jak na slatinné louce SV rybníka Bahník, tak i ve slatinné louce u západního břehu Zákopského rybníka. Tento druh z lokality poprvé publikoval BUŘIL (1927). Šoltysová ho na lokalitě ověřila v letech 1988 a 1989 (z roku 1988 je dokumentován Šoltysovou na diapozitivu DIA 2802 v Okresním muzeu a galerii Jičín). V letech 1990–1995 na lokalitě nebyl potvrzen. V r. 1996 u rybníka Bahník rostlo opět 5 rostlin. V tomtéž roce zde rostl i jediný exemplář křížence s prstnatcem májovým *Dactylorhiza × aschersoniana* (ŠOLTYSOVÁ 1998). DUCHÁČEK (1997) se ve své práci zmiňuje o dvou rozdílných exemplářích nejisté pravosti (možná hybridizace s *Dactylorhiza majalis*) nalezených v roce 1994. V roce 2000 zde tentýž autor pozoroval 4 kvetoucí jedince.

Z dalších druhů orchidejí má nejpočetnější populaci orchidejí *Epipactis palustris* na slatinné louce u rybníka Bahník. *Cephalanthera damasonium* a *Epipactis purpurata* se vyskytují roztroušeně v dostatečně vlhkých a prosvětlených částech dubohabřin.

Tab. 1: Souhrn floristických průzkumů v PP Byšičky I a II.

Tab. 1: Survey of floristic research in the Byšičky I and II nature monuments.

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invas. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Hejgerová 1955	Kluz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černoňous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky		
<i>Abies alba</i>		C4a								KV64										
<i>Abies concolor</i>			cas neo							K64										
<i>Acer campestre</i>										K64				+	+					
<i>Acer platanoides</i>															+	+				
<i>Acer pseudoplatanus</i>				+						K65					+	+				
<i>Achillea millefolium</i>							+								+	+				
<i>Achillea ptarmica</i>															+	+				
<i>Actaea spicata</i>				+	V41	+				KV65 K62				+	+					
<i>Aegopodium podagraria</i>															+	+				
<i>Agrimonia eupatoria</i>				+						B65 K61					+	+				
<i>Agrostis canina</i>																		+		
<i>Agrostis capillaris</i>																		+	Šoltys. leg. 1995	
<i>Agrostis gigantea</i>			nat neo															+		
<i>Agrostis stolonifera</i>															+	+		+	Šoltys. leg. 1995	
<i>Ajuga genevensis</i>										K60					+					
<i>Ajuga reptans</i>					V48					K60					+	+				
<i>Alchemilla micans</i>																			Sam. leg. 1999, Havl. det. 1999	
<i>Alchemilla sp.</i>															+	+			Šoltys. leg. 1995	
<i>Alchemilla vulgaris</i>					V48										+				Duch. leg. 2004, Havl. det. 2004	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>										B65					+	+				
<i>Alliaria petiolata</i>										K60					+	+				
<i>Allium oleraceum</i>															+	+			Šoltys. leg. 1995	
<i>Allium vineale</i>										J36									+	
<i>Alnus glutinosa</i>															+	+			+	
<i>Alnus incana</i>															+	+			+	
<i>Alopecurus aequalis</i>															+	+			+	
<i>Alopecurus pratensis</i>							+								+	+			+	
<i>Anemone nemorosa</i>										K60					+	+			+	
<i>Anemone ranunculoides</i>										V60					+	+			+	
<i>Angelica sylvestris</i>															+	+			+	
<i>Anthemis arvensis</i>															+	+			+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>															+	+			+	
<i>Anthriscus nitidus</i>																			+	
<i>Anthriscus sylvestris</i>															+	+			+	
<i>Anthyllis vulneraria</i>																			+	
<i>Apera spica-venti</i>																			+	Duch. leg. 2004
<i>Aquilegia vulgaris</i>		C3								V61					+					
<i>Arabis hirsuta</i>										J41										

Latinské jméno	Vyh. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Arctium ×mixtum</i>			cas ar															Doh. leg. 1978
<i>Arctium lappa</i>			nat ar						K60						+			
<i>Arctium nemorosum</i>		C4a							K62									
<i>Arctium tomentosum</i>			nat ar												+			+
<i>Arrhenatherum elatius</i>			inv ar												+			+
<i>Artemisia vulgaris</i>															+			+
<i>Asarum europaeum</i>				+											+			+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>															+			+
<i>Astrantia major</i>				+											+			+
<i>Athyrium filix-femina</i>															+			+
<i>Avena sativa</i>																		+
<i>Avena pubescens</i>															+			+
<i>Ballota nigra</i>															+			+
<i>Berula erecta</i>		C4a													+			+
<i>Betonica officinalis</i>				+					K60						+			+
<i>Betula pendula</i>															+			+
<i>Bidens frondosus</i>			inv neo															+
<i>Bidens tripartitus</i>															+			+
<i>Bistorta officinalis</i>															+			+
<i>Blysmus compressus</i>		C2t									+							+
<i>Brachypodium pinnatum</i>				+		+									+			+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>															+			+
<i>Briza media</i>					V48										+			+
<i>Bromus benekenii</i>																+		Doh. leg. 1978 Šoltys. leg. 1995
<i>Bromus erectus</i>																	+	Ducháč. leg. 1987 Šoltys. leg. 1995
<i>Bromus inermis</i>				+					J62									
<i>Bromus ramosus</i>		C3														+		Doh. leg. 1978 Šoltys. leg. 1995, Sam. leg. 2003
<i>Butomus umbellatus</i>		C4a				+				+								
<i>Calamagrostis canescens</i>															+			+
<i>Calamagrostis epigejos</i>															+			Ducháč. leg. 1989
<i>Calamagrostis villosa</i>																		+
<i>Callitriche palustris</i>									J32 K62						+			
<i>Caltha palustris</i>					V48		+								+			+
<i>Calystegia sepium</i>															+			+
<i>Campanula patula</i>							+								+			+
<i>Campanula persicifolia</i>				+											+			+
<i>Campanula rapunculooides</i>																		+
<i>Campanula rotundifolia</i>				+											+			+
<i>Campanula trachelium</i>				+											+			+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>			nat ar						K60						+			+
<i>Cardamine dentata</i>		C3													+			Ducháč. leg. 1987 Sam. leg. 2015
<i>Cardamine pratensis</i>					V48										+			

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	In vaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Kluz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Cernohous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbátové položky
<i>Carex acuta</i>																		+
<i>Carex acutiformis</i>							+								+			+
<i>Carex appropinquata</i>		C3																Sam. leg. 1999, 2003
<i>Carex brizoides</i>															+			+
<i>Carex davalliana</i>	§3	C2t			V48	+	+	B50 K65		+				+	+	+	+	Ducháč. leg. 1987 Šoltys. leg. 1997 Sam. leg. 1999, 2001
<i>Carex digitata</i>																		+
<i>Carex distans</i>		C3					+			+					+			
<i>Carex disticha</i>		C4a					+			+				+	+			Šoltys. leg. 1995
<i>Carex echinata</i>															+			
<i>Carex elata</i>		C2t												+				Ducháč. leg. 1987 Šoltys. leg. 1995 Sam. leg. 2001
<i>Carex elongata</i>														+	+			Šoltys. leg. 1995 Vack.leg. 1996
<i>Carex flacca</i>						+		J40 K62						+				+
<i>Carex flava</i>		C4a					+			+				+	+			Sam. leg. 1999
<i>Carex hirta</i>														+	+	+		
<i>Carex hostiana</i>	§2	C2t																Ducháč. leg. 1989 Duch.leg. 1999 Háj.leg. 2007 Vack. leg. 1996
<i>Carex leporina</i>																		
<i>Carex montana</i>					V41										+			
<i>Carex muricata</i> agg.															+			
<i>Carex nigra</i>					+	V48								+	+	+		
<i>Carex oederi</i>		C2b					+			+								
<i>Carex otrubae</i>		C4a																+
<i>Carex pallescens</i>															+			+
<i>Carex panicea</i>					V48		+			+				+	+	+		
<i>Carex paniculata</i>		C4a						J32 K62						+				Šoltys. leg. 1997
<i>Carex pendula</i>		C4a												+				+
<i>Carex pseudocyperus</i>		C4a						J32 K62						+				Ducháč. leg. 1987
<i>Carex remota</i>														+	+			+
<i>Carex riparia</i>		C4a												+	+			Ducháč. leg. 1987 Vack.leg. 1996 Šoltys. leg. 1997 Sam. leg. 1999
<i>Carex spicata</i>														+	+			Ducháč. leg. 1987
<i>Carex sylvatica</i>							+							+	+			+

Latinské jméno	Vyh. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Kluz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Carex tomentosa</i>									+ K60									
<i>Carex vesicaria</i>																		Ducháč. leg.1987 Šol- tys. leg.1995
<i>Carex vulpina</i>																		
<i>Carlina acaulis</i>									K60									
<i>Carpinus betulus</i>									K60									
<i>Carum carvi</i>									K60									
<i>Centaurea jacea</i> s. l.																		Šoltys. leg.1995
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>angustifolia</i>		C4b																Doh. leg. 1978 Kout. rev. 2014
<i>Centaurea scabiosa</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Centaureum erythraea</i>																		Doh. leg. 1982
<i>Centaureum pulchellum</i>									+ V41									
<i>Cephalanthera damaso- nium</i>	§3	C4a																Doh. leg. 1982
<i>Cerastium holosteoides</i>																		
<i>Cerastium lucorum</i>		C4a																Duch. leg. 2004, Danih. rev. 2014
<i>Ceratophyllum demersum</i>																		Háj. leg. 2007 Kap. rev. 2014
<i>Chaerophyllum aroma- ticum</i>																		
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>																		
<i>Chaerophyllum temulum</i>																		
<i>Chelidonium majus</i>																		
<i>Chenopodium ficifolium</i>																		Duch. leg. 2008
<i>Chenopodium polysper- mum</i>																		
<i>Cichorium intybus</i>																		
<i>Circaea lutetiana</i>																		
<i>Circaea × intermedia</i>																		
<i>Cirsium arvense</i>																		
<i>Cirsium canum</i>																		
<i>Cirsium heterophyllum</i>																		Sam. leg. 1999
<i>Cirsium oleraceum</i>																		
<i>Cirsium palustre</i>																		
<i>Cirsium rivulare</i>																		
<i>Cirsium vulgare</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Cirsium ×rigens</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Cirsium ×tataricum</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Clinopodium vulgare</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Colchicum autumnale</i>																		
<i>Convallaria majalis</i>																		
<i>Convolvulus arvensis</i>																		
<i>Conyza canadensis</i>																		
<i>Cornus sanguinea</i>																		

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
<i>Corylus avellana</i>									K60					+	+			
<i>Crataegus levigata</i>															+			
<i>Crataegus monogyna</i>															+			
<i>Crataegus</i> sp.																		+
<i>Crepis biennis</i>																		+
<i>Crepis paludosa</i>					V48									+	+			+
<i>Cruciata laevipes</i>					+													+
<i>Cynosurus cristatus</i>															+			
<i>Cyperus fuscus</i>		C3														+	+	Ducháč. leg. 1987 Praus. leg. 2012, Šum. rev. 2015
<i>Dactylis glomerata</i>					+									+	+			+
<i>Dactylis polygama</i>															+			Háj. leg. 2007
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	§2	C1b			+			J62				+		+	+			Šoltys. leg. 1996
<i>Dactylorhiza majalis</i>	§3	C3				V48		J62						+	+			Doh. leg. 1982
<i>Daphne mezereum</i>								K62							+			+
<i>Daucus carota</i>															+			+
<i>Deschampsia cespitosa</i>															+			+
<i>Dianthus deltoides</i>																		Duch. leg. 2004
<i>Digitalis purpurea</i>			nat neo															+
<i>Dipsacus fullonum</i>																		+
<i>Dryopteris carthusiana</i>															+			+
<i>Dryopteris dilatata</i>															+			+
<i>Dryopteris filix-mas</i>															+			+
<i>Echinochloa crus-galli</i>			inv ar												+			+
<i>Eleocharis acicularis</i>															+			Ducháč. leg. 1987
<i>Eleocharis palustris</i>																		Ducháč. leg. 1987
<i>Elodea canadensis</i>			nat neo								+	+	+					Doh. leg. 1982
<i>Elymus caninus</i>							+	+						+	+			Šoltys. leg. 1995
<i>Elymus repens</i>															+			+
<i>Epilobium adenocaulon</i>			nat neo												+	+		Ducháč. leg. 1987
<i>Epilobium angustifolium</i>															+	+		+
<i>Epilobium hirsutum</i>										+					+	+		+
<i>Epilobium montanum</i>															+			Šoltys. leg. 1995
<i>Epilobium palustris</i>		C4a																+
<i>Epilobium parviflorum</i>		C3																Ducháč. leg. 1987
<i>Epilobium roseum</i>															+			+
<i>Epilobium tetragonum</i>															+			+
<i>Epipactis helleborine</i>															+			+
<i>Epipactis palustris</i>	§2	C2t					+	J43 K62							+	+		Ducháč. leg. 1989
<i>Epipactis purpurata</i>	§3	C3			V41							+		+	+			+
<i>Equisetum arvense</i>															+	+		Doh. leg. 1982

Latinské jméno	Vyhř. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černoňous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Equisetum fluviatile</i>									V62 J41					+	+			
<i>Equisetum palustre</i>					V48		+		V62					+	+	+		Sam. leg. 2001
<i>Equisetum sylvaticum</i>									V62						+	+		
<i>Eriophorum angustifolium</i>				+										+		+		Vack. leg. 1999
<i>Eriophorum latifolium</i>		C2t			V48	+		K67	+					+	+	+		Klůz leg. 1967 Vack. leg. 1999
<i>Euonymus europaeus</i>				+				K60						+	+	+		
<i>Eupatorium cannabinum</i>														+	+	+		Doh. leg. 1978
<i>Euphorbia cyparissias</i>				+										+	+	+		
<i>Euphorbia dulcis</i>														+	+	+		
<i>Fagus sylvatica</i>				+				B66							+	+		
<i>Fallopia convolvulus</i>			nat ar															Duch. leg. 2004
<i>Festuca gigantea</i>				+			+	J40 K62						+	+	+		
<i>Festuca ovina</i>																		Ducháč. leg. 1990 Šoltys. leg. 1997, Háj. leg. 2007
<i>Festuca pratensis</i>					V48		+							+	+	+		
<i>Festuca rubra</i>																		
<i>Festuca rupicola</i>																		Sam. leg. 2001 Šmar. rev. 2008
<i>Filipendula ulmaria</i>															+	+		
<i>Filipendula vulgaris</i>				+			+	J62							+	+		
<i>Fragaria moschata</i>															+	+		
<i>Fragaria vesca</i>														+	+	+		
<i>Frangula alnus</i>								K60						+	+	+		
<i>Fraxinus excelsior</i>														+	+	+		
<i>Gagea lutea</i>								K60							+			
<i>Gagea pratensis</i>							+		+									
<i>Galeobdolon luteum</i>															+	+		
<i>Galeobdolon montanum</i>								K66							+			
<i>Galeopsis bifida</i>														+	+			
<i>Galium album</i>														+	+	+		
<i>Galium aparine</i>														+	+	+		
<i>Galium boreale</i>		C4a			V48	+								+	+	+		Doh. leg. 1978
<i>Galium elongatum</i>		C4a												+	+	+		Háj. leg. 2007
<i>Galium odoratum</i>				+				B65						+	+	+		
<i>Galium palustre</i>					V48	+								+	+	+		Šoltys. leg. 1995 Háj. leg. 2007
<i>Galium rotundifolium</i>				+											+			
<i>Galium schultesii</i>														+	+	+		Sam. leg. 2003
<i>Galium sylvaticum</i>																		Duch. leg. 2003, 2004, 2006
<i>Galium uliginosum</i>							+							+	+	+		

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černoňus 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
<i>Galium verum</i>							+							+	+			
<i>Galium wirtgenii</i>		C4b									+							
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	§2	C2t			V41		+						+					
<i>Geranium dissectum</i>			nat ar															Doh. leg. 1978
<i>Geranium palustre</i>														+	+			
<i>Geranium pratense</i>																		
<i>Geranium robertianum</i>																+		
<i>Geranium sanguineum</i>		C4a					+											
<i>Geranium sylvaticum</i>									J62 K60									+
<i>Geum rivale</i>					V41 V48		+			+						+		+
<i>Geum urbanum</i>				+												+		+
<i>Glechoma hederacea</i>																+		+
<i>Glyceria fluitans</i>																+		+
<i>Glyceria maxima</i>																+		
<i>Glyceria notata</i>																		Sam. leg. 2001, Tráv. et Dan. rev. 2005
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>																		+
<i>Hedera helix</i>									J40 K60							+		+
<i>Hepatica nobilis</i>				+												+		+
<i>Heracleum sphondylium</i>																+		+
<i>Hieracium murorum</i>																+		+
<i>Hieracium sabaudum</i>																+		+
<i>Holcus lanatus</i>							+									+		+
<i>Holcus mollis</i>																+		+
<i>Humulus lupulus</i>																+	+	+
<i>Hypericum hirsutum</i>				+												+	+	Doh. leg. 1982 Ducháč. leg. 1987
<i>Hypericum maculatum</i>																+		+
<i>Hypericum perforatum</i>				+												+		+
<i>Hypericum tetrapterum</i>																+		+
<i>Impatiens noli-tangere</i>																+		+
<i>Impatiens parviflora</i>			inv neo													+		+
<i>Inula britannica</i>																		Doh. leg. 1978, rev. Samková 2017
<i>Inula salicina</i>		C4a					+									+	+	+
<i>Iris pseudacorus</i>									K60							+	+	+
<i>Iris sibirica</i>		C3			V41													
<i>Juglans regia</i>			nat ar						K60							+		+
<i>Juncus articulatus</i>				+	V48		+		K50						+	+		+
<i>Juncus conglomeratus</i>															+			+
<i>Juncus effusus</i>																		+
<i>Juncus filiformis</i>															+			+
<i>Juncus inflexus</i>										+					+			+
<i>Juncus tenuis</i>			nat neo															+
<i>Knautia arvensis</i>																		+
<i>Lactuca serriola</i>			nat ar													+		+
																		Šoltys. leg.1995

Latinské jméno	Vyh. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Bufil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Kluz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Lamium album</i>			nat ar												+		+	
<i>Lapsana communis</i>			nat ar												+		+	
<i>Larix decidua</i>									K62						+		+	
<i>Lathyrus niger</i>															+			
<i>Lathyrus pratensis</i>							+								+		+	
<i>Lathyrus sylvestris</i>				+											+			
<i>Lathyrus tuberosus</i>			nat ar	+											+			
<i>Lathyrus vernus</i>				+					K60						+		+	
<i>Lemna minor</i>									K62			+			+			
<i>Lemna trisulca</i>		C3													+			Sam. leg. 2001
<i>Leucanthemum ircutianum</i>							+								+	+	+	Sam. leg. 2001
<i>Ligustrum vulgare</i>									K60						+		+	
<i>Lilium martagon</i>	§3	C4a	+			+			K66	+					+		+	
<i>Linaria vulgaris</i>			nat ar											+	+	+		
<i>Liparis loeselii</i>	§1	C1t												+	+	+		Doh. leg. 1978
<i>Listera ovata</i>		C4a			V48				K66						+		+	
<i>Lolium perenne</i>																	+	
<i>Loranthus europaeus</i>		C4a																Duch. leg. 2009
<i>Lotus corniculatus</i>					V48										+		+	
<i>Luzula campestris</i>																	+	
<i>Luzula multiflora</i>															+		+	Ducháč. leg. 1987
<i>Luzula pilosa</i>															+		+	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>							+								+		+	
<i>Lycopus europaeus</i>									K60						+		+	
<i>Lysimachia nummularia</i>					V48		+								+		+	
<i>Lysimachia vulgaris</i>									K60						+	+	+	
<i>Lythrum salicaria</i>					V48		+								+	+	+	
<i>Maianthemum bifolium</i>									K60						+		+	
<i>Malus sp.</i>																	+	
<i>Malva alcea</i>		C4a	+	V41														
<i>Matricaria discoidea</i>			nat neo														+	
<i>Medicago falcata</i>				+											+		+	
<i>Medicago lupulina</i>					V48										+		+	
<i>Melampyrum nemorosum</i>															+	+	+	
<i>Melica nutans</i>				+					K60						+		+	
<i>Melica uniflora</i>				+											+		+	Vack. leg. 1996
<i>Melilotus altissimus</i>		C3																Duch. leg. 2005
<i>Mentha aquatica</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Mentha arvensis</i>															+		+	Ducháč. leg. 1987
<i>M. xverticillata</i>															+			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	§3	C3							J36						+		+	
<i>Mercurialis perennis</i>				+					K60						+		+	
<i>Milium effusum</i>																		Duch. leg. 2006
<i>Moehringia trinervia</i>															+		+	

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černohous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
Molinia caerulea agg.					V48		+	J62						+	+	+		Doh. leg. 1978 Šoltys. leg. 1995, Sam. leg. 2003, Dan. rev. 2006
Mycelis muralis				+											+	+		
Myosotis arvensis			nat ar															Duch. leg. 2004
Myosotis nemorosa																		+
Myosotis palustris subsp. laxiflora					V48										+	+		Šoltys. leg. 1995, Duch. leg. 2004, Štěp. rev. 2014
Myosotis palustris subsp. palustris		C4b																Duch. leg. 2009
Myosotis sparsiflora		C4a																Duch. leg. 2004
Myosoton aquaticum															+	+		
Myriophyllum verticillatum		C3													+	+	+	Šoltys. leg. 1995 Vack. leg. 1999 Háj. leg. 2007 Pran. rev. 2014 Sam. leg. 2003
Neottia nidus-avis		C4a							K60						+	+		
Nymphaea alba	§2	C1t							K67									
Nymphaea candida	§2	C1b							V62 J62									
Odontites vernus subsp. serotinus																+		Doh. leg. 1978
Oenanthe aquatica																+		Doh. leg. 1987
Ophioglossum vulgatum	§3	C2b		+	V41 V41a	+	+	K60										
Oxalis acetosella									K67						+	+		
Paris quadrifolia									B67 K60						+	+		
Parnassia palustris	§2	C2t		+	V48	+	+	K60							+	+		Doh. leg. 1978
Pastinaca sativa																		+
Pedicularis palustris	§2	C1t			V48	+	+	K67		+								
Persicaria amphibia											+				+	+		
Phalaris arundinacea								+							+	+		
Phleum nodosum																		Šoltys. leg. 1995
Phleum pratense															+	+		
Phragmites australis					V48		+	K60							+	+		
Picea abies				+				K60							+	+		
Picris hieracioides																		Šoltys. leg. 1997
Pimpinella major						+									+	+		
Pimpinella saxifraga																		+
Pinus sylvestris								K60						+	+	+		
Plantago lanceolata														+	+	+		

Latinské jméno	Vyhř. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Plantago major</i>															+	+		
<i>Platanthera bifolia</i>	§3	C3	+						K65						+	+		
<i>Platanthera chlorantha</i>	§3	C3																Duch. leg. 2004
<i>Poa angustifolia</i>																		
<i>Poa compressa</i>															+	+		
<i>Poa humilis</i>																		
<i>Poa nemoralis</i>				+														
<i>Poa palustris</i>															+	+		Ducháč. leg. 1987
<i>Poa pratensis</i>																		
<i>Poa trivialis</i>															+	+		
<i>Polygala amarella</i>		C2t			V48													
<i>Polygonum aviculare</i>																		
<i>Polygonatum multiflorum</i>							+			+					+	+		
<i>Polygonatum verticillatum</i>															+			
<i>Populus tremula</i>															+	+		
<i>Populus xcanadensis</i>								inv neo										
<i>Potamogeton acutifolius</i>		C3																Duch. leg. 2004 Kap. rev. 2006
<i>Potamogeton crispus</i>									B67		+							
<i>Potamogeton lucens</i>		C3													+			Duch. leg. 2004 Kap. rev. 2006 Háj. leg. 2007
<i>Potamogeton pusillus</i> s. l.																		
<i>Potamogeton trichoides</i>		C3													+			Duch. leg. 2004 Kap. det. 2006
<i>Potentilla anserina</i>															+			
<i>Potentilla argentea</i>															+			
<i>Potentilla erecta</i>					+	V48		+		+				+	+			Doh. leg. 1978
<i>Potentilla reptans</i>															+			
<i>Prenanthes purpurea</i>						+												
<i>Primula elatior</i>						+			K60									Duch. leg. 2004
<i>Primula veris</i> subsp. <i>veris</i>		C4a							K60						+	+		
<i>Prunella vulgaris</i>					V48		+								+			Šoltys. leg. 1995
<i>Prunus avium</i>									K60						+			
<i>Prunus padus</i>															+			
<i>Prunus spinosa</i>								+							+			
<i>Pulmonaria obscura</i>									K60						+	+		
<i>Quercus petraea</i>															+			
<i>Quercus robur</i>					+	V48									+			
<i>Ranunculus acris</i>					V48		+								+			Ducháč. leg. 1987
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.								+							+			
<i>Ranunculus flammula</i>									V61						+	+		
<i>Ranunculus lanuginosus</i>									J62						+			
<i>Ranunculus lingua</i>	§ 2	C1t							J62									
<i>Ranunculus polyanthemos</i>									J48									+

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
<i>Ranunculus repens</i>					V48		+	V61							+		+	
<i>Ranunculus sceleratus</i>															+			
<i>Raphanus raphanistrum</i>			nat ar						K60									
<i>Reynoutria japonica</i>			inv neo															+
<i>Rhamnus cathartica</i>															+			+
<i>Rhinanthus minor</i>				+														
<i>Ribes rubrum</i>			nat neo															+
<i>Rorippa amphibia</i>										+								
<i>Rorippa palustris</i>																		+
<i>Rosa canina</i> agg.																		+
<i>Rosa pendulina</i>															+			Šoltys, leg. 1995
<i>Rubus caesius</i>				+											+	+		+
<i>Rubus idaeus</i>				+					K60						+	+		+
<i>Rubus saxatilis</i>		C3							J62									+
<i>Rubus</i> sp.															+			+
<i>Rumex acetosa</i>																		+
<i>Rumex conglomeratus</i>																		+
<i>Rumex crispus</i>																		+
<i>Rumex maritimus</i>															+			+
<i>Rumex obtusifolius</i>															+			+
<i>Sagittaria sagittifolia</i>									J32 K60	+								
<i>Salix aurita</i>																		+
<i>Salix caprea</i>									K60							+		
<i>Salix cinerea</i>																+		+
																		Ducháč, leg. 1987 Šoltys. leg. 1995 Duch, leg. 2004
<i>Salix euxina</i>															+	+		+
																		Šoltys, leg. 1995 Ducháč, leg. 1987 Duch. leg. 2004, Sam leg. 1999
<i>Salix pentandra</i>		C4a													+	+		+
																		Šoltys, leg. 1995 Duch. leg. 2004 Ducháč, leg. 1989
<i>Salix purpurea</i>															+	+		+
																		+
<i>Salix rosmarinifolia</i>		C3			V41											+		+
<i>Salix triandra</i>																		+
<i>Salix viminalis</i>																		+
<i>Sambucus nigra</i>																		+
<i>Sambucus racemosa</i>				+					K60									+
<i>Sanguisorba officinalis</i>					V48		+											+
<i>Sanicula europaea</i>				+					K60									+
<i>Saxifraga granulata</i>																		+
<i>Schoenoplectus lacustris</i>		C4a					+											+
<i>Scirpus sylvaticus</i>																		+
<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>																		+
<i>Scrophularia nodosa</i>																		+

Latinské jméno	Vyhř. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klitz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černošius 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbařové položky
<i>Scrophularia umbrosa</i> subsp. <i>umbrosa</i>		C4a																+
<i>Scutellaria galericulata</i>															+			+ Doh. leg. 1987
<i>Securigera varia</i>																		+
<i>Selinum carvifolia</i>															+			+
<i>Senecio jacobaea</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Senecio ovatus</i>															+			+
<i>Serratula tinctoria</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Silene latifolia</i>																		+
<i>Silene vulgaris</i>															+			
<i>Sinapis arvensis</i>			nat ar															Duch. leg. 2004
<i>Solanum dulcamara</i>									K60	+			+	+	+			
<i>Solidago canadensis</i>			inv neo															Šoltys., observ. 2017
<i>Sonchus arvensis</i>			nat ar															Šoltys. leg. 1995
<i>Sonchus asper</i>			nat ar															Duch. leg. 2004
<i>Sonchus oleraceus</i>			nat ar															Duch. leg. 2005
<i>Sorbus aucuparia</i>				+					K60						+			+
<i>Sorbus torminalis</i>			C4a												+			Šoltys. leg. 1995
<i>Sparganium emersum</i>										+					+			Ducháč. leg. 1987
<i>Sparganium erectum</i>															+			
<i>Sparganium natans</i>			C2b															Praus. leg 2012 Kap. rev. 2012
<i>Stachys palustris</i>															+			+
<i>Stachys sylvatica</i>				+											+			+
<i>Stellaria alsine</i>															+			Ducháč. leg. 1987
<i>Stellaria graminea</i>																		+
<i>Stellaria holostea</i>															+			+
<i>Stellaria media</i>															+			
<i>Stellaria palustris</i>			C2b												+			Šoltys. leg. 1997 Sam. leg. 1999, 2001
<i>Stuckenia pectinata</i>											+							Duch. leg. 2004
<i>Succisa pratensis</i>					V48		+	K60							+	+		+ Doh. leg. 1978
<i>Symphoricarpos albus</i>			inv neo															+
<i>Symphytum officinale</i>								K60							+			+
<i>Tanacetum corymbosum</i>															+			
<i>Tanacetum parthenium</i>															+			
<i>Tanacetum vulgare</i>			nat ar												+			+
<i>Taraxacum</i> sp.															+			+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>																		Doh. leg. 1978
<i>Thalictrum lucidum</i>			C3											+	+			+
<i>Thymus pulegioides</i>																		Ducháč. leg. 1987

Latinské jméno	Vyhl. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invaz. tax.	Buřil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Kluz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černohous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
<i>Tilia platyphyllos</i>															+			
<i>Torilis japonica</i>																		
<i>Tragopogon orientalis</i>																		+
<i>Trifolium alpestre</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Trifolium dubium</i>																		+
<i>Trifolium fragiferum</i>		C3							J36									
<i>Trifolium hybridum</i>																		
<i>Trifolium medium</i>															+	+		Vack. leg. 1996
<i>Trifolium montanum</i>										+								
<i>Trifolium ochroleucon</i>		C3					+											
<i>Trifolium pratense</i>								+										
<i>Trifolium repens</i>																		
<i>Triglochin palustris</i>						C2t		V48	+	J40	+							
<i>Tripleurospermum inodorum</i>																		Duch. leg. 2004
<i>Trisetum flavescens</i>																		
<i>Trollius altissimus</i>	§3	C3					+	V48		+					+	+		
<i>Turritis glabra</i>																		
<i>Tussilago farfara</i>																		
<i>Typha angustifolia</i>										K62	+							
<i>Ulmus glabra</i>																		
<i>Ulmus minor</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Urtica dioica</i>																		
<i>Valeriana dioica</i>																		
<i>Valeriana officinalis</i> s. l.																		Sam. leg. 1999
<i>Verbascum thapsus</i>																		
<i>Veronica arvensis</i>																		
<i>Veronica beccabunga</i>																		
<i>Veronica chamaedrys</i>																		
<i>Veronica montana</i>																		Ducháč. leg. 1987
<i>Veronica officinalis</i>																		
<i>Veronica scutellata</i>																		
<i>Veronica serpyllifolia</i>																		
<i>Viburnum opulus</i>																		Ducháč. leg.1987
<i>Vicia cracca</i>																		
<i>Vicia dumetorum</i>																		Ducháč. leg. 1987
<i>Vicia sativa</i>																		
<i>Vicia sepium</i>																		Ducháč. leg. 1987
<i>Vicia tenuifolia</i>																		
<i>Vicia tetrasperma</i>																		
<i>Vinca minor</i>																		
<i>Viola canina</i>																		
<i>Viola hirta</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Viola mirabilis</i>																		Duch. leg. 2009

Latinské jméno	Vyhł. č. 395/1992 Sb.	Červ. sez. ČR	Invas. tax.	Bufil 1927	Válek 1941–48	Domin 1942	Prokeš et Válek 1946	Heligerová 1955	Klůz 1966	Válek 1966	Skalický 1969	Černoňous 1978	Procházka 1980	FK 1983	Šoltysová 1987–95	Vávra 1989	Prausová 2012, 2015	Herbářové položky
<i>Viola palustris</i>				+					J32									
<i>Viola pumila</i>	§2	C2t							J41	+								
<i>Viola reichenbachiana</i>															+			Šoltys. leg. 1995
<i>Viola riviniana</i>																		Šoltys. leg. 1995
<i>Viola stagnina</i>		C2t																Šoltys. leg. 1997 Sam. leg. 1999 Danih. rev. 2003

Vysvětlivky: Stupeň ochrany taxonu podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. (§1 – kriticky ohrožený, §2 – silně ohrožený, §3 – ohrožený), stupeň ohrožení podle Červeného seznamu (GRULICH 2012): C1b – kriticky ohrožený – sestupný trend a vzácný, C1t – kriticky ohrožený – sestupný trend, C2b – ohrožený – sestupný trend a vzácný, C2t – ohrožený – sestupný trend, C3 – zranitelný, C4a – téměř ohrožený, C4b – chybějící údaje; katalog nepůvodních druhů cévnatých rostlin v ČR (PYŠEK et al. 2012) – neo – neofyt, ar – archeofyt, inv – invazivní, cas – přechodný, nat – zdomácnělý, cult – pěstovaný; leg. – sebral a určil, observ. – pozoroval, rev. – revidoval, Danih. – Danhelka, Dan. – Dančák, Doh. – Dohnal, Duch. – Ducháček, Ducháč. – Ducháčková, FK 1983 – Floristický kurz ČSBS ve Dvoře Králové 1983, Havl. – Havlíček, Háj. – Hájek, Kap. – Kaplan, Klůz – Klůz, Klůzov. – Klůzová, Kout. – Koutecký, Pran. – Prančl, Praus. – Prausová, Sam. – Samková, Šmar. – Šmarda, Šoltys. – Šoltysová, Štěp. – Štěpánková, Šum. – Šumberová, Tráv. – Trávníček, Vack. – Vacková; V41a, 41b, 48 – VÁLEK B. 1941a, 1941b, 1948; B50, 65, 66, 67 – Břicháč 1950, 1965–1967; J1932, 1936, 1940, 1941, 1943, 1948, 1962 – Jedlička 1932, 1936, 1940, 1941, 1943, 1948, 1962; K1950, 1960–1962, 1964–1967 – Klůz 1950, 1960–1962, 1964–1967; KV1964, 1965 – Klůzová 1964, 1965; V60, 61, 62 – Vávra 1960–1962. Tučně jsou označeny údaje ověřené autorkami článku nebo v nedávné době nalezené dalšími botaniky.

Explanatory: Taxon degree of protection according to Decree No. 395/1992 Coll. (§1 – critically endangered, §2 – strongly endangered, §3 – endangered), taxon degree of threat according to Red list (GRULICH 2012): C1b – critically threatened taxa – declining trend and rarity, C1t – critically threatened taxa – declining trend, C2b – threatened taxa – declining trend and rarity, C2t – threatened – declining trend, C3 – vulnerable taxa, C4a – lower risk – near threatened, C4b – lower risk – data deficient; Catalogue of alien species of vascular plants in the CR (PYŠEK et al. 2012) – neo – neophyte, ar – archaeophyte, inv – invasive, cas – casual, nat – naturalized, cult – cultivated species; leg. – collected and determined, observ. – observed, rev. – revisited, Danih. – Danhelka, Dan. – Dančák, Doh. – Dohnal, Duch. – Ducháček, Ducháč. – Ducháčková, FK 1983 – Floristický kurz ČSBS ve Dvoře Králové 1983, Havl. – Havlíček, Háj. – Hájek, Kap. – Kaplan, Klůz – Klůz, Klůzov. – Klůzová, Kout. – Koutecký, Pran. – Prančl, Praus. – Prausová, Sam. – Samková, Šmar. – Šmarda, Šoltys. – Šoltysová, Štěp. – Štěpánková, Šum. – Šumberová, Tráv. – Trávníček, Vack. – Vacková; V41a, 41b, 48 – VÁLEK B. 1941a, 1941b, 1948; B50, 65, 66, 67 – Břicháč 1950, 1965–1967; J1932, 1936, 1940, 1941, 1943, 1948, 1962 – Jedlička 1932, 1936, 1940, 1941, 1943, 1948, 1962; K1950, 1960–1962, 1964–1967 – Klůz 1950, 1960–1962, 1964–1967; KV1964, 1965 – Klůzová 1964, 1965; V60, 61, 62 – Vávra 1960–1962. Taxa recorded by authors of this article or recently recorded by other botanists, are in bold.

Ve slatinných loukách u rybníků Zákopský a Bahník doposud zůstaly zachovány populace nízkých ostřic *Carex davalliana* a *Carex hostiana*. Svědčí jim občasně kosení. Dlouhé období nebyla potvrzena *Carex distans*. Vzhledem k tomu, že její výskyt není doložen herbářovou položkou, nelze s jistotou konstatovat, zda druh v minulosti na lokalitě rostl. Ve slatině louce u západního břehu Zákopského rybníka přežívá několik posledních exemplářů *Viola pumila*.

V nejvlhčí části slatině louky u rybníka Bahník dobře prosperují *Menyanthes trifoliata* a *Parnassia palustris*. Podmínkou přežití jejich populací je zachování stávající podmačenosti lokality, přítomnosti volných plošek a odstraňování konkurenčních druhů rostlin kosením. Pro vachtu jsou vhodné mělké terénní deprese, pro tolji zejména obnažené plochy, které vznikají při seči, pohybu zvěře apod.

Dříve bohatá populace *Trollius altissimus* na vlhkých loukách ve střední části území (v blízkosti hájovny) také ustoupila, a to z důvodu nevhodného nebo chybějícího obhospodařování luk (přihnojování v minulosti vedlo k eutrofizaci, pak následovalo období, kdy se louky nekosily a zarostly konkurenčně silnými vysokými ostřicemi a v současnosti třtinou (*Calamagrostis epigejos*). V současné době je kosení luk obnoveno a snad lze předpokládat opětovné zlepšení jejich stavu.

V lesích patří k nejčastěji zastoupeným zvláště chráněným druhům *Lilium martagon*. Upřednostňuje vlhčí a slunná místa v dubohabřinách, vitalita populace je negativně ovlivněna velmi častým okusem spárkatou zvěří.

Biotopy

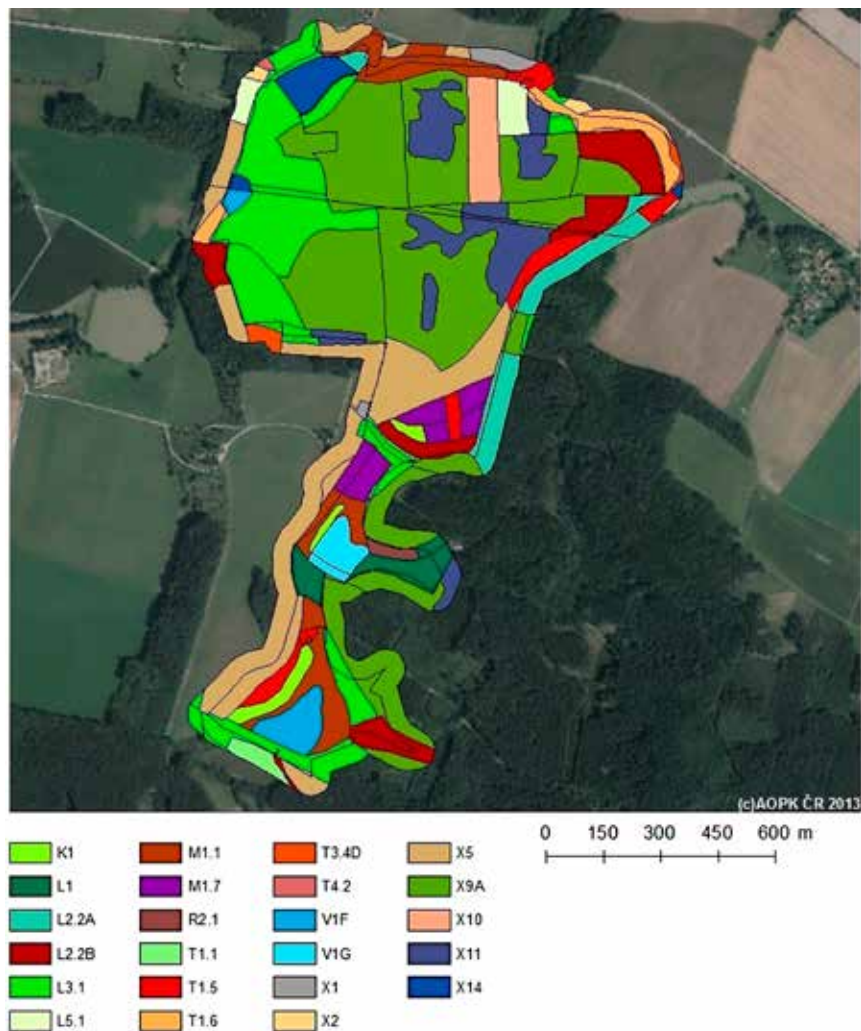
V roce 2014 bylo na území obou současných přírodních památek rozlišeno 18 a v jejich ochranném pásmu (dále OP) 19 biotopů. Celkem bylo na lokalitě zaznamenáno 23 typů biotopů (obr. 3). Podle klasifikace v katalogu biotopů (CHYTRÝ et al. 2009) bylo uvnitř PP Byšičky a v jeho OP nalezeno 16 typů přírodních stanovišť a 7 stanovišť s antropogenní zátěží.

Více než polovinu (62 %) území PP Byšičky I a II v roce 2014 zabíraly lesní biotopy. Přirozené porosty tvořily 26 %, smrkové kultury 36 %. Menší část území zaujímaly nelesní biotopy (přibližně 38 % z celkové plochy území). Z nelesních biotopů se na území nejvíce vyskytovaly paseky s nitrofilní vegetací, intenzivně obhospodařované louky a rákosiny. Pouze na 0,7 % území byla nalezena vápnitá slatiniště (R2.1) a vlhká tužebníková lada (T1.6). Zbylých 7 biotopů se rozkládalo na 1–6 % z celkové plochy obou přírodních památek (tab. 2).

V ochranném pásmu PP Byšičky v roce 2014 nejvíce převažovaly intenzivně obhospodařované louky (27,1 %). Listnaté a smíšené lesy (21,5 % – hercynské dubohabřiny a údolní jasanovo-olšové luhy) jen o 1 % převyšovaly rozlohu lesních kultur s nepůvodními jehličnatými dřevinami. Z nelesních biotopů převažovala vlhká tužebníková lada (T1.6). Vzácně byly zastoupeny mezofilní bylinné lemy (T4.2), vodní vegetace (X14, V1F) a vápnitá slatiniště (R2.1), (tab. 2).

Jednoznačně nejvzácnějším biotopem celého zájmového území jsou vápnitá slatiniště, která zůstala zachována na ploše 0,42 ha na dvou fragmentech SV od rybníka Bahník a Z od rybníka Zákopský. Kromě nízkých ostřic (*Carex davalliana*, *C. flacca*, *C. hostiana*, *C. panicea* a *C. tomentosa*) zde rostou suchopýry (*Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*), orchideje (*Dactylorhiza majalis*, *D. incarnata*, *Liparis loeselii* a *Epipactis palustris*). Druhou složkou slatině louky u rybníka Bahník je bohatší díky větší rozloze a vyššímu podmačení. Roste zde také bohatá populace *Parnassia palustris* a *Menyanthes trifoliata*. Louka u rybníka Zákopský je ovlivněna i přítomností vzrostlých topolů. Obě mikrolokality jsou v současné době ohrožené expanzivními trávami (*Molinia caerulea*, *Calamagrostis epigejos*, *Phragmites australis*) a vyžadují specifický management, tj. mozaikovitě kosení respektující fenologii vzácných druhů rostlin a potlačující expanzivní druhy.

Druhým významným biotopem jsou vodní plochy, jejich makrofytní vegetace a litorální pásmo. Vzhledem k současnému rybníčnímu hospodaření je ale stav populací vodních a mokřadních rostlin na všech přítomných rybnících neuspokojivý. V minulosti zde hojně rostly rdesty (*Potamogeton acutifolius*, *P. lucens*, *P. trichoides*, *Utricularia australis*, *Myriophyllum verticillatum*). Přechody mezi vodní plochou a rákosinou tvoří velmi cenné společenstvo ostřice vyvýšené (*Carex elata*).



Obr. 3: Biotopy v PP Byšičky I a II a jejich ochranném pásmu (ZLÁMALOVÁ 2017).

Fig. 3: Biotopes in the Byšičky I and II nature monuments and their buffer zones (ZLÁMALOVÁ 2017).

Na vodní plochy navazují mokřadní olšiny, které mají díky vhodnému vodnímu režimu přirozený charakter a hostí diagnostické druhy jako *Carex elongata*, *Ranunculus auricomus* agg., *Iris pseudacorus* a další vysoké ostřice (*Carex acuta*, *C. acutiformis*). Vlhčí části dubohabřin jsou zpravidla druhově bohaté a prosvělené. Roste v nich např. *Rubus saxatilis*, *Daphne mezereum*, *Lilium martagon*, ale i lesní druhy orchidejí. Velká část bývalých dubohabřin však byla přeměněna ve smrkové monokultury nebo smíšené lesy s vysokým podílem jehličnanů. Kvůli velkému zástínu není v některých částech bylinné a keřové patro rozvinuto.

Tab. 2: Výměra biotopů v přírodní památce Byšičky (PP) a jejím ochranném pásmu (OP).

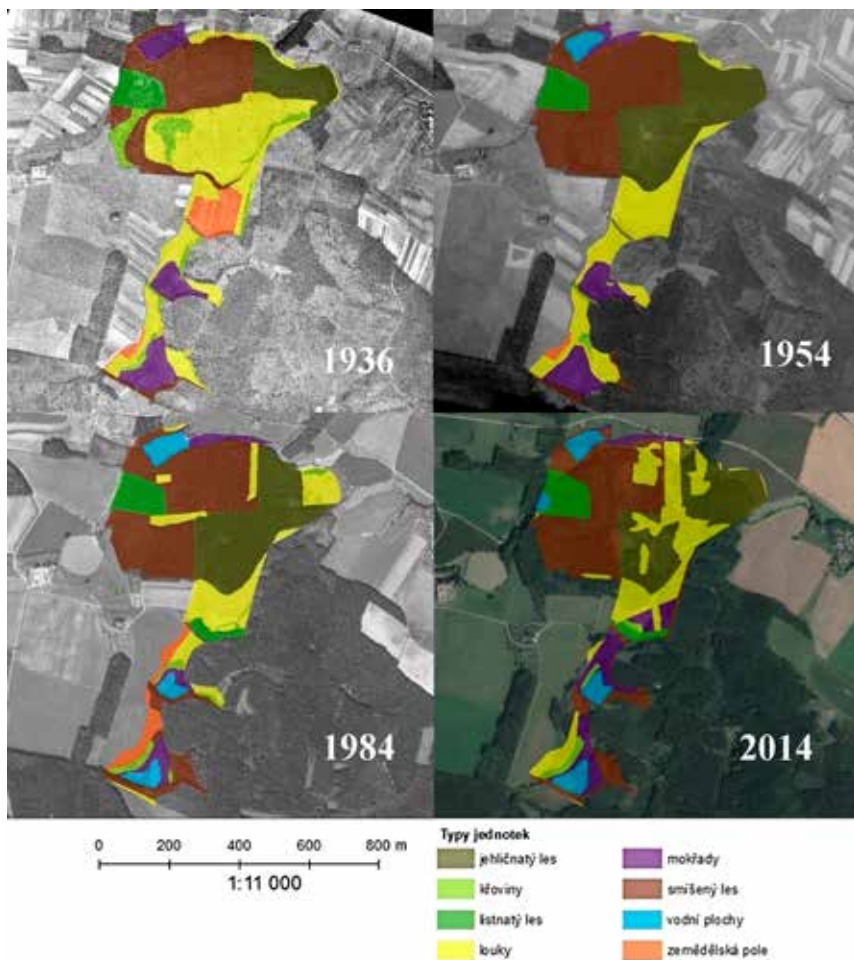
Tab. 2: Area of biotopes in the nature monuments and the buffer zone.

Biotop	Název biotopu	Podíl biotopu v PP + OP (%)	Rozloha PP (ha)	Rozloha OP (ha)	Rozloha PP + OP (ha)
K1	Mokřadní vrby	1.0	1.30		1.30
L1	Mokřadní olšiny	2.1	1.95	0.64	2.59
L2.2A	Údolní jasanovo-olšové luhy	3.6	0.91	3.60	4.52
L2.2B	Údolní jasanovo-olšové luhy	5.4	5.01	1.74	6.75
L3.1	Hercynské dubohabřiny	14.8	14.49	4.09	18.57
L5.1	Květnaté bučiny	1.3	1.11	0.57	1.68
M1.1	Rákosiny eutrofních stojatých vod	5.2	5.14	1.44	6.57
M1.7	Vegetace vysokých ostřic	2.4	3.07		3.07
R2.1	Vápnitá slatiniště	0.3	0.41	0.01	0.42
T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	0.6		0.69	0.69
T1.5	Vlhké pcháčové louky	2.5	2.26	0.93	3.19
T1.6	Vlhká tužebníková lada	2.1	0.20	2.40	2.60
T3.4D	Širokolisté suché trávníky bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce	0.5		0.64	0.64
T4.2	Mezofilní bylinné lemy	0.1		0.10	0.10
V1F	Makrofytní vegetace přirozené eutrofních a mezotrofních stojatých vod	1.7	2.16	0.02	2.18
V1G	Makrofytní vegetace přirozené eutrofních a mezotrofních stojatých vod	1.2	1.44		1.44
X1	Urbanizovaná území	0.6		0.77	0.77
X2	Intenzivně obhospodařovaná pole	0.3		0.41	0.41
X5	Intenzivně obhospodařované louky	12.6	6.18	9.69	15.87
X9A	Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami	31.2	32.00	7.15	39.16
X10	Paseky s podrostem původního lesa	2.1	2.62		2.62
X11	Paseky s nitrofilní vegetací	6.8	7.88	0.69	8.57
X14	Vodní toky a nádrže bez ochrannásky významné vegetace	1.5	1.80	0.09	1.89
Celkem		100	89.92	35.67	125.59

Zhodnocení vývoje lokality v čase s využitím leteckých snímků

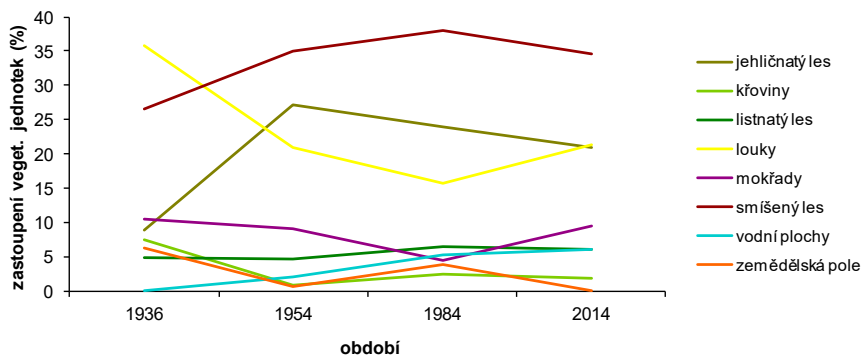
Území současných PP Byšičky I a II se v průběhu času vyvíjelo a postupně se na něm vyskytovaly následující širší vegetační jednotky (obr. 4, 5): jehličnatý les, křoviny, listnatý les, louky, mokřady, smíšený les, vodní plochy a zemědělská pole. Ve všech letech byla zastoupena většina těchto jednotek, pouze vodní plochy a zemědělská pole se vyskytovala dočasně. Ve 40. letech minulého století se na tomto území vyskytovala orná půda (5,56 ha), která je od 2. poloviny 90. let minulého století zatrávněna a obhospodařována jako trvalý travní porost. Celkové zastoupení lesů (jehličnaté, listnaté i smíšené) se od 40. let minulého století do současnosti zvýšilo přibližně o 20 %. Ve 40. letech minulého století bylo zastoupení lesů nízké (36 ha) z důvodu mniškové kalamity ve smrkových monokulturách. Díky mniškové kalamitě se v částech mýtin začala objevovat raná sukcesní stadia náletových dřevin (křoviny), proto

byl největší výskyt křovin zaznamenán na leteckém snímku z roku 1936 (6,66 ha). Poté byly na území vysazovány především listnaté lesy. V roce 2014 měly již lesy rozlohu přibližně 55 ha. Kvůli spontánnímu zarůstání území dřevinami se snížilo zastoupení luk přibližně o 15 %. Zatímco v roce 1936 byla rozloha luk 32,22 ha, v roce 2014 už jen 19,12 ha. Na snímku z roku 1936 není přítomná žádná vodní plocha, byť BUŘIL (1927) se ve své práci zmiňuje o rybníku Zákopu a o vlhkých loukách. V důsledku obnovení rybníků na plochách bývalých mokřadů bylo na snímku z roku 1984 nejnižší zastoupení mokřadů na lokalitě (4%, tj. 3,96 ha). V roce 2014 zastoupení mokřadů opět vzrostlo na 10 % (8,55 ha), rybníky zaujímaly 6 % z celkové plochy území.



Obr. 4: Zastoupení širokých vegetačních jednotek v PP Byšičky I a II a OP (ZLÁMALOVÁ 2017).

Fig. 4: Proportion of vegetatin units area in nature monuments Byšičky I and II and buffer zone (ZLÁMALOVÁ 2017).



Obr. 5: Změny zastoupení širších vegetačních jednotek v PP Byšičky I a II (ZLÁMALOVÁ 2017).

Fig. 5: Changes of proportion of vegetation units in the nature monuments Byšičky I a II (ZLÁMALOVÁ 2017).

Biodiverzita lokality odvozená ze současného floristického výzkumu

Celkový počet druhů cévnatých rostlin podle aktuálního floristického průzkumu (PRAUSOVÁ 2012, 2015), tj. gama diverzita PP Byšičky I a II je 347 taxonů. Největší počet taxonů byl zjištěn v lesním biotopu (188 taxonů), který zahrnuje hercynskou dubohabřinu (L3.1), ale i ekotony, paseky a cesty. V biotopech vysokých ostríc (M1.7) a bezkolencových luk (T1.9) bylo nalezeno 155 taxonů. Nejmenší počet druhů vyšel u mezofilních ovsíkových luk biotop (T1.1, 20 taxonů), které se nacházejí v ochranném pásmu a vznikly zatravněním orné půdy. Průměrná alfa diverzita na biotop v PP Byšičky I a II byla 96,9 taxonů. Z celkové diverzity gama a průměrné alfa diverzity PP vyplynul poměrně vysoký index beta diverzity (3,56), který ukázal na přítomnost řady gradientů prostředí. Tyto gradienty jsou příčinou mozaikovitosti lokality a časté přítomnosti ekotonů.

Diskuze

Současné přírodní památky Byšičky I a II se nacházejí na území, jehož cenost je známa již skoro 100 let. Již Buřil (1927) uvádí výskyt *Dactylorhiza incarnata* a od 70. let minulého století (KLÚZ 1967) existují doklady o výskytu dalších vzácných druhů rostlin na tomto území. Přestože se snaže o záchranu či ochranu území věnovalo mnoho lidí, občanská sdružení a státní správa, existovaly překážky, kvůli nimž byla lokalita zařazena mezi chráněná území až v roce 1990. Územní ochrana však nezajistí dostatečnou ochranu biotopů, vzácných druhů organismů a jejich společenstev, pokud není nastavený vhodný management lokality a ten se neprovádí nebo ne zcela dodržuje. I když existuje již druhý plán péče (PRAUSOVÁ et al. 2008), který na deset let stanovuje zásady managementu, je spousta faktorů, které brání jeho realizaci. Svoji roli hrají přírodní faktory, které nelze prakticky ovlivnit (klimatické změny, výkyvy počasí v průběhu jedné vegetační sezóny, extrémní nebo nedostatečné množství srážek, přemnožení některých organismů – mnišková kalamita, invaze a expanze některých druhů apod.). Hlavní vliv však má antropogenní činnost, a to jak její přítomnost, tak její absence. Zcela zásadní je využití území člověkem – zemědělství, lesnictví, rybníkářství, myslivost a rekreace. Všechny tyto faktory ovlivňovaly a stále ovlivňují stav lokality a její diverzitu. Na stavu ZCHÚ se podepisuje i nedostatek lidských a finančních zdrojů i neschopnost státní ochrany přírody kultivovat vztah vlastníků a uživatelů území ke správné péči.

Zemědělské využití lokality a jejího okolí bylo dlouho hlavní příčinou toho, proč se zde nemohlo vyhlásit zvláště chráněné území. Splachy z orné půdy z okolních pozemků zvyšovaly trofii prostředí a podporovaly druhy vázané na eutrofní stanoviště. I po zatravnění orné půdy se na těchto plochách nachází spousta nitrofilních, rumištních, geograficky nepůvodních druhů. Druhovátá pestrost mezofilních luk vzniklých na bývalé orné půdě je stále nízká ve srovnání s ostatními biotopy uvnitř obou PP. Louky v PP si zachovávají svoji druhovou pestrost pouze tehdy, budou-li pravidelně koseny a způsob i doba kosení budou přizpůsobeny přítomným vzácným a ohroženým taxonům.

K nejvzácnějším loukám v PP Byšičky I a II jednoznačně patří vlhké louky u rybníků Bahník a Zákopský. Jedná se o mozaiky bezkolencových luk s fragmenty slatin a tužebníkových lad. Fragmety slatin jsou typické výskytem ostřice Dávallovy (*Carex davalliana*) a ostřice Hostovy (*C. hostiana*), suchopýru širokolistého (*Eriophorum latifolium*), ale hlavně zvláště chráněných druhů orchidejí – hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*), kruštíku bahenního (*Epipactis palustris*), prstnatce pleťového (*Dactylorhiza incarnata*), prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*), ale i dalších bylin, např. vachty trojlísté (*Menyanthes trifoliata*), tolije bahenní (*Parnassia palustris*) atd. Nedostatečné kosení těchto luk vede k jejich zarůstání rákosem obecným (*Phragmites australis*), sadcem konopáčem (*Eupatorium cannabinum*) a náletovými dřevinami, zejména olší lepkavou (*Alnus glutinosa*). Negativně se projevují těž letní sucha v posledních letech. Zatímco v roce 2008 bylo na slatině louce u rybníku Bahník nalezeno 10 kvetoucích a 38 sterilních (PRAUSOVÁ 2010) a v letech 2012–2014 (ŠTĚRBA 2017) 84, 52 a 11 kvetoucích a 112, 94 a 19 (uvedeno v pořadí let) sterilních jedinečů hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*), v období největšího sucha (2015, 2016) byly na lokalitě nalezeny pouze sterilní jedinci (rok 2015 – 1, rok 2016 – 9). Důsledkem kombinace řady faktorů (v minulosti provedené meliorace, extrémní sucha, zarůstání lokality konkurenčně silnými druhy, nepřítomnost houbových vláken příslušné symbiotické houby, umístění stonkové hlízy nad povrchem půdy, déle trvající ontogeneze 4–7 let) nebyl v roce 2017 na lokalitě nalezen žádný exemplář. Po zkušenostech z let minulých se může jednat o přechodný jev nebo signál ke změně managementu.

Lesnické využití území vedlo ke vzniku smrkových monokultur, které nakonec z velké části podlehly mniškové kalamitě. I když na spouště vzniklých pasek byly obnoveny smíšené lesy, stále je zastoupení stanoviště nevhodných jehličnanů na lokalitě vysoké. V těchto porostech je vysoký zástin, nízká diverzita, prakticky chybí bylinné a keřové patro. Velké plochy pasek jsou příznivé pro šíření pasekových druhů a intenzivnější vysychání lokálně zamokřených míst, která jsou cennými refugii vzácnějších taxonů (např. *Carex pendula*). Používání těžké mechanizace při těžbě a odvozu dřeva utužuje půdní povrch, vyžaduje rozšiřování lesních cest a přítomnost řady technických staveb (betonové propustky, mosty) apod. Naopak chybí rozvolněná a prosvětlená vegetace kolem cest, která by mohla fungovat jako biokoridor pro některé živočichy, chybí keřové pásmo na okrajích lesních porostů, které by tvořilo ekoton vhodný pro hmyz, zpěvné ptactvo apod. (PRAUSOVÁ et al. 2008).

Přítomnost vodních ploch ve zvláště chráněných územích bývá zpravidla přínosem, obohacuje o další stanoviště, vhodná pro mnoho významných skupin organismů. Proto samotné rybníkářství může mít pozitivní efekt pro biodiverzitu krajiny, avšak současné rybníční hospodaření v PP Byšičky I a II upřednostňuje velkou rybí obsádku a na trhu žádané druhy ryb. Z toho vyplývá rychlá a intenzivní eutrofizace vodního prostředí, tlak na larvální stadia obojživelníků, ústup vodních makrofyt, rychlé zaměňování rybníků vyžadující další odbahnňování (PRAUSOVÁ et al. 2008). I když se po odbahněních dočasně podmínky pro vzácnější organismy v rybnících zlepšily, návrat k předchozímu způsobu hospodaření směřuje vodní plochy do stavu před odbahněním. Na rybníku Bahník se po

odbahnění znovu v roce 2010 objevil stolístek přeslenitý (*Myriophyllum verticillatum*), který byl z lokality uváděn ŠOLTYSOVOU (1995). Tento druh je daleko vzácnější než jeho příbuzný taxon *Myriophyllum spicatum*, který se na vodních plochách často chová expanzivně. V mokřadu u rybníka Zákopského, který vznikl v místě pohybu těžké techniky vyvážející odtěžený sediment, byl v roce 2012 nalezen nový druh pro lokalitu zevar nejmenší (*Sparganium natans*, PRAUSOVÁ in HADINEC et LUSTYK 2014). Při odbahněních bohužel na rybnících přibyly technické prvky (kamenné bezpečnostní přelivy na rybníku Bahník i Zákopský, nová hráz s kamenným záhozem na Zákopském rybníku), které narušují přírodní charakter lokality.

Na obou PP jsou hojně zastoupené ekotony, které souvisí s řadou gradientů, na nichž se mění podmínky na stanovištích. Nejdůležitější jsou vlhkostní poměry na lokalitě. V území se vyskytuje pestré spektrum biotopů od stojatých vod (rybníky, příkopy), přes trvale zamokřené ostricové porosty, slatinné louky, střídavě vysychavé louky až po suché trávníky. Mezi podobné lokality patří i jiná maloplošná chráněná území východních Čech, např. PP Roudnička a Datlík u Hradce Králové nebo národní přírodní rezervace Bohdanečský rybník u Lázní Bohdaneč na Pardubicku (ZLÁMALOVÁ 2017).

Negativní vliv myslivosti se projevuje nejen přítomností příkrmovacích zařízení uvnitř obou přírodních památek, ale nejzávažnějším zásahem byl chov polodivokých kachen a umístění příkrmovacího zařízení přímo na břehu Zákopského rybníka. Z podnětu biologů studujících toto území bylo nařízeno vymístění tohoto zařízení z lokality v roce 2015.

Zájmové území je bohužel negativně ovlivněno též rekreační činností. Důkazem tohoto tlaku je záměr města Lázně Bělohrad vybudovat golfový areál na loukách v kontaktu s kulturními loukami v ochranném pásmu, v blízkosti Zákopského rybníka (MACHÁČEK 2009, MERTA 2013).

Jak již bylo zmíněno výše, negativně působí i absence některých činností. Reálná péče o obě přírodní památky neprobíhá v rozsahu opatření navrhovaných posledním plánem péče (PRAUSOVÁ et al. 2008). Na mnoha pozemcích chybí seč, není dodržován termín seče ani doporučený postup. V souladu s plánem péče neprobíhá ani hospodaření na rybnících a v lesích.

Přestože tento článek ukazuje na snižování počtu vzácných druhů v zájmovém území a upozorňuje na negativní faktory, zůstávají obě přírodní památky Byšičky I a II cenným územím, které si zaslouží intenzivní ochranu a pravidelnou péči.

Závěr

Přírodní památka Byšičky byla vyhlášena v období velkých politických změn v roce 1990, po cca 50 letech velkého úsilí přírodovědců a ochranářů. I přes mnoho negativních vlivů a nevhodné hospodaření na lokalitě zůstaly zachovány cenné biotopy a populace vzácných druhů rostlin a živočichů. Z tohoto důvodu zde byla vyhlášena také evropsky významná lokalita v rámci soustavy Natura 2000.

V průzkumech Klúze z roku 1967 bylo na lokalitě Byšičky (v rozsahu současných PP Byšičky I a II) zapsáno 111 druhů cévnatých rostlin, z toho 26 druhů ohrožených podle současného červeného seznamu, 11 druhů zvláště chráněných podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. a 5 invazních taxonů podle současného katalogu invazních druhů rostlin. O necelých 20 let později, v průběhu floristického kurzu České botanické společnosti bylo nalezeno 107 taxonů, z toho 22 ohrožených, tři zvláště chráněné a šest invazních taxonů cévnatých rostlin. Šoltysová v letech 1987–1995 zaznamenala na lokalitě 324 taxonů cévnatých rostlin, z toho 40 ohrožených podle Červeného seznamu ČR, 13 zvláště chráněných a 15 invazních. V nejnovějším průzkumu Prausové z let 2012 a 2015 bylo nalezeno celkem 364 taxonů, z toho 42 ohrožených, 14 zvláště chráněných a 26 invazních. Od 70. let minulého století do

současnosti klesl počet taxonů uvedených v Červeném seznamu ČR o 9 %, počet zvláště chráněných taxonů podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. o 5 %. Zastoupení invazních taxonů v průběhu času vzrostlo o 3 %.

Lokalita prošla krajinářskými změnami souvisejícími se změnami hospodářského využití území. Odbahnění rybníků vedlo ke zvýšení zastoupení vodních ploch na úkor mokřadů. Mokřady se ale díky spontánní sukcesi v okolí vodních ploch postupně obnovují a nabízejí vhodné podmínky pro druhy setrvávající v semenné bance. V současné době je zvláštní pozornost věnována fragmentu slatinné louky u rybníka Bahník, kde roste malá populace kriticky ohrožené vstavačovitě rostliny hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*). Lokalita se stala součástí evropské sítě chráněných území Natura 2000 nejen kvůli tomuto druhu, ale také díky výskytu vzácných druhů obojživelníků.

Stejně jako jiná maloplošná chráněná území i lokalita Byšičky podléhá vlivu spousty faktorů, které ovlivňují její diverzitu. Přesto PP Byšičky I a II nadále zůstávají cenným územím, které vyžaduje ochranu a pravidelnou péči o biotopy a populace zvláště chráněných a ohrožených taxonů cévnatých rostlin.

Summary

The nature monument of Byšičky was established in this valuable area in the era of big political changes in 1990, after about 50 years of enormous effort of nature researchers and protectors. Valuable biotopes and populations of rare plant and animal species have remained preserved there despite negative consequences of inconvenient management of this locality in the past. For this reason the locality became a European important locality in the frame of Natura 2000 network.

In 1967, 111 species of vascular plants were recorded in the Byšičky nature monument (current localities Byšičky I and II), thereof 26 endangered according to the current Red list of vascular plants, 11 species protected according to the Decree No. 395/1992 Col., and five invasive taxa according to the current Catalogue of invasive plants. Nearly 20 years later, 107 taxa of vascular plants were found there during a floristic course of the Czech Botanical Society, thereof 22 endangered taxa, three protected species, and six invasive taxa. Šoltysová recorded 324 taxa of vascular plants during 1987–1995 in this locality, thereof 40 endangered, 13 protected and 15 invasive plant taxa. In the latest research of the locality, 364 taxa of vascular plants were found, thereof 42 endangered, 14 protected, and 26 invasive taxa. From the 1970s to present, the number of taxa included in the Red list of vascular plants decreased by about 9 %. The number of protected taxa decreased by about 5 %, the number of invasive taxa increased by about 3 %.

The locality has gone through changes of landscape management. Black arches moth's calamity supported restoration of deciduous forests. Excavation of muddy sediment in ponds led to increase of water areas to the detriment of wetlands. Nevertheless, wetlands have been spontaneously restoring in the surroundings of water areas and provide convenient conditions for species remaining in the seed bank. Currently, a special attention is paid to a fragment of fens near the Bahník pond, where a small population of orchid *Liparis loeselii* grows. This locality was included into Natura 2000 network with the aim to protect not only this orchid but also rare species of amphibians.

Similarly to other protected areas, the diversity of this locality is influenced by many factors. Nevertheless, the locality of Byšičky remains valuable and regular management is necessary to protect its biotopes and populations of protected and endangered plant species.

Poděkování

Pořízení leteckých snímků lokalit z let 1936–1989 z Vojenského topografického ústavu v Dobrušce bylo financováno z prostředků projektu specifického výzkumu č. 2115/2014, tj. prostředků Ministerstva školství ČR. Autorky děkují Michalovi Ducháčkovi a Věře Samkové za doplnění údajů o některých nálezech a herbariových položkách do rukopisu.

Literatura

ANONYMUS (1983): Floristický kurz České botanické společnosti konaný ve Dvoře Králové. Ms. [Depon. in: *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Pardubice*].

- BUŘIL V., 1927: Fytogeografický nástin Podzvičinska. *Čas. Nár. Mus., Praha, sect. natur.*, 101: 9–32.
- ČERNOHOUS F., 1978: Příspěvek k současnému rozšíření vodních makrofyt ve východních Čechách. *Zprav. Kraj. Muz. Vých. Čech Hradec Králové* 5 (3): 31–50.
- DANIHELKA J., CHRTEK J. et KAPLAN Z. (eds.), 2012: Checklist of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia*, 84: 647–811.
- DEMEK J. et MACKOVČIN P., 2006: Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. 2. vydání. *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Brno*, 582 p.
- DOHNAL Z., KRÍVKA P., ŠOLTYSOVÁ L., 1998: Kartotéka rostlin okresu Jičín. *Ms. [Depon in Regionální muzeum a galerie Jičín]*.
- DOMIN, K. 1944: Rostlinný kryt Podzvičinska s hlediska geobotanického a floristického: studie o původu a složení východočeské květeny. *Rozpr. Čes. Akad. Věd U.* 53/59: 1–72.
- DUCHÁČEK M., 1997: Některé lokality ohrožených rostlin v okolí Lázní Bělohradu, Pecky a Miletína. *Ms., Výtisk č. 2 [Depon in: Regionální muzeum a galerie Jičín]*.
- GRULICH V., 2012: Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia* 84: 631–645.
- GEOPORTAL. MAPY. [online]. 19. 06. 2017 [cit. 2017-06-19]. Dostupné z: [www: http://geoportal.gov.cz/web/guest/home](http://geoportal.gov.cz/web/guest/home).
- GEOPORTAL. MAPY. [online]. 27. 6. 2015 [cit. 2015-06-27]. Dostupné z: [www:: http://geoportal.cuzk.cz](http://geoportal.cuzk.cz).
- HADINEC J. et LUSTYK P., 2014: Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae XII. *Zprávy Čes. Bot. Společ., Praha*, 49: 73–206.
- HELIGROVÁ M., 1955: Luční porosty na Novopacku (podél potoka Javoroky a jejích přítoků). *Ms., dipl. práce. [Depon in: Katedra botaniky PFF UK, 66 p.]*.
- HORÁK K., 1969: Historický průzkum lesů LHC Hořice. *Ms. [Depon in ÚHUL Hradec Králové]*.
- HORÁK K., 1977/8: Historie lesů LHC Hořice. *Ms. [Depon in ÚHUL Hradec Králové]*.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T. et KOČÍ, M. (eds.), 2009: *Katalog biotopů České republiky, 2. vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha*.
- KLŮZ Z., 1967: Květena Bělohradska. *Ms., kartotéka, [Depon in: Regionální muzeum a galerie Jičín]*.
- MACHÁČEK M., 2009: Změna č. 3 ÚP Lázně Bělhrad. Naturové hodnocení – závěrečná zpráva podle § 45i odst. 2 zák. č. 114/1992 Sb. *Městský úřad Lázně Bělhrad. 30 p.*
- MATOUŠOVÁ V., ŠOLTYSOVÁ L., 2005: Orchideje Českého ráje a Jičinska. *ZO ČSOP Křižánky, Jičín*.
- MERTA L., 2013: Územní plán Lázně Bělhrad. Hodnocení vlivu koncepce dle §45i (NATURA 2000). *Městský úřad Lázně Bělhrad, 18 p.*
- NEUHÄUSLOVÁ Z. (ed.), 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. *Academia, Praha*, 341 p.
- PRAUSOVÁ R., 2010: Lokality hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) v Královéhradeckém kraji. *Orlické hory a Podorlicko* 17: 147–159.
- PRAUSOVÁ R., 2012: Botanický inventarizační průzkum zaměřený na předměty ochrany a zvláště chráněné druhy EVL CZ0524048 Byšičky. *Ms. [Depon in: Krajský úřad Královéhradeckého kraje. 27 p.]*.
- PRAUSOVÁ R., MIKESKA M., BARTONIČEK J., JANEČKOVÁ A. et ČÍP D., 2008: Plán péče o přírodní památku Byšičky na období 2009–2018. *Ms. [Depon in: AOPK ČR, Pardubice]*.
- PROCHÁZKA F., 1980: Současné změny východočeské flóry a poznámky k rozšíření chráněných druhů rostlin. *Zprav. Kraj. Muz. Vých. Čech, Hradec Králové* 7, *append.: 1–134*.

- PROCHÁZKA F., VELÍSEK V., 1983: Orchideje naší přírody. *Academia, Praha*.
- PROKEŠ K. et VÁLEK B., 1944: Příspěvky ke květeně severovýchodních Čech. I. *Příroda, Brno, 36: 119–122*.
- PROKEŠ K. et VÁLEK B., 1944: Příspěvky ke květeně severovýchodních Čech. II. *Příroda, Brno, 36: 328–331*.
- PROKEŠ K. et VÁLEK B., 1946: Příspěvky ke květeně severovýchodních Čech. III. *Příroda, Brno, 38: 140–145*.
- PROKEŠ K. et VÁLEK B., 1946: Příspěvky ke květeně severovýchodních Čech. IV. *Příroda, Brno, 38: 159–161*.
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. et TICHÝ L., 2012: Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia 84: 155–255*.
- QUITT E., 1971: Klimatické oblasti československa. *Stud. Geogr., Brno, 16, s. 1–73*.
- SKALICKÝ V., 1969: Die Sammelart *Gentianella germanica* (Willd.) E. F. Warburg s. l. im Böhmischen Massiv. *Preslia 41: 140–147*.
- SKALICKÝ V., 1988: Regionální fyto geografické členění. – In: Hejný S. et Slavík B. (eds), *Květena ČSR I, Praha, Academia, p. 103–121*.
- ŠOLTYSOVÁ L., 1995: Inventarizace vyšších rostlin přírodní rezervace „Byšičky“. Ms. [Depon in: *Regionální muzeum a galerie Jičín*].
- ŠOLTYSOVÁ L., VYSLOUŽIL L. et MRKÁČEK Z., 1995: Plán péče pro chráněné území PR Byšičky na období 1996–2006. Ms. [Depon in: *Krajský úřad Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Hradec Králové. 63p.*].
- ŠOLTYSOVÁ L., 1998: Záchrana ohrožených druhů rostlin na okrese Jičín. *Příroda, Praha, 12: 43–51*.
- ŠTĚRBA L., 2017: Studium populací hlízovce Loeselova (*Liparis loeselii*) v České republice. Ms., dipl. pr., [Depon in: *Univerzita Hradec Králové. 100 p.*].
- VÁLEK B., 1941a: Teplomilná květena Podzvičinska. *Publikace Zeměd. Úst. Hradec Králové, 8: 7–16*.
- VÁLEK B., 1941b: Nové lokality *Ophioglossum vulgatum* v sv. Čechách. *Věda Přír., Praha 21: 55*.
- VÁLEK B., 1948: *Caricetum davallianae bohemicum* (Klika) v severovýchodních Čechách: sociologickopedologická studie slatinných luk v severovýchodních Čechách. *Spisy Přírod. Klubu Severových. Čech, Hradec Králové, 1948/1: 1–47*.
- VÁLEK B., 1966: Nové floristické nálezy ze severovýchodních Čech. *Východočes. Bot. Zprav., Pardubice, 1966/1: 5*.
- VÁVRA J., 1989: Informace k lokalitě Byšičky. Ms. [Soukromá korespondence L. Šoltysové. 1 p.].
- WHITTAKER R. H., 1960: Vegetation of the Siskiyou Mountains. Oregon and California. *Ecological Monographs, 30: 279–338*.
- WHITTAKER R. H., 1972: Evolution and measurement of species diversity. *Taxon 21: 213–251*.
- ZLÁMALOVÁ T., 2017: Změny druhové diverzity cévnatých rostlin na vybraných lokalitách východních Čech v souvislosti se změnami charakteru a využívání krajiny. Ms., dipl. pr., [Depon. in.: *Univerzita Hradec Králové. 193 p.*].

Došlo: 4. 9. 2017