
Botanický inventarizační průzkum

Přírodní památky Urbánkův palouk

Ester Ekrťová, Libor Ekrt, Táňa Štechová & Eva Holá
2014



Zadavatel: Krajský úřad Kraje Vysočina, Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

Řešitel: RNDr. Ester Ekrťová, Ph.D., RNDr. Libor Ekrt, Ph.D., nám. Bratří Čapků 264, CZ-588 56, Telč, e-mail: esterhof@centrum.cz, libor.ekrt@gmail.com

RNDr. Táňa Štechová, Ph.D., Křenovice 125, CZ-37384, Dubné, e-mail: tana.stechova@gmail.com

Mgr. Eva Holá, Neurazy 143, 335 01 Nepomuk, eva.neurazy@gmail.com

Terénní průzkum byl proveden v období od 22. 4. 2013 do 28. 8. 2014

Obsah

1 Úvod	3
2 Metodika.....	3
2.1 Metodika inventarizace cévnatých rostlin	3
2.2 Metodika bryofloristické inventarizace	4
3 Lokalizace a základní údaje inventarizovaného území	4
4 Charakteristika inventarizovaného území	6
5 Flóra	7
5.1 Celkový přehled zaznamenaných taxonů cévnatých rostlin	7
5.2 Komentáře k vybraným významnějším druhům	15
5.3 Floristické srovnání s předchozím botanickým průzkumem	16
5.4 Přehled a charakteristika nepůvodních druhů.....	17
6 Bryofloristický průzkum	18
6.1 Celkový přehled zaznamenaných taxonů mechorostů.....	18
6.2 Komentáře k vybraným významnějším druhům	19
6.3 Floristické srovnání s předchozími botanickými průzkumy.....	19
7 Biotopy a vegetace	21
7.1 Syntaxonomický přehled zaznamenaných vegetačních jednotek.....	21
7.2 Charakteristika jednotek aktuální vegetace	21
7.2.1 Rašelinné louky (R2.2).....	21
7.2.2 Vlhké pcháčové louky (T1.5)	22
7.2.3 Mezofilní trávníky (T1.1)	22
7.2.7 Mokřadní vrby (K1)	22
7.2.11 Nálety pionýrských dřevin (X12)	22
7.3 Přehled a charakteristika zaznamenaných vegetačních segmentů.....	23
8 Shrnutí, zhodnocení a doporučení pro ochranu přírody	25
8.1 Zhodnocení lokality z floristického a vegetačního hlediska	25
8.2 Zhodnocení lokality z bryologického hlediska.....	25
8.3 Hodnocení dosavadní péče a doporučení pro ochranu území	25
9 Literatura	26
Příloha 1: Mapové podklady	28
Příloha 2: Fotografická dokumentace.....	34
Příloha 3: Dokumentace v digitální podobě (CD)	39

poděkování

Děkujeme **L. Čechovi** za poskytnutí seznamu rostlin zaznamenaných v letech 2004 na lokalitě. **V. Křivanovi** a **J. Zeťkové** za cenné informace o stavu lokality a aktivitách na ní v minulosti.

1 Úvod

Botanický inventarizační průzkum (IP) Přírodní památky Urbánkův palouk, ležící na severozápadním okraji bývalého okresu Třebíč v Kraji Vysočina, byl proveden v průběhu vegetační sezóny 2013 a 2014 na zakázku Krajského úřadu Kraje Vysočina. Výsledkem provedeného průzkumu je recentní **inventarizační průzkum cévnatých rostlin (floristika a vegetace) a mechorostů** doplněný o excerpci dostupných floristických údajů z lokality udávaných přibližně od poloviny 80. let 20. stol. dalšími floristy.

2 Metodika

2.1 Metodika inventarizace cévnatých rostlin

Lokalita byla navštívena třikrát v různých obdobích vegetační sezony roku 2013 a 2014 (22. 4. 2013, 2. 6. 2014, 28. 8. 2014). Inventarizována byla celá louka (viz mapa 1) včetně jejích okrajů sahajících mimo vlastní parcelu na které je vyhlášeno ZCHÚ. Na východní hranici jsme do inventarizačního průzkumu zahrnuly také mez na náspu silnice a travnatý okraj silnice, jelikož tuto část zařadila do inventarizace také S. Ondráčková a dle formální hranici sem také částečně náleží. Kromě recentních dat získaných v letech 2013–2014 jsou do průzkumu excerpovány údaje dalších autorů, kteří zde botanizovali v letech 1985–2011. Konkrétně se jedná o floristický soupis S. Ondráčkové z r. 1995 pořízený pro vzdělávací a výchovný program Biodiverzita venkovské krajiny střediska ekologické výchovy Chaloupky, floristický zápis L. Čecha z roku 2004 a jednotlivé údaje byly přejaty s diplomové práce J. Burešové (Burešová 1987).

Nomenklatura vyšších rostlin je sjednocena podle nejnovějšího Seznamu cévnatých rostlin květeny ČR (Danihelka et al. 2012). Taxony jsou obvykle rozlišeny na úrovni druhu či poddruhu, pouze ojediněle rodu. Výjimečně jsou některé taxonomicky obtížné skupiny řazeny na úroveň souborných taxonomických jednotek. Vzácné a ohrožené taxony jsou řazeny do kategorií uvedených v nejnovějším třetím vydání Červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Grulich 2012). Kategorie nepůvodních rostlin jsou uvedeny podle druhého vydání Katalogu nepůvodních druhů ČR (Pyšek et al. 2012).

Dokladové herbářové sběry vyšších rostlin budou uloženy převážně v Muzeu Vysočiny v Jihlavě (MJ).

Nomenklatura syntaxonomických jednotek je použita podle kompendia Vegetace ČR (Chytrý 2007, 2011, 2013). Jednotlivé syntaxony byly přiřazeny do biotopů definovaných v druhém vydání Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010). Kódy těchto biotopů jsou uvedeny za konkrétním syntaxonem v popisu jednotek aktuální vegetace.

Charakteristika vegetačních segmentů, „Aktuální stav“ viz níže tab. 1, byla použita z metodiky Inventarizace rostlinných společenstev (Bílek et al. 2005).

Tab. 1. Přehled a charakteristika „Aktuálního stavu“ dle (Bílek et al. 2005). Doplněna je „převodní“ analogie do hodnocení aktualizace biotopů ČR (Lustyk & Guth 2011) zavedená autory průzkumu.

<i>aktuální stav</i>	<i>charakteristika společenstva</i>	<i>aktualizace biotopů</i>
<i>A</i>	<i>zachovalé, přirozené či přírodě blízké společenstvo, odpovídající fytoocenologické definici či popisu; zanedbatelný výskyt nepůvodních či expanzivních druhů; společenstvo má výjimečný význam pro ochranu přírody</i>	degradace 0-1
<i>B</i>	<i>reprezentativnost spol. mírně snížená (absence některých diagnostických taxonů nebo hojnější přítomnost druhů indikujících jiné fytoocenologické jednotky - přechodné typy), invazní či expanzivní druhy však nejsou hojné; význam pro ochranu přírody zůstává vysoký</i>	degradace 2
<i>C</i>	<i>stále jsou dostatečně zastoupeny významné diagnostické druhy, společenstvo je však oproti definici značně ochuzené; chybějí druhy citlivé na narušení stanovištních podmínek; časté jsou cenoticky cizí nebo ochrannářsky nežádoucí druhy; střední význam z hlediska OP</i>	degradace 3
<i>D</i>	<i>společenstvo značně druhově ochuzené, do velké míry přeměněné nebo degradované; chybí podstatná část indikačních druhů, naopak významná je účast nežádoucích invazních či expanzivních druhů; stav je značně vzdálený přírodnímu, ochrannářský význam spol. je malý</i>	reprezentativnost W
<i>E</i>	<i>společenstvo patří k jednotkám zcela podmíněným člověkem, bez praktického významu pro ochranu přírody (vegetace sídel, ruderalní vegetace, zemědělské či lesní kultury, jiná společenstva nepůvodních druhů...)</i>	nepřirodní biotop řady X

2.1 Metodika bryofloristické inventarizace

Lokalita byla navštívena 20. 5. a 18. 9. 2013 (T. Štechová, E. Holá). Část druhů byla determinována již při terénní práci za pomoci botanické lupy, u ostatních bylo nutné použít mikroskop. Dokladové herbářové sběry mechorostů budou uloženy převážně v Muzeu Vysočiny v Jihlavě (MJ). Nomenklatura taxonů a kategorie ohrožení jsou uvedeny podle Seznamu a červeného seznamu mechorostů ČR (Kučera et al. 2012). Vysvětlení zkratk jednotlivých kategorií ohrožení je v popisu tabulky tab. 4. Vzhledem k malé rozloze nebyla lokalita rozdělena na dílčí plochy.

3 Lokalizace a základní údaje inventarizovaného území

Lokalizace: bývalý okres Třebíč, Nová Brtnice, vlhká až rašelinná svahová louka na východním okraji silnice ca 1 km ssz. od centra obce.

Kód ZCHÚ podle ÚSOP: 1421

Katastrální území: Víska u Kněžic

Výměra: 2,3 ha

Nadmořská výška: 620–625 m n. m.



Obr. 1. Rámcové porovnání krajinného kontextu lokality v roce 2010 a v roce 1953 (kontaminace.cenia.cz). Při porovnání obou snímků je vidět, že rozsah lokality se změnil minimálně, pouze v okrajových částech přibylo náletových dřevin.

4 Charakteristika inventarizovaného území

Charakter a přírodní poměry území: Přírodní památku Urbánkův palouk tvoří luční enkláva mezi lesním komplexem a silnicí. Jedná se o svahové prameniště na mírném svahu orientovaném k západu se zachovalými společenstvy vlhkých a rašelinných luk dříve pro tento region typických.

Fytogeografie: Území se nalézá ve fytogeografickém okrese (fytochorionu) 67 – Českomoravská vrchovina (fytogeografický obvod – Českomoravské mezofytikum (Skalický 1988) a ve čtverci 6760a středoevropského síťového mapování (Ehrendorfer & Hamann 1965).

Potencionálně přirozená vegetace: Potencionální přirozenou vegetaci širšího okolí inventarizovaného území tvořily podle Neuhauslové (Neuhauslová 1998) acidofilní a květnaté bučiny.

Geomorfologické členění: Území Přírodní památky Urbánkův palouk je dle geomorfologického členění ČR (Demek 1987) součástí podsoustavy Českomoravská vrchovina, konkrétně celku Křižanovská vrchovina a podcelku Brtnická vrchovina (okrsek – Zašovický hřbet).

Klimaticky území spadá do mírně teplé oblasti MT3 (Quitt 1971).

Hydrologie: PP Urbánkův palouk spadá do pramenné oblasti bezejmeného pravobřežního přítoku říčky Brtnice, která náleží do povodí řeky Jihlavy. Vzhledem k tělesu silnice na východním okraji lokality je však odtok vody z území zřejmě značně omezený.

Geologické podloží: Geologické podloží je tvořeno metamorfními horninami moldanubika, konkrétně pararulou a je překryté kvartérními sedimenty, konkrétně hlinitokamenitými deluviálními sedimenty (ČGS 2004).

5 Flóra

5.1 Celkový přehled zaznamenaných taxonů cévnatých rostlin

Při floristické inventarizaci PP Urbánkův palouk v letech 2013–2014 bylo zaznamenáno **celkem 163 taxonů cévnatých rostlin** (viz tab. 2, 3), Recentně bylo zaznamenáno **11 taxonů zahrnutých v Červeném seznamu České republiky** (Grulich 2012). Konkrétně pět taxonů je taxonů ohrožených (C3): *Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Epilobium obscurum*, *Menyanthes trifoliata*, *Leucium vernum* a *Salix rosmarinifolia*. Vzácnějších druhů vyžadujících pozornost (C4a) bylo nalezeno šest: *Epilobium palustre*, *Carex disticha*, *Tephrosia crista*, *Valeriana dioica*, *Veronica scutellata* a *Galium mollugo* (C4b), jehož rozšíření není v současnosti dostatečně známé. Z recentně zaznamenaných druhů jsou **3 taxony chráněné zákonem** v rámci vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 (*Dactylorhiza majalis* subsp. *majalis*, *Menyanthes trifoliata*, *Leucium vernum*).

Z floristického hlediska představuje území typickou ukázkou druhové garnitury mezotrofních rašelinných, vlhkých a krátkostébelných smilkových luk podél přirozeného gradientu vlhkosti v oblasti Českomoravské vrchoviny. Zajímavý je pouze výskyt rozsáhlejší populace *Carex disticha*, což je druh, který se v oblasti celé Českomoravské vrchoviny vyskytuje celkem vzácně a jeho lokality jsou vázané především na teplejší okrajové oblasti. Na inventarizovaném území nebyl druh dosud zaznamenán.

Floristické složení lokality výrazně rozšiřuje řada ruderních druhů a běžných druhů mezofilních luk, ty jsou však většinou vázány pouze na okraj a násep silnice na východním okraji lokality. Celkem 49 taxonů v území recentně nebo historicky nalezených bylo vázáno výhradně na okraj silnice, což představuje přibližně čtvrtinu celkové druhové diverzity. Z těchto druhů je zajímavý výskyt penízku modravého (*Nocca caerulea*), který se v oblasti Českomoravské vrchoviny vyskytuje typicky například v území s návazností na údolí řek Jihlavy, Jihlávky a Brtnice a naopak na velké části Kraje Vysočina zcela chybí.

Podrobnější samostatný komentář k vybraným významným druhům viz kap. 5.2.

Tabulka 2.: Seznam taxonů vyšších rostlin zjištěných při floristické inventarizaci Přírodní památky Urbánkův palouk v letech 2013–2014 doplněný o přehled výsledků předchozích botanických průzkumů.

Legenda:

E&E– recentní průzkum autorů zprávy (Ekrtová & Ekrt) z let 2013–2014 na vymezeném území (viz mapa 1)

Č – floristické údaje L. Čecha z roku 2004

O – floristické údaje S. Ondráčkové z roku 1995

§ – chráněné druhy podle vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.

§3 = ohrožený druh

C – druhy Červeného seznamu ČR (Grulich 2012)

C3 = ohrožený taxon

C4a = vzácnější taxon vyžadující pozornost

Stat – status nepůvodního druhu dle Pyšek et al. (2012)

nat = nepůvodní naturalizovaný taxon

cas = nepůvodní taxon s nahodilým výskytem

inv = nepůvodní invazní taxon

Res – doba kolonizace nepůvodního druhu do ČR dle Pyšek et al. (2012)

ar = archeofyt

neo =– neofyt

MJ – herbářový doklad (výhledově) uložený v Muzeu Vysočiny Jihlava.

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha					+	+	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Agrostis canina</i>	psineček psí					+	.	+	
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý					.	.	+	
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný					+	+	+	
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý					+	+	+	
<i>Alchemilla</i> sp.	kontryhel					+	.	+	O: <i>Alchemilla vulgaris</i> agg.
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá					+	.	.	jen juvenilní
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční					+	+	+	
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní					+	+	.	

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní					+	+	+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná					+	.	+	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní					+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Arabidopsis thaliana</i>	huseníček rolní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Armoracia rusticana</i>	křen selský			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>elatius</i>	ovsík vyvýšený pravý			inv	ar	+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý					+	.	.	
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí					+	.	.	
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká					+	.	.	
<i>Avenula pubescens</i>	ovsír pýřitý					+	.	+	O: <i>Helictotrichon pubescens</i>
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá					+	+	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Briza media</i>	třeslice prostřední					+	.	+	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní					+	.	+	
<i>Caltha palustris</i>	blatouch bahenní					+	+	+	
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý					+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Cardamine pratensis</i>	řeřišnice luční					+	+	+	
<i>Carex canescens</i>	ostřice šedavá					+	+	+	O: <i>Vignea cinerea</i>
<i>Carex demissa</i>	ostřice skloněná					+	.	.	
<i>Carex disticha</i>	ostřice dvouřadá		C4a			+	.	.	
<i>Carex echinata</i>	ostřice ježatá					+	+	+	O: <i>Vignea echinata</i>
<i>Carex flava</i> agg.	okruh ostřice rusé					.	.	+	
<i>Carex hirta</i>	ostřice srstnatá					+	.	+	
<i>Carex leporina</i>	ostřice zaječí					+	.	+	O: <i>Vignea ovalis</i>
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i>	ostřice obecná pravá					+	+	+	
<i>Carex panicea</i>	ostřice prosová					+	+	+	
<i>Carex pilulifera</i>	ostřice kulonosná					+	.	+	
<i>Carex rostrata</i>	ostřice zobánkatá					+	+	+	

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Carex vesicaria</i>	ostřice měchýřkatá					+	+	.	
<i>Carex x alsatica</i>	ostřice					+	+	.	Č: uvádí jako <i>C. flava</i> agg.
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>vulgare</i>	rožec obecný luční					+	.	+	
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset			inv	ar	+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní					+	+	+	
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá					+	.	.	
<i>Crepis paludosa</i>	škarda bahenní					+	+	+	
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá					+	.	+	
<i>Dactylorhiza majalis</i> subsp. <i>majalis</i>	prstnatec májový pravý	§3	C3			+	+	+	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá					+	+	+	
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i>	hadinec obecný pravý					.	.	+	
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	okruh bahničky mokřadní					+	.	+	
<i>Elymus repens</i> subsp. <i>repens</i>	pýr plazivý pravý					.	.	+	O: <i>Elytrigia repens</i>
<i>Epilobium adenocaulon</i>	vrbovka žláznatá			nat	neo	.	.	+	O: <i>E. ciliatum</i>
<i>Epilobium obscurum</i>	vrbovka tmavá		C3			+	.	.	
<i>Epilobium palustre</i>	vrbovka bahenní		C4a			+	.	.	
<i>Equisetum arvense</i> subsp. <i>arvense</i>	přeslička rolní pravá					+	.	+	
<i>Equisetum fluviatile</i>	přeslička poříční					+	+	+	
<i>Equisetum palustre</i>	přeslička bahenní					+	+	+	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	přeslička lesní					+	+	+	
<i>Equisetum x littorale</i>	přeslička pobřežní					.	.	+	<i>E. arvense</i> x <i>E. fluviatile</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i>	suchopýr úzkolistý					+	+	+	
<i>Erophila verna</i>	osívka jarní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní					+	.	.	jen juvenilní
<i>Festuca rubra</i>	kostřava červená					+	+	+	
<i>Filipendula ulmaria</i> subsp. <i>ulmaria</i>	tužebník jilmový pravý					+	+	+	

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Galium album</i>	svízel bílý					+	.	.	
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula					+	.	.	
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka		C4b			+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Galium palustre</i>	svízel bahenní					+	+	+	
<i>Galium uliginosum</i>	svízel slatinný					+	+	+	
<i>Galium verum</i>	svízel syřišřový					+	.	.	
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý					+	.	.	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec obecný					+	.	.	
<i>Glyceria fluitans</i>	zblochan vzplývavý					+	+	+	
<i>Glyceria maxima</i>	zblochan vodní					+	.	.	
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný					+	.	+	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Hieracium</i> sp.	jestřábník					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý					+	+	+	
<i>Holcus mollis</i>	medyněk měkký					+	.	+	
<i>Hypericum maculatum</i>	třezalka skvrnitá					+	+	+	
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krabilice chlupatá					+	+	+	
<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná					+	.	.	
<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina klubkatá					+	+	+	
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá					+	+	+	
<i>Juncus filiformis</i>	sítina nitřovitá					+	+	.	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Lapsana communis</i> subsp. <i>communis</i>	kapustka obecná pravá			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční					+	+	+	
<i>Lathyrus sylvestris</i>	hrachor lesní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	okruh kopretiny bílé					+	+	+	
<i>Leucojum vernum</i>	bledule jarní	§3	C3			+	+	+	vysazeno
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Luzula campestris</i>	bika ladní					.	+	+	
<i>Luzula multiflora</i>	bika mnohokvětá					+	+	.	
<i>Lycopus europaeus</i> subsp. <i>europaeus</i>	karbinec evropský pravý					+	+	+	
<i>Lychnis flos-cuculi</i> subsp. <i>flos-cuculi</i>	kohoutek luční pravý					+	+	+	
<i>Lysimachia nummularia</i>	vrbina penízková					+	.	+	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	vrbina obecná					+	+	+	
<i>Lythrum salicaria</i>	kyprej vrbice					+	.	.	
<i>Matricaria chamomilla</i>	heřmáněk pravý			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Mentha arvensis</i>	máta rolní					+	+	+	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	vachta trojlistá	§3	C3			+	+	.	snad vysazeno (V. Křivan, in verb)
<i>Moehringia trinervia</i>	mateřka trojžilná					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice, porost náletových dřevin
<i>Myosotis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	pomněnka rolní pravá			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Myosotis nemorosa</i>	pomněnka hajní					+	+	+	
<i>Myosotis stricta</i>	pomněnka drobnokvětá					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Nardus stricta</i>	smilka tuhá					+	+	+	
<i>Noccaea caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	penízek modravý pravý					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý					+	.	.	
<i>Parnassia palustris</i>	tolije bahenní	§3	C2t			.	.	+	O: starší údaj, nově neověřeno
<i>Pedicularis sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	všivec lesní pravý	§2	C2t			.	.	.	uvádí Burešová 1987
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý					+	.	.	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Plantago lanceolata</i>	jítrocel kopinatý					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Poa humilis</i>	lipnice namodralá					+	.	.	
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční					+	.	+	
<i>Poa trivialis</i>	lipnice obecná					+	.	+	
<i>Populus tremula</i>	topol osika					+	.	.	

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník					+	+	+	
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný					+	.	+	
<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>acris</i>	pryskyřník prudký pravý					+	+	+	
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	okruh pryskyřníku zlatožlutého					+	+	+	
<i>Ranunculus flammula</i>	pryskyřník plamének					+	+	+	
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý					+	+	+	
<i>Rosa canina</i>	růže šípková					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník					+	.	+	
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník					+	.	.	
<i>Rumex acetosa</i>	šťovík kyselý					+	+	+	O: <i>Acetosa pratensis</i>
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý					+	.	.	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý					+	.	+	
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva					+	.	+	
<i>Salix cinerea</i>	vrba popelavá					+	.	+	
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vrba rozmarýnolistá		C3			+	+	+	Č: vysazeno, O: <i>Salix</i> sp. - vysazeno 1984, v případě dalšího výskytu mimo mohutný polykormon není jisté, zda se nejedná o původní dřívce přehlížený výskyt
<i>Salix viminalis</i>	vrba košíkářská					+	.	.	
<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený					+	.	.	
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	lomikámen zrnatý pravý					+	+	+	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřípina lesní					+	+	+	
<i>Scorzonera humilis</i>	hadí mord nízký		C4a			.	.	.	uvádí Burešová 1987
<i>Scorzoneroidea autumnalis</i>	máchelka podzimní					+	.	.	
<i>Scrophularia nodosa</i>	krtičník hlíznatý					+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Scutellaria galericulata</i>	šišák vroubkovaný					.	.	+	
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	silenska široolistá bílá			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí					+	.	.	
<i>Stachys sylvatica</i>	čistec lesní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Stellaria alsine</i>	ptačinec mokřadní					+	+	.	

taxon	české jméno	§	C	Stat	Res	E&E	Č	O	poznámky
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý					+	.	+	
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný			nat	ar	+	.	+	E, O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Taraxacum nordstedtii</i>	pampeliška Nordstedtova		C4a			.	+	.	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	pampelišky smetánky					+	+	+	O: <i>Taraxacum officinale</i> agg.
<i>Tephrosieris crispa</i>	starček potoční		C4a			+	+	+	
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní			nat	ar	.	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Trifolium dubium</i>	jetel pochybný					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Trifolium medium</i>	jetel prostřední					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Trifolium spadiceum</i>	jetel kaštanový		C2t			.	.	.	uvádí Burešová 1987
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský					+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Typha latifolia</i>	orobinec širokolistý					+	.	+	
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá					+	.	+	O: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Valeriana dioica</i>	kozlík dvoudomý		C4a			+	+	+	
<i>Verbascum nigrum</i>	divizna černá					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Veronica chamaedrys</i> subsp. <i>chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek pravý					+	+	+	
<i>Veronica officinalis</i>	rozrazil lékařský					+	.	+	
<i>Veronica scutellata</i>	rozrazil štítkovitý		C4a			+	.	+	
<i>Veronica serpyllifolia</i> subsp. <i>serpyllifolia</i>	rozrazil douškolistý pravý					.	.	+	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí					+	+	+	
<i>Vicia sativa</i>	vikev setá			nat	ar	+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná					+	.	.	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní					+	.	.	E: výskyt pouze v ruder. pruhu u silnice
<i>Viola palustris</i>	violka bahenní					+	+	+	

5.2 Komentáře k vybraným významnějším druhům

Menyanthes trifoliata (vachta trojlístá)

Vachta trojlístá je na Českomoravské vrchovině roztroušeně se vyskytujícím druhem rašelinných luk a mokřadů. Na svých stanovištích dokáže přežívat dlouhodobě i na lokalitách silně zasažených sukcesí nebo odvodněním. Českomoravská vrchovina patří bezesporu mezi centra rozšíření tohoto druhu v ČR a i přes značnou destrukci rašelinných a mokřadních stanovišť zde má vachta stále mnoho lokalit jak v rámci MZCHÚ, tak mimo ně.

Na studované lokalitě se vyskytuje jediný, poměrně rozsáhlý porost ve zvodnělé ploše na západním okraji PP (viz mapa 4). Podle některých indicií se zdá, že druh zde není původní a byl zde v minulosti vysazen (V. Křivan, ústní sdělení). Kdy však v výsadbě přesně došlo, kdo ji provedl a odkud vysazená rostlina/rostliny pocházela se nám zjistit nepodařilo. Nicméně podle charakteru porostu (jedná se o jediný kompaktní polykormon) a absence druhu na jiných vhodných mikrostanovištích na lokalitě, je opravdu výsadba druhu pravděpodobná.

Dactylorhiza majalis (prstnatec májový)

Prstnatec májový je běžným druhem zachovalých vlhkých, střídavě vlhkých a rašelinných luk celé Českomoravské vrchoviny. Dnes je jeho rozšíření samozřejmě vázané na výskyt vhodných biotopů, které vlivem změny tradičního hospodaření v krajině od 60. let minulého století dramaticky ustoupily. Právem je tak považovaný za ohrožený druh, i když v oblasti jižní poloviny ČMV má stále početnou řadu lokalit.

V PP Urbánkův palouk má prstnatec májový početnou populaci a vyskytuje se roztroušeně až hojně na většině plochy přírodní památky (viz kap. 7.3).

Salix rosmarinifolia (vrba rozmarýnolistá)

Vrba rozmarýnolistá je druhem střídavě vlhkých a rašelinných luk. Druh byl dříve zřejmě celkem běžný, ale vlivem ztráty svých stanovišť výrazně ustoupil a dnes je to zejména v některých regionech velmi vzácný druh. Jižní část Českomoravské vrchoviny je oblastí, kde je stále přítomen na početné skupině lokalit.

Na studované lokalitě se vyskytuje mohutný polykormon *Salix rosmarinifolia* v horní části prameniště v centrální části plochy. Stejně jako v případě *Menyanthes trifoliata* existují indicie pro to, že tato rostlina pochází z výsadbě (V. Křivan, L. Čech in verb.). Ovšem žádné podrobné informace o původu vysazené rostliny se nikomu zjistit nepodařilo. Pouze S. Ondráčková ve svém floristickém soupisu z r. 1995 uvádí, že druh byl vysazen po r. 1984. Nicméně v jižní části lokality se vzácně minimálně na dvou až třech mikrostanovištích vyskytují další jednotlivé nenápadné výhony *Salix rosmarinifolia* (V. Křivan in verb.). V recentním průzkumu se podařilo ověřit vrbu na jednom z těchto míst. Jednalo se o tři drobné, nenápadné výhony v sečené louce (viz mapa 4). Je otázkou zda tyto rostliny nejsou na lokalitě původní, jen byly v minulosti přehlíženy, což je vzhledem k jejich nenápadnosti možné.

Leucojum vernum (bledule jarní)

Bledule jarní je typickým druhem olšin a v menší míře vlhkých luk a její výskyt je v Kraji Vysočina ostrůvkovitý. V jižní polovině Českomoravské vrchoviny existuje několik území s bohatým výskytem bledule. Jedná se například o širší oblast mezi obcemi Telč, Stará a Nová Říše a ostrůvkovitě se bledule vyskytovaly a někde ještě stále vyskytují v západní a sz. části bývalého okresu Třebíč. Sem spadá i studované území PP Urbánkův palouk. Na lokalitě však

není *L. vernum* původní. Bylo sem vysazeno přibližně 200 rostlin pocházejících ze staveniště Novoříšské přehradní nádrže na Olšanském potoce. Mírně se rozchází údaje o datu výsadby. Zatímco v kompendiu Chráněná území ČR, Jihlavsko autoři uvádějí rok 1983 (Čech et al. 2002), S. Ondráčková ve svém floristickém soupisu uvádí rok 1984. V současné době se zde bledule vyskytují rostroušeně na několika místech (viz mapa 4) a populace vypadá celkem stabilně. Nicméně společenstvo do kterého byly bledule vysazeny není pro výskyt tohoto druhu zrovna typické a můžeme se jen podívat proč si realizátoři záchranného transferu vybrali tuto nepříliš vhodnou lokalitu, která je navíc od místa původního výskytu celkem vzdálená.

Epilobium obscurum (vrbovka tmavá)

Vrbovka tmavá je především druhem lučních pramenišť a v Kraji Vysočina se vyskytuje roztroušeně na většině vhodných biotopů. Tradičně bývá přehlížena, protože je nápadná až v letním aspektu, kdy není průzkum prameništních lokalit tak frekventovaný jako v jarním období. Na inventarizovaném území se vyskytuje ostrůvkovitě až vzácně v pramenných strůvkách.

Carex disticha (ostřice dvouřadá)

Ostřice dvouřadá je druhem vlhkých a mokřadních luk, okrajově ji můžeme zaznamenat i v porostech vysokých ostřic. Roztroušeně až hojně se vyskytuje v nižších polohách především v Čechách, na Moravě je vzácnější. Do oblasti Českomoravské vrchoviny vyznívá v okrajových níže položených oblastech, ve vyšších polohách je vzácná a má zde pouze ojedinělé lokality. Na inventarizované lokalitě se vyskytují bohaté porosty na jv. okraji přírodní památky. Výskyt na inventarizované lokalitě navazuje na roztroušený výskyt druhu v oblasti Praebohemia. Druh nebyl na lokalitě dosud zaznamenán.

5.3 Floristické srovnání s předchozími botanickým průzkumy

Pro Přírodní památku Urbánkův palouk byl k dispozici srovnávací materiál mapující floristické složení lokality v průběhu posledních více jak 20-ti let. V polovině 80. let minulého století zde jednotlivé výskyty významných druhů zaznamenala J. Burešová (Zeťková), o deset let později zde ucelený floristický soupis pořídila S. Ondráčková a za dalších deset let lokalitu navštívil L. Čech. I když se nejednalo o komplexní inventarizační průzkumy, tyto floristické soupisy dobře dokumentují stav a změny tohoto území.

Obecně lze říci, že na většině v současnosti inventarizovaných lokalit zaznamenáváme v souvislosti s obnovou pravidelného hospodaření zpravidla nárůst počtu významných druhů rostlin nebo alespoň zlepšení stavu jejich populací a zvýšení celkové biodiverzity území. V případě PP Urbánkův palouk není výsledek zdaleka tak jednoznačný. Aktuální průzkum cévnatých rostlin zaznamenal sice celkem 69 taxonů, které nezaznamenaly předchozí průzkumy (tab. 2), ovšem většinou se jednalo o druhy, které při jednorázovém floristickém soupisu uniknou pozornosti a bývají přehlédnuty nebo se jedná o ubikvitní druhy vázané na okraj silnice na které se předchozí floristé logicky nesoustředily. Z významnějších druhů byly nově zaznamenány pouze *Carex disticha*, *Epilobium palustre* a *E. obscurum*.

Na druhou stranu recentní průzkum neověřil výskyt 14 druhů a z toho pět druhů patří mezi vzácné a ohrožené taxony (*Scorzonera humilis*, *Taraxacum nordstedtii*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Trifolium spadiceum*). *Scorzonera humilis*, *Pedicularis sylvatica* subsp. *sylvatica* a *Trifolium spadiceum* uvádí pouze J. Burešová (1987) a ani průzkum S. Ondráčkové tyto druhy v polovině 90. let již neověřil. Podobně je tomu

v případě *Parnassia palustris*, u které S. Ondráčková odkazuje na svůj nález staršího data, který už v r. 1995 neověřila. Je tedy zřejmé, že lokalita musela prodělat na přelomu 80. a 90 let výraznou změnu, kdy došlo k ústupu druhů vázaných především na krátkostébelné smilkové trávníky, protože podle slov J. Burešové byl např. *Pedicularis sylvatica* na lokalitě velmi hojný. *Taraxacum nordstedtii* uvádí L. Čech a zde je pravděpodobné, že se zde druh může vyskytovat, jen byl recentním průzkumem přehlédnut. Dále nebyl ověřen výskyt dalších druhů (*Agrostis stolonifera*, *Echium vulgare*, *Elymus repens*, *Epilobium adenocaulon*, *Thlaspi arvense*, *Veronica serpyllifolia*, *Scutellaria galericulata*, *Luzula campestris*), které uvádějí L. Čech a S. Ondráčková. Jejich výskyt je na lokalitě stále pravděpodobný a je možné, že byly v rámci recentního průzkumu přehlédnuty. Pouze v případě hybridního taxonu *Equisetum ×littorale* se domníváme, že na lokalitě již neroste.

Celkové porovnání aktuálního průzkumu a ostatních floristických zdrojů je uvedeno v tabulce 3.

Tabulka 3: Souborné porovnání aktuální průzkumu v PP Urbánkův palouk a dalších zdrojů floristických dat zahrnutých v rámci tohoto průzkumu.

Legenda:

E&E 2013–2014: recentní průzkum autorů zprávy (Ekrtová & Ekrt)

Č 2004: floristické údaje L. Čecha

O 1995: floristické údaje S. Ondráčkové z roku 1995

§: chráněné druhy podle vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.

C: druhy Červeného seznamu ČR (Grulich 2012)

	celkový počet taxonů	§	C
E&E 2013–2014	163	3	11
Č 2004	63	3	7
O 1995	102	3	8

5.4 Přehled a charakteristika nepůvodních druhů

Na inventarizovaném území byl zjištěn velmi **malý počet nepůvodních taxonů (13 taxonů)** a všechny jsou vázány na násep a okraj silnice na západním okraji lokality. Přehled všech zaznamenaných nepůvodních taxonů (sensu Pyšek et al. 2012) viz tab. 2. Z pohledu doby kolonizace nepůvodních druhů na území ČR byly na lokalitě nalezeny pouze archeofyty (kolonizace před r. 1500). Celkem bylo zaznamenáno 12 taxonů naturalizovaných v České republice. Ze spektra těchto druhů se jedná se o segetální druhy představující plevel vyskytující na narušených stanovištích: *Matricaria discoidea*, *Myosotis arvensis*, *Lamium purpureum*, *Capsella bursa-pastoris* aj. dále druhy ruderalních stanovišť jako *Armoracia rusticana*, *Lamium album*, *Tanacetum vulgare* aj. Z invazních druhů byl zaznamenán pouze *Arrhenatherum elatius*. Žádný z nalezených nepůvodních druhů nijak neohrožuje přírodovědnou kvalitu PR.

6 Bryofloristický průzkum

6.1 Celkový přehled zaznamenaných taxonů mechorostů

Na lokalitě bylo zaznamenáno celkem 26 druhů mechorostů, z toho jediný druh játrovky a 25 druhů mechů (viz tab. 4). Celkem 7 nalezených taxonů je zahrnutých v Červeném seznamu ČR (Kučera et al. 2012). Druh *Helodium blandowii* je řazen v kategorii druhů ohrožených (EN) a dalších šest mechů v kategorii druhů zasluhujících pozornost (LC-att).

Mechové patro na lokalitě je poměrně chudé, na většině plochy dominují rašeliníky *Sphagnum teres* a *S. flexuosum*. V nejvlhčích částech lokality rostou hojně druhy *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon cordifolium*, *Straminergon stramineum* a *Brachythecium rivulare*, zatímco na mírně vyvýšených sušších mikrostanoविष्ठích jsou běžné menší porosty druhů *Aulacomnium palustre*, *Breidleria pratensis* a *Polytrichum commune*. V okrajových odsušených částech lze najít druhy *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Dicranum scoparium*, *Cirriphyllum piliferum*, *Pleurozium schreberi* a *Polytrichum formosum*.

Tabulka 4.: Seznam taxonů mechorostů zjištěných při bryo-floristické inventarizaci Přírodní památky Urbánkův palouk v roce 2013 doplněný o přehled výsledků předchozích bryologických průzkumů.

Legenda:

seznam – recentní průzkum autorů zprávy (Štechová & Holá) z roku 2013.

Lys. – bryo-floristická data F. Lysáka (Lysák 2010)

Štech. – monitoring druhu *Helodium blandowii* (Štechová et al. 2010)

Kuč. – objev *Helodium blandowii* v roce 2002, ale publikováno později (Kučera 2005)

C – druhy Červeného seznamu ČR (Kučera et al. 2012)

EN = taxon ohrožený

LR-nt = taxon blízky ohrožení

LC-att = taxon neohrožený, ale vyžadující pozornost

LC = taxon neohrožený

herb. – herbářový doklad (výhledově) uložený v Muzeu Vysočiny Jihlava (MJ)

J – játrovka

Taxon	České jméno	C	seznam	Lys.	Štech.	Kuč.	Pozn.
<i>Aulacomnium palustre</i>	klamonožka bahenní	LC	+	.	+	+	
<i>Brachythecium rivulare</i>	baňatka potoční	LC	+	.	.	.	
<i>Breidleria pratensis</i>	jílovka luční	LC-att	+	+	.	+	
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> s.l.	prutník hvězdovitý		+	.	.	+	
<i>Calliergon cordifolium</i>	bařinatka srdčitá	LC	+	.	.	.	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	károvka hrotitá	LC	+	.	+	+	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	hájovka chluponosná	LC	+	.	+	.	
<i>Climacium dendroides</i>	drabík stromkovitý	LC	+	.	+	+	
<i>Dicranum scoparium</i>	dvouhrotec chvostnatý	LC	+	.	.	.	
<i>Helodium blandowii</i>	plstnatec rašelinný	EN	+	+	+	+	
<i>Marchantia polymorpha</i> s.l. J	porostnice mnohotvárná		+	.	.	.	
<i>Philonotis caespitosa</i>	vlahovka drnatá	LC-att	+	.	.	.	herb.
<i>Plagiomnium elatum</i>	měřík vyvýšený	LC-att	+	.	.	.	
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	měřík oválný	LC-att	+	.	+	+	

Taxon	České jméno	C	seznam	Lys.	Štech.	Kuč.	Pozn.
<i>Plagiothecium denticulatum</i> var. <i>undulatum</i>	lesklec zubatý vlnkatý	LC-att	+	.	.	.	
<i>Pleurozium schreberi</i>	travník Schreberův	LC	+	.	.	.	
<i>Pohlia nutans</i> s.l.	paprutka nicí		+	.	.	.	
<i>Polytrichum commune</i>	ploník obecný	LC	+	.	.	.	
<i>Polytrichum formosum</i>	ploník ztenčený	LC	+	.	.	.	
<i>Pseudocampylium radicale</i>	rokýtek vlhkomilný	LC-att	+	.	.	.	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	kostrbatec zelený	LC	+	.	+	+	
<i>Sarmentypnum exannulatum</i>	srpnatka bezkruhá	LC	+	.	.	.	
<i>Sphagnum fallax</i>	rašeliník křivolitý	LC	.	.	+	.	
<i>Sphagnum flexuosum</i>	rašeliník odchylný	LC	+	.	.	.	
<i>Sphagnum palustre</i>	rašeliník člunkolité	LC	+	.	.	.	herb.
<i>Sphagnum papillosum</i>	rašeliník bradavčitý	LC				+	
<i>Sphagnum teres</i>	rašeliník oblý	LC	+	.	+	.	
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	rašeliník Warnstorffův	LC-att	.	+	.	.	
<i>Straminergon stramineum</i>	bařinatka nažloutlá	LC	+	.	.	.	
<i>Tomentypnum nitens</i>	vlasolistec vlhkomilný	LR-nt	.	+	.	.	

6.2 Komentáře k vybraným významnějším druhům

Helodium blandowii (plstnatec rašelinný), EN

Poměrně velký bokoplodý mech s pravidelně jednoduše zpeřenými vystoupavými až vzpřímeně rostoucími lodyhami (viz foto 7). Tento druh obývá rašeliniště a slatiniště s mírně kyselou až neutrální reakcí, vzácně jej lze najít i v kyselejších biotopech. Vyhledává vlhké lokality, na nichž však osidluje spíše mírně vyvýšená místa a okraje bultů. Je schopen přežívat i v navazujících sukcesních stádiích keřových vrbin či mokřadních olší. Centrum historického rozšíření druhu bylo v Podkrkonoší a v podhůří Jeseníků. Recentně však byl druh ověřen pouze na pěti lokalitách v ČR. PP Urbánkův palouk je jedinou lokalitou na území Českomoravské vrchoviny. Zároveň je zde zřejmě nejmenší známá populace druhu v ČR. Druh zde byl nalezen na dvou místech vzdálených od sebe cca 2 m. V okolí bodu 1 (49°16'44.5"N, 15°42'05.6"E) bylo napočítáno cca 20 lodyžek na ploše cca 70 x 20 cm, v okolí bodu 2 (49°16'44.4"N, 15°42'05.6"E) bylo nalezeno cca 40 lodyžek s 10 sporofyty (viz foto 8). Zjištěná velikost populace je přibližně shodná s velikostí populace 100 cm², zaznamenanou v r. 2009 (Štechová et al. 2010).

6.3 Srovnání s předchozími bryofloristickými daty

První údaje o bryoflore lokality Urbánkův palouk pocházejí z roku 2002 a 2003, kdy zde nezávisle na sobě našli druh *Helodium blandowii* J. Kučera a M. a P. Hájkovi (Kučera 2005). Při těchto dvou návštěvách byly kromě *H. blandowii* na lokalitě zaznamenány běžné druhy mechorostů, jako je např. *Calliergonella cuspidata*, *Aulacomnium palustre* a *Climacium dendroides*, či o něco méně hojné druhy *Breidleria pratensis* a *Plagiomnium ellipticum*. Všechny tyto druhy byly zaznamenány i při současném průzkumu v r. 2013. Dále autoři uvádí výskyt rašelíníku *Sphagnum papillosum*, který však při současném průzkumu nalezen nebyl. Přesto, že populace velkých rašelíníků ze sekce *Sphagnum* byla důkladně prosbírána a mikroskopována, byl nalezen pouze druh *Sphagnum palustre*. Z publikace Kučera 2005 není jasné, který z autorů nález *S. papillosum* uvádí ani zda byl druh na lokalitě pouze zapsán, nebo zda byl determinován zpětně v laboratoři pod mikroskopem. Vzhledem k tomu, že je

druh *S. papillosum* na Českomoravské vrchovině poměrně vzácný, dá se spíše předpokládat, že údaj o jeho výskytu v PP Urbánkův palouk je mylný.

Další údaje o mechorostech na lokalitě Urbánkův palouk přináší Lysák (2010), který uvádí výskyt vzácných druhů *Breidleria pratensis*, *Helodium blandowii*, *Sphagnum warnstorfii* a *Tomentypnum nitens*. Výskyt druhů *S. warnstorfii* a *T. nitens* se při průzkumu v r. 2013 nepodařilo ověřit. Vzhledem ke zjevné postupující acidifikaci lokality lze předpokládat, že tyto druhy na lokalitě byly vytlačeny druhy *Sphagnum teres* a *S. flexuosum*, které jsou v kyselejších podmínkách výrazně konkurenčně silnější. Malé zbytky populací samozřejmě mohou dlouhou dobu přežívat skryty v porostu jiných mechorostů, takže jejich výskyt na lokalitě úplně vyloučit nelze, naopak existuje naděje, že při zlepšení podmínek na lokalitě se tyto druhy mohou znovu objevit.

V práci Štechová et al. 2010 je publikován fytocenologický snímek z místa výskytu *H. blandowii*. Kromě druhů zaznamenaných i při současném průzkumu zde byl zapsán i druh *Sphagnum fallax*, jehož výskyt se potvrdit nepodařilo.

7 Biotopy a vegetace

Inventarizované území představuje z vegetačního pohledu poměrně monotónní soubor nelesní vegetace vázaný na přirozený gradient vlhkosti v místě svahového rašelinného prameniště. Jedná se o pravidelně kosenou vlhkou až rašelinnou louku obklopenou ze tří stran lesním komplexem a otevřenou směrem k západu, kde jí ohraničuje násep silnice. Okrajově a maloplošně je zastoupena vegetace mokřadních vrbin a okraj lokality lemují na dvou místech liniové porosty náletových dřevin.

7.1 Syntaxonomický přehled zaznamenaných vegetačních jednotek

Pozn.: V seznamu nejsou zahrnuta společenstva s dominancí náletů pionýrských dřevin a další biotopy silně ovlivněné či vytvořené člověkem.

tř. *Scheuchzeria palustris*-*Caricetea nigrae*

sv. *Caricion canescenti-nigrae*

as. *Caricetum nigrae*

tř. *Molinio-Arrhenatheretea*

sv. *Calthion palustris*

as. *Angelico sylvestris-Cirsietum palustris*

sv. *Arrhenatherion elatioris*

tř. *Alnetea glutinosae*

sv. *Salicion cinereae*

as. *Salicetum auritae*

7.2 Charakteristika jednotek aktuální vegetace

Pozn.: Za názvem formační vegetační jednotky jsou uvedeny pro orientaci také příslušné kódy biotopů dle Katalogu biotopů ČR (Chytrý et al. 2010).

7.2.1 Rašelinné louky (R2.2)

Společenstva rašelinných luk jsou na ploše přírodní památky převládajícím biotopem. Jedná se o poměrně typická společenstva sv. *Caricion canescenti-nigrae* (as. *Caricetum nigrae*), které plynule přecházejí ve vegetaci vlhkých pcháčových luk sv. *Calthion palustris* a okrajově vyznívají ve společenstva blízka až podhorským smilkovým trávníkům sv. *Violion caninae*. Nacházíme zde druhově bohaté porosty s pestrým zastoupením mokřadních a lučních druhů, ale také plochy druhově ochuzené. Mechové patro těchto společenstev je zde většinou vyvinuto bohatě, často s dominujícími rašeliníky, ale zastoupeno bývá i *Aulacomnium palustre*, *Calliergonella cuspidata* aj. Z cévnatých rostlin je typicky zastoupena *Carex nigra*, *C. echinata*, *C. panicea*, *Deschampsia cespitosa*, *Cirsium palustre*, *Agrostis canina*, *Viola palustris*, *Valeriana dioica*, *Tephrosia crispa*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Dactylorhiza majalis* aj. Na ochuzených, zvodnělých místech při západním okraji je mechové patro značně degradované, dominují zde střídavě *Carex nigra*, *C. vesicaria* a *Menyanthes trifoliata* a vegetace má velmi blízko ke společenstvům vysokých ostřic. Na východním okraji při kontaktu se smrkovým lesním komplexem je vegetace rašelinných luk výrazně druhově chudší a má kyselý, oligotrofní charakter. V mechovém patře dominují zelené rašeliníky a v bylinném patře se významně uplatňuje *Carex echinata*, *C. nigra*, *Agrostis canina* a *Viola plustris*.

7.2.2 Vlhké pcháčové louky (T1.5)

Společenstva vlhkých pcháčových luk sv. *Calthion palustris* přirozeně navazují na rašelinné louky a zaujímají menší polovinu celkové rozlohy inventarizovaného území. Jedná se o květnaté porosty s významným zastoupením *Holcus lanatus*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex nigra*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cirsium palustre*, *Agrostis canina*, *Tephroseris crispa*, *Valeriana dioica*, *Dactylorhiza majalis* a řady dalších druhů. Na sušších místech ostrůvkovitě vykazují přechody k vegetaci sv. *Violion caniae* (*Nardus stricta*, *Potentilla erecta*, *Briza media*, *Festuca rubra* aj.). Z fytocenologického pohledu lze tyto porosty hodnotit jednoznačně jako společenstva as. *Angelico sylvestris*-*Cirsietum palustris*.

7.2.3 Mezofilní trávníky (T1.1)

Jedná se o pravidelně kosené trávníky na náspu a okraji silnice na západním okraji lokality, které mají svým druhovým složením blízko ke společenstvům sv. *Arrhenatherion elatioris*. Jedná se však o místy značně ruderalizované trávníky převážně kulturního charakteru. Vegetaci dominuje *Arrhenatherum elatius*, vtroušeně se vyskytuje *Leucanthemum vulgare* agg., *Campanula patula*, *Aegopodium podagraria*, *Hypericum maculatum*, *Veronica chamaedrys* aj.

7.2.8 Mokřadní vrbiny (K1)

Vegetaci mokřadních vrbín sv. *Salicion cinereae* reprezentuje na lokalitě mohutný polykormon *Salix cinerea* (as. *Salicetum auritae*), v podrostu s běžnými druhy vlhkých luk a okrajově výskytem *Tephroseris crispa*.

7.2.12 Nálety pionýrských dřevin (X12)

Jedná se o liniové porosty dřevin na západním okraji lokality na bázi silničního náspu, dominantně je zastoupena bříza (*Betula pendula*), dále se vyskytuje *Salix caprea* a ojediněle *Picea abies*.

7.3 Přehled a charakteristika zaznamenaných vegetačních segmentů

Tab. 4. Přehled a charakteristika vymapovaných segmentů reprezentující jednotlivé vegetační jednotky na úrovni biotopu nebo vegetační jednotky. Celkový přehled viz mapa vegetace (mapa 2). Kódy biotopů jsou převzaty podle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2010). Poloha jednotlivých segmentů uvedených v této tabulce viz mapa 1. Druhy vyznačené tučně představují druhy zahrnuté v červeném seznamu (Grulich 2012). Biotopy s šipkou (→) představují biotopy přechodné. Kategorie aktuálního stavu společenstva jsou převzaty z metodiky AOPK ČR (Bílek et al. 2005).

No	Vegetační jednotka	Biotop	Aktuální stav	Charakteristika plochy a další poznámky
1	Rašelinné louky	R2.2 (→M1.7)	B	Zvodnělé porosty se střídavou dominancí <i>Carex vesicaria</i> a <i>C. nigra</i> , vtroušeně s <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex canescens</i> , <i>C. rostrata</i> , <i>Juncus conglomeratus</i> . V jižní části segmentu je bohatý porost <i>Menyanthes trifoliata</i> , místy řídký porost <i>Typha latifolia</i> . E0 je degradované, plocha je silně zvodnělá (zřejmě vzhledem k tělesu silnice) a má velmi blízko k vegetaci vysokých ostřic. Koseno.
2	Nálet dřevin	X12	E	Pás náletových dřevin na svahu náspu cesty a po jeho okraji. Zastoupena je především <i>Betula pendula</i> , v příměsi jednotlivě další dřeviny.
3	Mezofilní trávníky	T1.1	C	Suchý násep silnice ohraničující rašelinnou louku a prostor kolem silnice. Pravidelně kosené luční porosty se zastoupením mezofilních druhů. Dominuje <i>Arrhenatherum elatius</i> , vtroušeně <i>Campanula patula</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> agg., <i>Equisetum arvense</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , zastoupení ruderalních druhů (např. <i>Aegopodium podagraria</i>).
4	Vlhké pcháčové louky	T1.5	A	Kosené, druhově bohaté a květnaté trávníky s významným zastoupením <i>Holcus lanatus</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> aj. Z významných druhů hojný výskyt <i>Tephroseris crispa</i> , <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Leucjum vernum</i> . Na západním okraji segmentu, v horní části louky bohatá populace <i>Carex disticha</i> . Na sušších ploškách příměs druhů T2.3 a T1.1 (<i>Leucanthemum vulgare</i> agg., <i>Avenula pubescens</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Carex pallescens</i> , <i>Briza media</i> aj.). Zejména při okraji silnice řídké porosty <i>Calamagrostis epigejos</i> – místy.
5	Vlhké pcháčové louky	T1.5	B	Kosený pás vlhké louky pod náspem cesty, vyšší zastoupení degradačních faktorů (<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Equisetum arvense</i>), druhově pestré, roztroušeně <i>Tephroseris crispa</i> , vzácně <i>Dactylorhiza majalis</i> . Přítomnost starých navážek zeminy, ruderalizace a degradace není silná.
6	Nálet dřevin	X12	E	Pás náletu dřevin (<i>Betula pendula</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Picea abies</i> - ojediněle) na navázce při spodním okraji louky pod náspem silnice. Na spodním okraji hojně <i>Tephroseris crispa</i> .
7	Rašelinné louky	R2.2(→T2.3)	B	Zrašelinělý okraj louky a lesa, značný vliv acidifikace porostu (zastínění a opad vzrostlých smrků). Na zvodnělé, bohatší části v místě pramenných vývěrů výskyt <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Tephroseris crispa</i> a <i>Valeriana dioica</i> . Sušší části dominuje <i>Nardus stricta</i> , vtroušeně s <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Potentilla erecta</i> , místy <i>Eriophorum angustifolium</i> . Ojediněle výskyt <i>Salix rosmarinifolia</i> (3 výhony). Kosené.

No	Vegetační jednotka	Biotop	Aktuální stav	Charakteristika plochy a další poznámky
8	Rašelinné louky	R2.2	A	Rašelinné prameniště s vyvinutým mechovým patrem, druhově bohaté, významný výskyt <i>Carex echinata</i> , <i>C. panicea</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , velmi hojně <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Valeriana dioica</i> , roztroušeně <i>Tephroseris crispa</i> . Ojediněle výskyt mohutného polykormonu <i>Salix rosmarinifolia</i> . Na spodní straně porost <i>Menyanthes trifoliata</i> . Kosené
9	Mokřadní vrby	K1	A	Mohutný polykormon <i>Salix cinerea</i> , v E1 běžné druhy okolních luk a okrajově <i>Tephroseris crispa</i> .
10	Rašelinné louky	R2.2	A	Kyselý, druhově chudší typ rašelinných luk s bohatě vyvinutým E0 s dominantními rašeliníky, v E1 hojně <i>Carex nigra</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Agrostis canina</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Viola palustris</i> , vtroušeně až vzácně <i>Dactylorhiza majalis</i> a <i>Tephroseris crispa</i> .
11	Vlhké pcháčové louky	T1.5	B	Sušší porosty na mírném svahu pod lesem, druhově pestré, významně zastoupený je <i>Agrostis canina</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> a <i>Deschampsia cespitosa</i> , roztroušeně výskyt <i>Dactylorhiza majalis</i> , <i>Tephroseris crispa</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Leucojum vernum</i> . Při okraji lesa vyšší eutrofizace – vyšší zastoupení <i>Alopecurus pratensis</i> , degradace je v rámci segmentu prostorově různá. Koseno.

8 Shrnutí, zhodnocení a doporučení pro ochranu přírody

8.1 Zhodnocení lokality z floristického a vegetačního hlediska

Přírodní památka Urbánkův palouk je typickou ukázkou vlhkých a rašelinných luk Českomoravské vrchoviny. Je zde široce zastoupen soubor běžných druhů vázaných na tyto společenstva, významnější a vzácnější druhy těchto stanovišť zde chybějí nebo sem byly až druhotně vysazeny.

Kvalita rostlinných společenstev je zde velmi dobrá, degradace nežádoucími expanzními druhy je minimální. Je zde ale patrné, že „opatrná“ péče posledních 30ti let měla na lokalitu značně homogenizující vliv. Téměř zde chybí vnitřní mikromozaika rašelinných společenstev pro tyto biotopy typická a poskytující širší spektrum mikrostanovišť důležitých například pro diverzitu mechového patra, ale i výskyt konkurenčně slabších významných druhů cévnatých rostlin.

Jedná se průměrnou lokalitu, která patří spíše k méně zajímavým lokalitám tohoto typu v kraji Vysočina.

8.2 Zhodnocení lokality z bryologického hlediska

Lokalita Urbánkův palouk má nadregionální význam díky výskytu vzácného mechu *Helodium blandowii*, který je v současné době známý pouze z 5 lokalit v České republice. Kromě výskytu tohoto vzácného druhu je lokalita bryologicky nezajímavá a v porovnání s desítkami rašelinišť a rašelinných luk na Českomoravské vrchovině podprůměrná.

8.3 Hodnocení dosavadní péče a doporučení pro ochranu území

Urbánkův palouk patří k lokalitám, kde byla pravidelná péče za účelem ochrany cenných rostlinných společenstev a druhů obnovena již v 80. letech minulého století. Bohužel způsob hospodaření, který se snažil být maximálně šetrný, lokalitě nijak zvlášť neprospěl. Snaha o minimální narušení půdního povrchu při seči nebo při výukových exkurzích měla zřejmě za následek vymření významných, konkurenčně slabších druhů (*Pedicularis sylvatica*, *Trifolium spadiceum*), které právě podobné narušení drnu velmi vítají a jejich existence může být na něm i přímo závislá. Celoplošná seč, která byla léta prováděná v obdobném termínu mohla přispět i k eliminaci některých druhů (*Parnassia palustris*), které zde již před tím byly vzácné. Jak již bylo zmíněno výše, zejména společenstva rašelinných luk na lokalitě jsou značně homogenní, chybí jim vnitřní mikromozaika vlhkých a sušších plošek. Je možné, že expanzí rašelinišť došlo na některých místech i částečnému mikrostanovištnímu okyselení pramenných míst a ztratil se tak cenný biotop např. pro vzácnější druhy mechorostů (např. *Tomentypnum nitens* či *Sphagnum warnstorffii*).

Budoucí péče by se měla zaměřit na větší diverzifikaci péče a to nejen ponecháváním nedosečků. Důležité je také maloplošné místní narušení stržením mechového patra, které by pomohlo postupně obnovit mikrostanovištní mozaiku rašelinných luk. Tyto zásahy by měly být směřovány především na podporu populace velmi vzácného mechu *Helodium blandowii*.

9 Literatura

- Burešová J. (1987): Ohrožené druhy cévnatých rostlin v Brtnické pahorkatině (mezi Radonínem, Stonařovem a Heralticemi), jejich biologie a ochrana – Ms. [diplomová práce, depon. in Přírodovědecká fakulta, Masarykova Univerzita, Brno].
- ČGS (2004): GeolINFO – geovědní informace na území ČR [online]. – Česká geologická služba, Praha. Přístupné z [www http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/](http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/)
- Čech L., Šumpich J., Zabloudil V. et al. (2002): Jihlavsko. In: Mackovčín P., Sedláček M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek VII. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- Danihelka J., Chrtek J. Jr. & Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – *Preslia* 84(3): 647–811.
- Demek J. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. – Academia, Praha.
- Ehrendorfer F. & Hamann U. (1965): Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – *Ber. Deutsch. Bot. Ges.*, 78: 35–50.
- Gulich V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – *Preslia* 84(3): 631–645.
- Chytrý M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.] (2011): Vegetace České republiky 3. Vodní a mokřadní vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M. [ed.] (2013): Vegetace České republiky 4. Lesní a křovinná vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Gulich V., Lustyk P. [eds] (2010): Katalog biotopů České republiky. Druhé vydání. – AOPK, Praha.
- Janáčková H. & Štorkánová A. [eds] (2005): Metodika inventarizačních průzkumů zvláště chráněných území. – AOPK ČR, Praha.
- Kučera J. [ed.] (2005): Zajímavé bryofloristické nálezy VI. – *Bryonora* 36: 26–33.
- Kučera J., Váňa J. & Hradílek Z. (2012): Bryophyte fl ora of the Czech Republic: updated checklist and Red List and a brief analysis. – *Preslia*, 84: 813–850.
- Lustyk P. & Guth J. (2011): Metodika aktualizace vrstvy mapování biotopů. – Ms. [Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha].
- Lysák F. (2010): Ohrožené mechorosty rašelinišť na Vysočině. – Ms. [Depon. in: KÚ Vysočina, Jihlava.]
- Neuhäuslová Z. [ed.] (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtek J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. & Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – *Preslia* 84(2): 155–255.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. – *Studia geogr.* 16, Geografický ústav ČSAV, Brno.
- Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – Hejný S. & Slavík B. [eds], *Květena ČSR* 1, 103–121, Academia, Praha.

Štechová T., Manukjanová A., Holá E., Kubešová S., Novotný I. & Zmrhalová M. (2010):
Současný stav populací druhů *Helodium blandowii* (Thuidiaceae) a *Scorpidium
scorpioides* (Calliergonaceae) v České republice. – Bryonora 46: 24–33.

Mapové podklady

Mapa 1: Hranice inventarizovaného území a zákresy
a čísla vegetačních segmentů

Mapa 2: Mapa aktuální vegetace

Mapa 3: Aktuální stav vegetačních segmentů

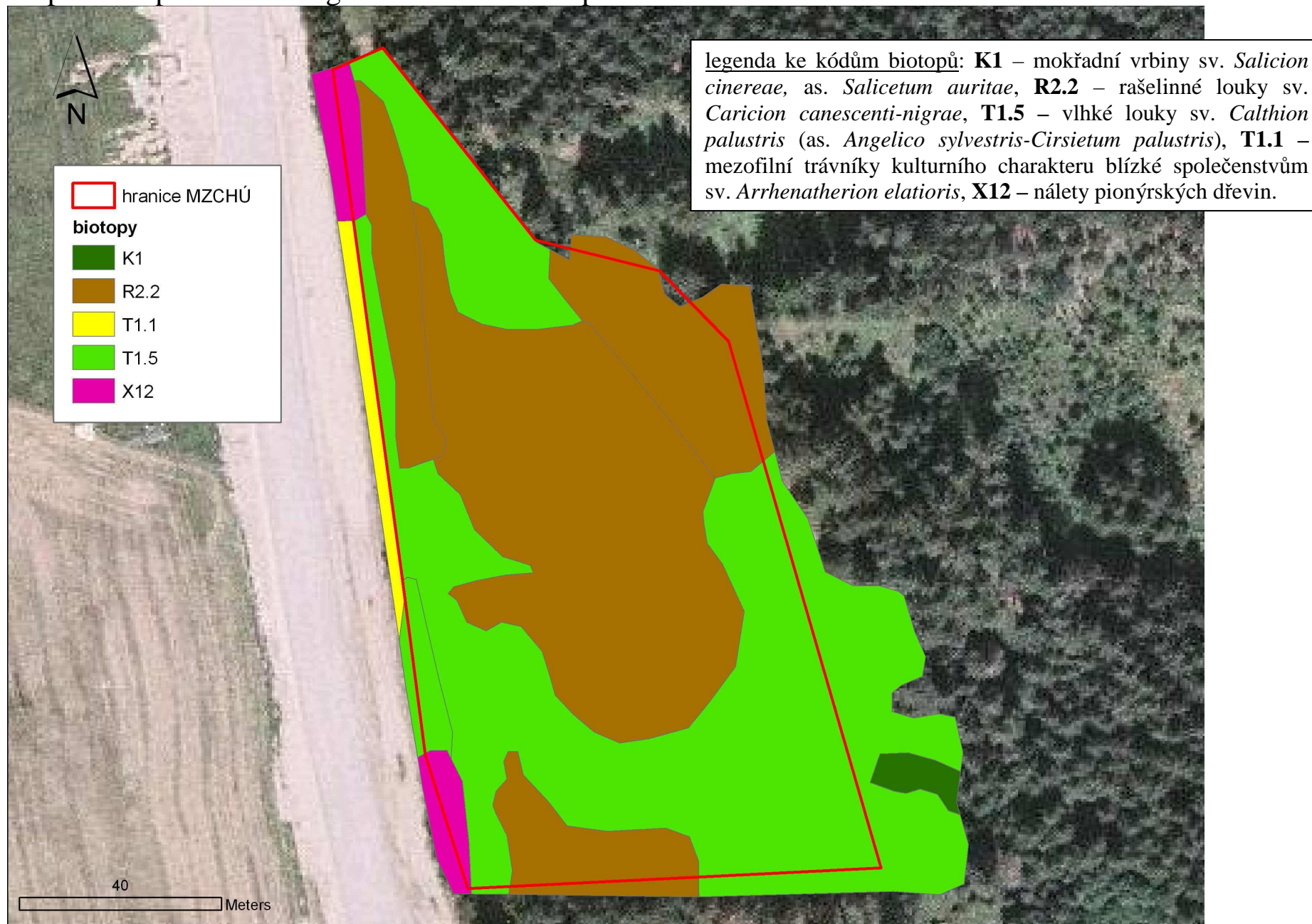
Mapa 4: Výskyt významných druhů cévnatých rostlin

Mapa 5: Výskyt významných druhů mechorostů

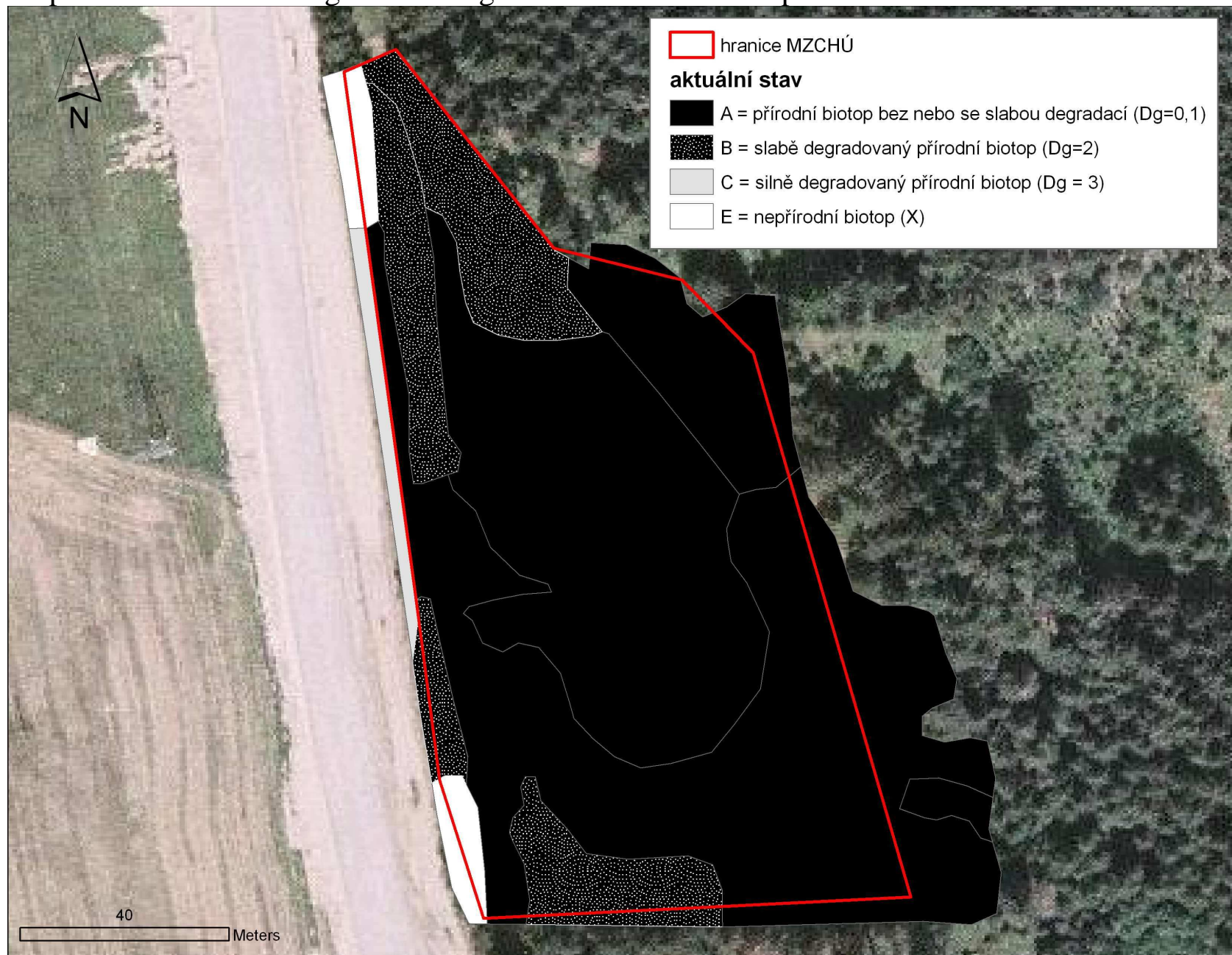
Mapa 1: Hranice inventarizovaného území a zákresy a čísla vegetačních segmentů



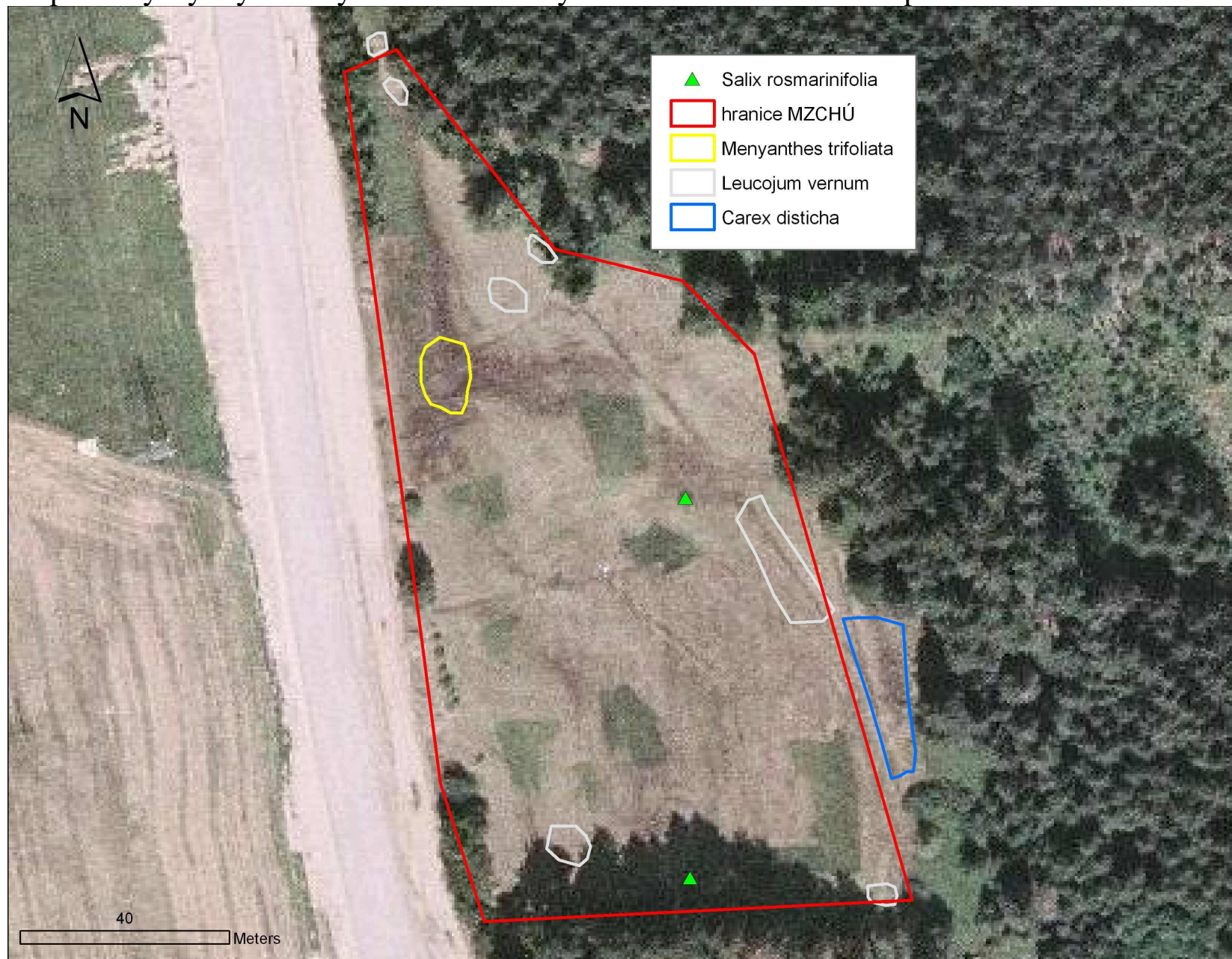
Mapa 2: Mapa aktuální vegetace PP Urbánkův palouk



Mapa 3: Aktuální stav vegetačních segmentů v PP Urbánkův palouk



Mapa 4. Výskyt významných druhů cévnatých rostlin v PP Urbánkův palouk



Mapa 5. Výskyt významných druhů mechorostů v PP Urbánkův palouk.



Příloha 2

Fotografická dokumentace

Fotografie uloženy na CD v digitální podobě viz Příloha 3



Foto 1: Pohled do porostu vlhké pcháčové louky s bohatým výskytem *Dactylorhiza majalis*.



Foto 2: Pohled na louky po seči s ponecháním mozaiky kosených a nekosených ploch.



Foto 3: Pohled spodní část louky pod silničním náspem s výskytem *Menyanthes trifoliata*.



Foto 4: Polykormon *Salix rosmarinifolia*, který je pravděpodobně vysazen, původ a doba výsadby nejsou známy.



Foto 5: Vysazená populace *Leucojum vernum* v rašelinné louce



Foto 6: Označení výskytu *Helodium blandowii*



Foto 7: Porost *Helodium blandowii*



Foto 8: Jednotlivé lodyžky *Helodium blandowii* s výskytem sporofytů.

Příloha 3

Dokumentace v digitální podobě (CD)

CD viz zadní předsádka

CD obsahuje:

1. Digitální vektorové vrstvy (shp, dbf, sbn, sbx, shx)
2. Dokumentační fotografie (jpg)
3. Digitální verzi tohoto manuskriptu (pdf)