

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH
FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra biologických disciplín

Bakalářská práce
Flóra a vegetace nivy Jedlového potoka
(NP Šumava)

Autor práce: Eliška Horká

Vedoucí diplomové práce: prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.

České Budějovice, 2022

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě, v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu své kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

1.5.2022

.....

Eliška Horká

ABSTRAKT

Jedlový potok je levostranný přítok Teplé Vltavy v okrese Prachatice, který je součástí rašeliništního komplexu Hornovltavský luh v Národním parku Šumava. V roce 2015 byl schválen projekt a byla provedena revitalizace části potoku. Cílem bakalářské práce bylo zdokumentovat flóru a vegetaci na předem určených plochách trvalých porostů nacházejících se v blízkosti Jedlového potoka pět let po provedení hydrologické revitalizace. Zde byly identifikovány čtyři typy biotopů. Dva z biotopů jsou rašelinného charakteru, ve větší vzdálenosti od potoka a mají vyrovnanou vodní hladinu. Další dva biotopy se vyznačují kolísavým vodním režimem a nacházejí se v bezprostřední blízkosti toku. Jedná se o vlhkou pcháčovou louku a porost vysokých ostřic, kde převládala chrastice rákosovitá. U každého stanoviště se provedl zápis fytocenologických snímků a měření hladiny podzemní vody. Celkem zde bylo vysledováno 63 rostlinných druhů. Data této bakalářské práce, společně s dalšími daty získanými po revitalizaci, jsou užitečná pro sledování, jakým směrem se dále vyvíjí rostlinné společenstvo.

Klíčová slova: niva, revitalizace, Jedlový potok, biotop

ABSTRACT

The Jedlový potok stream is a left-bank tributary of the Teplá Vltava River in the Prachatice district, which is part of the Hornovltavský luh peatland complex in the Šumava National Park. In 2015, a project was approved and restoration of part of the stream was carried out. The aim of the bachelor's thesis was to document the flora and vegetation in selected permanent quadrats of permanent vegetation located near the Jedlový stream five years after the hydrological restoration. Here, four habitat types were identified. Two of the habitats are peaty, located at a greater distance from the stream, and have a stable water level. The other two habitats are characterised by a fluctuating water regime and are located in close proximity to the stream. There are a wet *Cirsium* meadow and a stand of tall sedges dominated by reed canary grass. Phytosociological relevés were recorded and groundwater level measurements were taken at each site. A total of 63 plant species were found. The data from this bachelor thesis, together with other data obtained after the restoration, are useful for monitoring the development of the plant communities.

Keywords: floodplain, revitalization, The Jedlový potok, biotope

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat především své vedoucí bakalářské práce prof. RNDr. Haně Čížkové, CSc., za odborné vedení, rady a připomínky během mého zpracování bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	8
1 CÍL PRÁCE	9
1. LITERÁRNÍ PŘEHLED	10
1.1. Obecná charakteristika mokřadů	10
1.1.1 Definice mokřadů	10
1.1.2. Rozdělení mokřadů	11
1.2 Význam mokřadů	11
1.3 Hlavní typy sladkovodních mokřadů	12
1.3.1 Aluviální mokřady	12
1.3.2 Mokřady na březích stojatých vod	13
1.3.3 Rašeliniště	14
1.4 Vegetace a vybrané biotopy	15
1.4.1 Vegetace vysokých ostřic	15
1.4.2 Biotopy vlhkých luk	16
1.4.3 Slatinná a přechodová rašeliniště	17
1.4.4 Vrchoviště	18
1.5 Vegetace nivy Jedlového potoka	18
1.6 Revitalizace mokřadů	19
1.6.1 Vliv člověka na toky na Šumavě	19
1.6.2 Cíl revitalizace	19
1.6.3 Obnova toků a jejich niv	20
1.6.4 Obnova rašelinišť	20
1.6.5 Obnova biodiverzity rašelinných a slatinných luk	21
2 METODIKA	22
2.1. Vymezení použitých termínů	22
2.2. Studovaná lokalita	23

2.3. Popis monitorované lokality	25
2.4. Sběr a zpracování dat.....	28
3. VÝSLEDKY	30
3.1. Druhová bohatost.....	30
3.2. Pokryvnost	33
3.3. Měření hladiny podzemní vody	37
4. DISKUZE.....	38
ZÁVĚR.....	40
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	42
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	46
SEZNAM PŘÍLOH.....	48
PŘÍLOHY	49

ÚVOD

Člověk má obrovský vliv na krajinu, její biodiverzitu a přirozené prostředí. Působíme na ně jak pozitivně, tak negativně. Jedním typem negativního působení je regulace toků a jejich napřimování, což bylo velmi běžné v 80. letech 20. století během socialismu. Zemědělci napřimovali nejen toky velkých řek, ale i podhorské potoky. Hlavními důvody bylo zpřístupnění ploch pro těžkou mechanizaci v zemědělství, těžbě rašeliny a těžbě dřeva v lesích.

Právě tento proces byl proveden na toku Jedlového potoka. I přesto zde byly v dobrém stavu zachovány cenné druhově bohaté lokality jako vlhká pcháčová louka, vegetace nízkých ostřic i území vrchovišť. Do revitalizace se lokalita zahrnula právě proto. Dalším důvodem bylo vyschnutí tohoto biotopu během suchých období, která jsou nyní častější kvůli klimatické změně.

Cílem revitalizace bylo navrátit tok zničeného potoka do takové podoby, jakou měl předtím, než jeho okolí začali intenzivně odvodňovat. Tok tak získal zpět svůj meandrující charakter a okolní život se vrací do své původní podoby. Monitoring vegetace Jedlového potoka v této práci navazuje na výsledky práce Čermákové (2020), Padrtové (2017) a Petrů (2016).

CÍL PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo zdokumentovat flóru a vegetaci na trvalých plochách v nivě Jedlového potoka pět let po provedené hydrologické revitalizaci.

Cílem teoretické části bylo:

- Zpracovat literární přehled poznatků o vegetaci a určujících ekologických faktorech horských a podhorských říčních niv
- Shromáždit základní poznatky o vegetaci, půdě a hydrologickém režimu nivy Jedlového potoka.

Cílem praktické části bylo:

- Vypracovat úplný druhový seznam lokality
- Vyhodnotit zjištěné údaje a porovnat druhovou bohatost a stav vegetace s literárními údaji

1. LITERÁRNÍ PŘEHLED

1.1. Obecná charakteristika mokřadů

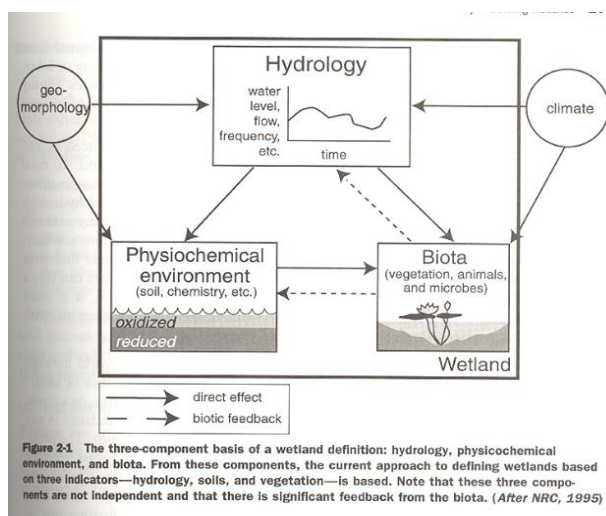
1.1.1 Definice mokřadů

Mezi mokřady patří všechna suchozemská prostředí, jejichž ráz určuje voda. Mohou to být např. rybníky, jezera, potoky a řeky, ale jsou to zejména přechody mezi souší a vodou jako lužní louky, bažinaté louky a rašeliniště (Gerstmeier, 1994).

Mokřady jsou „území bažin, slatin, rašelinišť (vrchovišť) i území pokrytá vodou, přirozeně i uměle vytvořená, trvalá či dočasná, s vodou stojatou i tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje šest metrů“ (www.mzp.cz/cz/ramsarska_umluva_o_mokradech). Toto je definice vytvořená pro účely Ramsarské úmluvy na ochranu mezinárodně významných mokřadů, především jejich vodních biotopů a bažinných ptáků.

Podle Kedyho (2010) je mokřad ekosystém, který vzniká, když v důsledku zaplavení vodou v půdě převažují anaerobní procesy. Tyto procesy nutí biotu, zejména zakořeněné rostliny, přizpůsobit se záplavám.

Terminologie pro určování mokřadů je však složitá a liší se jak v rámci lidské společnosti, tak mezi vědeckými komunitami. Snaží se je popsat a odlišit podle geografické oblasti, hydrologie, složení půdy a seskupení rostlin a živočichů (Keddy 2010). Podle Mitsche a Gosselinka (2000) lze mokřady definovat podle tří složek. 1. je přítomnost vody, 2. jsou jedinečné půdní podmínky od přilehlých či výše položených ploch a 3. podle mokřadních rostlin adaptovaných na vlhkost.



Obrázek 1: Základní komponenty mokřadů (Mitsch a Gosselink, 2000)

1.1.2. Rozdělení mokřadů

Mokřady se rozdělují se podle míry a frekvence zamokření a zaplavení, typu půdy, klimatu a způsobu obhospodařování. Nejjednodušší dělení mokřadů rozeznává tři kategorie:

1. močály s dřevinnou vegetací,
2. bažiny - travinobylinné mokřady s vyšším vodním sloupcem,
3. mokřadní louky - travino bylinné mokřady, jejichž půda bývá často podmáčená nebo prosychá alespoň po část roku (Čížková 2017).

V minulosti hospodářsky využívané jiné podmáčené či zaplavené biotopy se řadí k ekosystémům jiných typů než mokřady, např. mokré louky, podobně v lesnictví se lužní lesy řadí mezi lesy. Mokřady často tvoří hraniční systémy (ekotony) mezi vodou a souší. Na těchto plochách se vyskytuje kolísající hladina podzemní i nadzemní vody (Květ 2017).

Podle Ramsarské úmluvy se dělí mokřady na mořské a pobřežní, vnitrozemské a mokřady vzniklé lidskou činností. Počet jednotlivých typů se neustále rozšiřuje z důvodu zařazování nových typů mokřadů mezinárodního významu. V ČR se mokřady dále dělí na pramen a prameniště, tok, nívné jezero, mrtvé rameno a tůň, lužní a mokřadní lesy, zaplavovaná nebo mokrá louka, vodní toky a nádrže, rákosina a ostřicová louka, rašeliniště a slatiniště, horské jezero, slanisko, kanál a přítok, rybník, údolní nádrž, lom a pískovna a průmyslová odkalovací nádrž (ochranaprirody.cz).

1.2 Význam mokřadů

Mokřady dlouhodobě zadržují vodu v krajině a příznivě se tak uplatňují v období sucha. Díky silnému výparu ovlivňují klimatické podmínky, kdy snižují teplotu vzduchu a zvyšují relativní vlhkost. Tím účinně ochlazují krajinu. V letním období mohou být teplotní rozdíly oproti zastavěnému území nebo suchých otevřených plochách i několik desítek stupňů. Mokřady tak podporují krátký cyklus vody a srážky z výparu stejně jako lesní porosty. Nejlépe zadržují vodu při středně intenzivních srážkách. Při vysokých srážkách je zadržení vody menší z důvodu rychlého nasycení vodou. Povrchovému odtoku zabraňuje drsnost prostředí, zejména vegetace a mikrorelief. Výjimkou jsou mokřady nacházející se v údolích a říčních nivách. Tyto mokřady jsou schopny zachytit velký objem záplavových vod z vodních toků i při vysokých srážkových úhrnech (Demek a kol. 2011). Tlumí průběh povodní jejich

rozléváním do plochy mokřadu a zpomalují jejich postup. Úbytkem mokřadů a zaplavovaných zon se stávají povodně ničivější.

Kromě vody mokřady zadržují i organické látky bohaté na živiny, plní filtrační a čistící úlohu a zachycují hnojiva a další chemikálie vyplavená z polí (Pojar, 2019). Také se jedná o největší zdroj potravy i rychle obnovitelných zdrojů (Šterba, 2008). V neposlední řadě jsou centrem rozsáhlé biodiverzity. Vyskytují se zde specifická společenstva a jinde se nevyskytující druhy živočichů, rostlin, morkoorganismů a hub (AOPK České republiky).

Vodní režim mokřadů určuje jejich vlastnosti, jejich prostorovou a časovou dynamiku a funkce. Má výrazný vliv nejen na výskyt vodních a vlhkomilných rostlin, živočichů a jiných organismů, ale zároveň je organismy také ovlivňován. Od vodního režimu mokřadů se odráží chemismus a fyzikální vlastnosti půdy. Ovlivňuje také utváření topografie, zpomaluje povrchový a podpovrchový odtok vody a má vliv na zadržování vody v ekosystému. Dále vytváří zásobárny vody a akumuluje organické hmoty. Funkce mokřadů spojená s jejich vodním režimem je funkce klimatotvorná (Brom a Pokorný 2017).

1.3 Hlavní typy sladkovodních mokřadů

1.3.1 Aluviální mokřady

Aluvium je označení pro říční sedimenty, které vznikly v součinnosti s řekou. Aluvium se časově vyznačuje od konce poslední doby ledové, ale pro zjednodušení se trvání aluviálních jevů ohraničuje obdobím za poslední desetitisíciletí. Základem říčních aluvia bývají štěrkové a štěrkopískové sedimenty. Vedle toku vystupují aluviální štěrky na povrch jen zřídka, jelikož zde bývají překryty povodňovou hlínou. Usazování aluviálního štěrku po stranách řeky astává při povodních, kdy vody vybřežuje z koryta a vytlačuje štěrk do povodňové pláně (Šterba, 2008).

Prameniště představuje přirozené spojení mezi podzemními a povrchovými vodami. Jsou pro ně typická azonální společenstva, kde převažují mechorosty a hemikryptofyty. Důležitým faktorem je trvalé zaplavení mechového patra proudící vodou. Rozlišujeme tři hlavní typy pramenišť podle typu pramene: 1. limnokrenní, 2. rheokrenní a 3. helokrenní.

Tyto biotopy mají velmi vyrovnané mikroklima. Podzemní voda má jen velmi malou roční amplitudu teploty, zpravidla do pěti stupňů Celsia (Kučerová 2017).

Vodní toky a jejich nivy. Demek (1987) definuje pojem *niva* takto: „Údolní niva je akumulační rovina podél vodního toku, je tvořena nekonsolidovanými sedimenty transportovanými a usazenými tímto vodním tokem: při povodních bývá obvykle zaplavována.“ Nivu pojímá tedy jako sedimentační prostor určitého vyhraněného rázu. Většina popisu nivy se zabývá neživou přírodou niv. Pokud však nivu vidíme jako ekosystém a zabýváme se i její živou složkou, můžeme nivu popsat i jednoduchou definicí: niva je ploché údolní dno s charakteristickou vegetací a faunou utvářené a ovlivňované vodním tokem (Ložek 2003).

Hlavní roli pro vznik a trvání niv hraje voda. Voda modeluje a vytváří nivní ekosystém, ale ovlivňuje i nivní vegetaci a faunu. Záplavy přináší do niv horninový materiál a také důležité živiny z vyplavených půd. Pokud má niva alespoň zčásti zachovaný přírodní ráz, je místem, kde se rozvíjí vegetace a žije drobná fauna (Ložek, 2003).

1.3.2 Mokřady na březích stojatých vod

Mokřady na březích stojatých vod jsou příkladem ekotonů, které vznikají podél rozhraní dvou velkoplošných ekosystémů různého typu. Mezi lentické ekotony patří pobřežní mokřady na rozhraní mezi stojatou vodou a souší. Jestliže se vegetace emerzních makrofyt a mokřadních dřevin rozšíří v průběhu ekologické sukcese na celou plochu nádrže, pobřežní mokřad přestane být ekotonem. Pokud je sladkovodní litorální mokřad dostatečně široký, vytváří ekoton se specifickou strukturou. Na jedné straně probíhají ekologické procesy omezené pouze na vlastní ekoton, na druhé straně je však vystaven vlivům procesů probíhajících v okolních ekosystémech jak vodních, tak suchozemských. Propojení dvou ekosystémů volné stojaté vody probíhá výměnou vody a v ní rozpuštěných a suspendovaných látek. Propojení se souší pomocí vody je jednosměrné. Propojení zajišťuje pouze voda přitékající či prosakující do pobřežního mokřadu (Květ a Čížková 2017).

V nížinných, říčních krajinách se nachází několik druhů stojatých vod, které vznikly v dynamickém procesu nepřetržitého vývoje krajiny. V tomto procesu je voda hlavním činitelem. Zde hovoříme o periodických tůních, odstavených ramenech, říčních močálech, jezerech a jiné. Proudění vody je v těchto vodách zanedbatelné. Důležitou a typickou součástí všech typů stojatých vod je vždy přítomná vodná makrovegetace, která ovlivňuje chemismus vody a i jiné faktory. Vodní rostliny mají také veliký podíl na tzv. stárnutí jezer. Toto končí zánikem vodního biotopu a dochází

k postupné přeměně na suchozemský ekosystém. Touto cestou nejrychleji zanikají rašelinná jezera. Rašeliník pokryje celou plochu hladiny a začne sloužit jako podklad pro rostliny, keře a stromy (Štěrbá, 2008).

1.3.3 Rašeliniště

Rašeliniště představují specifický typ mokřadů, kde převažuje primární produkce nad dekompozicí biomasy, což vede k nahromadění odumřelé organické hmoty (Jeník a Soukupová 1989).

Charakteristickým znakem rašeliníkových rašelinišť je trvalý nadbytek vody v kořenové vrstvě a nedostatek kyslíku v půdě, ve které převažují redukční procesy. To zásadně omezuje rozvoj dekompozitorů, a dochází tak k velmi pomalému rozkladu odumřelé biomasy. Pro cévnaté rostliny je toto prostředí velmi nevyhovující. V některých typech rašelinišť proto dominují mechorosty, které jsou na nadbytek vody a nedostatek živin adaptovány. Mechrosty dále přispívají ke vzniku mohutných vrstev rašeliny, která vzniká díky těžko rozložitelným organickým zbytkům, které se v anoxickém prostředí velmi pomalu rozkládají. Na rašeliništích se často vyskytují světlomilné druhy, vázané na bezlesé prostředí tundry a světlé tajgy, jelikož je zde potlačen růst dřevin (Bufková a Kučerová, 2017).

Na světě existuje několik typů rašelinišť. Na tomto základě vznikla celá řada klasifikačních systémů, které rozdělují rašeliniště podle různých kritérií. Patří sem hydrologie, topografie, typ vegetace, způsob vzniku a trofické podmínky. Nejvýznamnějším způsobem hodnocení však zůstává rozdělení podle zdrojů vody, kterými jsou sycena. Podle tohoto rozdělení určujeme dva základní typy rašelinišť: minerotrofní rašeliniště a ombrotrofní rašeliniště.

Minerotrofní rašeliniště se nejčastěji nachází na prameništích, na okrajích vrchovišť, v terénních sníženinách nebo v litorálech oligotrofních jezer. Dále se může vyskytovat na kosených zamokřených loukách nebo na březích vodních nádrží. Existuje několik typů minerotrofních rašelinišť, ale jejich společným znakem je dominance šáchorovitých rostlin a mechorostů. Dále se zde vyskytují přesličky a dvouděložné byliny (Hájek a Hájková 2011).

Voda přechodových rašelinišť je chudá na vápník a další ionty kromě železa. Dominuje zde mechové patro s rašeliníky. Naopak bylinné patro bývá chudší. Tento vegetační typ vzniká v nejrozličnějších podmínkách např. na březích stojatých vod,

v blízkosti pramenišť a v mokřích sníženinách. Může vznikat v různých nadmořských výškách.

V naší oblasti se ombrotrofní rašeliniště vyskytují převážně na zarovnaných plošinách pohraničních hor a v plochých pánevích oblastech. Rozlohou mohou zaujímat až stovky hektarů (Mrtvý luh na Šumavě má téměř 300 ha), většinou však mají menší rozlohy maximálně několik desítek hektarů. Na rozdíl od slatiniště zde převládá rašelíník s vřesovcovitými keříčky a suchopýry. Naopak zde chybí většina trav a ostřic a v malém množství se zde vyskytují dvouděložné rostliny a tzv. hnědé mechy. Pro rašeliniště tohoto typu je charakteristická hluboká vrstva rašeliny, která může mít i několik metrů. Voda je oligotrofní až dystrofní s minimálním množstvím živin či minerálních látek s kyselým až silně kyselým pH (Bufková a Kučerová 2017).

1.4 Vegetace a vybrané biotopy

1.4.1 Vegetace vysokých ostřic

Vegetace vysokých ostřic (biotop M1.7 dle Šumberové a kol. (2010) se vyskytují převážně na pobřežních mělčinách a březích rybníků, tůních v pokročilém stadiu sukcese, podmáčených terénních sníženinách, zaplavených říčních či potočních nivách a na okrajích slatinišť a rašelinišť. Navazují na vegetace rákosin osídlující déle zaplavená místa. V nivách větších řek a v humidnějších oblastech s rybníky se nacházejí porosty vysokých ostřic. Vysoké ostřice, jako je ostřice štíhlá (*Carex acuta*) či ostřice zobánkatá (*C. Vesicaria*), ale i robustní trávy chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a třtina šedá (*Calamagrostis canescens*), patří podmáčeným biotopům na organických půdách. Na přechodu k slatiništím a méně užitečných lokalitách se nacházejí porosty nízkých ostřic (Šumberová et al. 2010).

Mokřadní louky jsou zaplavovány a podmáčeny v menší míře než bažiny. Záplavy a podmáčení bývají pouze sezonní. Ve zbývajících částech roku prosychají. Druhové spektrum je bohatší než v bažinných porostech a ve vegetaci dominují trávy (*Poaceae*) či ostřice (*Cyperaceae*). Vegetaci mohou doplňovat traviny a dvouděložné byliny. Druhové složení závisí na půdní charakteristice, míře a frekvenci zaplavování a frekvenci odběru biomasy (sečení). Přirozené mokřadní louky se vyskytují na místech, kde je růst dřevin omezován podmáčením nebo zaplavováním, případně spásáním býložravci. Některé louky však byly vytvořeny lidskou činností. Obvykle vznikla vykácením podmáčených nebo lužních lesů či odvodněním podmáčených půd

(Joyce a kol. 2016). Některé takto vzniklé biotopy bývají vysoce produktivní. Mají dostatek vláhy ve vlhkém období a zároveň v období sucha dobře prosychají a jsou snadno přístupné. Díky tradičnímu způsobu obhospodařování mokřadních luk, jenž zahrnoval malé odvodnění, sečení sena nebo extenzivní pastvu, se vytvořily ideální podmínky pro velkou diverzitu stanovišť i živočišných a rostlinných druhů (Čížková, 2017).

1.4.2 Biotopy vlhkých luk

V Katalogu biotopů ČR (Chytrý a kol 2010) se vlhké louky řadí do kategorie T (Sekundární trávníky a vřesoviště). V podhůří Šumavy se vyskytují hlavně vlhké pcháčové louky (T1.5), vlhká tužebníková lada (T1.6) a střídavě vlhké bezkolencové louky (T1.9). ,

Vlhké pcháčové louky jsou vázány na pramenišní svahy a údolnice potoků a menších říček nacházející se ve středních až vyšších polohách. Charakteristická je celoroční stálá poměrně vysoká vlhkost půdy. Nedochází zde k záplavám ani hromadění bahnitých sedimentů. Vyskytují se zde různé druhy pcháčů a vlhkomilných travin. Např. ostrice trsnatá (*Carex caespitosa*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*). Mezi další typické zástupce těchto biotopů patří rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), krkavec toten (*Sanguisorba officinalis*) a další. V minulosti se jejich vodní režim často upravoval kvůli vysoké půdní vlhkosti a nízké kvalitě biomasy. Pokud se pravidelně či vůbec nekosí, dochází ke snížení druhové biodiverzity a utváří se tužebníková lada s dominantním tužebníkem jilmovým (*Filipendula ulmaria*). Mechové patro většinou nedosahuje větší pokryvnosti než 10%.

Vlhká tužebníková lada vznikají z biotopu vlhké pcháčové louky poté, co přestane být pravidelně kosena. Nachází se podél potoků, menších řek a na svahových prameništích od nížin po podhůří. Vyskytuje se na vlhkých půdách, které bývají na jaře zaplavovány. Ve vegetaci převažují širokolisté byliny. Převládá zde tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*) či kakost bahenní (*Geranium palustre*). Dále zde bývají přítomny druhy vlhkých pcháčových luk, mechorosty chybějí nebo mají velmi nízkou pokryvnost. Patří mezi nejčinnější přirozené porosty na Šumavě např. v komplexu Hornovltavského luhu, mají charakter reliktní nivní pralouky (Sádlo a Bufková, 2002). Jsou ohroženy odvodňováním

a regulací vodních toků. Pokud nedochází k pravidelným záplavám, dochází k zarůstání a biotop se přemění v mezofilní lada).

Střídavě vlhké bezkolencové louky jsou louky v oblastech vlhkých slatinných a rašelinných půd. Vodní hladina těchto biotopů v létě výrazně klesá. Tvořily se vykácením a mírným odvodněním původních lesních porostů. Nachází se jak v nížinném, tak v horském stupni. Mezi typické zástupce se řadí bezkolenec rákosovitý (*Molinia arundinacea*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Avšak tyto druhy nemusí patřit mezi dominantní druhy společenstva. To bývají druhy trvalé jako metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) nebo medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*). Mohou se zde vyskytovat i bylinné druhy vlhkých pcháčových luk. Tyto louky se kosily jedenkrát ročně v pozdním létě. Kvůli nízké kvalitě a malé produkci sena se již hospodářsky nevyužívají. Pokud se neprovádí péče o louky, zarůstají podle vodního režimu vysokými ostřicemi, rákosinami nebo dřevinnou vegetací.

1.4.3 Slatinná a přechodová rašeliniště

Nevápenitá mechová slatiniště (R.2.2.) tvoří údolní či prameniště eutrofní nebo mezotrofní rašeliniště a rašelinné louky. Rašelina je hluboká několik desítek centimetrů, ale na starších rašeliništích může mít hloubku větší než dva metry. Tato slatiniště definuje vyvinuté mechové patro s bylinným patrem, tzv. ostřicovomechové rašeliniště. Mechové patro zastupují rašeliníky, ale převládají zde jiné druhy mechů. Pokud rašeliník chybí, nebývají zde zpravidla ani žádné vápnomilné rostliny. V bylinném patře se nachází nízké až středně vysoké porosty s vyšším diverzitou. Zde převládají nízké nebo vyšší ostřice a další šáchorovité druhy s nerašeliníkovými mechy, tzv. hnědé mechy. Širokolisté dvouděložné rostliny obývají na živiny bohatší rašelinné louky nebo subalpínská prameniště. Pod tento biotop spadají i sukcesně pokročilá vápenitá slatiniště, kde rostou cévnaté rostliny náročné na vyšší obsah minerálů (Hájek, 2010)

Voda z přechodových rašelinišť je chudá na vápník a další ionty kromě železa. Dominuje zde mechové patro s rašeliníky. Naopak bylinné patro bývá chudší. Tento vegetační typ vzniká v nejrůznějších podmínkách např. na březích stojatých vod, v blízkosti pramenišť a v mokřých sníženinách. Může vznikat v různých nadmořských výškách (Bufková a Kučerová 2017).

1.4.4 Vrchoviště

Vrchoviště (R3) jsou ombrotrofní ekosystémy, tzn. jsou sycené pouze vodou a živinami srážek, což je odlišuje od ostatních mokřadních biotopů. Dominantní složkou vegetace jsou rašeliníky, které se podílejí na tvorbě rašelinného ložiska. Na vegetaci rašeliníků jsou vázány erikoidní nízké keřiky. Dále se zde vyskytuje několik málo druhů šáchorovitých rostlin. Širokolisté byliny a trávy téměř chybějí. Mohou se zde vyskytovat i lišejníky rodů *Cetraria* a *Cladonia*. Tento biotop se vyskytuje v horských oblastech s vysokým množstvím srážek. V centrálních částech vrchovišť se nachází obvykle více než 2 metry hluboká vrstva humolitu. Voda je chudá na živiny a je silně kyselá (Hájek a Rybníček 2010).

1.5 Vegetace nivy Jedlového potoka

Vegetace v nivě Jedlového potoka byla sledována od roku 2017 (Padrtová 2019, Čermáková (2020)). Byly zde rozlišeny čtyři hlavní biotopy: vlhká pcháčová louka, vegetace vysokých ostřic, vegetace nízkých ostřic a vrchoviště.

Biotop vlhké pcháčové louky se vyznačoval velikou diverzitou a vysokou pokryvností. Dominantou vlhké pcháčové louky byl tužebník jilmový následován pcháčem různolistým z třídy dvouděložných. Z jednoděložných rostlin měla nejvyšší pokryvnost ostřice třeslicovitá. Běžnými druhy, které se zde také pravidelně vyskytují jsou psineček obecný, rdesno hadí kořen, mochna nátržník a pcháč různolistý.

Plochy ve vegetaci vysokých ostřic měly velké rozdíly, jak v pokryvnosti tak v druhovém složení porostu. Dominantní rostlinou zde byla chrastice rákosovitá následována tužebníkem jilmovým a ostřicí třeslicovitou. V roce 2020 byla na jedné z ploch také vysoká pokryvnost kopřivy dvoudomé. Dále se zde roste i vrbina obecná, svízel slatinný a jiné.

Ve vegetaci nízkých ostřic měli nejvyšší pokryvnosti sítina niťovitá a rdesno hadí kořen. Vyskytovala se tu i mochna nátržník, smldník bahenní a krvavec toten. Bylinné patro se překrývalo s mechovým patrem s pokryvností přes 50% plochy, pouze na jedné ploše ploše a to ploše O2..

Vrchovišti dominovaly mechy, které měli nejvyšší pokryvnost a vždy více než 50% plochy a část bylinného patra tedy rostla z mechového podkladu. V tomto biotopu dominoval suchopýr pochvatý a bezkolenec modrý. Z dvouděložných rostlin

se zde hojně vyskytoval smldník bahenní. Dalšími častými druhy vyskytujícími se na těchto plochách byly mochna nátržník, psineček psí a sítina niťovitá.

1.6 Revitalizace mokřadů

1.6.1 Vliv člověka na toky na Šumavě

Z důvodu odvodňování a vysušování došlo k nejvýznamnějším změnám na šumavských rašeliništích. Odvodňování probíhalo za účelem těžby rašeliny, těžby dřeva a kultivace zemědělské půdy. V sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století docházelo k narovnávání toků s cílem získat právě novou zemědělskou půdu. V uplynulých letech proběhly průzkumy, které ukázaly, že odvodnění znamenalo až 70% rašelinišť. Poškození má většinou dlouhodobý charakter a způsobené změny mohou setrvávat i dlouho po provedení zásahu (Bufková, 2013).

Dnes správa NP Šumava navrácí těmto tokům jejich přírodní podobu v rámci Programu revitalizace šumavských mokřadů a rašelinišť, který vznikl roku 1999. Cílem byla obnova poškozených rašelinišť a mokřadů. Od roku 2013 však řeší i obnovu regulovaných toků. Na Šumavě došlo k revitalizaci již tří toků, které jsou součástí nivy zvané Vltavský luh. Jedná se o dolní tok Hučiny, Žlebský a Jedlový potok. Obnovovaná koryta bývají mělká s kapacitou na 30denní vodu pro rozliv vody do okolí. S návazností na toky došlo k obnově i dříve odvodněných aluviálních mokřadů s přechodem do rašelinišť. Při revitalizaci se klade důraz i na vazby mezi vlastním tokem a okolní nivou kvůli pravidelným záplavám (Eiseltová a Bufková 2017).

1.6.2 Cíl revitalizace

Jak shrnují Eiseltová a Bufková (2017), jedná se o snahu stabilizovat ekosystémy pomocí revitalizačních postupů. Jelikož míra poškození je u jednotlivých mokřadů odlišná, liší se proto i přístupy k revitalizaci. Například pro obnovu rašelinišť jsou důležité tři postupy. Prvním je obnovení vodního režimu zvýšením hladiny podzemní vody. Druhým je zamezení vysychání, např. překrytím mulčem. Třetím postupem je přirozené uchycení rašeliníku na určité lokalitě, jeho reintrodukce.

1.6.3 Obnova toků a jejich niv

Cílem obnovy vodních toků je navrátit jim meandrující charakter, obnovit ztracenou členitost a délku a koryta vynést blíže k povrchu terénu. To zajistí přirozený rozliv vody do nivy, obnoví zásoby povrchové i podzemní vody a podpoří infiltraci vody do půdy. Aby revitalizace byla úspěšná, musí dojít k obnově přirozené morfologie koryta i jeho dynamiky. Důležité jsou rozlivy a korytotvorné procesy, díky nimž dochází k propojení vodního toku s říční nivou a vzniku členitosti celého koridoru. Po revitalizaci by díky přírodním procesům mělo dojít ke zvýšení biodiverzity a obnově přirozených funkcí a služeb ekosystému tekoucích vod včetně zvýšení schopnosti zadržení vody v krajině. Při obnově toků může také docházet k odstranění překážek pro migrující organismy či tvorbě a obnově vytíracích míst pro ryby (Eiseltová a Bufková 2017).

1.6.4 Obnova rašelinišť

Při obnově rašelinišť by měl být dán důraz na záchranu poškozených rašelinišť, obnovu vodního režimu v krajině a zmírnění dopadu klimatických změn. Cíle revitalizace závisí na typu a rozsahu poškození a zvoleném konečném stavu, kterého chceme obnovením dosáhnout.

Prvním krokem k revitalizaci odvodněných rašelinišť v lokalitách, kde nebyla odtěžena rašelina, je zvýšení podzemní hladiny vody a její stabilizace. Běžný způsob obnovení hydrologických funkcí narušených rašelinišť je zablokování odvodňovacích rýh pomocí hrází. Hráze mohou být dřevěné, plastové, závaly z rašeliny či jiné. Záleží na typu rašeliniště a lokálních zkušenostech a postupech. Dalším důležitým krokem je zasypaní přehrazených kanálů rašelinou, zeminou a jinými přírodními materiály. Prostor mělké vody se může ponechat pro rozvoj mokřadní a rašelinotvorné vegetace. Vyplnění kanálů redukuje objem zadržované vody a tím i tlak vodního sloupce či ledových mas na hráze. Růst mokřadní a rašelinotvorné vegetace se může podpořit vkládáním vhodných druhů rašeliníků (*Sphagnum cuspidatum*, *S. fallax* atd.), suchopýrů (*Eriophorum* sp. div.) a ostřic (*Carex rostrata* a jiné). Revitalizace by se neměla týkat pouze rašeliniště, ale také jeho bezprostředního okolí, pokud je také odvodněno. Jednodušší revitalizace probíhá u rašelinišť v plochem terénu. Hráze se staví z rašeliny, které je v okolí dostatek. Navíc stačí malá pevnost hrází, jelikož jsou

hráze vystavené menšímu tlaku vody, než je tomu na svahu (Eiseltová a Bufková 2017).

Na Šumavě se využívá koncept cílové hladiny vody. Určuje se rozmístění hrází podél kanálu tak, aby došlo k navrácení hladiny podzemní vody do úrovně, jakou měla v nenarušeném stavu (cílová hladina). Cílová hladina vody bývá různá podle typu rašelinišť, resp. mokřadů. U vrchoviště je optimální hodnota 5–10 cm pod povrchem, u rašelinné smrčiny bývá 10–15 cm a u podmáčených smrčín 25–40 cm. (Bufková et al. 2012).

1.6.5 Obnova biodiverzity rašelinných a slatinných luk

Tyto druhy biotopů patří mezi druhově nejbohatší biotopy mírného pásma. Současné však patří i mezi nejzranitelnější biotopy s největším podílem zaniklých ploch (van Diggelen et al. 2006). V poslední době je jim věnována velká pozornost a je zde snaha o zachování a obnovu. Obnova slatinných rašelinišť (fénů) se však v mnohém liší oproti ombrotrofním rašeliništím. Je nutné zajistit kvalitu a dobré fungování hlavních zdrojů vody. V této oblasti to nebývá jednoduché, jelikož se jedná o zdroje podzemní i povrchové vody. Některé druhově bohaté rašelinné louky se však nestabilizovaly na původní hladině podzemní vody, ale patří mezi dlouhodobě mírně odvodněné stanoviště pro možnou sklizeň rostlinné biomasy. Rizikem bývá i možné okyselení prostředí a následné rozšíření rašeliníků. To může být způsobeno nevhodným managementem bohatších až vápnatých slatinišť. Po revitalizaci těchto biotopů je důležitá následná údržba vhodným managementem, jehož součástí jsou tradiční zemědělské postupy jako ruční kosení nebo pastva s nízkou intenzitou. Účelem tohoto managementu je odstranit přebytečné živiny a vytvořit niky pro konkurenčně slabé světlomilné rostliny (Eiseltová a Bufková 2017).

2 METODIKA

2.1. Vymezení použitých termínů

1. Biomasa – je hmota organického původu, takže se pod tímto pojmem zahrnuje veškerá živá příroda. V souvislosti s využitím především energetické biomasy se rozumí rostlinnou biomasou dřevo a různorodý dřevní odpad. Patří sem i další energetické rostliny vhodné pro spalování v různých topeništích, jako jsou zemědělské produkty s jejich zbytky a cíleně pěstované energetické rostliny. Biomasa nemusí být využita pouze pro spalování, ale může být zpracována v různých formách. Může být využita pro výrobu kompostů, výrobu nábytku, částí izolačních stavebních desek atd. Především je ale biomasa využívána jako obnovitelný zdroj energie (Cejlak, 2008) .

2. Druhovú bohatost - „Biologická diverzita neboli biologická rozmanitost je „rozmanitost života“ a souhrnně označuje variace na všech úrovních biologické organizace“ (Gaston a Spicer, 2004)

3. Flora- souhrn druhů

4. Fytocenoza- rostlinné společenstvo je soubor populací různých druhů, které se společně vyskytují v prostoru a čase (Begon et al. 1997)

5. Fytocenologický snímek – Fytocenologický snímek se získává takto: nejprve se ve vybrané vegetaci vyznačí určitá plocha. Může být čtverec nebo obdélník veliký třeba 1 m², ale i někdy set metrů. Na této ploše se rostliny rozdělí podle výšky do několika pater. V nejnižším patře jsou mechy a lišejníky, nad nimi se nachází byliny a nejvyšší patro tvoří keře a stromy. V každém patře se zaznamenají všechny druhy včetně odhadu plochy, kterou pokrývají. Kromě pokryvnosti je také důležité zaznamenat datum sběru dat a přesná poloha snímku (Michalcová, 2010).

6. Fytocenologie – nauka o rostlinných společenstvech (Moravec, 1994).

7. Glejová půda - Glejové půdy vznikají v místech dlouhodobě nasycené vodou. Nadbytek vody způsobuje vysoko položená hladina podzemní vody a stagnující srážková voda na nepropustných půdách. Glej tvoří minerální půdy se zrašeliněným horizontem At nebo rašelinným horizontem T nejvýše 0,5 metru mocným. Pod tímto horizontem se nachází reduktomorfní glejový horizont G do 0,6 metru hloubky. Tento typ půdy může mít mnoho různých barev od zelené, po modrou až šedou barvu. Naopak se téměř nevyskytuje rezavé zbarvení. Zelené zbarvení tvoří druhotné alumosilikáty, které vznikají sloučením iontů železa s hliníkem a kyselinou

křemičitou. Spolu s fosforem vzniká modře zbarvený fosfát. Působením síry se vyskytuje šedočerný sirník

8. Pokryvnost – jedná se o plochu, kterou jedinci jednotlivých druhů zaujímají na povrchu půdy svými bázemi (Moravec, 1994)

9. Půdní horizonty - Jednotlivé půdní horizonty jsou charakterizovány specifickým souborem znaků, ale i vlastností. Nápadné jsou především znaky morfologické, ale i analytické, které pomáhají určovat půdní typy

10. Půdní typy - jsou hlavní jednotkou klasifikačního systému, charakterizované určitými diagnostickými horizonty, jejich sekvencemi nebo diagnostickými znaky (Vokoun a kolektiv, 2002)

11. Společenstvo - rostlinné společenstvo je soubor populací různých druhů, které se společně vyskytují v prostoru a čase (Begon a kol. 1997)

12. Trvalá plocha – přímé sledování téže studované plochy. Sledování se provádí v pravidelných časových intervalech po řadu let, dokonce i desetiletí (Moravec, 1994)

13. Vegetace – souhrn rostlinných společenstev. Tansley (1935) hovoří o vegetaci takto: “Vegetace je vždy integrální částí ekosystému a může být studována pouze s plným pochopením její role uvnitř ekosystému”.

Základem vegetace jsou jednotlivá rostlinná individua. Individua jednoho druhu rostoucí společně, tvoří populaci. Soubor všech rostlinných populací vyskytujících se na daném území vytváří rostlinné společenstvo (Duchoslav, 1994).

2.2. Studovaná lokalita

Jedlový potok (**Obrázek č. 2**) je levostranný přítok Teplé Vltavy. Nachází se v okrese Prachatice v Jihočeském kraji. Je součástí Hornovltavského luhu v národním parku Šumava. Jedlový potok pramení ve výšce 840 m. n. m. v sedle mezi Smolnou a Jedlovou horou. Délka toku je 3,6 km. Horní část toku patří do CHKO Šumava, zatímco dolní část toku je součástí NP Šumava. Levý břeh je tvořen trvalým travním porostem a pravý břeh lemuje lesní vegetace. Část plochy tvoří území Soumarský most, kde se těžila rašelina (AV PROENVI S.R.O., 2013).



Obrázek 2: Detailní snímek Jedlového potoka v blízkosti mezofilní louky (Foto: autor)

Před revitalizací byl potok místy i jeden metr hluboký, pět metrů široký a kopíroval hranici lesa. To mělo za následek odvodňování okolních luk a rašelinišť. Dále snižoval hladinu podzemní vody a odváděl přebytek vody z krajiny. V 19. století byl střední tok potoka přesunut v důsledku výstavby železniční tratě do nového lože. V polovině 20. století byla zahájena průmyslová těžba rašeliny v prostoru Soumarského mostu a část meandrujícího toku byla technicky upravena. Po celé délce od železniční tratě po ústí do Teplé Vltavy proběhla v roce 2015 revitalizace. Po obnově mu byl navrácen meandrující charakter, který kopíroval původní tok potoka. Tím byl prodloužen z původních 985 metrů na 1115 metrů. Hloubka je nyní od 0,2–0,4 metru a šířka je menší než 2 metry. Bývalý umělý kanál byl zasypán půdou s výjimkou několika částí, které byly upraveny na tůň. (AV ProENVI s. r. o., 2013).



Obrázek 3: Panoramatický snímek toku Jedlového potoka (Foto: autor)

Mezi těmito biotopy vede turistická stezka, která leží v I. ochranné zóně NP. Toto území je ponecháno přirozenému vývoji bez zásahu člověka. Větší část území se ale nachází ve II. ochranné zóně.

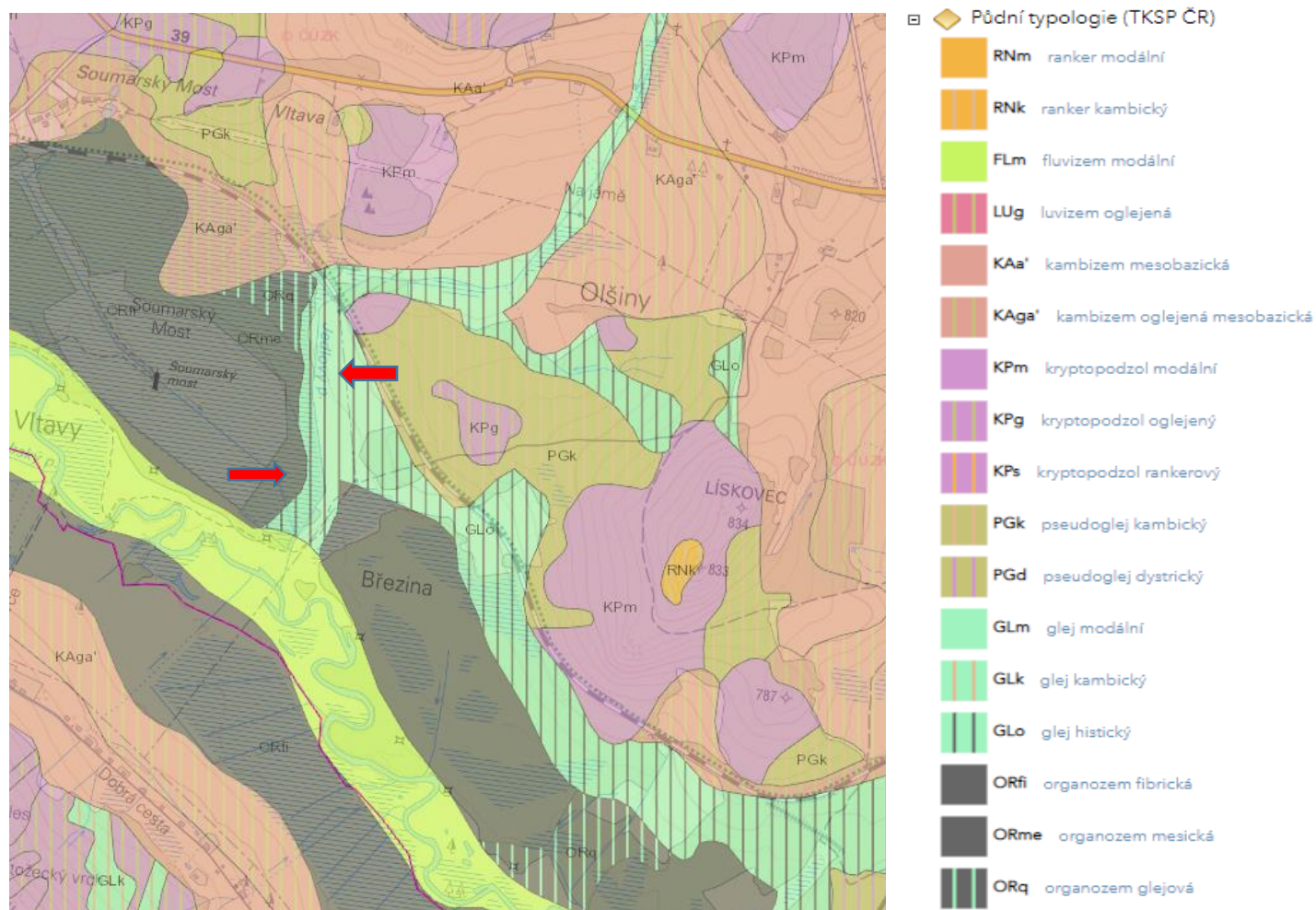


Obrázek 4: Pohled na vzdálenější oblast zkoumaného území nivy z turistické stezky
(Foto: autor)

2.3. Popis monitorované lokality

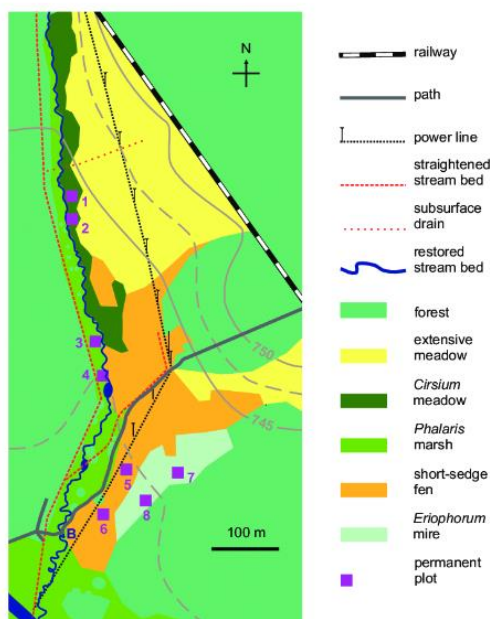
Na revitalizovaném území v okolí Jedlového potoka bylo 21. 8. 2015 vytyčeno 6 trvalých ploch. Plochy byly vyznačny ve třech rozdílných biotopech. Konkrétně šlo o vlhkou pcháčovou louku, vegetaci nízkých ostřic a vrchoviště. Tyto plochy byly charakteristické svou vzdáleností od potoka, vodním režimem, půdními vlastnostmi, fyziognomií a dominantními druhy rostlin. Na každém stanovišti byla vedle trvalé plochy zapuštěna perforovaná plastová trubka do hloubky 0,5–0,6m, pro kontrolu hladiny podzemní vody.

Glej histický, který tvoří půdu v okolí Jedlového potoka (**Obrázek č.5**), je glejová půda vzniklá v důsledku vysoké hladiny podzemní vody. Jejím působením se tvoří reduktomorfní glejový horizont, uložený v hloubce nejvýše 0,6 m. Nad ním vzniká zrašelinělý nebo rašelinný horizont o mocnosti do 0.5 m (Vokoun a kolektiv, 2002)



Obrázek 5 . Půdní typy v blízkosti Jedlového potoka, ČGS Půdní mapa 1 : 50 000 (Převzato : <https://mapy.geology.cz/pudy>)

29. 6. 2017 byly na pravém břehu potoka dodatečně vytyčeny dvě plochy. Bylo to v porostu vysokých ostřic, který nebyl během zemních prací při revitalizaci přístupný.



Obrázek 6: Mapa vyznačených trvalých zkoumaných ploch (převzato z ČÍŽKOVÁ a PADRTOVÁ, 2018)

Plochy označeny 1 a 2 tvořily vlhkou pcháčovou louku (**obrázek č. 7**) nacházející se na levém břehu v horní části potoka ve vzdálenosti 1 m od toku. Plochy mají rozměr 4x4 m. Vegetaci tvořilo vysoké zastoupení dvouděložných druhů rostlin, pro které je charakteristická vysoká pokryvnost. Dominantním druhem rostliny na těchto plochách byl v době mého měření tužebník jilmový, který tvořil 35–40 % pokryvnosti.

Plochy číslo 3 a 4 tvořily vysoké ostřice (**obrázek č. 9**) ve vzdálenosti do 10 metrů od pravého břehu potoka. Rozměry ploch jsou 2,5x6 m. Dominantními druhy na obou plochách byly chrastice rákosovitá a tužebník jilmový. Na ploše číslo 3 měla také velké zastoupení kopřiva dvoudomá. Hladina podzemní vody měla stabilní hodnoty.

Plochy nacházející se v místech 5 a 6 o velikosti 5x5 m tvoří vegetace nízkých ostřic ve vzdálenosti do 100 m od potoka. Měly vysokou celkovou pokryvnost a bohaté druhové zastoupení. Hladina podzemní vody měla kolísavý charakter. Dominantními druhy byly rdesno hadí kořen (**obrázek č. 8**) a sítina nit'ovitá.



Obrázek 7: Pcháč
různolistý (plocha
1 a 2) (Foto: autor)

Obrázek 8: Rdesno hadí
kořen (plocha 5 a 6)
(Foto: autor)

Obrázek 9: trvale vyznačená
plocha vysokých ostřic
(Foto: autor)

Plochy číslo 7 a 8 se nacházejí na vrchovišti vzdáleném více než 100 m od potoka. Tyto plochy o velikosti 5x5 m jsou vyznačeny na levém břehu potoka. Měly vyšší pokryvnost mechového patra než-li bylinného. Převážnou část tvořily rašeliníky rodu *Sphagnum* a tzv. hnědé mechy (ostatní Bryopsida). Hladina podzemní vody měla kolísavé hodnoty. Mezi dominantní druhy bylinného patra patřily bezkolenec modrý a suchopýr posvátný.

2.4. Sběr a zpracování dat

Sbírání dat probíhalo pomocí fytoocenologického snímkování, které analyzuje a popisuje přírodní společenstvo. V každém biotopu byly vyznačeny dvě plochy (**obrázek č. 6**). Pro každou plochu byla předem vytvořena tabulka, kam se psalo datum sběru dat a další obecné údaje jako kód plochy, velikost plochy, hladina podzemní vody, celková pokryvnost, popřípadě pokryvnost mechového a bylinného patra. Mechorosty byly dále rozděleny na rašeliníky a hnědé mechy. Pokryvnost jednotlivých druhů se zaznamenala nejprve v procentech a dále se využila znaménka r a $+$ z Braun-Blanquetovy stupnice, kde r je označení pro jediného zástupce rostlinného druhu, $+$ se označuje více malých či jeden veliký jedinec, jež ale nepokrývají 1% plochy. Pod záhlavím se nacházel seznam jednotlivých rostlinných druhů, které zde byly určeny již dříve.

U každé trvalé plochy se měřila také hladina podzemní vody, a to pomocí perforovaných trubek, zapuštěných do země vedle trvalých ploch. Každá trubka byla označena kódem plochy a výškou své nadzemní části. Tato hodnota byla poté odečtena od naměřené hodnoty hladiny podzemní vody. Měření probíhalo pomocí metru, který se zavedl do trubky, a po dotyku s vodní hladinou byl zaznamenán naměřený údaj.

Pokud byla vodní hladina nízká, bylo zapotřebí baterky pro určení dotyku metru s vodní hladinou.

U každé perforované trubky byly zaznamenány i GPS souřadnice.

3. VÝSLEDKY

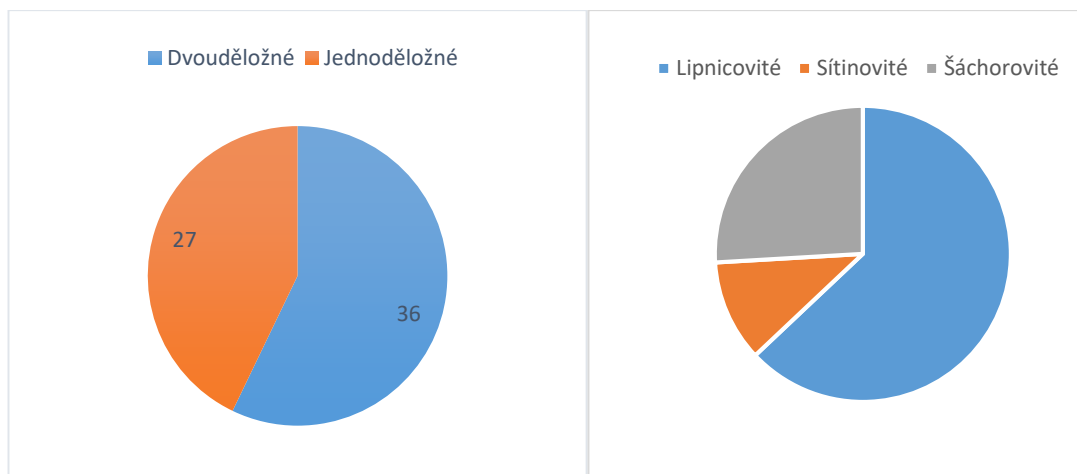
3.1. Druhová bohatost

Na všech fytocenologických snímcích bylo celkem rozpoznáno 63 druhů rostlin. Větší část tvořili zástupci dvouděložných rostlin s počtem 36 druhů. Do třídy jednoděložných patřilo 27 druhů (**graf č. 1**).

Rostliny ze třídy jednoděložných tvořily celkem tři čeledi. Největší podíl rostlinných druhů patřilo do čeledi lipnicovitých s celkovým počtem 17 druhů. Sedm druhů patřilo do čeledi šachorovitých a tři druhy spadaly do čeledi sítinovitých (**graf č. 2**).

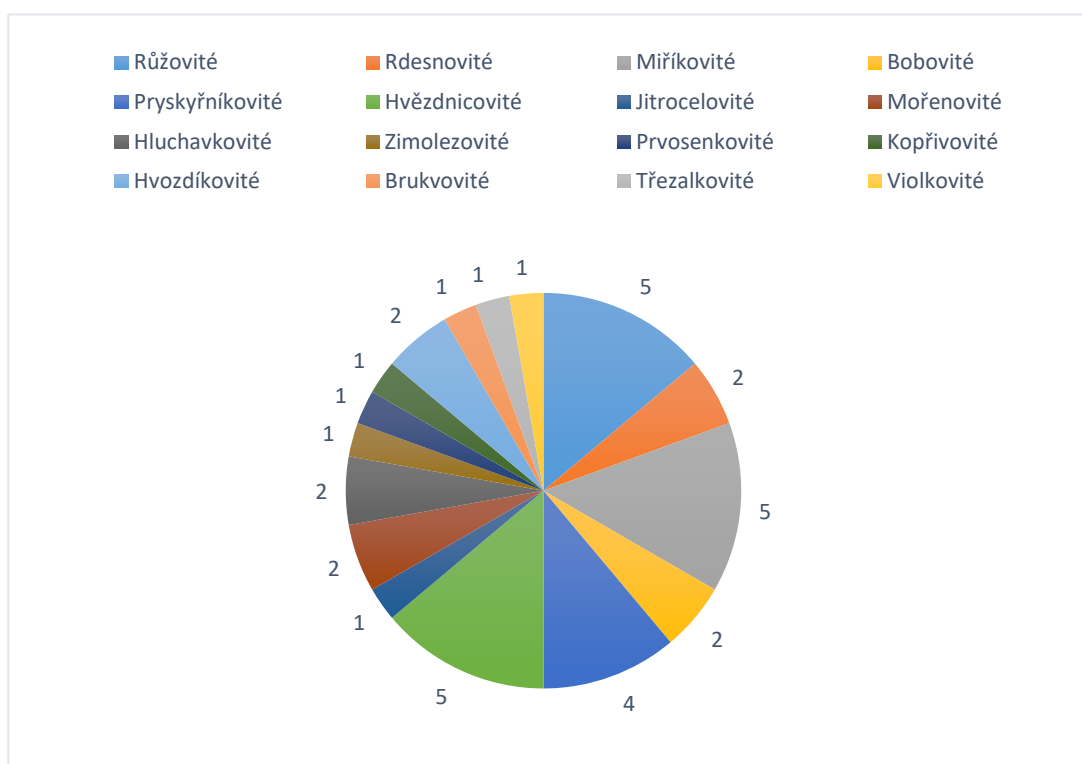
Dvouděložné rostliny patřily celkem do 16 čeledí. Nejvíce druhů patřilo do čeledi růžovitých, hvězdnicovitých a miříkovitých s počtem pět druhů. Čeleď pryskyřníkovitých tvořily čtyři druhy. Mezi čeledi s dvěma druhy patřily rdesnovité, bobovité, mořenovité, hluchavkovité a hvozdíkovité. Po jednom druhu měly čeledi jitrocelovité, zimolezovité, prvosenkovité, kopřivovité, brukvovité, třezalkovité a violkovité (**graf č. 3**).

Jednotlivé typy biotopů se významně lišily nejen v druhové bohatosti, ale i v poměru jednoděložných a dvouděložných rostlin (**graf č. 4**). Druhově nejbohatší trvalá plocha byla plocha D1 (vlhká pcháčová louka), kde bylo zaznamenáno 36 druhů v poměru 22:14. Převažovalo zde množství dvouděložných rostlin nad jednoděložnými. Mezi druhově nejchudší patří trvalé plochy označované jako 7 a 8 (vrchoviště). Plocha 7 měla 13 druhů v poměru 8:5. Zde dominovaly jednoděložné rostliny nad dvouděložnými. Plocha 8 byla druhově ještě chudší. Bylo na ní rozlišeno pouze devět druhů, z nichž šest patří mezi jednoděložné rostliny a tři mezi dvouděložné (**graf č. 4**).

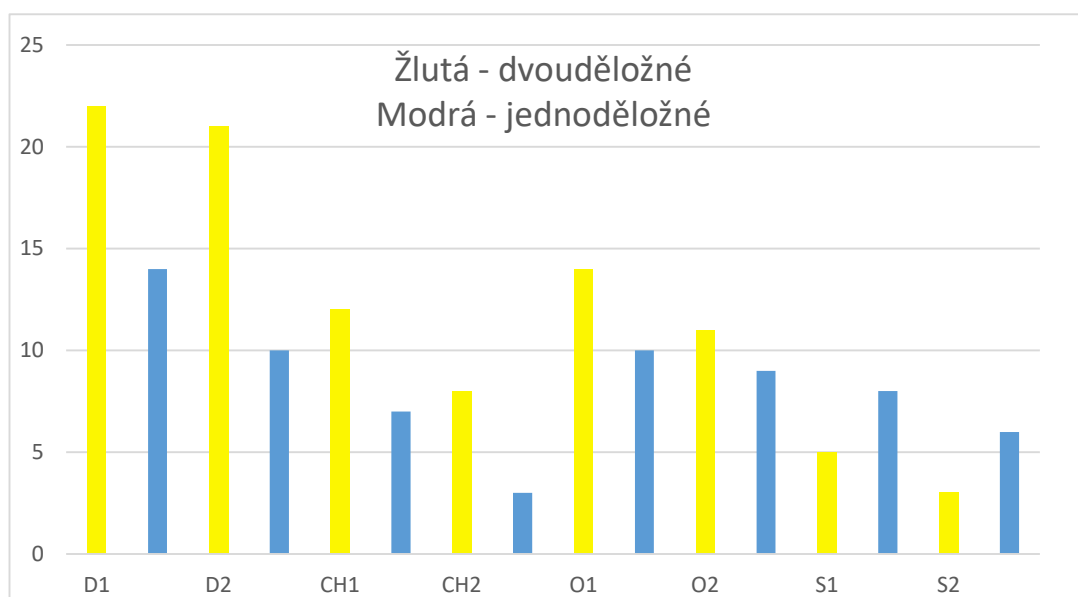


Graf č. 1: Rozdělení rostlinných druhů ze všech snímkových ploch, do tříd.

Graf č. 2: Jednoděložné druhy rostlin ze snímkových ploch, rozdělené do čeledí.



Graf č. 3: Dvouděložné druhy rostlin ze snímkových ploch rozdělené do jednotlivých čeledí.



Graf č. 4: Poměr počtu rostlinných druhů ze třídy jednoděložných a dvouděložných na jednotlivých trvalých plochách

3.2. Pokryvnost

VLHKÁ PCHÁČOVÁ LOUKA (PLOCHY D1 A D2)

Celková pokryvnost vlhké pcháčové louky byla velmi vysoká. Na ploše D1 byla pokryvnost 80% a na ploše D2 byla pokryvnost 95%. Větší plochu zabíraly dvouděložné rostliny. Rozdíl v počtu jednoděložných a dvouděložných rostlin mezi plochami byl minimální (**Tabulka č. 1**).

Nejvyšší pokryvnost ze třídy dvouděložných rostlin měl tužebník jilmový. Z jednoděložných rostlin měly nejvyšší pokryvnost psineček obecný a ostřice třeslicovitá.

Tabulka č. 1: Pokryvnost taxonomických tříd na monitorovaných plochách vlhké pcháčové louky v nivě Jedlového potoka.

Biotop	Vlhká pcháčová louka	
Plocha	D1	D2
Datum	23. 06. 2020	23. 06. 2020
Jednoděložné	28%	34%
Dvouděložné	52%	64%
Celkem	80%	95%

VRCHOVIŠTĚ

U tohoto biotopu mělo nejvyšší pokryvnost mechové patro, tvořené rašeliníkem a hnědými mechy. Pokryvnost mechového patra byla 55%, zatímco bylinné patro mělo pokryvnost 45%. Na obou plochách byla celková pokryvnost a pokryvnost mechového patra téměř stejná, což znamená, že většina rostlinných druhů vyrůstala z mechového podloží. Celková pokryvnost oproti minulému roku na obou plochách výrazně klesla, a to téměř o 25 %.

Z třídy jednoděložných rostlin dominoval bezkolenec modrý a suchopýr pochvatý. Z třídy dvouděložných byly dominantními druhy mochna nátržník a smldník bahenní (**tabulka č. 2**).

Tabulka č. 2: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vrchoviště v nivě Jedlového potoka.

Biotop	Vrchoviště	
Plocha	S1	S2
Datum	22. 06. 2020	22. 06. 2020
Jednoděložné	28%	23%
Dvouděložné	17%	12%
Mechy	55%	60%
Celkem	60%	65%

VEGETACE NÍZKÝCH OSTŘIC

Ve vegetaci nízkých ostřic bylo složení rostlinných druhů velmi odlišné. Na ploše O1 byla celková pokryvnost 90% a byla tvořena pouze bylinným patrem. U plochy O2 byla pokryvnost 85% a z toho 60 % tvořilo mechové patro, z něhož největší zastoupení měl rašeliník, a 40% bylinné patro. Část bylinného patra rostla z mechového podloží **(tabulka č. 3).**

Dominantním druhem z jednoděložných rostlin na ploše O2 byla sítina nitřovitá. Ze třídy dvouděložných rostlin měly nejvyšší pokryvnost rdesno hadí kořen a mochna nátržník.

Na ploše O1 měly nejvyšší pokryvnost z jednoděložných rostlin sítina nitřovitá, ostřice zobánkatá a lipnice širokolistá. Z třídy dvouděložné dominovalo rdesno hadí kořen.

Tabulka č. 3: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vegetace nízkých ostřic v nivě Jedlového potoka.

Biotop	Vegetace nízkých ostřic	
Plocha	O1	O2
Datum	22. 06. 2020	22. 06. 2020
Jednoděložné	38%	18%
Dvouděložné	52%	22%
Mechy	-	60%
Celkem	90%	85%

VEGETACE VYSOKÝCH OSTŘIC

Mezi plochami CH1 a CH2 vegetace vysokých ostřic byl veliký rozdíl jak v celkové pokryvnosti, tak v počtu druhů rostlin. Na ploše CH1 byla pokryvnost 85%, zatímco na ploše CH2 jen 55%. Na ploše CH1 bylo více jednoděložných druhů, ale pokryvnost jednoděložných a dvouděložných rostlin byla téměř shodná; větší podíl zabíraly jednoděložné rostliny. U plochy CH2 měly vyšší pokryvnost dvouděložné druhy (**tabulka č. 4**).

Na ploše CH1 dominovala chrastice rákosovitá a ostřice třeslicovitá ze třídy jednoděložných. Ze třídy dvouděložných měl nejvyšší pokryvnost tužebník jilmový.

Mezi dominantní druhy na ploše CH2 patřila chrastice rákosovitá ze třídy jednoděložných a kopřiva dvoudomá a tužebník jilmový ze třídy dvouděložných.

Tabulka č. 4: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vegetace vysokých ostřic v nivě Jedlového potoka.

Biotop	Vegetace vysokých ostřic	
Plocha	CH1	CH2
Datum	22. 06. 2020	22. 06. 2020
Jednoděložné	54%	15%
Dvouděložné	31%	40%
Celkem	85%	55%

3.3. Měření hladiny podzemní vody

U biotopu vlhké pcháčové louky na ploše D2 byl naměřena nejnižší hodnota a to -50 cm. Na vrchovišti a u biotopů s ostrícemi byly naměřeny nejvyšší hodnoty od revitalizace. Nejvyšší hodnota byla naměřená u vegetace s nízkými ostrícemi, kde byla hodnota +7 cm. Nejnižších hodnot dosáhla vlhká pcháčová louka s -55 cm na ploše D1 (tabulka č. 5).

Tabulka č. 5: Naměřené hodnoty hladiny podzemní vody na jednotlivých trvalých plochách v nivě Jedlového potoka v porovnání s hodnotami z roku 2019 (Čermáková, 2019).

Biotop	Plocha	Výška hladiny (cm) (průměr z roku 2019)	Výška hladiny (cm) (roku 2020)
Vlhká pcháčová louka	D1	-57	-55
	D2	-55	-50
Vysoké ostrice	CH1	-41	-26
	CH2	-33	-11
Nízké ostrice	O1	-12	+7
	O2	-27	-1
Vrchoviště	S1	-13	+2
	S2	-15	0

4. DISKUZE

Niva Jedlového potoka patří do mokřadního komplexu Vltavský luh, který se nachází v NP Šumava. Pro tuto oblast jsou typické jarní a podzimní záplavy. Záplavy se mohou vyskytovat i během silných srážek během roku. Nivu Jedlového potoka tvoří několik biotopů, které se liší rostlinným složením i celkovou pokryvností, hladinou podzemní vody a vzdáleností biotopů od vodního toku.

Biotop vlhké pcháčové louky se vyznačuje velkou rostlinnou biodiverzitou a vysokou pokryvností a udržuje se pravidelnou sečí. Sečení se neprovádí pouze na dvou trvale vytyčených plochách, kde se provádí určování rostlinných druhů a jejich pokryvnost. Jak uvádí Chytrý (2011), pokud se porost vůbec nekosí, dochází ke snížení druhové biodiverzity a utváří se tužebníková lada s dominantním tužebníkem jilmovým. Tužebníková lada jsou dočasným biotopem v nižších polohách, trvajícím desítky let. Postupně však řídne a dochází k rozvinutí stromového patra. Toto lokalitě zatím nehrozí, jelikož je porost pravidelně sečen, a nebyla zde tedy zaznamenána žádná sukcesní změna, která by vedla k rozvinutí stromového patra. Ke změně však může dojít i působením dlouhodobého sucha. Rozdílné hodnoty hladiny podzemní vody v průběhu všech měření ovlivňuje několik faktorů. Zejména jde o objem jarních záplav, kdy hladina vody může vystoupat až k povrchu půdy, ale v případě dlouhodobého sucha voda zaklesává (Čížková a Padrtová 2018). Při porovnání výsledků z minulých let vidíme, že došlo ke snížení pokryvnosti pcháče různolistého (*Cirsium heterophyllum*) a ostřice třeslicovité (*Carex brizoides*), ale došlo k navýšení pokryvnosti tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*). Dále se na ploše D1 oproti minulým rokům nevyskytla bika mnohokvětá (*Luzula multiflora*).

Vegetace vysokých ostřic je charakteristická pro podmáčené terénní sníženiny, zaplavené říční či potoční nivy a pro okraje slatinišť a rašelinišť. Nachází se zde porost vysokých ostřic, které osidlují déle zaplavená místa. Kromě vysokých ostřic jako ostřice třeslicovité (*Carex brizoides*) a ostřice štíhlé (*Carex acuta*) jsou pro tento biotop typické i robustní trávy jako chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*). U chrastice rákosovité došlo oproti minulým měřením k výraznému poklesu pokryvnosti. Od prvního měření (29. 6. 2017) po poslední měření (22.6.2020) se pokryvnost snížila až o 65 %. Naopak se zvedla pokryvnost tužebníku jilmového (*Filipendula ulmaria*), psárky luční (*Alopecurus pratensis*) a kopřivy dvoudomé

(*Urtica dioica*). Poprvé se zde vyskytla lipnice širokolistá (*Poa chaixii*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*).

U vegetace nízkých ostřic měly největší navýšení pokryvnosti rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) a lipnice širokolistá (*Poa chaixii*). Dále došlo k vyššímu výskytu mechového patra. Část bylinného patra rostla z mechového patra. Z důvodu výskytu mechového patra s rašeliníkem by zařazení do biotopu vegetace nízkých ostřic bylo tedy nesprávné. Podle Chytrého (2010) by se tento biotop měl řadit mezi slatinná a přechodová rašeliniště. Přesněji tedy do přechodového rašeliniště. Tento biotop ale bývá druhově chudší, což se neztotožňuje s námi zaznamenanými informacemi. Charakteristikou by tedy blíže odpovídal biotopu nevápnitých mechových slatinišť (Hájek a Hájková 2011). Oproti minulému roku došlo k mírnému navýšení pokryvnosti lipnice širokolisté (*Poa chaixii*) a rdesna hadího kořene (*Bistorta major*). K výraznému poklesu pokryvnosti u rostlinných druhů nedošlo, ale poprvé se zde objevila kostřava luční (*Festuca pratensis*).

U biotopu vrchoviště převažovala pokryvnost mechového patra nad bylinným patrem. Mechovému patru dominovaly rašeliníky s výskytem dalších hnědých mechů. Bylinné patro mělo v tomto případě velmi nízkou pokryvnost i druhovou biodiverzitu. Dominoval zde suchopýr pochvatý a bezkolenec modrý. Většina trav a ostřic zde chyběly. Oproti minulému roku nedošlo k žádným výrazným změnám v pokryvnosti jednotlivých druhů rostlin. Výskyt bezkolence modrého v biotopu vrchoviště upozorňuje na degradaci tohoto biotopu v důsledku sucha. Zároveň zde dochází k vytlačení vlhkomilného suchopýru pochvatého (Čížková a Padrtová, 2018).

Po srovnání výsledků hladiny podzemní vody s Čermákovou (2020) s mediány všech ploch zjistíme, že hladina vody na všech plochách v r. 2020 byla vyšší. Vzhledem k tomu, že rok 2020 byl celkově srážkově bohatší. Nejvyšší navýšení hladiny bylo zaznamenáno v biotopu nízkých ostřic, kde je rozdíl v hladině podzemní vody až 47 cm. Naopak nejmenší rozdíly byly naměřeny na biotopu vlhké pcháčové louky.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce byl monitoring flóry a vegetace na trvalých plochách v nivě Jedlového potoka pět let po hydrologické revitalizaci. Byly zde vytyčeny dvě plochy ve čtyřech různých biotopech. Na těchto plochách probíhal monitoring za pomoci fytocenologických snímků. Jednalo se o biotop vlhké pcháčové louky a porostu vysokých ostřic, které se nacházely v bezprostřední blízkosti potoka. Vrchoviště a vegetace nízkých ostřic se nacházela ve větší vzdálenosti od potoka, a to až 100 metrů od jeho toku.

V každém biotopu byly pořízeny dva fytocenologické snímky, z nichž byl vypracován seznam všech rostlinných druhů vyskytujících se na dané ploše. Dále byla změřena hladina podzemní vody a zaznamenaly se GPS souřadnice.

Celkem bylo zaznamenáno 63 druhů. 36 druhů patřilo do třídy dvouděložných a 27 druhů do třídy jednoděložných. Nejvíce druhů bylo zaznamenáno na biotopu vlhké pcháčové louky s celkovým počtem 34 druhů. Dalším biotopem byla vegetace nízkých ostřic s 24 druhy. Druhově nejchudším biotopem bylo vrchoviště s 13 druhy rostlin. Vegetace vysokých ostřic čítala 19 druhů, z nichž většina patřila mezi jednoděložné.

Měření hladiny podzemní vody probíhalo zároveň s dokumentací rostlinných druhů, tedy ve dnech 23.–24. 6. 2020. Na vlhké pcháčové louce byl zaznamenán mírný pokles hladiny podzemní vody oproti minulému roku. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny u vegetace nízkých ostřic a vrchovišť, respektive na plochách O1 a S1. U všech ploch kromě vlhké pcháčové louky byla zaznamenána nejvyšší hladina podzemní vody od revitalizace.

Naměřená data odpovídají rostlinnému složení daných biotopů. Došlo však ke změně pokryvnosti dominantních druhů na vrchovišti. Zatímco minulý rok byl suchopýr pochvatý vytlačen bezkolencem modrým, v den měření byla jeho pokryvnost vyšší o 8 %. Na vlhké pcháčové louce došlo také ke změně dominantních druhů. Minulý rok měly nejvyšší pokryvnost pcháč různolistý a ostřice třeslicovitá. V den měření měl nejvyšší pokryvnost tužebník jilmový. U vegetace vysokých ostřic došlo k navýšení pokryvnosti u kopřivy dvoudomé, a to až o 18 % oproti minulému roku. U vegetace nízkých ostřic ke změně dominantních druhů nedošlo.

Po revitalizaci dochází v nivě Jedlového potoka k záplavám a rozlévání vody do krajiny. Tím dochází k optimálnímu druhovému složení v okolních mokřadech a rašeliništích a udržení vzácných biotopů v okolí toku Jedlového potoka.

Výsledky práce mohou pomoci vyhodnocení vlivu revitalizace Jedlového potoka.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BEGON, M., TOWNSEND, C. R. & HARPER, J. L. (2005): Ecology: From Individuals to Ecosystems. 4. ed. Blackwell Publishing. . ISBN 978-1-4051-1117-1.
- BROM, J, POKORNÝ, J, 2017. *Vodní režim mokřadů*. ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a KVĚT J., ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 313-318. ISBN 978-80-7394-658-0.
- BUFKOVÁ, I. *Náprava narušeného vodního režimu rašelinišť*. Ochrana přírody. 2/2013. str. 17-18.
- BUFKOVÁ, I, KUČEROVÁ. A 2017. Rašeliniště. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s.161-165. ISBN 978-80-7394-658-0.
- CELJAK, I.: Biomasa je nezbytná součást lidského života. *Biom.cz* [online]. 2008-12-22 Dostupné z WWW: <<https://biom.cz/cz/odborne-clanky/biomasa-je-nezbytna-soucast-lidskeho-zivota>>. ISSN: 1801-2655.
- ČERMÁKOVÁ, M., 2020. Vegetace nivy Jedlového potoka (NP Šumava) tři roky po hydrologické revitalizaci. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.
- ČÍŽKOVÁ, H-, 2017. Adaptace rostlin k zamokření a zaplavení. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 359-376. ISBN 978-80-7394-658-0.
- DUCHOSLAV, M. Kvantitativní rostlinná ekologie a věda o vegetaci – úvod. *Popis a analýza vegetace I*. Přírodovědecká fakulta Univerity Palackého, Katedra botaniky, 1994, Olomouc
- EISELTOVÁ, M, BUFKOVÁ, I. 2017. Obnova mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 329-553. ISBN 978-80-7394-658-0.
- GASTON, K. J., SPICER, J. I. (2004): Biodiversity: an introduction, 2nd ed. Blackwell, Malden, Mass. ; Oxford

GERSTNEIER Dr, R. *Životní prostředí Mokřady*, Steinbachův velký průvodce přírodou. Geocenter Praha, str.59. 1994 ISBN: 3-570-06655-X

HÁJEK, Michal a Kamil RYBNÍČEK, 2010. Slatinná a přechodová rašeliniště. In: CHYTRÝ, Milan, Tomáš KUČERA, Martin KOČÍ, Vít GRULICH a Pavel LUSTYK, ed. Katalog biotopů České republiky. 2. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, s. 94-106. ISBN 978-80-87457-03-0.

KEDDY, Paul, 2010. Wetlands: Definitions and Distribution. Keddy, Paul, Wetland Ecology: Principles and Conservation. Cambridge University Press, str. 2-4. ISBN 978-0-521-51940-3.

KUČERA. T. ŠUMBEROVÁ, K. 2010. Sekundární trávničky a vřesoviště. In: CHYTRÝ, Milan, Tomáš KUČERA, Martin KOČÍ, Vít GRULICH a Pavel LUSTYK, ed. Katalog biotopů České republiky. 2. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, s. 165-178. ISBN 978-80-87457-03-0.

KUČEROVÁ. A., 2017. Aluviální mokřady. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 79. ISBN 978-80-7394-658-0.

JENÍK, J, SOUKUPOVÁ, L, 1989. Evropský význam československých rašelinišť. Rašeliniště a jejich racionální využívání. Dům techniky ČCVTS, České Budějovice, s. 26-37

KVĚT, Jan, 2017. Klasifikace mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, s. 35-36. ISBN 978-80-7394-658-0

KVĚT, J. a Čížková H. 2017. Vymezení pobřežních mokřadů. In: ČÍŽKOVÁ, Hana, Libuše VLASÁKOVÁ a Jan KVĚT, ed. Mokřady: Ekologie, ochrana a udržitelné využívání. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, str. 119-120. ISBN 978-80-7394-658-0.

LOŽEK, V, 2003. *Vymezení pojmu niva*. In: LOŽEK, Vojen. Povodně a život nivy. Praha. Bohemia centralis, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

MICHALCOVÁ, D. *Co je fytoocenologický snímek*. Časopis Živa 8/2010, str. 265, vydává nakladatelství Academia, AV ČR, v.v.i.

- MORAVEC, J. *Pokryvnost populací*. IN. Moravec Jaroslav a kolektiv. Fytocenologie. Academia Praha.str. 79. 1994 ISBN 80-200-0457-2
- MORAVEC, J. *Přímé sledování těžby studijní plochy*. IN. Moravec Jaroslav a kolektiv. Fytocenologie. Academia Praha.str. 261. 1994 ISBN 80-200-0457-2
- TANSLEY, A, "The use and abuse of vegetational terms and concepts". *Ecology*. **16** (3): 284–307 . 1935
- PADRTOVÁ, M., 2019. Botanický průzkum nivy reitalizovaného úseku Jedlového potoka (NP Šumava). České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Prof. RNDr. Hana Čížková, CSc.
- POJAR, P. *Proč jsou mokřady v krajině tak významné, proč je chránit a jak může přispět každý*. České stavby, 2019.
- SÁDLO, J., BUFKOVÁ, I. (2002). Vegetace Vltavského luhu na Šumavě a problém reliktních praluk [Vegetation of the Vltava river alluvial plain in the Šumava Mts (Czech Republic) and the problem of relict primary meadows]. *Preslia*, 74, 67-83.
- ŠTĚRBA, O. *Co je aluvium*. In. ŠTĚRBA, Otakar a kolektiv, ed. Říční krajina a její ekosystémy.Univerzita palackého v Olomouci, str. 26. ISBN 978-80-244-2203-9
- ŠTĚRBA, O. *Říční krajina a mokřady*. In. ŠTĚRBA, Otakar a kolektiv, ed. Říční krajina a její ekosystémy.Univerzita palackého v Olomouci, str. 66. ISBN 978-80-244-2203-9
- ŠTĚRBA, O. *Stojaté vody v říční krajině*. In. ŠTĚRBA, Otakar a kolektiv, ed. Říční krajina a její ekosystémy.Univerzita palackého v Olomouci, str. 72-73. ISBN 978-80-244-2203-9
- ŠUMBEROVÁ, K. CHYTRÝ, M. a SÁDLO J., 2010. *Rákosiny a vegetace vysokých ostřic*. In: CHYTRÝ, Milan, Tomáš KUČERA, Martin KOČÍ, GRULICH, Vít, LUSTYK,Pavel, ed. Katalog biotopů České republiky. 2. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, s. 34-53. ISBN 978-80-87457-03-0.
- VOKOUN, J. 2002. Příručka pro průzkum lesních půd. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem

Seznam internetových zdrojů a zdroje obrázků

<https://www.priroda.cz/>

<https://www.profizahrada.cz/a/cz/8966-filipendula-ulmaria-tu%C5%BEEbn%C3%ADk-jilmov%C3%BD/>

<http://www.ceskestredohori.cz/kvetena/bezkolenec-modry.htm>

<https://botany.cz/cs/eriphorum-vaginum/>

<http://www.naturabohemica.cz/potentilla-erecta/>

<https://www.ctpz.cz/vyzkum/funkce-mokradu-v-zemedelske-krajine-1045>

<https://vodnihospodarstvi.cz/sledovani-zmen-mokradu/>

<https://www.ochranaprirody.cz>

<https://www.nature.cz>

<http://mokrady.ochranaprirody.cz/o-mokradech-mokrady/>

<https://mapy.geology.cz/pudy>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek 1: Základní komponenty mokřadů (Mitsch a Gosselink, 2000)	10
Obrázek 2: Detailní snímek Jedlového potoka v blízkosti mezofilní louky (Foto: autor)	24
Obrázek 3: Panoramatický snímek toku Jedlového potoka (Foto: autor)	24
Obrázek 4: Pohled na vzdálenější oblast zkoumaného území nivy z turistické stezky (Foto: autor)	25
Obrázek 5 . Půdní typy v blízkosti Jedlového potoka, ČGS Půdní mapa 1 : 50 000 (Převzato : https://mapy.geology.cz/pudy	26
Obrázek 6: Mapa vyznačených trvalých zkoumaných ploch (převzato z ČÍŽKOVÁ a PADRTOVÁ, 2018)	27
Obrázek 7: Pcháč různolistý (plocha 1 a 2) (Foto: autor)	28
Obrázek 8: Rdesno hadí kořen (plocha 5 a 6) (Foto: autor)	28
Obrázek 9: trvale vyznačená plocha vysokých ostřic (Foto: autor)	28

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Pokryvnost taxonomických tříd na monitorovaných plochách vlhké pcháčové louky v nivě Jedlového potoka	33
Tabulka č. 2: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vrchoviště v nivě Jedlového potoka.	34
Tabulka č. 3: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vegetace nízkých ostřic v nivě Jedlového potoka.	35
Tabulka č. 4: Pokryvnost taxonomických tříd na trvalých plochách biotopu vegetace vysokých ostřic v nivě Jedlového potoka	36
Tabulka č. 5: Naměřené hodnoty hladiny podzemní vody na jednotlivých trvalých plochách v nivě Jedlového potoka.	37

Seznam grafů

Graf č. 1: Celkový počet rozdělení rostlinných druhů ze všech snímkaných ploch, rozděleny do tříd.	31
---	----

Graf č. 2: Jednoděložné druhy rostlin ze snímkaných ploch, rozděleny do jednotlivých čeledí.	31
Graf č. 3: Dvouděložné druhy rostlin ze snímkaných ploch, rozdělené do jednotlivých čeledí.	31
Graf č. 4: Poměr počtu rostlinných druhů ze třídy jednoděložných a dvouděložných v závislosti na jednotlivých trvalých plochách	32

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Úplný seznam rostlinných druhů vyskytujících se na všech trvalých plochách zkoumaného území Jedlového potoka	49
Příloha č. 2: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše D1 od revitalizace po současnost.....	52
<i>Chyba! Záznam není definován.</i>	
Příloha č. 3: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na plochách D2 v datu 22.6.2020	57
Příloha č. 4: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše CH1 v datu 22. 6. 2020	59
Příloha č. 5: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše CH2 v datu 22. 6. 2020	58
Příloha č. 6: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše S1 v datu 23. 6. 2020	59
Příloha č. 7: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše S2 v datu 23. 6. 2020	60
Příloha č. 8: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše O1 v datu 23. 6. 2020	61
Příloha č. 9: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše O2 v datu 23. 6. 2020	62
Příloha č. 10: fotografie	64
Příloha č. 11: GPS souřadnice všech zkoumaných území	66

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Úplný seznam rostlinných druhů vyskytujících se na všech trvalých plochách zkoumaného území Jedlového potoka

Biotop	Vlhká pcháčková louka	Vegetace vysokých ostřic	Vegetace nízkých ostřic	Vrchoviště
Označení	D1, D2	CH1, CH2	O1, O2	S1, S2
Počet druhů	43	24	31	13
Bedrník větší	•		•	
Bezkoleneček modrý				•
Bika mnohokvětá	•		•	•
Blatouch bahenní		•		
Bodlák lopuchovitý				
Bojínek luční				
Bršlice kozí noha	•	•		
Čertkus luční	•		•	
Děhel lesní			•	
Hrachor luční	•	•	•	
Chrástice rákosovitá	•	•	•	
Jetel kaštanový				
Jetel luční				
Jetel zvrhlý				
Kerblík lesní	•			
Kohoutek luční	•			
Konopice veg.		•		
Kontryhel	•			
Kopřiva dvoudomá		•		
Kostřava červená	•		•	•
Kostřava luční			•	
Krvavec toten	•		•	
Lipnice luční	•			
Lipnice obecná	•			
Lipnice široolistá		•	•	
Máta rolní				
Medyněk měkký	•			
Medyněk vlnatý	•		•	
Metlice trsnatá	•		•	
Metlička křivolaká				•
Mochna bahenní				•
Mochna nátržník	•	•	•	•
Oměj šalamounek			•	
Ostřice bledavá	•			

Pokračování přílohy č. 1

Biotop	Vlhká pcháčová louka	Vegetace vysokých ostřic	Vegetace nízkých ostřic	Vrchoviště
Označení	D1, D2	CH1, CH2	O1, O2	S1, S2
Počet druhů	43	24	31	13
Ostřice zobánkatá			•	
Ovsíř pýřitý	•		•	
Pcháč bahenní		•	•	
Pcháč různolistý	•	•	•	
Pryskyřník prudký	•	•		
Psárka luční	•	•		
Psineček obecný	•		•	
Psineček psí			•	•
Ptačinec trávovitý	•			
Rdesno hadí kořen	•	•	•	•
Rozrazil rezekvítek	•		•	
Rožec obecný				
Řebříček bertrám	•		•	
Řebříček obecný	•			
Řebříček Hallerův	•			
Sasanka hajní	•	•		
Sítina niťovitá		•	•	•
Sítina rozkladitá	•	•		
Skřípina lesní		•		
Smldník bahenní			•	•
Srha laločnatá	•			
Suchopýr pochvatý				•
Suchopýr úzkolistý				
Svízel bahenní		•	•	
Svízel slatinný	•	•	•	
Šišák vroubkovaný		•	•	
Škarda bahenní	•			
Šťovík kyselý	•		•	•
Třeslice prostřední				
Třezalka skvrnitá	•			
Tužebník jilmový	•	•	•	
Vikev ptačí	•	•		
Violka bahenní				
Violka trojbarevná	•			
Vratič obecný				
Vrbina obecná	•	•		
Vrbovka bahenní				
Zběhovce lesní				

Pokračování přílohy č. 1

Biotop	Vlhká pcháčová louka	Vegetace vysokých ostřic	Vegetace nízkých ostřic	Vrchoviště
Označení	D1, D2	CH1, CH2	O1, O2	S1, S2
Počet druhů	43	24	31	13
Zvoneček černý				
Zvonek rozkladitý				

**Příloha č. 2: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše D1
(vlhká pcháčová louka) v datu 23. 6. 2020**

Datum	01.06.2017	28.06.2017	27.07.2017	12.06.2018	13.6.1019	23.06.2020
Kód plochy	D1	D1	D1	D1	D1	D1
Číslo plochy	1	1	1	1	1	1
Velikost plochy (m)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4
Bedrník větší (<i>Pimpinella major</i>)	1	1	5	1	3	1
Bika mnohokvětá (<i>Luzula multiflora</i>)	+	+	+	+	r	
Bojíněk luční (<i>Phleum pratense</i>)			r		r	
Bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)			r		r	
Čertkus luční (<i>Succisa pratensis</i>)						r
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)	+	+	1	1	1	+
Chrastice rákosovitá (<i>Phalarus arundinacea</i>)		r				
Jetel kaštanový (<i>Trifolium spadiceum</i>)		r	r			
Jetel luční (<i>Trifolium pratense</i>)				r		
Jetel zvrhlý (<i>Trifolium hybridum</i>)			r			
Kohoutek luční (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	r	+	+	+	+	1
Kontryhel (<i>Alchemilla sp.</i>)	2	2	3	1	+	+
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i>)	2	3	3	3	r	1
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i>)					r	
Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	1	2	2	5	2	r
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	3	4	7	7	4	3
Lipnice luční (<i>Poa pratensis</i>)	r	r		+	+	+
Lipnice obecná (<i>Poa trivialis</i>)		r	r	r	r	r
Máta rolní (<i>Mentha arvensis</i>)		r	r			
Medyněk měkký (<i>Holcus molis</i>)	+	1	2	3	1	+
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i>)	+	1	+	+	+	r
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)	3	5	3	5	1	1
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	3	5	5	8	5	5
Oměj šalamounek (<i>Aconitum plicatum</i>)						
Ostřice bledavá (<i>Carex pallescens</i>)	3	3	2	5	+	
Ostřice Hartmanova (<i>Carex Hartmanii</i>)					+	
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i>)	3	1	1	3	+	r

Pokračování přílohy č .2

Datum	01. 06. 2017	28. 06. 2017	27. 07. 2017	12. 06. 2018	13. 6. 2019	23. 06. 2020
Kód plochy	D1	D1	D1	D1	D1	D1
Číslo plochy	1	1	1	1	1	1
Velikost plochy (m)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4
Ostřice prosová (<i>Carex panicea</i>)	r	+	1		+	
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)	12	10	15	12	15	8
Ostřice zaječí (<i>Carex ovalis</i>)		+	+	+	r	+
Ovsíř pýřitý (<i>Avenula pubescens</i>)	1				r	r
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i>)	r	r	r	r	+	
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)	4	5	6	6	20	3-4
Pryskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i>)	1	+	+	1	+	+
Psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i>)	+	1	1	1	+	1
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>)		5	10	10		6
Ptačinec trávovitý (<i>Stellaria graminea</i>)		r	r	r		
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	r	1	1	6	2	1
Rozrazil rezečvitek (<i>Veronica chamaedrys</i>)	1	1	1	1	+	2-3
Rožec obecný (<i>Cerastium holosteoides</i>)	r	r	r	r	r	
Řebříček bertrám (<i>Achillea ptarmica</i>)			r	r		r
Řebříček obecný (<i>Achilles ptarmica</i>)		r	r	+	+	+
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)					+	
Sítina niťovitá (<i>Juncus filiformis</i>)	r					
Sítina rozkladná (<i>Juncus effusus</i>)	r	1	1	1	+	r
Srha laločnatá (<i>Dactylis glomerata</i>)	r	r	r	r	r	+
Suchopýr pochvatý (<i>Eriophorum vaginatum</i>)						
Suchopýr úzkolistý (<i>Eriophorum angustifolium</i>)						
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)					+	
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)	1	4	4	1		2
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)						
Škarda bahenní (<i>Crepis paludosa</i>)				3	+	+
Škarda měkká (<i>Crepis mollis</i>)	+	+	+			
Šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)	+	+	+	+	r	+
Třezalka skvrnitá (<i>Hypericum malulatum</i>)	1	3	6	6	2	5
Tužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	15	9	10	10	20	35
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)	r	+	+	+	+	+
Violka bahenní (<i>Viola palustris</i>)						

Datum	01. 06. 2017	28. 06. 2017	27. 07. 2017	12. 06. 2018	13. 6. 2019	23. 06. 2020
Kód plochy	D1	D1	D1	D1	D1	D1
Číslo plochy	1	1	1	1	1	1
Velikost plochy (m)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4
Violka trojbarevná (<i>Viola tricolor</i>)		r				
Vrbina obecná (<i>Lysimachis vulgaris</i>)	r	r	+	+	r	+
Zvonečník černý (<i>Phyteuma nigrum</i>)	r				r	
Zvonek rozkladitý (<i>Campanula patula</i>)		r	r			

**Příloha č. 3: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše D2
(vlhká pcháčová louka) v datu 23. 6. 2020**

Datum	01.06.2017	28.06.2017	27.07.2017	12.06.2018	13.6.2019	23.06.2020
Kód plochy	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Číslo plochy	2	2	2	2	2	2
Velikost plochy (m)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4
Bedrník větší (<i>Pimpinella major</i>)	1	1	2		1	1
Bika mnohokvětá (<i>Luzula multiflora</i>)	r	r	r		r	1
Bojínek luční (<i>Phleum pratense</i>)			+		r	
Bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)	3	4	5		3	3
Čertkus luční (<i>Succisa pratensis</i>)						+
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)	1	1	2		1	+
Chrastice rákosovitá (<i>Phalarus arundinacea</i>)					r	
Jetel kaštanový (<i>Trifolium spadiceum</i>)						
Jetel luční (<i>Trifolium pratense</i>)	r	r	r			
Jetel zvrhlý (<i>Trifolium hybridum</i>)						r
Kohoutek luční (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	+	+	r		r	
Kontryhel (<i>Alchemilla sp.</i>)	+	+	+		r	
Kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i>)						
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i>)	2	5	5		1	2
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i>)						
Kerblik lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	2	3	3		3	+
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	3	3		1	3
Lipnice luční (<i>Poa pratensis</i>)	2	+	+		r	
Lipnice obecná (<i>Poa trivialis</i>)						+
Máta rolní (<i>Mentha arvensis</i>)					r	
Medyněk měkký (<i>Holcus molis</i>)					2	
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i>)	r	+	+		r	
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)	6	8	8		2	3
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	+	1	1		+	+
Ostřice bledavá (<i>Carex pallescens</i>)	+	+	+		+	1
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i>)						r
Ostřice prosová (<i>Carex panicea</i>)						
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)					15	7
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i>)	+	1	1			
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)	13	4	4		10	5
Pryskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i>)	2	1	+		+	+
Psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i>)	+	+	+		r	12

Datum	01.06.2017	28.06.2017	27.07.2017	12.06.2018	13.6.1019	23.06.2020
Kód plochy	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Číslo plochy	2	2	2	2	2	2
Velikost plochy (m)	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4	4x4
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>)		5	6		1	13
Ptačinec trávovitý (<i>Stellaria graminea</i>)						r
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	1	9	7		10	5
Rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i>)	2	2	2		+	r
Rožec obecný (<i>Cerastium holosteoides</i>)	r	r				
Řebříček bertrám (<i>Achillea ptarmica</i>)		r	r		r	r
Řebříček obecný (<i>Achilles millefolium</i>)	r	r	r		+	r
Řeřišník Hallerův (<i>Cardaminopsis halleri</i>)	1	+	r		+	3
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)					1	r
Sítina niťovitá (<i>Juncus filiformis</i>)						
Sítina rozkladitá (<i>Juncus effusus</i>)						
Srha laločnatá (<i>Dactylis glomerata</i>)						
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)						
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)	1	4	4		+	1
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)						
Škarda bahenní (<i>Crepis paludosa</i>)					r	r
Škarda měkká (<i>Crepis mollis</i>)	+	r	+			
Šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)	+	1	+		r	r
Třezalka skvrnitá (<i>Hypericum malulatum</i>)	2	6	7		1	4
Tužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	20	12	12		30	40
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)	r	+			r	r
Violka trojbarevná (<i>Viola tricolor</i>)	r	r	r		r	r
Vrbina obecná (<i>Lysimachis vulgaris</i>)						
Zvonečník černý (<i>Phyteuma nigrum</i>)						
Zvonek rozkladitý (<i>Campanula patuta</i>)		r	r		r	
Zběhovec lesní (<i>Ajuga genevensis</i>)	r	r	r			

**Příloha č. 4: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše CH1
(vysoké ostřice) k datu 22.6.2020**

Datum	29.6.2017	27.7.2017	7.6.2019	22. 06. 2020
Kód plochy	CH1	CH1	CH1	CH1
Číslo plochy	3	3	3	3
Velikost plochy (m)	2,5X6	2,5X6	2,5X6	2,5X6
Blatouch bahenní (<i>Caltha palustris</i>)				
Bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)	r	+	+	5
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)	+	+	+	1
Chrastice rákosovitá (<i>Phalaris arundinacea</i>)	75	60	22	10
Konopice veg. (<i>Galeopsis</i>)				r
Kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i>)				
Lipnice širolistá (<i>Poa chaixii</i>)			r	+
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	r	r	+	r
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)	5	6	8	15
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i>)		+	r	5
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)		+	r	5
Přiskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i>)			r	r
Psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i>)		r	r	15
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	2	3	8	7
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)				
Sítina rozkladitá (<i>Juncus effusus</i>)	1	1	+	+
Skřípina lesní (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	+	+		+
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)				
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)	+	+	+	r
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)	+	+		1
sTužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	5	5	22	25
Víkev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)	+	+		+
Vrbina obecná (<i>Lysimachis vulgaris</i>)	1	3	3	1
Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	r	r	r	
Kohoutek luční (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	r	r	r	
Bodlák lopuchovitý (<i>Carduus personata</i>)		r	+	
Řeřišníčník Hallerův (<i>Cardaminopsis halleri</i>)			r	
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>)	r	+		
Vrbovka bahenní (<i>Epilobium palustre</i>)		r		

**Příloha č. 5: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše CH2
(vysoké ostřice) v datu 22.6.2020**

Datum	29.6.2017	27.7.2017	7.6.2019	22. 06. 2020
Kód plochy	CH2	CH2	CH2	CH2
Číslo plochy	4	4	4	4
Velikost plochy (m)	2,5X6	2,5X6	2,5X6	2,5X6
Blatouch bahenní (<i>Caltha palustris</i>)		r	r	r
Bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)				
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)				
Chrastice rákosovitá (<i>Phalarus arundinacea</i>)	85	70	15	20
Konopice veg. (<i>Galeopsis</i>)	r	r	1	5
Kopřiva dvoudomá (<i>Urtica dioica</i>)	r	+		20
Lipnice širolistá (<i>Poa chaixii</i>)				
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)				
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)				
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i>)				
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)				
Přiskyřník prudký (<i>Ranunculus acris</i>)				
Psárka luční (<i>Alopecurus pratensis</i>)				
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)		r	r	r
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)		r	+	r
Sítina rozkladná (<i>Juncus effusus</i>)				
Skřípina lesní (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	10	25		+
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)	r	r		r
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)	r	r	r	r
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)				2
Tužebník jilmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	r	1	2	10
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)	r	r		
Vrbina obecná (<i>Lysimachis vulgaris</i>)	r	1	1	+
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i>)	r	r		
Vrbovka bahenní (<i>Epilobium palustre</i>)	r	r		
Vratič obecný (<i>Tanacetum vulgare</i>)	r	r		
Rozrazil rezekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i>)		r		

**Příloha č. 6: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše S1
(vrchoviště) v datu 22. 6. 2020**

Datum	2.6.2017	29.6.2017	28.6.2017	7.6.2019	22. 06. 2020
Kód plochy	S1	S1	S1	S1	S1
Číslo plochy	7	7	7	7	7
Velikost plochy (m)	5x5	5x5	5x5	5x5	5X5
Bezkoleneček modrý (<i>Molinia caerulea</i>)	2	13	15	5	10
Bika mnohokvětá (<i>Luzula multiflora</i>)	+	+	+	+	+
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i>)				+	1
Metlička křivolaká (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	r	r	r	+	3
Mochna bahenní (<i>Potentilla palustris</i>)	+	2	3	1	2
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	1	3	4	3	6
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i>)	3	4	4	2	1
Psineček psí (<i>Agrostis canina</i>)		2	+		1
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	+	+	+	2	r
Sítina nitřovitá (<i>Juncus filiformis</i>)	r	3	2	+	3
Smladník bahenní (<i>Peucedanum palustre</i>)	+	3	8	5	6
Suchopýr pochvatý (<i>Eriophorum vaginatum</i>)	22	30	35	5	7
Šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)					r
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	r	r	r	r	
Viola bahenní (<i>Viola palustris</i>)	r	+	+	r	
Ostřice zobánkatá (<i>Carex rostrata</i>)	+	1	1		

**Příloha č. 7: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše S2
(vrchoviště) v datu 22. 6. 2020**

Datum	2.6.2017	29.6.2017	28.6.2017	7.6.2019	22. 06. 2020
Kód plochy	S2	S2	S2	S2	S2
Číslo plochy	8	8	8	8	8
Velikost plochy (m)	5x5	5x5	5x5	5x5	5X5
Bezkoleneček modrý (Molinia caerulea)	2	10	10	7	7
Bika mnohokvětá (Luzula multiflora)	+	+	r	+	r
Kostřava červená (Festuca rubra)		r	r		
Metlička křivolaká (Deschampsia flexuosa)		r	r		
Mochna bahenní (Comarum palustre)					
Mochna nátržník (Potentilla erecta)	1	3	4	2	1
Ostřice obecná (Carex nigra)	+	+		+	r
Psineček psí (Agrostis canina)		4	2		5
Rdesno hadí kořen (Bistorta major)	r	r		r	r
Sítina nitřovitá (Juncus filiformis)	+	5	3	+	3
Smladník bahenní (Peucedanum palustre)	1	3	7	5	4
Suchopýr pochvatý (Eriophorum vaginatum)	25	35	35	3	15
Viola bahenní (Viola palustris)		r	r		

**Příloha č. 8: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše O1
(nízké ostřice) v datu 22. 6. 2020**

Datum	02.06.2017	29.06.2017	28.06.2017	07.06.2019	22.6.2020
Kod plochy	O1	O1	O1	O1	O1
Číslo plochy	5	5	5	5	5
Velikost plochy (m)	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5
Bedrník větší (<i>Pimpinella major</i>)	+	1	1	+	1
Bika mnohokvětá (<i>Luzula multtiflora</i>)	r	r			
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i>)	r	r	r		+
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)	r	r	+		+
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i>)		2	2		1
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i>)					2
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	2	3	3	+	2
Lipnice širolistá (<i>Poa chaixii</i>)	2	2	1	2	10
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)					2
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)				2	4
Oměj šalamounek (<i>Aconitum plicatum</i>)	+	1	1		2
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i>)	8	15	15		3
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)		+			+
Ostřice zobánkatá (<i>Carex rostrata</i>)	15	20	20		8
Ovsíř pýřitý (<i>Avenula pubescens</i>)	r	r	r		r
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)	r	2	2		1
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>)	r	r	r		
Psineček psí (<i>Agrostis canina</i>)					2
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	12	10	5		20
Rozdrazil rozekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i>)	r	r	r	+	r
Řebříček bertrám (<i>Achillea ptarmica</i>)					
Sítina niťovitá (<i>Juncus filiformis</i>)	15	20	20	7	15
Smlďník bahenní (<i>Peucedanum palustre</i>)	1	6	8	3	6
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)		r	r		+
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)	+	1	+		
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)		r	r		r
Šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)	r		r	r	r
Tužebník jílmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	1	2	2		3
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)	+	r			
Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	+	r	r		
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)		2	2		
Vrbovka bahenní (<i>Epilobium palustre</i>)		r	r		
Suchopýr úzkolistý (<i>Eriosphorum angustifolium</i>)	2	1	1		
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	+	1	1		
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)	r	r	+		
Viola bahenní (<i>Viola palustris</i>)	+	+	+		

**Příloha č. 9: Celkový seznam rostlinných druhů vyskytujících se na ploše O2
(nízké ostřice) v datu 22. 6. 2020**

Datum	02.06.2019	29.06.2019	28.07.2019	07.06.2019	22.06.2020
Kod plochy	O2	O2	O2	O2	O2
Číslo plochy	6	6	6	6	6
Velikost plochy (m)	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5
Bedrník větší (<i>Pimpinella major</i>)					
Bika mnohokvětá (<i>Luzula multiflora</i>)	1	1	+	2	+
Čertus luční (<i>Succisa pratensis</i>)		r	+	+	r
Děhel lesní (<i>Angelica sylvestris</i>)					r
Hrachor luční (<i>Lathyrus pratensis</i>)					
Kostřava červená (<i>Festuca rubra</i>)	2	5	4		5
Kostřava luční (<i>Festuca pratensis</i>)					
Krvavec toten (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	4	8	10	8	6
Lipnice široolistá (<i>Poa chaixii</i>)	r				
Medyněk vlnatý (<i>Holcus lanatus</i>)		+	r	+	+
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)					2
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)				8	8
Oměj šalamounek (<i>Aconitum plicatum</i>)					
Ostřice obecná (<i>Carex nigra</i>)					+
Ostřice třeslicovitá (<i>Carex brizoides</i>)					3
Ostřice zobánkatá (<i>Carex rostrata</i>)					
Ovsíř pýřitý (<i>Avenula pubescens</i>)			r		
Pcháč bahenní (<i>Cirsium palustre</i>)		r	r		r
Pcháč různolistý (<i>Cirsium heterophyllum</i>)					+
Psineček obecný (<i>Agrostis capillaris</i>)					3
Psineček psí (<i>Agrostis canina</i>)		2	2		3
Rdesno hadí kořen (<i>Bistorta major</i>)	7	8	6		10
Rozrazil rozekvítek (<i>Veronica chamaedrys</i>)					
Řebříček bertrám (<i>Achillea ptarmica</i>)					+
Sítina rozkladitá (<i>Juncus effusus</i>)				3	
Sítina niťovitá (<i>Juncus filiformis</i>)	13	15	20		15
Smlďník bahenní (<i>Peucedanum palustre</i>)	3	8	12	5	6
Svízel bahenní (<i>Galium palustre</i>)					
Svízel slatinný (<i>Galium uliginosum</i>)					r
Šišák vroubkovaný (<i>Scutellaria galericulata</i>)					
Šťovík kyselý (<i>Rumex acetosa</i>)	+	r	r	+	r
Tužebník jílmový (<i>Filipendula ulmaria</i>)	+	r	r		
Sasanka hajní (<i>Anemone nemorosa</i>)	r	r			
Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	+	r	r		
Metlice trsnatá (<i>Deschampsia caespitosa</i>)	1	2	2		
Vrbovka bahenní (<i>Epilobium palustre</i>)					
Suchopýr úzkolistý (<i>Eriophorum angustifolium</i>)	+	+	+		

Datum	02.06.2019	29.06.2019	28.07.2019	07.06.2019	22.6.2020
Kod plochy	O2	O2	O2	O2	O2
Číslo plochy	6	6	6	6	6
Velikost plochy (m)	5x5	5x5	5x5	5x5	5x5
Mochna nátržník (<i>Potentilla erecta</i>)	4	10	10		
Vikev ptačí (<i>Vicia cracca</i>)					
Viola bahenní (<i>Viola palustris</i>)	+	+	+		
Ostřice prosová (<i>Carex panicea</i>)		r			
Ostřice zaječí (<i>Carex ovalis</i>)	+				
Třeslice prostředné (<i>Briza media</i>)		r			
Řebříček bertrám (<i>Achillea ptarmica</i>)	r	+	+		

Příloha č. 10: fotografie



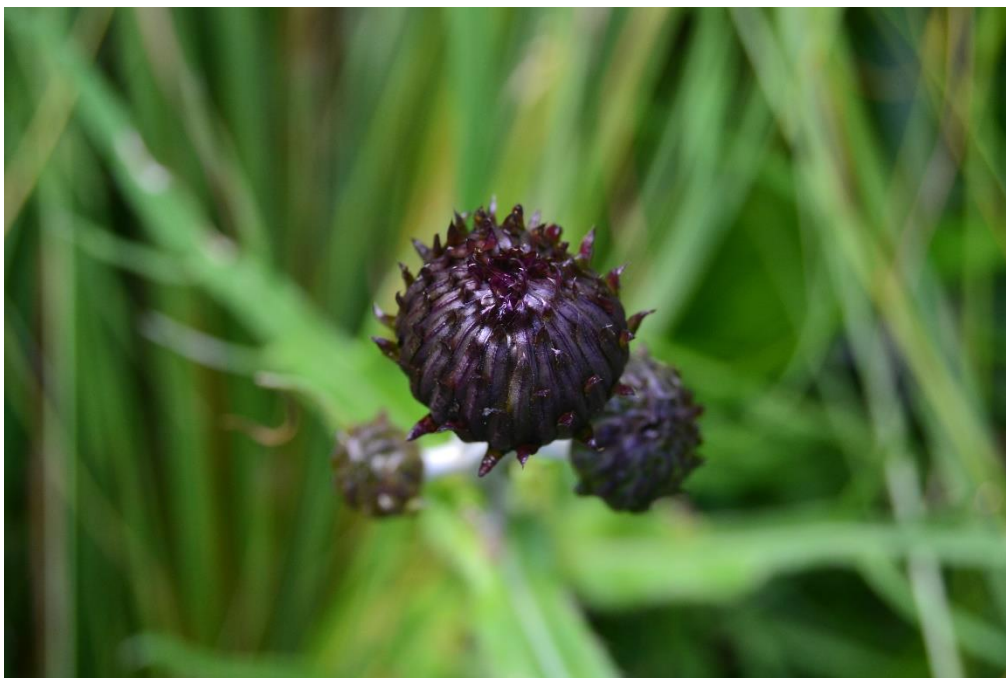
Rdesno hadí kořen (plocha 5 a 6)

Foto: autor



Tužební jílový (plocha 1 a 2)

Foto: profizahrada



Pcháč různolistý (plocha 1 a 2)

Foto: autor



Bezkolnec modrý (plocha 7 a 8) Foto:
Zdena Vojtíšková



Mochna nátržník (plocha 5 a 6) Foto:
Michal Hroneš



Suchopýr pochvatý (plocha 7 a 8) Foto: Petr Krása

Příloha č. 11: GPS souřadnice všech zkoumaných území

Plocha	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
D1	48,903	13,8439
D2	48,902	13,8439
CH1	48,8999	13,8446
CH2	48,8993	13,8447
O1	48,8983	13,8449
O2	48,8977	13,8444
S1	48,8982	13,8452
S2	48,8978	13,8449