

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE  
FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
KATEDRA EKOLOGIE



Vegetace luk v okolí Nového Bydžova  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Bakalantka: Lenka Prokopová

Vedoucí práce: Ing. Karel Boublík, Ph.D.

2020

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Lenka Prokopová

Aplikovaná ekologie

Název práce

**Vegetace luk v okolí Nového Bydžova**

Název anglicky

**Vegetation of meadows in the surroundings of Nový Bydžov (Eastern Bohemia)**

---

### Cíle práce

Cílem práce je popsat vegetaci luk v okolí Nového Bydžova ve východních Čechách. Práce bude zaměřena na stanoviště se zachovalými polopřirozenými společenstvy. Součástí bude i literární rešerše dosud publikovaných vegetačních prací z území.

### Metodika

V rešeršní části práce autorka podá přehled literárních údajů z daného území.

Terénní část bude probíhat tak, aby byla zachycena veškerá variabilita luční vegetace v okolí Nového Bydžova. Autorka zaměří svoji pozornost zejména na louky v nivách Javorky a Cidlíny zhruba od Chomutic po Vysočany a zapíše min. 25 fytocenologických snímků. Fytocenologické snímky budou zapisovány Braun-Blanquetovou metodou před první sečí luk. Fytocenologické snímky autorka zadá do databázového programu Turboveg a následně je pomocí programu JUICE klasifikuje do vegetačních jednotek (syntaxonů) a vytvoří přehled lučních společenstev území. Fytocenologické snímky autorka poskytne České národní fytocenologické databázi.

### **Doporučený rozsah práce**

15-30 stran + přílohy (např. tabulka fytoocenologických snímků, synoptická tabulka, fotodokumentace společenstev)

### **Klíčová slova**

fytoocenologie, Molinio-Arrhenathereta, východní Čechy

---

### **Doporučené zdroje informací**

- Danihelka J., Chrtek J. jr., Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia, Praha, 84: 647-811.
- Chytrý M. (ed.) (2007): Vegetace České republiky. 1. Travninná a keříčková vegetace. – Academia, Praha.
- Chytrý M. et Rafajová M. (2003): Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. – Preslia 75: 1-15.
- Chytrý M. (2000): Formalizované přístupy k fytoocenologické klasifikaci vegetace. – Preslia, Praha, 72: 1-29.
- Kubát K. et al. (eds) (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- Moravec J. et al. (1994): Fytoocenologie. – Academia, Praha.
- Moravec J. et al. (1995): Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. – Severočas. Přír., Příloha 1995/1: 1-206.
- Tichý L. (2002): JUICE, software for vegetation classification. – Journal of Vegetation Science 13: 451-453.
- Tichý L. (2005): New similarity indices for the assignment of relevés to the vegetation units of an existing phytosociological classification. – Plant Ecology 179: 67-72.

---

### **Předběžný termín obhajoby**

2019/20 LS – FŽP

### **Vedoucí práce**

Ing. Karel Boublík, Ph.D.

### **Garantující pracoviště**

Katedra ekologie

---

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2019

**doc. Ing. Jiří Vojar, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 4. 3. 2019

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 12. 11. 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, pod vedením Ing. Karla Boublíka, Ph.D., a že jsem uvedla všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpala.

Prohlašuji, že tištěná verze se shoduje s verzí odevzdanou přes Univerzitní informační systém.

V Praze dne 29. 6. 2020

.....  
Lenka Prokopová

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat nejprve mému vedoucímu Ing. Karlu Boublíkovi, Ph.D., za rady, cenné připomínky, trpělivost a laskavou pomoc při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji své rodině, přátelům a našemu kocourovi za podporu, trpělivost, pomoc při práci v terénu a povzbuzování během mého studia.

## Abstrakt

Luční společenstva tvoří druhově bohaté polopřirozené biotopy, které jsou cenné pro naši krajinu. Cílem této práce je provést literární rešerši a popsat vegetaci luk v okolí Nového Bydžova ve východních Čechách pomocí formalizovaných fytoocenologických metod.

Při terénním výzkumu bylo v povodí řeky Cidliny a Javorky zapsáno celkem 25 fytoocenologických snímků, které byly následně klasifikovány expertním systémem. Výzkum potvrdil výskyt lučních společenstev třídy *Molinio-Arrhenathereta*. Na lokalitách byly zaznamenány 4 různé asociace. Nejčastějšími společenstvy jsou aluviální psárkové louky (*Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*) a eutrofní ovsíkové louky (*Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris*). Hojně se vyskytují také asociace nížinných vlhkých luk s pcháčem šedým (*Scirpo sylvatici-Cirsietum cani*) a podhorských kostřavovo-trojštětových luk (*Poo-Trisetetum flavescens*). Byl také ověřen výskyt dříve velmi rozšířeného druhu *Thalictrum lucidum*, který se dnes řadí mezi druhy ohrožené, a podařilo se najít silně ohrožený druh *Myosotis discolor*.

Část této oblasti byla vyhlášena za přírodní památku Cidlina a Javorka - Sběň, jejíž předmětem ochrany je motýl modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*). Jelikož je jeho životní cyklus závislý na lučních společenstvech, jsou tyto biotopy náležitě chráněny odpovídajícím managementem, který je založen na extensivním a mozaikovitém kosení. Luční vegetace v této oblasti dobře prospívá a je vzácným přínosem pro naši krajinu.

**Klíčová slova:** fytoocenologie, *Molinio-Arrhenathereta*, vegetace, východní Čechy

## Abstract

Meadow communities form species-rich semi-natural habitats that are valuable to our landscape. The aim of this work is to carry out a literature search and describe the vegetation of meadows around Nový Bydžov in eastern Bohemia, using formalized phytosociological methods.

During field research, a total of 25 phytosociological relevés, were recorded in the Cidlina and Javorka river basins, which were subsequently classified by an expert system. The occurrence of *Molinio-Arrhenathereta* meadow communities was confirmed. Four associations were recorded in the area. *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* and *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* are the most common communities. *Scirpo sylvatici-Cirsietum cani* and *Poo-Trisetetum flavescens* associations are also abundant. The presence of the previously widespread species *Thalictrum lucidum*, which is now one of the vulnerable species, has also been verified and the endangered species *Myosotis discolor* has been found.

Part of the area is declared a natural monument Cidlina a Javorka - Sběj, whose subject of protection is the *Maculinea nausithous* butterfly. Because its life cycle is dependent on meadow communities, these habitats are adequately protected by appropriate management based on extensive and mosaic mowing. Meadow vegetation in this area thrives well and is a rare asset for our landscape.

**Keywords:** phytosociology, *Molinio-Arrhenathereta*, vegetation, eastern Bohemia

# Obsah

1.	Úvod.....	9
2.	Cíle práce .....	10
3.	Historie botanického výzkumu .....	11
4.	Charakteristika studijního území.....	13
4.1	Poloha .....	13
4.2	Geomorfologická, geologická a pedologická charakteristika .....	13
4.3	Fytogeografie.....	14
4.4	Potenciální přirozená vegetace .....	14
4.5	Klima .....	14
5.	Metodika .....	15
5.1	Terénní sběr dat .....	15
5.2	Zpracování dat a klasifikace společenstev .....	15
6.	Výsledky .....	17
6.1	Popis vegetace .....	17
6.2	Syntaxonomický přehled vegetace .....	17
6.3	Aluviální psárkové louky .....	18
6.4	Eutrofní ovsíkové louky .....	19
6.5	Nížinné vlhké louky s pcháčem šedým .....	20
6.6	Podhorské kostřavovo-trojštětové louky .....	21
7.	Diskuse .....	22
8.	Závěr .....	25
9.	Přehled literatury a použitých zdrojů .....	26
10.	Přílohy .....	29



# 1. Úvod

Většina lučních společenstev vznikla sekundárně na místech původních lesů a byla dlouhodobě udržována činností člověka. Středoevropské louky zahrnují společenstva s dominantními druhy trav (např. *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra* agg., *Holcus lanatus* a *Poa pratensis* agg.) a bylinami rodů *Cirsium*, *Geranium*, *Trifolium* a mnoha dalšími. Mechové patro je většinou málo významné. Pokryvnost jednotlivých druhů závisí na frekvenci seče, nadmořské výšce, obsahu živin v půdě a půdní vlhkosti (Chytrý a kol. 2010). Půdní voda a její kolísání umožňuje floristicko-fytopcenologické třídění luk na řád *Arrhenatheretalia*, který se vyskytuje na nepodmáčených půdách, a řád *Molinietalia*, který je zastoupen na mokřích až střídavě mokřích stanovištích (Hejný a Slavík 1988). Nejproduktivnější porosty se vyskytují v nivách řek, kde dochází k přirozenému hnojení usazováním kalů při záplavách. Pokud se lučním porostům přirozeného hnojení nedostává, jsou závislé na pravidelném přihnojování. Luční vegetace je ohrožena zejména intenzivním hospodářstvím, které vede ke ztrátě vzácných druhů a tvorbě druhově chudších porostů s běžnými nitrofilními druhy. Hrozbou je také opuštění málo výnosných pozemků, které postupně zarůstají konkurenčně silnějšími vysokými bylinami, travinami nebo křovinami (Chytrý a kol. 2010).

Květena na Novobydžovsku byla historicky i v současné době poměrně dobře prozkoumána. Samostatným biotopům vyšší pozornost věnována nebyla. Proto jsem se chtěla zaměřit na nejvýznamnější společenstvo v této krajině. Chtěla jsem zjistit, jaká společenstva a rostlinné druhy se v území vyskytují. Zkoumaná oblast zahrnuje louky v nivách řek Cidlina a Javorky. Leží v okolí Nového Bydžova, Sloupna, Skřivan, Červeněvsi, Smidar a Loučné Hory.

## **2. Cíle práce**

Cílem této bakalářské práce je popsat vegetaci luk v okolí Nového Bydžova ve východních Čechách. Práce bude zaměřena na stanoviště se zchovalými polopřirozenými společenstvy, která budou klasifikována na základě fytoocenologických snímků, zapsaných zejména v okolí řeky Cidliny a Javorky. Nedílnou součástí je také literární rešerše dosud publikovaných vegetačních prací z území.

### 3. Historie botanického výzkumu

Květenou Novobydžovska se v minulosti zabývalo několik botaniků, ale přímá zaměření na luční nebo jiná společenstva nebyla hlavním předmětem jejich studia. Z těchto celkových přehledů byly tedy vyčleněny druhy rostoucí na loukách.

Flórou Bydžovska se na počátku 20. století zabýval Vodák, který zařadil veškerá společenstva typická pro toto území. Z lučních společenstev to byly kyselé a bažinné louky, vlhké a polovlhké louky s loukami pcháčovými a louky smíšené. Na Bydžovsku byly zastoupeny louky s výskytem rodu *Carex* s *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Cirsium canum*, *Sanguisorba officinalis*, *Galium boreale*, *Allium angulosum* a *Senecio erraticus* (Vodák 1910–1920). Dále je ve Vodákově rukopisu uvedeno, že se na všech lukách v poříčí Cidliny vyskytuje *Ranunculus acris* s *Lychnis flos-cuculi*, *Leucanthemum vulgare* a *Myosotis palustris*. Nejrozšířenější z pryskyřníků na Bydžovsku byl *Ranunculus auricomus*. Velmi hojné byly také druhy *Ranunculus repens*, *Cardamine pratensis*, *Geranium pratense*, *Colchicum autumnale*, *Trifolium pratense*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, a na okrajích luk *Veronica chamaedrys* a *Ficaria verna*. Hojně se v poříčí Cidliny vyskytovaly druhy *Thalictrum lucidum* a *Iris pseudacorus*. Také na loukách rostl druh *Symphytum officinale* společně s roztroušeným *Symphytum bohemicum*. Z trav byly za nejlepší a nejvydatnější hospodářské a luční traviny považovány hojné druhy *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis* a *Poa trivialis*. Dosti rozšířené na loukách byly *Festuca rubra* a *Festuca pratensis*. Na slunných místech s nižším travnatým porostem se vyskytovala *Briza media*.

Floristický výzkum Neuhäuslové a Neuhäusla (1967) udává, že se na Bydžovsku vyskytovaly produktivní podmáčené a mokré louky (*Calthion*). Do tohoto svazu byly zařazeny druhy *Cirsium canum*, *Cirsium oleraceum*, *Equisetum palustre*, *Bistorta officinalis* a *Ranunculus auricomus*. Dalším svazem jsou vysokobylinné aluviální louky a lemy (*Filipendulo-Petasition*), ve kterém se vyskytoval druh *Epilobium hirsutum*. Třetím svazem byly střídavě vlhké jedno sečné louky (*Molinion*), pro které jsou typické druhy *Allium angulosum*, *Carum carvi*, *Festuca arundinacea*, *Galium boreale*, *Serratula tinctoria*. Posledním svazem byly hnojené louky a příkopy nížiny a pahorkatiny (*Arrhenatherion elatioris*). Do tohoto společenstva byly zařazeny druhy *Campanula glomerata*, *Cruciata laevipes*, *Lathyrus tuberosus*, *Pimpinella*

*major*, *Saxifraga granulata*, *Trisetum flavescens* a *Symphytum bohemicum*. Dále byl významný také druh *Iris pseudacorus*, který nebyl zařazen do lučních společenstev.

Další floristický výzkum, který probíhal na přelomu 20 a 21. století, uvedl jen několik zajímavějších lučních druhů jako například *Allium angulosum*, který postupně ubývá. Z dalších druhů výzkum uvedl *Bistorta major*, *Colchicum autumnale* a *Galium boreale* (Chrtek a kol. 2003). V té době byla také zmapována společenstva vyskytující se v Královéhradeckém kraji. Mezi ně patřily mezofilní ovsíkové louky, aluviální psárkové louky a vlhké pcháčové louky, které jsou typické pro Bydžovsko (Šindlar 2003).

V roce 2005 byla podle nařízení vlády č. 132/2005 Sb. vyhlášena Javorka a Cidlina – Sběr za evropsky významnou lokalitu, z důvodu zajištění stabilní populace velevruba tupého (*Unio crassus*) a modráška bahenního (*Maculinea nausithous*), který je vázaný svým životním cyklem na louky s výskytem krvavce totenu (*Sanguisorba officinalis*) (Kempe a kol. 2016). V roce 2014 byla lokalita vyhlášena také jako přírodní památka. Stejně jako evropsky významná lokalita zejména kvůli ochraně výše uvedených živočichů, ale také pro další chráněné a ohrožené druhy rostlin a živočichů, pro vhodnou údržbu biotopů vodních toků a zajištění a zlepšení stavu biotopu lučních porostů, které jsou nezbytné pro rozvoj populace modráška bahenního a dalších ohrožených druhů entomofauny (Zapletal a Ležiková 2013).

Plán péče o přírodní památku vydaný na období 2013–2028 uvádí, že se na území vyskytují luční společenstva mezofilních ovsíkových luk, aluviálních psárkových luk, vlhkých pcháčových luk a širokolistých suchých trávníků. Povodí Cidliny bylo v posledním století silně ovlivněno regulací řeky a jejich přítoků, a také plošným odvodňováním přilehlých luk a orné půdy. Některé druhy, které se v této oblasti vyskytovaly dříve postupně mizí. Do takových druhů, které nebyly v současnosti ověřeny, patří vzácné druhy *Senecio erucifolius*, který je v seznamu zvláště chráněných druhů rostlin řazen mezi silně ohrožené druhy, a *Thalictrum lucidum*, který vymizel kvůli intenzivnímu zemědělskému obhospodařování a celkovému znečištění přírodního prostředí. Druhy *Veronica polita* nebo *Veronica filiformis* vymizely v důsledku změny ekologických podmínek. Při inventarizačních průzkumech byly nalezeny dva druhy ze seznamu zvláště chráněných druhů rostlin. Druh *Allium angulosum*, který je podle vyhlášky č. 395/1992 Sb. řazen mezi druhy silně ohrožené a vyskytuje se na loukách určených pro ochranu biotopu modráška

bahenního. Dalším druhem je *Symphytum bohemicum*, který je v seznamu řazen mezi druhy ohrožené, a který se vyskytuje v celé přírodní památce roztroušeně na loukách podél řeky Cidliny a Javoroky. Další potvrzenou rostlinou byla *Verbascum blattaria*, ale louky, na kterých se vyskytovala, byly v době průzkumu 3× koseny a většina z nich tak nedostala šanci se vysemenit. Ze vzácnějších druhů z červeného seznamu (Grulich a Chobot 2017) se v přírodní památce vyskytují například *Centaurium pulchellum*, *Myosurus minimus*, *Veronica maritima*, *Carex cespitosa*, *Carex disticha*, *Carex otrubae*, *Carex riparia*, *Galium boreale*, *Myosotis sparsiflora*, a *Galium wirtgenii*. Z invazních druhů se v lokalitě vyskytují například *Bidens frondosus*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Echinocystis lobata*, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis*. Z invazních archeofytů rostoucích na loukách se v přírodní památce vyskytují dva druhy *Arrhenatherum elatius* a *Cirsium arvense* (Zapletal a Ležiková 2013).

## 4. Charakteristika studijního území

### 4.1 Poloha

Studované území se nachází ve východních Čechách, v Královéhradeckém kraji a spadá pod okres Hradec Králové (ČUZK ©2020). Zkoumané oblasti luk leží v povodí řeky Cidliny a Javoroky.

### 4.2 Geomorfologická, geologická a pedologická charakteristika

Geomorfologicky se území nachází v provincii Česká vysočina, v soustavě Česká tabule, v podsoustavě Východočeská tabule, v celku Východolabská tabule, v podcelku Cidlinská tabule a ve dvou okrscích Novobydžovská a Ostroměřská tabule (ČGS ©2019). Tyto tabule jsou ploché pahorkatiny v povodí Cidliny a Javoroky. Reliéf je slabě rozčleněný, erozně akumulární až erozně denudační se sprašovými pokrivy a závějemi. V povodí obou řek se vyskytují zbytky staropleistocenních a středopleistocenních říčních teras a údolní nivy. Nadmořská výška se pohybuje mezi 226 až 275 m n. m. (Zapletal a Ležiková 2013). Z geologického hlediska (ČGS ©2019) leží Novobydžovská a Ostroměřská tabule převážně na slínovcích a jílovcích středního a svrchního turonu až koniak, s pleistocenními říčními štěrky, písky a sprašemi.

Z pedologického hlediska (ČGS ©2019) v úseku řeky Cidliny převládají fluvické glejové černice a v úseku řeky Javoroky je spíše modální fluvizem.

### 4.3 Fytogeografie

Podle fytogeografického členění se toto území nachází v oblasti Českého termofytika ve fytogeografickém okrese Cidlinská pánev a podokrese Bydžovská pánev. Květena na tomto území je poměrně rozmanitá a převládají v ní mezofyty nad termofyty. Bydžovská pánev odpovídá kolinnímu vegetačnímu stupni, spíše srážkově nadbytkovému (relativně oceánskému). Reliéf krajiny je více plochý než svažité a podkladem jsou především živné půdy slínité a písčité. Krajina je málo lesnatá a více využívaná zemědělsky (Skalický 1988).

### 4.4 Potenciální přirozená vegetace

Podle mapy potenciální přirozené vegetace (Neuhäuslová a kol. 1998, Neuhäuslová a Moravec a kol. 1998) se v okolí povodí řek Cidliny a Javoroky vyskytovala střemchová jasenina (*Pruno-Fraxinetum*), místy v komplexu s mokřadními olšinami (*Alnion glutinosae*). Převážnou část Novobydžovska tvořila černýšová dubohabřina (*Melampyro nemorosi-Carpinetum*). V jižních částech tohoto mikroregionu se ještě vyskytovala biková a/nebo jedlová doubrava (*Luzulo albidae-Quercetum petraeae, Abieti-Quercetum*).

### 4.5 Klima

Na Novobydžovsku je klima mírně teplé a suché s mírnou zimou. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 8–9 °C. Průměrný roční úhrn srážek činí 550–600 mm. Průměrný sezonní počet dní se sněžením se pohybuje mezi 50–60 dny. Průměr sezonních maxim sněhové pokrývky je mezi 15–20 cm. Roční úhrn referenční evapotranspirace má průměrnou hodnotu mezi 650–700 mm. Průměrná roční rychlost větru je okolo 3 m·s<sup>-1</sup> a hodnota průměrného ročního úhrnu slunečního záření je 3800 MJ·m<sup>-2</sup> (Tolasz a kol. 2007).

## 5. Metodika

### 5.1 Terénní sběr dat

Terénní fytoocenologický výzkum luk probíhal v okolí Nového Bydžova, převážně na loukách v blízkosti řeky Cidliny a Javoroky. Bylo zapsáno celkem 25 fytoocenologických snímků v období před první sečí luk. Poloha snímků je znázorněna na obrázku č. 1 v příloze. Snímky byly umístovány tak, aby pokrývaly stanovištně i druhovým složením homogenní porost typický pro danou lokalitu.

Fytoocenologické snímky byly zapsány v květnu 2019. Velikost fytoocenologických snímků byla  $4\text{ m} \times 4\text{ m}$  a jejich hranice byly vyznačeny pomocí čtyř provázků a kovových kolíků. Ve středu snímkováného čtverce byly zaznamenány souřadnice pomocí mobilního telefonu a online map Google (Google ©2019) s přesností na 5 m, které mají souřadnicový systém WGS 84. V každém snímku byla zapsána celková pokryvnost bylinného a mechového patra a jednotlivé pokryvnosti druhů bylinného patra podle devítičlenné Braun-Blanquetovy stupnice (Braun-Blanquet 1951, Westhoff a van der Maarel 1978). Druhy mechového patra se neurčovaly. Dále byl zaznamenán sklon terénu a orientace ke světovým stranám; většina snímků však ležela na rovině. Nadmořská výška snímků byla zjištěna dodatečně pomocí online mapových dat (Seznam ©2019).

Při určování druhů rostlin byl, vedle vlastních znalostí, použit také Klíč ke květeně (Kubát a kol. 2002) a online databáze české flory a vegetace (Pladias ©2019). S určením některých druhů mi pomohl vedoucí práce. Nomenklatura cévnatých rostlin byla sjednocena podle Danihelka a kol. (2012).

### 5.2 Zpracování dat a klasifikace společenstev

Všech studovaných 25 snímků bylo zapsáno do programu Turboveg for Windows (Hennekens a Schamineé 2001) a budou poskytnuty České národní fytoocenologické databázi (Chytrý a Rafajová 2003). Klasifikace vegetace byla provedena pomocí formalizovaných metod (Chytrý 2000) podle postupu curyšsko-montpelliérské školy, která za nejvýznamnější znak považuje přítomnost určitého druhu a za méně významný znak jeho dominanci, nebo funkci ve struktuře společenstva (Moravec 1994). Snímky byly zařazeny do syntaxonů pomocí programu JUICE 7.1 (Tichý 2002), kde byly klasifikovány expertním systémem (Kočí a kol.

2003, Chytrý a kol. 2010, 2009). Nejdříve byla provedena klasifikace fytoocenologických snímků základním expertním systémem, který je založený na metodě Cocktail (Bruehlheide 1995, 2000), kde přiřazování snímků k asociacím probíhá pomocí předem daných formálních definic (Kočí a kol. 2003). Poté byla provedena druhá klasifikace expertním systémem, která přiřazuje snímky k asociacím na základě podobnosti společenstev pomocí indexu FPFÍ (Kočí a kol. 2003, Tichý 2005). U snímků s touto klasifikací se bohužel občas stává, z důvodu malé podobnosti, že jsou zařazeny poněkud nepřesně. Výsledná zařazení byla porovnána s popisy syntaxonů v publikacích Chytrý a kol. (2009, 2010). Podle těchto přehledů byla také sjednocena jejich nomenklatura.

V programu JUICE 7.1 (Tichý 2002) byla zpracována synoptická tabulka (tabulka č. 2 v příloze). Diagnostické druhy pro asociace byly v synoptické tabulce určeny podle věrnosti druhu vegetační jednotce, kterou vyjadřují hodnoty fidelit (Chytrý a kol. 2002). Hodnoty fidelit se pohybují v intervalu od -1 do 1, ale pro přehlednost byly v celé práci násobeny stem. Fidelita byla určena pomocí phi koeficientu. Čím vyšší je hodnota phi koeficientu, tím vyšší je i diagnostická hodnota druhu pro danou asociaci (Tichý a Chytrý 2006). Pro zařazení druhů mezi diagnostické byla hodnota fidelity stanovena vyšší než 37. Pomocí analýzy synoptické tabulky byly určeny také konstantní a dominantní druhy pro jednotlivá společenstva. Jako konstantní druhy byly považovány ty, u nichž frekvence výskytu v jednotlivých asociacích byla vyšší než 50 %. Jako dominantní druhy byly určeny ty, u kterých byla v jednotlivých snímcích v rámci dané asociace pokryvnost vyšší než 25 %. Na základě hodnot v synoptické tabulce byla vytvořena fytoocenologická tabulka, kde jsou tučně zobrazeny diagnostické druhy pro jednotlivé asociace (tabulka č. 1 v příloze).



## 6. Výsledky

### 6.1 Popis vegetace

Celkem se ve studovaných snímcích vyskytuje 84 druhů cévnatých rostlin. Z toho se 2 druhy vyskytují v červeném seznamu. Jeden druh je ohrožený a druhý je silně ohrožený. Druhů, které se vyskytují jen v jednom snímku je celkem 22. Osm snímků bylo zařazeno do asociace expertním systémem (1, 3, 4, 11, 13, 15, 16 a 18). Ostatní snímky byly určeny rozšířeným expertním systémem využívajícím podobnost druhového složení snímků. Snímky byly zařazeny celkem do 4 asociací:

1. Aluviální psárkové louky (snímky: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 19, 24, 25)
2. Eutrofní ovsíkové louky (snímky: 2, 3, 4, 13, 15, 18, 21, 22)
3. Nížinné vlhké louky s pcháčem šedým (snímky: 11 a 20)
4. Podhorské kostřavovo-trojštětové louky (snímky: 1 a 16)

Snímky 17 a 23 byly nejbližší asociacím ruderální vegetace s vesnovkou obecnou a jarní efemérní vegetace polních plevelů na bazických půdách, ale toto zařazení je neuspokojivé, a proto nebylo zařazeno do výsledků.

### 6.2 Syntaxonomický přehled vegetace

Třída: *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

Svaz: *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930

Asociace: *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* Regel 1925

Svaz: *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926

Asociace: *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* Passarge 1964

Asociace: *Poo-Trisetetum flavescens* Knapp ex Oberdorfer 1957

Svaz: *Calthion palustris* Tüxen 1937

Asociace: *Scirpo sylvatici-Cirsietum cani* Balátová-Tuláčková 1973

## 6.3 Aluviální psárkové louky

### *(Poo trivialis-Alopecuretum pratensis)*

Asociace zahrnuje 11 snímků: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 19, 24, 25 (viz tab. č. 1)  
Obrázek č. 2 v příloze

**Diagnostické druhy:** *Bistorta officinalis*, *Geranium pratense*, *Glechoma hederacea*,  
*Lysimachia nummularia*, *Sanguisorba officinalis*, *Veronica serpyllifolia*

**Konstantní druhy:** *Achillea millefolium* agg., *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum*  
*elatius*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*,  
*Galium mollugo* agg., *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Lychnis flos-cuculi*,  
*Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* agg., *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus*  
agg., *Rumex acetosa*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Trifolium pratense*

**Dominantní druhy:** *Carex acuta*, *Centaurea jacea* agg.

**Struktura a druhové složení:** Aluviální psárkové louky se ve studované oblasti vyskytují nejčastěji. Na ploše 16 m<sup>2</sup> se vyskytuje 14-27 druhů, v průměru 21,5 druhů. Pokryvnost bylinného patra je v průměru 76,4 %. Průměrná pokryvnost mechového patra je 7,7 %. Nejvíce se v této asociaci vyskytují diagnostické druhy *Glechoma hederacea*, *Geranium pratense* a *Sanguisorba officinalis*. Velice časté jsou také druhy *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis* agg., *Trifolium pratense*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, *Achillea millefolium* agg. a *Galium mollugo* agg.

**Stanoviště:** Společenstvo se vyskytuje v nivě řeky Cidliny na podkladu glejových černic a glejových půd (ČGS ©2019). Pro tento typ luk je důležité pravidelné zaplavování, které udržuje stabilní druhové složení porostů a obohacuje půdu živinami. Porosty, které nejsou pravidelně zaplavovány bývají o dost chudší. (Chytrý a kol. 2010).

**Rozšíření:** Psárkové louky se vyskytují podél řeky Cidliny přes celou studovanou oblast od Humburk přes Nový Bydžov, Sloupno, Skřivany, Červeněves až ke Smidarům.

**Management a ohrožení:** Pro tento typ vegetace je vhodné sečení se sušením píce, hnojení a vápnění, nebo případná pastva. Kosení by mělo probíhat 2× ročně (Háková a kol. 2004). Hrozbu tvoří odvodňování niv, které způsobí přeměnu na louky

mezofilní, a tudíž ztrátu luk psárkových. Ohrožující je také ukončení obhospodařování, kdy dochází k degradaci na porosty s dominantní kopřivou. Různé disturbance mohou narušit husté koberce přízemních listů trav a vytvořit tak místo pro generativní regeneraci jiných druhů (Chytrý a kol. 2010). Protože tyto louky leží na úrodných půdách, jsou často převáděny na ornou půdu, nebo intenzivně obhospodařované vícesečné travní kultury (Chytrý a kol. 2010).

## 6.4 Eutrofní ovsíkové louky

### *(Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris)*

Asociace zahrnuje 8 snímků: 2, 3, 4, 13, 15, 18, 21, 22 (viz tab. č. 1)

Obrázek č. 3 v příloze

**Diagnostické druhy:** *Briza media*, *Festuca rupicola*, *Festuca* sp., *Leucanthemum vulgare* agg., *Veronica chamaedrys*

**Konstantní druhy:** *Achillea millefolium* agg., *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo* agg., *Geranium pratense*, *Lotus corniculatus*, *Myosotis ramosissima*, *Pimpinella major*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* agg., *Rumex acetosa*, *Trisetum flavescens*

**Dominantní druhy:** *Festuca rupicola*, *Leucanthemum vulgare* agg.

**Struktura a druhové složení:** Eutrofní ovsíkové louky mají ve zkoumaných snímcích druhé nejvyšší zastoupení. Ve čtverci o ploše 16 m<sup>2</sup> se vyskytuje 14-28 druhů, průměrně 23,1 druhů. Průměrná pokryvnost bylinného patra je 74,4 % a mechového patra je 6,1 %. Z diagnostických druhů jsou nejdůležitější druhy *Leucanthemum vulgare* agg. a *Veronica chamaedrys*. Nejčastěji se vyskytují druhy *Poa pratensis* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Galium mollugo* agg. a *Achillea millefolium* agg. Ve snímku č. 3 se vyskytuje vzácný a ustupující druh *Myosotis discolor*, který je v červeném seznamu řazen mezi druhy v České republice silně ohrožené (Grulich a Chobot 2017).

**Stanoviště:** Vegetace ovsíkových luk roste roztroušeně na hnědých půdách, písčích a štěrčích (ČGS ©2019). Vyskytuje se na živinami dobře zásobených půdách a patří mezi nejvýnosnější typy mezofilních ovsíkových luk (Chytrý a kol. 2010).

**Rozšíření:** Společenstvo se vyskytuje v rámci celého studovaného území roztroušeně v blízkosti Vysočan, Nového Bydžova, Sloupna, Skřivan a Loučné Hory, a ve větší vzdálenosti od říčních toků než louky psárkové.

**Management a ohrožení:** Pro tato stanoviště je vhodným managementem sečení se sušením sena a případné mírné přihnojování. Kosení by mělo probíhat 2-3× ročně (Háková a kol. 2004). Ovsíkové louky jsou ohroženy přehnojováním, intenzivním zemědělstvím a eutrofizací prostředí, které způsobují zarůstání nežádoucími druhy rostlin. Mohou tak převládnout dominantní druhy přítomné v porostu a následně expanzivní druhy, což vede ke ztrátě vzácnějších druhů. Ovsíkové louky se poté mohou měnit na ruderalní společenstva vytrvalých bylin (Chytrý a kol. 2010).

## 6.5 Nížinné vlhké louky s pcháčem šedým

### (*Scirpo sylvatici-Cirsietum cani*)

Asociace zahrnuje 2 snímky: 11 a 20 (viz tab. č. 1)

Obrázek č. 4 v příloze

**Diagnostické druhy:** *Anthemis arvensis*, *Cardamine pratensis*, *Carex acuta*, *Cirsium canum*, *Galium verum* agg., *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus auricomus* agg., *Symphytum officinale* agg., *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Thalictrum lucidum*

**Konstantní druhy:** *Alopecurus pratensis*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, *Galium mollugo* agg., *Lychnis flos-cuculi*

**Dominantní druhy:** nejsou

**Struktura a druhové složení:** Ve vlhkých loukách s pcháčem šedým se na ploše 16 m<sup>2</sup> vyskytuje ve dvou snímcích 16 a 23 druhů. Pokryvnost je u obou snímků stejná. Bylinné patro má 70 % a mechové patro 5 %. Nejvíce se v tomto typu luk vyskytují druhy *Cirsium canum*, *Cardamine pratensis*, *Ranunculus auricomus* agg., *Ranunculus acris*, *Taraxacum* sect. *Taraxacum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Cerastium holosteoides* subsp. *vulgare*, *Alopecurus pratensis* a *Galium mollugo* agg. Ve snímku č. 20 se vyskytuje druh *Thalictrum lucidum* (obrázek č. 6 v příloze), který je v červeném seznamu řazen mezi druhy v České republice ohrožené (Grulich a Chobot 2017).

**Stanoviště:** Společenstvo roste na podkladu glejové černice a hnědozemě (ČGS ©2019). Porosty těchto luk nesnášejí dlouhodobé zaplavení ani periodické vysychání (Chytrý a kol. 2010).

**Rozšíření:** Vegetace se vyskytuje pouze ve dvou snímcích. Snímek č. 11 je umístěn na sušší louce ohraničené silnicí a železničním přejezdem uprostřed sídliště v Chudonicích v Novém Bydžově. V její blízkosti se nevyskytuje žádný vodní tok. Snímek č. 20 je situován mezi obcemi Červeněves a Smidary na louce, která je ohraničená rozvětvenou řekou Cidlinou.

**Management a ohrožení:** Pro pcháčové louky je důležité pravidelné sečení a sušení sena 1-2× ročně a udržování přirozeného vodního režimu. Není vhodné tyto louky vápnit a příliš hnojit (Háková a kol. 2004). Tento typ společenstva mívá vyšší podíl trav a poskytuje tak kvalitnější seno. Díky vyšší druhové bohatosti je významný také k ochraně biodiverzity. Ohrožený je odvodňováním a regulací vodních toků. Pokud se ponechá ladem, dochází k zamokření a zarůstání rákosem, vysokými širokolistými bylinami a vlhkomilnými dřevinami, čímž klesá druhová bohatost. Při mechanickém narušení porostu dochází k expanzi ruderálních druhů (Chytrý a kol. 2010).

## 6.6 Podhorské kostřavovo-trojštětové louky

### (*Poo-Trisetum flavescens*)

Asociace zahrnuje 2 snímky: 1 a 16 (viz tab. č. 1)

Obrázek č. 5 v příloze

**Diagnostické druhy:** *Anthoxanthum odoratum*, *Carex praecox*, *Cerastium glomeratum*, *Festuca rubra* agg., *Ficaria verna*, *Knautia arvensis* agg., *Lathyrus pratensis*, *Luzula campestris* agg., *Myosotis ramosissima*, *Pimpinella major*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Saxifraga granulata*, *Thlaspi arvense*, *Trisetum flavescens*, *Vicia* sp.

**Konstantní druhy:** *Achillea millefolium* agg., *Alopecurus pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Galium mollugo* agg., *Poa pratensis* agg.

**Dominantní druhy:** nejsou

**Struktura a druhové složení:** Na podhorských kostřavovo-trojštětových loukách se na ploše 16 m<sup>2</sup> vyskytuje ve dvou snímcích 27 a 31 druhů. Průměrná pokryvnost

bylinného patra je 75 % a průměrná pokryvnost mechového patra je 8,5 %. V těchto loukách se nejvíce vyskytovaly druhy *Anthoxanthum odoratum*, *Carex praecox*, *Luzula campestris* agg., *Myosotis ramosissima*, *Pimpinella major*, *Trisetum flavescens*, *Plantago lanceolata*, *Lathyrus pratensis*, *Rumex acetosa*, *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis* agg., *Arrhenatherum elatius*, *Achillea millefolium* agg., *Alopecurus pratensis* a *Galium mollugo* agg.

**Stanoviště:** Vegetace se vyskytuje na podkladu glejové černice (ČGS ©2019). Půdy těchto luk bývají středně bohaté na živiny (Chytrý a kol. 2010).

**Rozšíření:** Kostřavovo-trojštětové louky se vyskytují ve dvou snímcích. Snímek č. 1 je umístěn na louce v blízkosti rybníka mezi Novým Bydžovem a Vysočany. Snímek č. 16 je situován na louce v nivě řeky Cidliny v Novém Bydžově.

**Management a ohrožení:** Tyto louky je vhodné kosit 1-2× ročně. Druhou seč může nahrazovat i pastva. Porosty těchto luk snesou také extenzivní přihnojování (Háková a kol. 2004). Společenstvo je středně produktivní, krmivářsky hodnotné a často významné z hlediska ohrožených druhů. Pokud se ponechá ladem, je ohroženo zarůstáním mezofilními, nebo nitrofilními druhy dvouděložných bylin, expanzivními travami a následně křovím. Určitou hrozbu představuje i případné přehnojení při obhospodařování (Chytrý a kol. 2010).

## 7. Diskuse

Porovnání výsledků s dřívějšími výzkumy uvedenými v rešeršní části ukazuje, že je na Novobydžovsku podobná skladba lučních porostů jako v předchozích letech. Některé vzácnější druhy vymizely kvůli intenzivnímu zemědělskému obhospodařování a celkovému znečištění přírodního prostředí, nebo v důsledku změny ekologických podmínek (Zapletal a Ležiková 2013). Změny v rostlinném pokryvu nemusí být však způsobeny jen negativní přímou činností člověka, ale mohou být druhotně ovlivněny pozvolnými změnami životního prostředí jako jsou imise, kyselé deště nebo chemizace zemědělské půdy (Chrtek a kol. 2003).

Výsledky fytoocenologického průzkumu potvrdily, že se na bydžovských loukách vyskytují společenstva aluviálních psárkových luk (*Poa trivialis-Alopecuretum pratensis*), eutrofních ovsíkových luk (*Pastinaco sativae-*

*Arrhenatheretum elatioris*), nížinných vlhkých luk s pcháčem šedým (*Scirpo sylvatici-Cirsietum cani*) a podhorských kostřavovo-trojštětových luk (*Poo-Trisetetum flavescens*), která byla zaznamenána už v předešlých průzkumech tohoto území (Šindlar 2003, Zapletal a Ležiková 2013). Snímky č. 17 a č. 23 byly zařazeny rozšířenou verzí expertního systému do asociací *Cardarietum drabae* a *Veronicetum hederifolio-triphylli* na základě podobnosti. Druhové složení ani stanovištní podmínky však těmto asociacím neodpovídají, proto tyto snímky ponechávám neklasifikované.

Dříve velice hojné a na celém území se vyskytující druhy *Iris pseudacorus* a *Thalictrum lucidum* z tohoto území téměř vymizely. V plánu péče o přírodní památku Cidlina a Javorka - Sběř (Zapletal a Ležiková 2013) je uvedeno, že se zatím nepodařilo ověřit nynější výskyt druhu *Thalictrum lucidum*. Při fytoocenologickém průzkumu se tento druh vyskytoval ve snímku č. 20 na louce, která je situována mezi obcemi Červeněves a Smidary a je z obou stran ohraničena rozvětvenou řekou Cidlinou. V rámci tohoto výzkumu se tedy podařilo ověřit výskyt druhu *Thalictrum lucidum*, který je v červeném seznamu (Grulich a Chobot 2017) řazen mezi druhy ohrožené. Podařilo se také najít vzácný a ustupující druh *Myosotis discolor* ve snímku č. 3 nedaleko vsi Vysočany, který je v červeném seznamu řazen mezi druhy v České republice silně ohrožené (Grulich a Chobot 2017). Na území by se také měly vyskytovat dva vyhláškou č. 395/1992 Sb. chráněné druhy *Allium angulosum* a *Symphytum bohemicum*, ale v rámci fytoocenologického výzkumu nebyly tyto druhy ověřeny.

Na území přírodní památky Cidlina a Javorka – Sběř nejsou rostliny hlavním předmětem ochrany. Je jím však modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), který je svým životním cyklem vázán na louky s krvavcem totenem (*Sanguisorba officinalis*). Krvavec je na novobydžovských loukách poměrně hojný. Při průzkumu se vyskytoval ve většině snímků. Květy této rostliny využívá dospělec modráška jako zdroj nektaru a také jako místo pro kladení vajíček a počáteční vývoj larev (Kempe a kol. 2016). Proto je zachování a péče o tato luční společenstva klíčová k jeho přežití.

Management a ochrana novobydžovských luk aktivně probíhá na loukách, které se vyskytují na území přírodní památky Cidlina a Javorka – Sběř. Na těchto loukách probíhá mozaikovitě sečení minimálně 1× za 2 roky, maximálně 2× ročně s ohledem na životní cyklus modráška. Na mezofilních ovsíkových loukách je management o

trochu intenzivnější. Sečení probíhá 3× ročně a louky jsou pravidelně hnojeny, ale i přesto jsou druhově poměrně bohaté. Důležitou součástí je také pravidelná likvidace invazních druhů a rychle rostoucích náletových dřevin, které by mohly luční společenstva narušit (Zapletal a Ležiková 2013). Na ostatních loukách, které nejsou na území této přírodní památky, by bylo vhodné provádět nejlépe mozaikovitě kosení 1-2× ročně. Jednou za rok by se místo kosení mohla případně provést i pastva. Vhodná by byla také pravidelná likvidace invazních druhů. Management by takto odpovídal potřebám životních cyklů rostlin a lučních živočichů na ně vázaných. Zároveň by také podpořil druhovou biodiverzitu těchto společenstev.



## 8. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo popsat vegetaci lučních společenstev v okolí Nového Bydžova. Hlavním úkolem bylo provést literární rešerši, zapsat fytoocenologické snímky a zjistit, jaká luční společenstva se na území vyskytují.

Podařilo se klasifikovat společenstva aluviálních psárkových luk (*Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*), eutrofních ovsíkových luk (*Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris*), nížinných vlhkých luk s pcháčem šedým (*Scirpo sylvatici-Cirsietum cani*) a podhorských kostřavovo-trojštětových luk (*Poo-Trisetetum flavescens*). Dále se podařilo ověřit výskyt ohroženého druhu *Thalictrum lucidum*. Také se podařilo najít silně ohrožený druh *Myosotis discolor* (Grulich a Chobot 2017). Na území přírodní památky Javorka a Cidlina – Sběř by se měly vyskytovat dva ohrožené zákonem chráněné druhy *Allium angulosum* a *Symphytum bohemicum* (srov. vyhláška č. 395/1992 Sb.), ale ověřit jejich výskyt se v rámci této práce nepodařilo.

Výsledky tohoto výzkumu vegetace by mohly být přínosem pro státní ochranu přírody, a protože jde o základní výzkum, tak také pro instituce zabývající se průzkumem vegetace České republiky. Dále mohou být přínosem pro aktivní ekologické organizace, jednotlivce zabývající se ochranou přírody a další zájemce o novobydžovskou přírodu.

## 9. Přehled literatury a použitých zdrojů

- Braun-Blanquet J., 1951: Pflanzensoziozoologie: Grundzüge der Vegetationskunde. Springer Verlag, Wien.
- Bruehlheide H., 1995: Die Grünlandgesellschaften des Harzes und ihre Standortbedingungen. *Dissertationes botanicae* 244: 1-338.
- Bruehlheide H., 2000: A new measure of fidelity and its application to defining species groups. *Journal of Vegetation Science* 11: 167-178.
- ČGS, ©2019: Geologická a geomorfologická mapa (online) [cit.2020.02.03], dostupné z <<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=6d2d918873714e87a88d11f1caeb737>>.
- ČGS, ©2019: Geovědní mapy 1:50 000 (online) [cit.2020.02.03], dostupné z <<https://mapy.geology.cz/geocr50/#>>.
- ČGS, ©2019: Půdní mapa 1:50 000 (online) [cit.2020.02.03], dostupné z <<https://mapy.geology.cz/pudy/>>.
- ČUZK, ©2020: Český úřad zeměměřický a katastrální (online) [cit.2020.02.03], dostupné z <[https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002\\_XSLT:WEBCUZK\\_ID:707163](https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:707163)>.
- Danihelka J., Chrtek J., Kaplan Z., 2012: Checklist of vascular plants of the Czech republic. *Preslia* 84: 647–811.
- Google, ©2019: Google maps (online) [cit.2020.02.12], dostupné z <<https://www.google.com/maps>>.
- Grulich V., Chobot K. (eds), 2017: Červený seznam ohrožených druhů České republiky - cévnaté rostliny. *Příroda* 35: 1–178.
- Háková A., Klauisová A., Sádlo J. (eds), 2004: Zásady péče o nelesní biotopy v rámci soustavy Natura 2000. *PLANETA XII*, 3/2004 – druhá část. Ministerstvo životního prostředí, Praha.
- Hejný S., Slavík B. (eds), 1988: Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha.
- Hennekens S. M. et Schamineé J. H. J., 2001: Turboveg, a comprehensive data base management system for vegetation data. *Journal of Vegetation Science* 12: 589–591.
- Chrtek J., Marek M., Skočdoplová B., 2003: Materiály ke květeně Novobydžovska II. *Bohemia centralis* 26: 197–210.
- Chytrý M., 2000: Formalizované přístupy k fytoocenologické klasifikaci vegetace. *Preslia* 71: 1–29.

- Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V., Lustyk P. (eds) (2010): Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. AOPK ČR, Praha.
- Chytrý M., Tichý L., Holt J., Botta-Dukát Z., 2002: Determination of diagnostic species with statistical fidelity measures. *Journal of Vegetation Science* 13: 79–90.
- Chytrý M., Rafajová M., 2003: Czech National Phytosociological Database: basic statistics of the available vegetation-plot data. *Preslia* 75: 1–15.
- Chytrý M. (ed.), 2010: Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. Academia, Praha.
- Chytrý M. (ed.), 2009: Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Academia, Praha.
- Kempe C., Nowicki P., Harpke A., Schweiger O., Settele J., 2016: The importance of resource distribution: spatial co-occurrence of host plants and host ants coincides with increased egg densities of the Dusky Large Blue *Maculinea nausithous* (Lepidoptera: Lycaenidae). *Journal of Insect Conservation* 20: 1033–1045.
- Kočí M., Chytrý M., Tichý L., 2003: Formalized reproduction of an expert-based phytosociological classification: A case study of subalpine tall-forb vegetation. *Journal of Vegetation Science* 14: 601–610.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtěk J. jun., Kirschner J. & Štěpánek J. (eds.), 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha.
- Moravec J. (ed.), 1994: Fytocenologie: nauka o vegetaci, Academia, Praha.
- Nařízení vlády č. 132/2005 Sb., kterým se stanoví národní seznam evropsky významných lokalit.
- Neuhäuslová Z., Neuhäusl R., 1967: Floristicko-fytocenologický příspěvek ke květeně severovýchodních Čech. *Preslia* 39: 319–333.
- Neuhäuslová Z. (ed.), 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část a mapa, Academia, Praha.
- Neuhäuslová Z., Moravec J. (eds.), 1998: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky - Map of potential natural vegetation of the Czech Republic. – 1 map. color., ed. Kartografie, Praha.
- Pladias, ©2019: Databáze české flóry a vegetace (online) [cit.2020.02.18], dostupné z <<https://pladias.cz>>
- Seznam, ©2019: Mapy.cz (online) [cit.2020.02.12], dostupné z <<https://www.mapy.cz>>.

- Skalický V., 1988: Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný S., Slavík B. (eds), Květena České socialistické republiky 1: 103–121. Academia, Praha.
- Šindlar M. (ed), 2003: Koncepce ochrany přírody a krajiny Královéhradeckého kraje - Příloha č. 7 Botanika na území Královéhradeckého kraje. 19 s. Ms. dostupné z <<http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/gis/projekty/koncepce-ochrany-prirody-a-krajiny-3242/>>.
- Tichý L., 2002: JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science* 13: 451-453.
- Tichý L., 2005: New similarity indices for the assignment of relevés to the vegetation units. *Plant Ecology* 172: 67-72.
- Tichý L., Chytrý M., 2006: Statistical determination of diagnostic species for site groups of unequal size. *Journal of Vegetation Science* 17(6): 809-818.
- Tolasz R., Míková T., Valeriánová A., Voženílek V., 2007: Atlas podnebí Česka. ČHMÚ, UPOL, Praha.
- Vodák J., 1910-1920: Květena Novobydžovska a Chlumecka se zřetelem k okresům sousedním. Ms. Dep.: Městské muzeum Nový Bydžov.
- Vyhláška č. 395/1992 Sb., ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.
- Westhoff V., van der Maarel E., 1978: The Braun-Blanquet Approach. *Classification of Plant Communities* 5(1): 287-399.
- Zapletal J., Ležiková K., 2013: Plán péče o přírodní památku Javorka a Cidlina – Sběr na období 2013–2028. 105 s. Ms. Dep.: AOPK ČR, Ústřední seznam ochrany přírody.

## 10. Přílohy

Tabulka 1: Tabulka fytoocenologických snímků.....	30
Tabulka 2: Synoptická tabulka procentických frekvencí a fidelit.....	36
Základní charakteristiky jednotlivých fytoocenologických snímků.....	34
Obrázek 1: Poloha fytoocenologických snímků na Novobydžovsku .....	39
Obrázek 2: Aluviální psárkové louky .....	40
Obrázek 3: Mezofilní ovsíkové louky.....	40
Obrázek 4: Nížinné vlhké louky s pcháčem šedým .....	41
Obrázek 5: Podhorské kostřavovo-trojštětové louky .....	41
Obrázek 6: Žluťucha lesklá <i>Thalictrum lucidum</i> .....	42

Tabulka 1: Tabulka fytoocenologických snímků. Zkratky asociací *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* (PAp), *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* (PAe), *Scirpo sylvatici-Cirsietum cani* (SCc), *Poo-Trisetetum flavescens* (PTf). Snímky 17 a 23 byly nejbližše asociacím *Cardarietum drabae* a *Veronicetum hederifolio-triphylli*, ale tato zařazení jsou neuspokojivá a nejsou v tabulce uvedena.

Číslo snímku	5	6	7	8	9	10	12	14	19	24	25	2	3	4	13	15	18	21	22	11	20	1	16	17	23
Vegetační typ	PAp											PAe						SCc		PTf					
E <sub>1</sub> (%)	85	80	70	70	80	85	80	70	75	70	75	70	80	70	85	70	80	70	70	70	70	75	75	80	65
E <sub>0</sub> (%)	6	6	10	5	5	15	15	5	5	6	7	10	7	5	7	5	5	5	5	5	5	7	10	5	5
Počet druhů	22	14	20	18	22	27	22	23	23	21	25	17	27	24	28	28	28	14	19	16	23	31	27	17	9
<i>Glechoma hederacea</i>	<b>1</b>	.	+	<b>1</b>	<b>2a</b>	+	<b>1</b>	+	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bistorta officinalis</i>	+	.	<b>r</b>	.	.	<b>r</b>	<b>r</b>	.	.	.	<b>2m</b>	.	<b>r</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium pratense</i>	<b>2a</b>	+	<b>2m</b>	.	.	<b>r</b>	<b>2b</b>	<b>2m</b>	+	<b>2b</b>	<b>2m</b>	r	.	1	r	.	1	.	r	.	.	2b	.	.	.
<i>Veronica serpyllifolia</i>	.	.	+	+	+	.	+	<b>r</b>	.	.	.	.	<b>r</b>	.	<b>r</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<b>2m</b>	+	<b>1</b>	<b>2m</b>	.	<b>2b</b>	<b>1</b>	<b>r</b>	<b>r</b>	.	<b>1</b>	+	r	1	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	<b>r</b>	.	<b>r</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	<b>r</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2a</b>	<b>r</b>	<b>1</b>	.	.	.	.	.	2m	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	<b>r</b>	<b>2m</b>	<b>r</b>	.	+	.	.	.	+	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>3</b>	.	<b>2a</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>r</b>	<b>1</b>	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium canum</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	<b>2a</b>	<b>r</b>	1	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	<b>r</b>	.	.	.	.	.	.	<b>r</b>	<b>r</b>	+	.	.	.
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	1	.	.	.	+	1	r	+	.	.	+	.	+	.	<b>r</b>	.	.	.	.	<b>1</b>	<b>r</b>	+	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>2b</b>	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	<b>2m</b>	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	2a	.	2m	2m	.	2a	.	+	r	1	1	.	.	.	.	r	r	.	r	<b>2m</b>	+	1	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	.	1	1	2a	2m	+	1	.	+	2m	1	.	1	.	1	1	2a	.	.	<b>2m</b>	<b>2a</b>	+	.	.	.

Číslo snímku	5	6	7	8	9	10	12	14	19	24	25	2	3	4	13	15	18	21	22	11	20	1	16	17	23	
Vegetační typ	PAp											PAe						SCc		PTf						
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	
<i>Symphytum officinale</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	<b>1</b>	.	.	.	.	
<i>Luzula campestris</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>r</b>	<b>2a</b>	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+	<b>r</b>	.	.
<i>Carex praecox</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	<b>2a</b>	.	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	r	r	2m	.	1	.	.	.	.	<b>r</b>	+	.	.
<i>Pimpinella major</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2m	.	+	.	+	r	r	.	.	.	.	<b>r</b>	<b>1</b>	.	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	2m	+	.	1	.	.	1	.	.	1	1	+	1	2m	.	r	.	r	1	.	.	.	<b>1</b>	+	.	.
<i>Cerastium glomeratum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	<b>1</b>	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	+	.	.	+	2m	.	2m	1	r	2a	.	2a	.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.
<i>Knautia arvensis</i> agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	+	.	.	.	.	<b>2m</b>	.	.
<i>Ficaria verna</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	<b>r</b>	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	2m	.	+	+	.	2m	2m	.	r	+	+	+	1	r	r	.	r	.	.	.	r	.	+	+	.	.
<i>Vicia</i> sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	<b>1</b>	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2m	.	.	.	.	2a	.
<i>Valerianella locusta</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	2m	.	.	.	r	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	1	2m	.	.	1	r	r	.	.	2b	.	2m	.	+	.	.	2m	.	.	.	+	2m	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	1	1	2b	+	+	.	r	.	.	2a	.	2a	.	r	.	.	2a	2b	.	.	.	r	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	+	r	+	+	2b	+	.	r	.	+	+	+	2m	.	2a	.	.	+	+	1	.	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	r	+

Číslo snímku	5	6	7	8	9	10	12	14	19	24	25	2	3	4	13	15	18	21	22	11	20	1	16	17	23		
Vegetační typ	PAp											PAe						SCc		PTf							
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	r	r	r	.	r	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	r	1	+		
<i>Elymus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Festuca pratensis</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	2a	.	.	.	+	2b	+	.	+	.	1	.	2m	.	3		
<i>Trifolium pratense</i>	1	+	+	r	r	+	r	2m	r	r	+	.	.	+	.	.	.	.	r	.	r	r	.	.	+		
<i>Poa pratensis</i> agg.	1	2b	1	2b	2b	1	2m	2a	2b	2a	2a	2a	2a	+	+	1	2a	2b	2m	.	2m	2b	2m	2m	2b		
<i>Equisetum arvense</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Stellaria</i> sp.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.		
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	2m	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.		
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	r	r	.	.	.	.	+	.	.	.		
<i>Galium boreale</i> subsp. <i>boreale</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.		
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.		
<i>Ranunculus repens</i>	1	2a	.	.	.	2m	r	.	.	.	+	.	1	r	.	.	.	.	.	2m	.	+	.	.	.		
<i>Centaurea jacea</i> agg.	2b	.	3	.	.	.	.	2a	+	.	r	.	+	+	.	+	1	.	.	.	+	.	2m	.	.		
<i>Lotus corniculatus</i>	1	.	+	r	+	.	.	r	r	.	r	r	.	r	.	+	r	r	1	.	+	.	r	.	.		
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>vulgare</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	r	.	2a	+	.	1	2m	.	+	2a	.		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	+	.	.	1	2a	+	2a	r	.	r	1	+	2a	1	2a	2b	2b	+	.	2m	2m	+	.		
<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	r	1	2m	r	.	2a	2m	2m	2b	1	1	+	1	2a	2a	2m	+	.	.	1	+	+	1	.		
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	1	+	1	2a	+	1	2m	+	+	1	.	+	.	1	+	2m	2b	2a	+	+	2m	+	2b	.		
<i>Galium mollugo</i> agg.	1	.	+	2m	+	r	2m	1	1	1	1	1	2m	+	1	2m	2m	1	+	r	1	1	2m	1	.		



## **Druhy zastoupené jen v jednom snímku**

Snímek 3: *Myosotis discolor* +.

Snímek 4: *Ornithogalum umbellatum* agg. +.

Snímek 5: *Colchicum autumnale* r.

Snímek 7: *Campanula patula* r.

Snímek 8: *Plantago major* 1.

Snímek 9: *Cerastium pumilum* agg. 2m.

Snímek 10: *Bromus hordeaceus* r.

Snímek 11: *Anthemis arvensis* r.

Snímek 13: *Arctium tomentosum* r, *Crataegus* sp. r.

Snímek 15: *Avenula pubescens* 1, *Cerastium arvense* r, *Cerastium glutinosum* 2m.

Snímek 16: *Thlaspi arvense* r.

Snímek 17: *Myosotis arvensis* +, *Tripleurospermum inodorum* +.

Snímek 18: *Daucus carota* r.

Snímek 20: *Thalictrum lucidum* r.

Snímek 23: *Lamium purpureum* r, *Stellaria media* agg. r, *Viola arvensis* +.

Snímek 24: *Conium maculatum* r.

Snímek 25: *Carex hirta* +.

## **Základní charakteristiky jednotlivých fytoocenologických snímků**

**Snímek 1:** Nový Bydžov, západní okraj nivní louky u rybníka směrem k Vysočanům asi 890 m SV od kostela ve Vysočanech, 226 m n. m., na rovině, 50°13'27,1"N, 15°30'04,3"E, 6. 5. 2019.

**Snímek 2:** Nový Bydžov, západní okraj nivní louky u rybníka směrem k Vysočanům asi 990 m SV od kostela ve Vysočanech, 226 m n. m., na rovině, 50°13'27,0"N, 15°30'16,2"E, 24. 5. 2019.

**Snímek 3:** Nový Bydžov, západní okraj nivní louky u rybníka směrem k Vysočanům asi 880 m SV od kostela ve Vysočanech, 226 m n. m., na rovině, 50°13'25,4"N, 15°30'09,9"E, 24. 5. 2019.

**Snímek 4:** Nový Bydžov, západní okraj nivní louky u rybníka směrem k Vysočanům asi 1 km SV od kostela ve Vysočanech, 226 m n. m., na rovině, 50°13'27,1"N, 15°30'18,8"E, 24. 5. 2019.

**Snímek 5:** Nový Bydžov, nivní louka u koupaliště asi 200 m JV od koupaliště, 226 m n. m., na rovině, 50°14'33,8"N, 15°30'01,2"E, 25. 5. 2019.

**Snímek 6:** Nový Bydžov, nivní louka u koupaliště asi 210 m JV od koupaliště, 226 m n. m., na rovině, 50°14'32,3"N, 15°30'00,5"E, 25. 5. 2019.

**Snímek 7:** Nový Bydžov, východní okraj nivní louky směr Humburky asi 800 m SSZ od kaple Panny Marie v Humburkách, 226 m n. m., na rovině, 50°13'55,9"N, 15°30'22,1"E, 25. 5. 2019.

**Snímek 8:** Nový Bydžov, nivní louka směr Sloupno asi 820 m JJV od zámku ve Sloupně, 226 m n. m., na rovině, 50°15'04,4"N, 15°30'18,4"E, 26. 5. 2019.

**Snímek 9:** Nový Bydžov, nivní louka směr Sloupno asi 680 m JV od zámku ve Sloupně, na rovině, 50°15'14,1"N, 15°30'23,2"E, 26. 5. 2019.

**Snímek 10:** Nový Bydžov, nivní louka u koupaliště asi 150 m V od koupaliště, 226 m n. m., na rovině, 50°14'39,8"N, 15°30'02,4"E, 27. 5. 2019.

**Snímek 11:** Nový Bydžov, louka Chudonice u přejezdu asi 820 m V od hřbitova v Chudonicích, 226 m n. m., na rovině, 50°13'47,7"N, 15°29'06,9"E, 27. 5. 2019.

**Snímek 12:** Skřivany u Nového Bydžova, nivní louka asi 200 m V od kostela sv. Anny ve Skřivanech, 231 m n. m., na rovině, 50°16'05,0"N, 15°30'25,9"E, 27. 5. 2019.

**Snímek 13:** Skřivany u Nového Bydžova, nivní louka za řekou Javorkou asi 640 m SV od kostela sv. Anny ve Skřivanech, 230 m n. m., na rovině, 50°16'14,5"N, 15°30'42,8"E, 27. 5. 2019.

**Snímek 14:** Skřivany u Nového Bydžova, nivní louka mezi řekami Cidlinou a Javorkou asi 550 m SV od kostela sv. Anny ve Skřivanech, 230 m n. m., na rovině, 50°16'15,9"N, 15°30'35,3"E, 27. 5. 2019.

- Snímek 15:** Nový Bydžov, louka směrem k Humburkám asi 800 m JV od kostela sv. Vavřince v Novém Bydžově, 226 m n. m., na rovině, 50°14'07,6"N, 15°29'54,1"E, 29. 5. 2019.
- Snímek 16:** Nový Bydžov, louka u řeky Cidliny směrem k Humburkám asi 830 m JV od kostela sv. Vavřince v Novém Bydžově, 226 m n. m., na rovině, 50°14'09,2"N, 15°29'58,2"E, 29. 5. 2019.
- Snímek 17:** Sloupno u Nového Bydžova, louka na V od řeky Cidliny asi 880 m V od zámku ve Sloupně, 226 m n. m., na rovině, 50°15'31,5"N, 15°30'37,5"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 18:** Sloupno u Nového Bydžova, louka na Z od řeky Cidliny asi 860 m SV od zámku ve Sloupně, 226 m n. m., na rovině, 50°15'39,7"N, 15°30'31,8"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 19:** Červeněves, louka ohraničená rozvětvenou řekou Cidlinou směrem ke Smidarům asi 1,2 km VJV od hřbitova ve Smidarech, 235 m n. m., na rovině, 50°17'11,0"N, 15°29'31,1"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 20:** Červeněves, louka ohraničená rozvětvenou řekou Cidlinou směrem ke Smidarům asi 900 m VJV od hřbitova ve Smidarech, 235 m n. m., na rovině, 50°17'15,9"N, 15°29'16,1"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 21:** Loučná Hora, louka u silnice na V od řeky Javoroky asi 820 m S od kostela sv. Jiří v Loučné Hoře, 240 m n. m., na rovině, 50°18'37,6"N, 15°30'06,7"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 22:** Loučná Hora, louka u silnice na V od řeky Javoroky asi 300 m SSZ od kostela sv. Jiří v Loučné Hoře, 248 m n. m., sklon 11°, expozice Z, 50°18'19,7"N, 15°30'01,0"E, 30. 5. 2019.
- Snímek 23:** Skřivany u Nového Bydžova, louka u silnice asi 290 m SZ od hřbitova ve Skřivanech, 246 m n. m., sklon 12°, expozice S, 50°16'27,8"N, 15°29'41,4"E, 31. 5. 2019.
- Snímek 24:** Smidary, louka na V od řeky Cidliny asi 730 m SV od hřbitova ve Smidarech, 235 m n. m., na rovině, 50°17'34,9"N, 15°29'07,3"E, 31. 5. 2019.
- Snímek 25:** Skřivany u Nového Bydžova, louka na Z od řeky Cidliny asi 350 m JJV od kostela sv. Anny ve Skřivanech, 233 m n. m., na rovině, 50°15'52,5"N, 15°30'21,7"E, 31. 5. 2019.

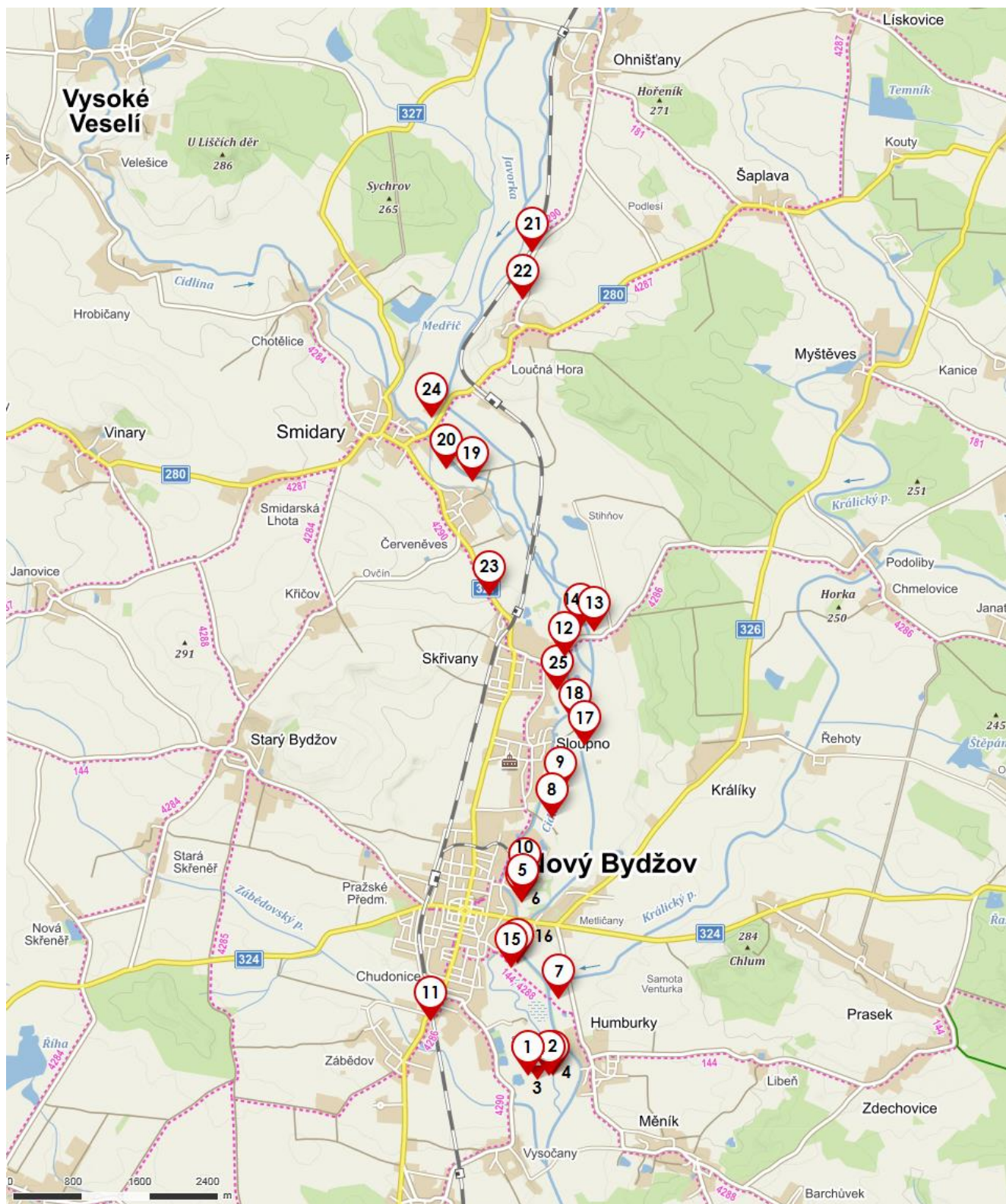
Tabulka 2: Synoptická tabulka procentických frekvencí a fidelit ( $\times 100$ ; horní indexy). Zkratky asociací *Poa trivialis-Alopecuretum pratensis* (PAp), *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* (PAe), *Scirpo sylvatici-Cirsietum cani* (SCc), *Poa-Trisetetum flavescens* (PTf). Asociace *Cardarietum drabae* a *Veronicetum hederifolio-triphylli* nejsou zapsány do tabulky z důvodu neuspokojivého zařazení snímků č. 17 a 23.

Vegetační typ	PAp	PAe	SCc	PTf
Počet snímků	11	8	2	2
<i>Glechoma hederacea</i>	<b>82</b> <sup>81.2</sup>	12	.	.
<i>Bistorta officinalis</i>	<b>45</b> <sup>54.2</sup>	12	.	.
<i>Geranium pratense</i>	<b>82</b> <sup>47.2</sup>	62	.	50
<i>Veronica serpyllifolia</i>	<b>45</b> <sup>46.8</sup>	25	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	<b>82</b> <sup>42</sup>	38	50	50
<i>Lysimachia nummularia</i>	<b>18</b> <sup>39.5</sup>	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	9	<b>75</b> <sup>56.5</sup>	.	50
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	<b>62</b> <sup>50.1</sup>	.	50
<i>Briza media</i>	.	<b>25</b> <sup>46.6</sup>	.	.
<i>Festuca</i> sp.	.	<b>25</b> <sup>46.6</sup>	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	.	<b>25</b> <sup>46.6</sup>	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	9	12	<b>100</b> <sup>70.7</sup>	50
<i>Cirsium canum</i>	9	12	<b>100</b> <sup>70.7</sup>	50
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	<b>50</b> <sup>67.4</sup>	.
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	<b>50</b> <sup>67.4</sup>	.
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	55	25	<b>100</b> <sup>56.8</sup>	50
<i>Carex acuta</i>	18	.	<b>50</b> <sup>54.4</sup>	.
<i>Galium verum</i> agg.	9	12	<b>50</b> <sup>52.5</sup>	.
<i>Ranunculus acris</i>	73	38	<b>100</b> <sup>51.1</sup>	50
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Taraxacum</i>	82	50	<b>100</b> <sup>47.5</sup>	50
<i>Poa trivialis</i>	27	12	<b>50</b> <sup>43.9</sup>	.
<i>Symphytum officinale</i> agg.	27	25	<b>50</b> <sup>39.2</sup>	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	12	.	<b>100</b> <sup>93.1</sup>
<i>Carex praecox</i>	.	12	.	<b>100</b> <sup>93.1</sup>
<i>Luzula campestris</i> agg.	.	12	.	<b>100</b> <sup>93.1</sup>
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	62	.	<b>100</b> <sup>73.4</sup>
<i>Pimpinella major</i>	18	62	.	<b>100</b> <sup>68.1</sup>
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	<b>50</b> <sup>67.4</sup>
<i>Trisetum flavescens</i>	9	62	50	<b>100</b> <sup>58.4</sup>
<i>Saxifraga granulata</i>	.	12	.	<b>50</b> <sup>57.9</sup>
<i>Festuca rubra</i> agg.	.	12	.	<b>50</b> <sup>57.9</sup>

Vegetační typ	PAp	PAe	SCc	PTf
Počet snímků	11	8	2	2
<i>Plantago lanceolata</i>	55	75	.	<b>100</b> <sup>56.8</sup>
<i>Cerastium glomeratum</i>	9	12	.	<b>50</b> <sup>52.5</sup>
<i>Lathyrus pratensis</i>	73	38	50	<b>100</b> <sup>51.1</sup>
<i>Knautia arvensis</i> agg.	.	25	.	<b>50</b> <sup>50.7</sup>
<i>Ficaria verna</i>	18	12	.	<b>50</b> <sup>47.9</sup>
<i>Rumex acetosa</i>	73	62	50	<b>100</b> <sup>47</sup>
<i>Vicia</i> sp.	18	25	.	<b>50</b> <sup>42.6</sup>
<i>Deschampsia cespitosa</i>	36	12	.	50
<i>Cirsium arvense</i>	45	38	50	50
<i>Festuca pratensis</i>	55	50	50	50
<i>Trifolium pratense</i>	100	25	50	50
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	55	38	100	.
<i>Dactylis glomerata</i>	55	75	.	100
<i>Veronica arvensis</i>	36	25	.	50
<i>Poa pratensis</i> agg.	100	100	50	100
<i>Galium boreale</i> subsp. <i>boreale</i>	9	.	50	50
<i>Erophila verna</i>	9	50	.	50
<i>Holcus lanatus</i>	.	38	50	50
<i>Ranunculus repens</i>	45	25	50	50
<i>Centaurea jacea</i> agg.	45	50	50	50
<i>Lotus corniculatus</i>	64	75	50	50
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>vulgare</i>	91	62	100	50
<i>Arrhenatherum elatius</i>	55	100	50	100
<i>Achillea millefolium</i> agg.	91	88	50	100
<i>Alopecurus pratensis</i>	100	75	100	100
<i>Galium mollugo</i> agg.	91	100	100	100
<i>Lactuca serriola</i>	9	12	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	9	25	.	.
<i>Valerianella locusta</i>	9	38	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	9	12	.	.
<i>Stellaria</i> sp.	9	12	.	.
<i>Potentilla reptans</i>	9	12	.	.
<i>Plantago major</i>	9	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	9	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	9	.	.	.
<i>Conium maculatum</i>	9	.	.	.
<i>Cerastium pumilum</i> agg.	9	.	.	.

Vegetační typ	PAp	PAe	SCc	PTf
Počet snímků	11	8	2	2
<i>Colchicum autumnale</i>	9	.	.	.
<i>Campanula patula</i>	9	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	25	.	.
<i>Elymus repens</i>	.	12	.	.
<i>Myosotis discolor</i>	.	12	.	.
<i>Cerastium glutinosum</i>	.	12	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	12	.	.
<i>Arctium tomentosum</i>	.	12	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	.	12	.	.
<i>Ornithogalum umbellatum</i> agg.	.	12	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	12	.	.

Obrázek 1: Poloha fytoocenologických snímků na Novobydžovsku (Seznam ©2019, www.mapy.cz).



Obrázek 2: Aluviální psárkové louky *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis* (snímek 25).



Obrázek 3: Mezofilní ovsíkové louky *Pastinaco sativae-Arrhenatheretum elatioris* (snímek 22).





Obrázek 4: Nížinné vlhké louky s pcháčem šedým *Scirpo sylvatici-Cirsietum cani* (snímek 20).



Obrázek 5: Podhorské kostřavovo-trojštětové louky *Poo-Trisetetum flavescens* (snímek 16).



Obrázek 6: Žluťucha lesklá *Thalictrum lucidum* (snímek 20).

