

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ekologie lesa



**Floristické mapování okolí zaniklé vesnice Malonín (Prachaticko)**

Bakalářská práce

Autor: Jakub Kadlec  
Vedoucí práce: Mgr. Petr Karlík

2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jakub Kadlec

Lesnictví

Název práce

**Floristické mapování okolí zaniklé vesnice Malonín (Prachaticko)**

Název anglicky

**Floristic survey of the surroundings of the abandoned village Malonin (Prachatice region)**

---

### Cíle práce

V návaznosti na mezioborový výzkum, který ve zvolené lokalitě probíhá, provede student floristické mapování vybraných druhů rostlin v prostoru vesnice zaniklé po vysídlení sudetských Němců a v jejím okolí. Pro mapování budou vybrány druhy, které mají výraznou indikační hodnotu, představují relikty dřívějšího pěstování, jsou ochránářsky, fytogeograficky, a nebo jinak významné (např. *Arnica montana*, *Corydalis cava*, *Digitalis grandiflora*, *Juniperus communis*, *Galium rotundifolium*, *Lilium martagon*, *Mentha* sp. div., *Taxus baccata*...). Výskyt druhů bude interpretován s ohledem nejen na stanovištní poměry, ale také na dynamiku forem využití půdy v místech nálezů (např. v minulosti pastvina – nyní les).

### Metodika

Výzkum proběhne v Jihočeském kraji na Prachaticku v katastrálním území obce Frantoly. Zde se v jižní části katastrálního území nachází lokalita zaniklé osady Pleše (nazývaná též Malonín) poprvé doložené r. 1349, která byla po 2. sv. válce vysídlena a v roce 1956 zbořena. Student bude vymezené území opakovaně navštěvovat v různých obdobích vegetační sezóny, bude ho systematicky procházet a zaznamenávat výskyt vybraných druhů cévnatých rostlin.

Výskyty těchto druhů student zanese do map (ideálně v prostředí ArcGis) a vyhodnotí jejich závislost např. na souborech lesních typů nebo kategoriích land-use odečtených ze starých map.

## Doporučený rozsah práce

Minimálně 40 normostran textu bez příloh.

## Klíčová slova

květena, kulturní relikv, ohrožené druhy, zaniklé obce, Předšumaví

---

## Doporučené zdroje informací

- Beneš J. (1995): Frantoly – zaniklá obec Malonín. – Zlatá stezka 2: 162.
- Dupouey J.L., Dambrine E., Laffite J.D. & Moares C. (2002): Irreversible impact of past land use on forest soils and biodiversity. – Ecology 83: 2978-2984.
- Gojda M. (2000): Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. – Academia, Praha.
- Hejcman M., Karlík P., Ondráček J. & Klír T. (2013): Short-term medieval settlement activities irreversibly changed forest soils and vegetation in Central Europe. – Ecosystems 16: 652–663.
- Kopecký M. & Vojta J. (2009): Land use legacies in post-agricultural forests in the Doupovské Mountains, Czech Republic. – Appl. Veg. Sci. 12: 251–260.
- Kubát K. et al. (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- Mikšíček P., Spurný M., Matějka O. & Spurná S. (2006): Zmizelé Sudety. – Antikomplex a kolektiv autorů. Nakladatelství Českého lesa v Domažlicích, Domažlice.
- Zímová K., Pospíšil L., Janovská V., Karlík P., Houfková P., Bumerl J., Molnárová K., Beneš J., Bernardová A. (2013): Analýza vývoje plužiny zaniklé obce Malonín na Prachaticku. – Acta Pruhoniana 104: 27–37.

---

## Předběžný termín obhajoby

2015/16 LS – FLD

## Vedoucí práce

Mgr. Petr Karlík

## Garantující pracoviště

Katedra ekologie lesa

---

Elektronicky schváleno dne 15. 12. 2015

**doc. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 19. 12. 2015

**prof. Ing. Marek Turčáni, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 10. 04. 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Floristické mapování okolí zaniklé vesnice Malonín (Prachaticko) vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Petra Karlíka a použil jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Praze dne 18. 4. 2016

Jakub Kadlec

## **Poděkování**

Děkuji Mgr. Petru Karlíkovi za možnost práce na tomto zajímavém tématu, za pedagogické vedení a také za seminář, který pro studenty připravuje společně s Mgr. Tomášem Černým, PhD. Jemu bych také rád poděkoval za tento seminář a za podnětné rady a postřehy.

Velké poděkování patří mým rodičům za vytrvalou podporu při studiu. Rovněž děkuji celé mé rodině.

## Abstrakt

Zaniklé vesnice a k nim náležející krajinné struktury jsou významné díky své vysoké biodiverzitě. Okolo zaniklé vesnice Malonín na Prachaticku, na jejímž území jsou tyto struktury zachované, bylo vymezeno území o rozloze 5,25 km<sup>2</sup>, ve kterém bylo v rámci mezioborového výzkumu prováděno floristické mapování. Probíhalo od 11. 4. 2015 do 14. 9. 2015 a bylo zaměřené na druhy s výraznou indikační hodnotou, které představují relikty dřívějšího pěstování a druhy ochránářsky, fytogeograficky nebo jinak významné. Během sedmi návštěv bylo zaznamenáno 70 nálezů 18 druhů rostlin. Ke každému druhu byly dohledány stanovištní nároky, rozšíření a ze starých map bylo zjištěno historické land-use v místě nálezu, případně zařazení lokality z hlediska lesnické typologie. Každý nález byl v prostředí ArcGIS zakreslen do mapy. Následně byly nálezy popsány, vyhodnoceny v souvislosti se zjištěnými údaji a případně interpretovány. Data týkající se vzdálenosti nálezů od Malonína, nejbližší existující vesnice a nejbližšího potoka byla graficky znázorněna pomocí krabicových grafů. Dále byla statisticky testována závislost mezi těmito vzdálenostmi a Ellenbergovými indikačními hodnotami. Některé druhy, které se zároveň vyskytovaly nejbližší zaniklé vesnici, jsou relikty dřívějšího pěstování a přímo indikují bývalé osídlení – např. barvínek menší (*Vinca minor*) nebo šerík obecný (*Syringa vulgaris*), jiné jsou vázané na specifické biotopy vzniklé v důsledku hospodaření člověka v krajině – zejména dymnivka dutá (*Corydalis cava*) v mezních pásech. Ve zdejších podhůří je výskyt dymnivky podmíněn souhrou příznivého klimatu s příznivými půdními podmínkami. Většina mapovaných druhů se nachází na Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Jedinečnost území zaniklých osídlení, nejen z hlediska přírody, je zřejmá. Proto má smysl je studovat a starat se o zachování hodnot, které uchovávají.

## Klíčová slova

Malonín, zaniklé osídlení, floristické mapování, nedestruktivní archeologie, geobotanická indikace, land-use, lesnická typologie

## **Abstract**

Abandoned villages and belonging landscape structures are significant due to high biodiversity. The former village Malonín in the Prachatice region is an example of medieval settlement with well-preserved landscape structures, therefore multidisciplinary research is focused on understanding the origin and development of its specific long-strip field patterns. As a part of this research, floristic survey was being carried out during the period 11. 4. 2015 to 14. 9. 2015 in the 5,25 km<sup>2</sup> defined study area. The survey was aimed at plant indicator species, vulnerable and endangered species or rarities concerning the phytogeographical aspect. Within 7 visits, 70 findings of 18 plant species were recorded. Every finding was mapped using the ArcGIS software and described including ecological requirements, former land-use categories and forest typology. As well, the findings were interpreted if possible. Additionally, distance between each finding and the abandoned village, the nearest existing village and the nearest stream was measured and the results were displayed using box plots. Relation between these distances and Ellenberg indicator values was tested statistically. Certain species indicate former settlement (*Vinca minor*, *Syringa vulgaris*), some species take the advantage of specific man-made biotopes e.g. *Corydalis cava*. The majority of recorded species is listed in the Red List of vascular plants of the Czech Republic. The results confirm the uniqueness of abandoned settlements and the worthiness of studying and preserving its heritage.

## **Key words**

Malonín, abandoned settlement, floristic survey, non-destructive archeology, geobotanical indication, land-use, forest typology

## Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Literární přehled</b> .....	<b>14</b>
2.1. Nedestruktivní archeologie.....	14
2.2. Vliv lidského osídlení na okolní prostředí.....	14
2.3. Vliv člověka na rozšíření druhů.....	15
2.4. Lesnická typologie.....	16
2.5. Ellenbergovy indikační hodnoty.....	18
2.6. Staré mapy.....	18
2.7. Charakteristika zájmového území.....	18
2.7.1. Geografie.....	18
2.7.2. Reliéf.....	19
2.7.3. Geomorfologie, geologie a pedologie.....	19
2.7.4. Hydrologie.....	20
2.7.5. Klimatické poměry.....	20
2.7.6. Využití půdy.....	21
2.7.7. Historie.....	22
2.7.8. Floristická mapování a výzkumy v oblasti zájmového území.....	22
2.8. Charakteristika a rozšíření mapovaných druhů rostlin.....	23
2.8.1. <i>Arnica montana</i> (prha arnika).....	23
2.8.2. <i>Corydalis cava</i> (dymnivka dutá).....	24
2.8.3. <i>Daphne mezereum</i> (lýkovec jedovatý).....	24
2.8.4. <i>Digitalis grandiflora</i> (náprstník velkokvětý).....	25
2.8.5. <i>Doronicum austriacum</i> (kamzičnick rakouský).....	25
2.8.6. <i>Hemerocallis fulva</i> (denivka plavá).....	26
2.8.7. <i>Hieracium aurantiacum</i> (jestřábník oranžový).....	26
2.8.8. <i>Iris sibirica</i> (kosatec sibiřský).....	27
2.8.9. <i>Juniperus communis</i> (jalovec obecný).....	27
2.8.10. <i>Lilium martagon</i> (lilie zlatohlavá).....	28
2.8.11. <i>Mentha longifolia</i> (máta dlouholistá).....	28
2.8.12. <i>Mentha rotundifolia</i> (máta huňatá).....	28
2.8.13. <i>Platanthera bifolia</i> (vemeník dvoulistý).....	29
2.8.14. <i>Scorzonera humilis</i> (hadí mord nízký).....	29



2.8.15. <i>Syringa vulgaris</i> (šeřík obecný).....	30
2.8.16. <i>Taxus baccata</i> (tis červený).....	30
2.8.17. <i>Tephrosieris crispa</i> (starček potoční).....	31
2.8.18. <i>Vinca minor</i> (barvínek menší).....	31
<b>3. Metodika.....</b>	<b>32</b>
3.1. Vymezení území a výběr mapovaných druhů.....	32
3.2. Terénní práce.....	32
3.3. Zpracování výsledků.....	33
<b>4. Výsledky.....</b>	<b>35</b>
4.1. Výsledky mapování a popis nálezů.....	35
4.1.1. <i>Arnica montana</i> (prha arnika).....	35
4.1.2. <i>Corydalis cava</i> (dymnivka dutá) .....	37
4.1.3. <i>Daphne mezereum</i> (lýkovec jedovatý).....	38
4.1.4. <i>Digitalis grandiflora</i> (náprstník velkokvětý).....	39
4.1.5. <i>Doronicum austriacum</i> (kamzičnick rakouský).....	42
4.1.6. <i>Hemerocallis fulva</i> (denivka plavá).....	44
4.1.7. <i>Hieracium aurantiacum</i> (jestřábník oranžový).....	45
4.1.8. <i>Iris sibirica</i> (kosatec sibiřský).....	45
4.1.9. <i>Juniperus communis</i> (jalovec obecný).....	46
4.1.10. <i>Lilium martagon</i> (lilie zlatohlavá).....	49
4.1.11. <i>Mentha longifolia</i> (máta dlouholistá).....	50
4.1.12. <i>Mentha rotundifolia</i> (máta huňatá).....	51
4.1.13. <i>Platanthera bifolia</i> (vemeník dvoulistý).....	52
4.1.14. <i>Scorzonera humilis</i> (hadí mord nízký).....	54
4.1.15. <i>Syringa vulgaris</i> (šeřík obecný).....	55
4.1.16. <i>Taxus baccata</i> (tis červený).....	55
4.1.17. <i>Tephrosieris crispa</i> (starček potoční).....	59
4.1.18. <i>Vinca minor</i> (barvínek menší).....	60
4.2. Výsledky statistického zpracování dat.....	61
<b>5. Diskuze.....</b>	<b>66</b>
5.1. Porovnání nálezů s výsledky předchozích mapování.....	66
5.2. Vyhodnocení výsledků statistického zpracování dat.....	67
5.3. Vyhodnocení závislosti druhů na lidské činnosti.....	68
5.4. Vyhodnocení závislosti druhů na SLT.....	69

5.5. Proměny krajiny.....	70
<b>6. Závěr.....</b>	<b>72</b>
<b>7. Literatura.....</b>	<b>74</b>
<b>8. Přílohy.....</b>	<b>78</b>

## Seznam grafů a obrázků

Graf 1: Vzdálenost nálezů od Malonína.....	62
Graf 2: Vzdálenost nálezů od nejbližší existující vesnice (Chroboly/Frantoly).....	62
Graf 3: Vzdálenost nálezů od nejbližšího potoka (Chrobolský potok/Zlatý potok).....	63
Graf 4: Závislost mezi vzdáleností nálezů od Malonína a EIH pro kontinentalitu.....	63
Graf 5: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližší existující vesnice a EIH pro živiny.....	64
Graf 6: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližšího potoka a EIH pro kontinentalitu.....	64
Graf 7: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližšího potoka a EIH pro půdní reakci.....	65
Obr. 1: Pohled od jihu na malonínskou plužinu s mezními pásy.....	21

## **Seznam použitých zkratk**

CENIA – Česká informační agentura životního prostředí

ČR – Česká republika

ČÚZK – Český úřad zeměměřický a katastrální

EIH – Ellenbergovy indikační hodnoty

GIS – Geografický informační systém

OPRL – Oblastní plány rozvoje lesů

PP – Přírodní památka

SLT – Soubor lesních typů

ÚHÚL – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

## 1. Úvod

Výskyt rostlinného druhu na konkrétním stanovišti je výslednicí mnoha okolností, jejichž analýza může přinést zajímavé informace. Rostliny mají indikační vlastnosti a při komplexním nahlížení na jejich výskyt, znalosti historických mapových podkladů a zvážení všech souvislostí, jich lze využít při výzkumech např. dynamiky forem využívání půdy, bývalého osídlení atd. Toho je využíváno v oblasti tzv. nedestruktivní archeologie – oboru, který se zabývá studiem minulosti bez nutnosti narušovat terén (GOJDA 2000). Výsledky floristického mapování a interpretace nálezů mohou být cenným doplněním jinak získaných vědomostí o studovaném území.

V území vymezeném okolo zaniklé vesnice Malonín na Prachaticku bylo floristické mapování prováděno v návaznosti na mezioborový výzkum, který zde probíhá, a který se zabývá především vznikem a vývojem zdejší plužiny s typickými mezními pásy (ZIMOVÁ et al. 2013; HOUFKOVÁ et al. 2015). Také zde byla provedena např. chemická analýza půd (STAŇKOVÁ 2014) nebo floristické mapování a následná fytoecologická klasifikace společenstev, včetně vykopání půdních sond (MÍŠEK 2015). Byl sledován i výskyt archeologických artefaktů (střepů) v těchto sondách.

Zmíněné mapování bylo provedeno převážně v transektu procházejícím plužinou od zaniklé obce na jih, k Chrobolskému potoku a byly sledovány všechny druhy rostlin. Cílem této práce je v průběhu celé vegetační sezóny zmapovat širší okolí zaniklé obce a přitom se soustředit na vybrané druhy, které mají výraznou indikační hodnotu. Jde především o relikty dřívějšího pěstování nebo druhy zajímavé z hlediska ochránářského, fyto geografického aj. Pro účely mapování bylo vymezeno území o rozloze 5,25 km<sup>2</sup> a se zaniklou obcí uprostřed. Dalším úkolem je rostliny v něm nalezené zanesť do mapy v prostředí ArcGIS a výskyty popsat a případně interpretovat za využití starých map, ze kterých se odečte dřívější land-use, typologických map a údajů o stanovištních nárocích a rozšíření druhů. Data týkající se vzdálenosti nálezů od Malonína, nejbližší existující vesnice a nejbližšího potoka budou statisticky zpracována a bude testována závislost mezi těmito vzdálenostmi a Ellenbergovými indikačními hodnotami. Nakonec bude vyhodnocena závislost druhů na souborech lesních typů nebo kategoriích land-use.

Vzhledem k tomu, že se v zájmovém území vyskytuje tis červený (*Taxus baccata*), který byl již několikrát inventarizován, bude zajímavé zjištěné výsledky mapování porovnat s údaji z literatury. Díky tomu, že vegetace v této oblasti již byla v minulosti

zkoumána, bude možné porovnávat s literaturou i rozšíření jiných druhů.

## **2. Literární přehled**

### **2.1. Nedestruktivní archeologie**

Přibližně před deseti tisíci lety přešli lidé se vznikem zemědělství k aktivní kontrole přírodních zdrojů namísto jejich pasivního využívání. Od té doby začal člověk dlouhodobým působením na přírodu přetvářet své okolí. Vznikla tak krajina, jejíž současný vzhled je ovlivněný těmito dlouhodobými antropogenními procesy (GOJDA 2000). Na mnoha místech došlo k úplné změně a absenci přirozené vegetace, naopak nejméně poznamenaná jsou člověku těžko dostupná území, zejména ve vysokých polohách, v příkrých svazích nebo na rašeliništích. Avšak i pro mnoho z těchto stanovišť se našlo hospodářské využití, např. pastva – proto lze říci, že naprosto nedotčené biotopy z naší krajiny již téměř vymizely (BENEŠ, PRACH 2004).

Při studování historie využívá současná archeologie mnoho různých nedestruktivních metod, u kterých není nutné zasahovat do terénu – na rozdíl od vedení terénního výzkumu výkopem (exkavací). Patří mezi ně např. geofyzikální metody, fosfátová analýza a letecko-archeologická prospekce (dálkový průzkum). Nacházejí zde ovšem uplatnění i některé přírodovědné obory, konkrétně od 70. let 20. stol. botanika a její speciální obory, např. palynologie (zabývá se analýzou pylu) a paleobotanika (zkoumá rostlinné makrozbytky) (GOJDA 2000).

Z hlediska této práce je však nejvýznamnější tzv. geobotanická indikace, která využívá indikační schopnosti rostlin. Nejlépe lze této metody využít k indikaci sídel zaniklých ve 20. stol., zejména sudetských vesnic zaniklých po poválečném odsunu německého obyvatelstva. Dobrým ukazatelem jsou pěstované rostliny – léčivky nebo druhy, které nejsou v České republice původní, např. barvínek menší (*Vinca minor*) nebo šeřík obecný (*Syringa vulgaris*). K vlastnímu průzkumu patří také znalost historických mapových podkladů, ze kterých lze zjistit historické land-use. K těm patří především mapy stabilního katastru (BENEŠ, PRACH 2004).

### **2.2. Vliv lidského osídlení na okolní prostředí**

Mnoho výzkumů se zabývalo vlivem lidského osídlení na okolní prostředí,

především na půdu, rostlinnou vegetaci a lesy. Z výsledků vyplývá, že se v blízkosti sídel změnila chemická vlastnosti půdy, např. koncentrace chemických prvků a že tyto změny jsou nevratné a zřetelné dodnes (po 600 až téměř 2000 letech). Dalším zjištěním je také to, že se ve vegetaci těchto oblastí změnilo druhové složení (DUPOUEY et al. 2002; HEJCMAN et al. 2013). DUPOUEY et al. (2002) navíc dokládá výskyt typických druhů doprovázejících člověka, např. meruzalka srstka (*Ribes uva-crispa*) a již zmíněný barvínek menší (*Vinca minor*). Území vyšších poloh, která byla v minulosti využívána jako pastviny, mohou být dodnes bohatá na živiny a umožňovat tak výskyt druhů nižších poloh náročných na živiny. Jako příklad lze uvést výskyt dymnivky bobovité (*Corydalis intermedia*), křivatce žlutého (*Gagea lutea*) ad. v nadmořské výšce 1150 m.n.m. na bývalých pastvinách zvaných Ruckowitzschachten v Bavorsku (KARLÍK 2008).

Co se týče lesů, je přirozeným jevem, že na odlesněné ploše probíhá tzv. sukcese – proces, který směřuje ke vzniku klimaxového stavu, kterým je v našich podmínkách téměř vždy zapojený a stálý les (BENEŠ, PRACH 2004). Člověk v rámci svého hospodaření odlesňoval krajinu a díky intenzivnímu využívání půdy zamezoval návratu lesa. Tím se zároveň pozměnily její vlastnosti a po následném zalesnění byla v těchto porostech odlišná vegetace (DUPOUEY et al. 2002). Také se změnila dřevinná skladba, to je patrné při porovnání typologické mapy se současným stavem. Vymezené území se nachází převážně v 5. lesním vegetačním stupni, kde by měly být nejvíce zastoupeny buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*), což neodpovídá skutečnosti. V sondách vykopaných v tomto území byly nalezeny jehlice jedle datované do 13 – 14. stol., což naznačuje, že se zde ještě krátce před vznikem vesnice nacházel les (HOUFKOVÁ et al. 2015).

### 2.3. Vliv člověka na rozšíření druhů

Člověk odnepaměti přemísťoval rostliny, ať již úmyslně nebo neúmyslně, a je zdaleka nejvlivnějším zprostředkovatelem jejich šíření. Mezi úmyslně přenášené druhy patří zemědělské plodiny, léčivé byliny nebo okrasné rostliny. Člověk díky schopnosti překonávat velké vzdálenosti přivážel druhy ze vzdálených destinací (i jiných světadílů). Např. šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), který pochází z oblasti jihovýchodní Evropy a Blízkého východu, byl přivezen do nizozemského Leidenu botanikem Clusiem na přelomu 16. a 17. stol. (SYKORA 1990). CELKA (2011) uvádí, že další introdukovanou rostlinou je např. denivka plavá (*Hemerocallis fulva*).

Přetvářením přírodního prostředí vlivem člověka se v současné době zabývá mnoho výzkumů, které jsou často zaměřeny na mapování současné vegetace a retrospektivní interpretaci změn, kterými prošla. Tyto výzkumy jsou vedeny zejména v oblastech výrazně ovlivněných lidskou činností, především zemědělskou. Z výsledků vyplývá, že tato stanoviště jsou z hlediska vegetace odlišná od těch přírodních a že se zde vytvořila nová společenstva, ve kterých jsou často zastoupeny nepůvodní druhy. Zajímavým předmětem studia jsou historická území založená v období středověku (CELKA 2011).

Ve vegetaci u bývalých středověkých osídlení v Polsku byl zastoupen např. tis červený (*Taxus baccata*), barvínek menší (*Vinca minor*) a šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), jejichž výskyt byl vyhodnocen jako relikv dřívejšího pěstování (CELKA 2011). Barvínku i tisu byl v minulosti přikládán zvláštní význam. Byly mj. považovány za symbol věčného života a proto se často pěstovaly na hřbitovech. (DELAHUNTY 2002; HLÁSNÁ ČEPKOVÁ et al. 2016; BUCHHOLZ et al. 2016)

#### **2.4. Lesnická typologie**

Lesnická typologie je obor, který se zabývá typizací půdy porostlé dřevinami. Jedná se o součást aplikované fytoecologie a sleduje lesnické cíle (VIEWEGH 2003). PRŮŠA (2001) uvádí, že jejím účelem je rozdělení lesů na jednotky, které vykazují přibližně stejnou produkci a na kterých se snažíme dosáhnout stejných provozních cílů při dodržování stejných hospodářských zásad. Správná typizace lesů a typologické mapování jsou výchozími podklady pro pěstování lesů a hospodářskou úpravu lesů.

V České republice vzniklo několik typologických systémů, ale v současné době se v lesním hospodářství využívá Typologický systém ÚHÚL z roku 1971, jehož autory jsou Karel Plíva a Eduard Průša. V rámci tohoto systému byl vypracován tzv. Přehled lesních typů a jejich souborů v ČR. Jedná se o jeho grafické znázornění v podobě tabulky, ve které jsou sloupce tvořeny půdními kategoriemi a řádky lesními vegetačními stupni. Tím vzniká ekologická síť, kde se v průsečíku sloupců a řádků nachází soubor lesních typů. Je označen dvěma znaky – prvním je číslo lesního vegetačního stupně a druhým písmeno symbolizující půdní kategorii. Soubor lesních typů podle ekologické příbuznosti dále sdružuje jednotlivé lesní typy, což jsou základní jednotky diferenciace růstových podmínek. Jedná se v podstatě o geobiocenózu – soubor společenstev (biocenóz) a jejich prostředí (VIEWEGH 2003).



Lesní vegetační stupně představují vertikální členění na základě vztahu mezi klimatem a biocenózou. Pro určení lesního vegetačního stupně má největší význam dřevinná složka a celkem je jich rozlišováno 10. Půdní kategorie, představující horizontální členění, jsou sdruženy v 8 ekologických řadách. Hlavním parametrem jejich diferenciacce jsou trvalé vlastnosti půdy, např. ovlivnění vodou (PLÍVA 1987).

Všechny nálezy, které byly v blízkosti lesa, se nacházely v 5. lesním vegetačním stupni – jedlobukovém. Ten je v ČR nejzastoupenější (30,04 %). Z hlediska klimatu je charakterizován nadmořskou výškou 600 – 700 m.n.m., průměrnou roční teplotou 5,5 – 6,5 °C, ročním úhrnem srážek 800 – 980 mm a vegetační dobou dlouhou 130 až 140 dní (PLÍVA 1987). Tyto hodnoty se přibližně shodují s klimatickými charakteristikami uvedenými v kapitole č (2.7.5.). Ve dřevinné skladbě převažuje buk lesní (*Fagus sylvatica*) a jedle bělokorá (*Abies alba*). Přírozeně zastoupen může být i smrk ztepilý (*Picea abies*), který zde má své produkční optimum (PRŮŠA 2001).

Mezi nejvíce zastoupené ekologické řady patří kyselá, živná a obohacená humusem (javorová). Podle PLÍVY (1987) se kyselá řada vyskytuje na kyselých a minerálně chudých půdách s dobrým provzdušněním, ale zhoršenou humifikací a vodním režimem – snáze vysychají. Ve vegetaci převládají acidofilní druhy.

Řada živná se vyskytuje na minerálně středně až velmi bohatých půdách. Jsou také dobře provzdušněné, ale oproti kyselé řadě mají i příznivou vlhkost a lepší humifikaci. Převažují zde mezofilní druhy (PLÍVA 1987).

V řadě obohacené humusem (javorové) lze nalézt půdy obohacené o humus, živné, s příznivou humifikací a nitrofilními až heminitrofilními druhy rostlin (PLÍVA 1987).

Z půdních kategorií, sdružených v popsanych řadách, jsou z kyselé řady zastoupeny K – kyselá, M – chudá, N – kyselá kamenitá; ze živné řady S – středně bohatá (svěží), B – bohatá, F – svahová (kapradinová) a z humusem obohacené řady A – kamenitá (acerózní) a J – suťová (javorová) (názvosloví podle PLÍVY (1987)). Z toho vyplývá, že se v místech nálezů nacházely soubory lesních typů: 5K, 5S, 5F, 5B, 5N, 5M, 5A a 5J. Vlastnosti těchto souborů lesních typů jsou určeny vlastnostmi 5. lesního vegetačního stupně a konkrétní ekologické řady resp. půdní kategorie.

V této práci tedy bylo s typologickým systémem pracováno zejména na úrovni souboru lesních typů (lesní vegetační stupeň a půdní kategorie) a ekologických řad. Typologické zařazení lokality bylo odečítáno z typologických map dostupných na

internetových stránkách Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL). Jak již bylo zmíněno, lesnická typologie posuzuje stanoviště komplexně – propojuje společenstva s jejich prostředím. Snahou bylo využít jejich poznatků při vyhodnocování jednotlivých nálezů a vyhodnocení závislosti nálezů na souborech lesních typů.

## **2.5. Ellenbergovy indikační hodnoty**

Ellenbergovy indikační hodnoty jsou číselným vyjádřením nároků jednotlivých druhů na 6 stanovištních vlastností. Každý druh má přiřazeno 6 čísel, které označují jeho nároky na: světlo, teplo, vodu, kontinentalitu, půdní reakci a obsah živin. Stupnice je devítistupňová, přičemž 1 znamená nejmenší nároky a 9 největší. Např. 1 u nároků na teplo znamená, že druh roste na chladných stanovištích a 9 by znamenala, že roste na velmi teplých stanovištích. V této práci byly použity nejaktuálnější hodnoty (ELLENBERG et al. 2001).

## **2.6. Staré mapy**

V této práci byly využívány tzv. císařské otisky stabilního katastru (ČÚZK). Jedná se o mapy z roku 1826 (mapa katastrálního území Záhoří je z roku 1827) zhotovené v měřítku 1 : 2880. Tyto mapy se vytvářely pro každou obec zvlášť a jednotlivé pozemky byly pro daňové účely zaznamenány i s jejich land-use (CHAMOUT, SKÁLA 2008). Díky tomu se jedná o významný pramen pro zjišťování historického využívání půdy.

Dále byla využívána ortofotomapa z roku 1952. Její nevýhodou je, že je černobílá a na některých místech nelze jednoznačně určit jejich land-use (CENIA).

## **2.7. Charakteristika zájmového území**

### **2.7.1. Geografie**

Území vymezené pro účely mapování se nachází v Jihočeském kraji a je orientováno přibližně 30 km západně od Českých Budějovic a 7 km jihovýchodně od Prachatic. Jeho velikost je 5,25 km<sup>2</sup> (vypočítáno v ArcGIS) a nachází se mezi obcemi Chroboly a Frantoly. Větší část leží v katastrálním území obce Frantoly a menší část zasahuje do katastrálního území obce Chroboly – hranici mezi nimi tvoří Chrobolský potok. Zaniklá obec Malonín

se nacházela přibližně ve středu vymezeného území. Zhruba 600 m východně od Malonína, při východní hranici vymezeného území, se za Zlatým potokem a na svahu kopce Klenovec nacházela samota zvaná Koller. Přibližně 400 m severozápadně od Chrobol stávala malá samota Lederhofer a 1,4 km severovýchodně od Chrobol Keplův mlýn, který se zachoval do současnosti.

V jihozápadní části území, 500 m severozápadně od Chrobol leží přírodní památka Tisy u Chrobol o výměře 2,49 ha. Byla založená roku 1988 a nachází se zde největší přežívající populace tisu červeného v jihočeském regionu (ALBRECHT 2003).

Lokalita náleží do přírodní lesní oblasti 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor. Z hlediska fyto geografie je území rozdělené – jižní část (zhruba 4/5) spadá do fytochorionu 37i - Chvalšinské Předšumaví a zbylá severní část do fytochorionu 37h – Prachatické Předšumaví. Oba fytochoriony jsou součástí mezofytika.

### **2.7.2. Reliéf**

Reliéf v zájmovém území je členitý. Nejvyšším bodem je Malonínský kopec na SZ území s nadmořskou výškou 810 m.n.m., od jeho vrcholu se terén postupně svažuje směrem k J a V, kde tvoří údolí a nivy Chrobolského a Zlatého potoka. Od těchto údolí se terén opět zvedá, na V směrem k vrcholu Klenovce (839 m.n.m.), který se již nachází mimo zájmové území a na J směrem k Chrobolům. Nejnižším místem je údolí Zlatého potoka v blízkosti Frantol, kde se kříží s hranicí vytyčeného území – zde je nadmořská výška přibližně 610 m.n.m. Převýšení mezi nejvyšším a nejnižším místem činí 200 m.

Bývalá obec Malonín se rozkládala ve svahu, její průměrná nadmořská výška byla přibližně 730 m.n.m., osada Koller měla nadmořskou výšku 715 m.n.m.

### **2.7.3. Geomorfologie, geologie a pedologie**

Z hlediska geomorfologie je oblast součástí Českého masivu a patří do tzv. moldanubické oblasti (moldanubikum). Je tvořena zejména metamorfity – granulitem v SZ oblasti od Malonínského kopce až k údolím Chrobolského a Zlatého potoka, od Zlatého potoka dále směrem na východ. Druhým zastoupeným metamorfitem je pararula, která severně od Chrobol tvoří téměř půlkruh o poloměru cca 500 – 800 m. Pararula také tvoří podloží pod PP Tisy u Chrobol.

V okolí vodních toků se nacházejí nezpevněné nivní sedimenty – hlína, písek a štěrk.

Prostor mezi těmito a již zmíněnými metamorfovanými horninami vyplňuje hlína a písek – nezpevněný sediment s pestrým minerálním složením a písčito-hlinitou až hlinito-písčitou zrnitostí. Jedná se o deluvium (svahový sediment). (ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA)

Na celém území je hlavním půdním typem kambizem dystriká (KAd) (NĚMEČEK, LÉROVÁ 2014). Glej se nachází při toku Chrobolského potoka (MÍŠEK 2015) i Zlatého potoka (ZIMOVÁ et al. 2013).

#### **2.7.4. Hydrologie**

Z hlediska vodních toků se zde nachází již zmíněný Chrobolský a Zlatý potok. Chrobolský potok pramení v lese 1,5 km jihozápadně od Chrobol, 750 m jiho-jihozápadně od železniční stanice Chroboly. Do vytyčeného území vtéká v jeho jihozápadním cípu, odtud teče 0,5 km na sever okolo PP Tisy u Chrobol, poté pozvolna uhybá na východ. V nejsevernějším bodě ohybu se do něj vlévá bezejmenný levostranný přítok. Při východním okraji území se nedaleko Keplova mlýna vlévá do Zlatého potoka.

Zlatý potok pramení 700 m západně od Rohanovského vrchu (1010 m.n.m.) a 4 km západně od Chrobol. Od pramene směřuje na jih a následně začne opisovat přibližný půlkruh okolo Chrobol, takže do zájmového území přitéká od jihu a poté již směr nemění. Území opouští nedaleko Frantol a dále pokračuje směrem na Vitějovice.

U soutoku obou potoků se nachází podlouhlá umělá vodní nádrž (na délku 225 m) a mokřad.

Při nahlížení do map stabilního katastru se lze setkat s různými názvy zmíněných potoků. Např. MERTL (1995) uvádí, že současný Chrobolský potok byl dříve považován za vedlejší rameno Zlatého potoka protékající nejstarší částí Chrobol, která se podle něho nazývala Goldbach.

#### **2.7.5. Klimatické poměry**

Podle Quittovy klasifikace klimatických oblastí spadá celé vytyčené území do klimatické jednotky CH7 (AOPK). Ta je součástí chladné oblasti a tomu odpovídá krátké, vlhké a mírně chladné léto a dlouhá a mírná zima s dlouhým trváním sněhové pokrývky. Jaro je chladné a podzim mírný. Průměrná roční teplota činí 5,5 – 6,3 °C, průměrný roční uhrn srážek 850 – 1000 mm. Sněhová pokrývka se zde drží průměrně 100 – 120 dnů

(VOŽENÍLEK, KVĚTOŇ 2011).

Podle PRŮŠI (2001) je klima v oblasti Předhoří Šumavy a Novohradských hor místy ovlivňováno fénovým efektem Alp – jižním prouděním teplého vzduchu, které způsobuje zvýšení teplot. ÚHÚL (2001) v OPRL pro tu oblast uvádí, že nejvýraznější vliv fénů je mj. v okolí Prachatic a Lhenic.

### 2.7.6. Využití půdy

Lesy pokrývají zhruba polovinu území. Nejvíce zastoupené jsou jehličnaté a smíšené lesy, listnatých je zde pouze zlomek. Nelesní pokryv představují zejména louky a mezní pásy. Mezní pásy jsou zde specifickým krajinným prvkem, který je součástí plužiny (viz kap. 2.7.7.) a odděluje jednotlivé, zemědělsky využívané plochy (obr. 1). Také vytváří soustavu teras, díky které se zmenšuje sklon terénu. Původně byly využívány jako úzké pruhy pastvin rozdělující bývalá pole (ČÚZK), v současnosti se na území polí nachází louky a mezní pásy pokrývá porost křovin i vzrostlých stromů, který se navíc stále rozšiřuje směrem do luk. Na mnoha místech jsou tvořeny velkými kameny, pravděpodobně snosy.



Obr. 1: Pohled od jihu na malonínskou plužinu s mezními pásy.

Při porovnání současného land-use (využití půdy) s land-use zachyceným v mapě stabilního katastru z roku 1826, lze pozorovat výrazné změny. Dřívější krajina vykazovala menší podíl zalesněného území a většinu tvořila zemědělská půda. Dále se zde nacházelo

zastavěné území, které představovala obec Malonín a samoty Koller, Lederhofer a Keplův mlýn. V současné době se opět zvýšil podíl lesů zalesněním někdejších zemědělských půd a také se se zánikem obce vytratilo veškeré významné zastavěné území. Meze se zachovaly neporušeny až do současnosti (ZÍMOVÁ et al. 2013), jejich vegetační pokryv se ovšem změnil – přinejmenším za posledních 60 let můžeme díky ortofotomape z 50. let (CENIA) pozorovat výrazné změny.

### **2.7.7. Historie**

Malonín (nebo také Maloniny, Pleše, německy Plöschen) byla středověká obec poprvé písemně doložená roku 1349 (HOUFKOVÁ et al. 2015). Typově odpovídala kolonizační lesní lánové vsi. Podle GOJDY (2000) byla lesní lánová ves typickou sídelní jednotkou, která charakterizuje kolonizaci oblastí s vyšší nadmořskou výškou (450-600 m.n.m.), např. podhůří. Je typická pro Podkrkonoší, Podkrušnohoří a Pošumaví. K vesnickému sídlišti náležela tzv. plužina, která představovala hospodářsky využitelnou část krajiny – pole, louky a pastviny (GOJDA 2000). Plužiny lze několika způsoby dělit na různé typy (ZÍMOVÁ et al. 2013), GOJDA (2000) však lesní lánovou ves spojuje se záhumenicovou plužinou, což v případě Malonína odpovídá i typologickému zařazení plužiny podle STAŇKOVÉ (2014). Plužina se zde skládá z dlouhých pásů zemědělské půdy, které byly spojené s obcí.

V obci se v roce 1945 nacházelo 14 stavení a dvě samoty. V roce 1946 proběhl první odsun německých obyvatel a příchod prvních osídlenců, zejména rumunských Slováků. Postupně ovšem začali obec opouštět a ta byla definitivně srovnána se zemí mezi roky 1956 a 1957 (HOUFKOVÁ et al. 2015).

Přibližně 300 m severně od Chrobol se v lese nachází novogotická poutní kaple Panny Marie Lurdské z roku 1902. Zajímavostí je, že provedení její výstavby bylo zadáno zednickému mistru Johannu Reindlovi z Malonína (MAGER 2006).

### **2.7.8. Floristická mapování a výzkumy v oblasti zájmového území**

O květeně jižních Čech v širším pojetí pojednávají knihy zabývající se především ohroženými druhy. Patří mezi ně Červená kniha květeny jižní části Čech (LEPŠÍ et al. 2013) a Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech (CHÁN 1999). V rámci celé České republiky probíhala inventarizace a analýza genetické diverzity tisu červeného (*Taxus*

*baccata*) ve zvláště chráněných územích (ZATLOUKAL et al. 2002), jejíž výstupy přináší informace o genetické diverzitě populací v PP Tisy u Chrobol a dalších na Prachaticku. Mnoho užitečných údajů týkajících se výskytu konkrétních druhů lze získat z internetové floristické databáze Florabase (DANIHELKA et al. 2014).

Existují také podrobnější práce menšího rozsahu, které zahrnují i zájmové území. V roce 1964 zmapoval botanik LUKÁŠ (1964) chráněné druhy rostlin převážně ve východní části prachatického okresu. Další významnou prací je mapování tisu červeného na Prachaticku provedené Pavlíčkem v roce 1995 (PAVLÍČKO 1995). Ve své práci uvádí i předchozí mapování jinými autory, takže jsou v mapě zobrazené i bývalé výskyty. V roce 1999 provedli pracovníci ÚHÚL inventarizaci tisů v Prachatickém okrese a všichni nalezení jedinci byli změřeni a zakresleni do mapy velkého měřítka (ÚHÚL 2001).

V okolí Malonína probíhá mezioborový výzkum, v rámci kterého byla provedena další mapování. Např. CHVOJOVÁ (2004) provedla floristické mapování v oblasti malonínských polí a MÍŠEK (2015) popsal aktuální vegetaci a provedl fytoecologickou klasifikaci rostlinných společenstev v území vytyčeném mezi Malonínem a Chrobolským potokem, ve kterém kopal půdní sondy.

Kromě prací orientovaných na průzkum vegetace zde proběhl např. výzkum zabývající se studiem indikace organického hnojení v minulosti za využití chemické analýzy půd (STAŇKOVÁ 2014) a komplexní výzkumy vzniku a vývoje plužiny (ZÍMOVÁ et al. 2013; HOUFKOVÁ et al. 2015).

V roce 2012 proběhl na Prachaticku floristický kurs České botanické společnosti, v rámci kterého byl navštíven i Malonín a jeho okolí a jehož výsledky jsou připravovány k publikaci.

## **2.8. Charakteristika a rozšíření mapovaných druhů rostlin**

### **2.8.1. *Arnica montana* (prha arnika)**

Prha arnika je světlomilný druh, který většinou roste na mělkých, oligotrofních a kyselých, písčitohlinitých, někdy rašelinných půdách se skeletem a surovým humusem. Tyto mohou být vysychavé až trvale zamokřené. Zejména na horských pastvinách, vřesovištích, vlhkých až rašelinných loukách a travnatých lesních cestách (SLAVÍK,

ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

Horský druh, který je v jižních Čechách alpským migrantem. Vyskytuje se ovšem i v nižších polohách, kde často roste i ve světlých kulturních lesích (CHÁN 1999). V nižších polohách se vyskytuje vzácněji. V minulosti ustupovala kvůli intenzivnímu sběru celých rostlin pro její léčivé účinky. V současnosti je ohrožená intenzivním zemědělstvím (meliorace rašelinných stanovišť, intenzivní luční hospodářství, splach živin) a přeměnou světlých lesů na smrkové monokultury (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: příhraniční oblasti západní poloviny ČR – Šumava, Český les, Krušné hory. Roztroušeně v Lužických a Jizerských horách a v Krkonoších (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: Šumava a její předhůří, včetně blízkého okolí lokality. Nejbližší nálezy u Chrobol, Mičovic, Jámy a Lhenic. Některé nálezy jsou však již dosti staré (např. z počátku 60. let), takže recentní rozšíření bude pravděpodobně menší. (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.2. *Corydalis cava* (dymnivka dutá)**

Dymnivka dutá je druhem lužních lesů a světlých humózních hájů. Také může růst v křovinách, nejčastěji lískových. Často vytváří souvislé porosty. Vyžaduje půdy bohaté na humus. Nejvíce se vyskytuje v termofytiku a v teplejších částech mezofytika, v oreofytiku vzácně a v nižších polohách. Z hlediska vegetační stupňovitosti se hojně nachází v planárním až suprakolinním stupni, v submontánním roztroušeně a v montánním a supramontánním velmi vzácně (HEJNÝ, SLAVÍK 1997).

Druh je ohrožován expanzí vzrůstných druhů v podrostu a nešetrným lesnickým hospodařením – holosečemi a výsadbou jehličnanů (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: nejvíce nálezů v severní a východní části České republiky, roztroušeně na jihu a jihozápadě (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: ojediněle v celých jižních Čechách; nejbližší výskyt v blízkosti Lhenic a Ktiše (DANIHELKA et al. 2014).



### **2.8.3. *Daphne mezereum* (lýkovec jedovatý)**

Druh polostinných až stinných stanovišť – smíšených a listnatých lesů, lesních pramenišť a horských vysokobylinných niv. Roste na půdách bohatých na živiny, humózních, kamenitých a čerstvě vlhkých. V České republice se vyskytuje především v mezofytiku a v kolinním až submontánním stupni. Často pěstován pro okrasu. (HEJNÝ, SLAVÍK 1992)

Rozšíření v ČR: na většině území; na jihozápadě, východě a severu Čech hojně, v západních Čechách řidčeji (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: hojně, nejbližší výskyty zaznamenány u Chrobol, Jámy, Klenovic, Záhoří ad. (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.4. *Digitalis grandiflora* (náprstník velkokvětý)**

Náprstník velkokvětý se vyskytuje ve světlých lesích, křovinatých lesních lemech, pasekách a slunných kamenitých stráních s půdami bohatými na humus, neutrálních až slabě kyselých. Vyskytuje se na většině území roztroušeně od kolinního po submontánní stupeň (SLAVÍK 2000).

Rozšíření v ČR: na většině území, nejvíce v příhraničních oblastech, v okolí Prahy, podél řeky Sázavy a severně od Brna (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: na Prachaticku stejně jako v celých jižních Čechách hojně, nejbližší výskyty jsou u Klenovic, Jámy, Mičovic, Jelemku a Lhenic (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.5. *Doronicum austriacum* (kamzičnick rakouský)**

Kamzičnick se vyskytuje na stanovištích s hlubší půdou bohatou na humus – především na březích horských potoků, na lesních světlinách a v křovinách (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

Alpský migrant, často se může vyskytovat na lokalitách v blízkosti vodních toků přitékajících ze Šumavy nebo Novohradských hor. Ohrožený pouze přímou destrukcí stanoviště (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: zejména Šumava, Orlické hory, Jeseníky a Moravskoslezské Beskydy (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: Šumava a Prachaticko, nejbližší výskyt u Frantol, Skříněřova a Křišťanova (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.6. *Hemerocallis fulva* (denivka plavá)**

V České republice není původní, ale může se vyskytnout jako pozůstatek dřívějšího pěstování v blízkosti lidských sídel, na rumišťích, podél silnic a železnic a v travnatých lesních lemech. Spíše v teplejších oblastech (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010).

Rozšíření v ČR: ve volné přírodě pouze ojediněle, spíše ve vnitrozemí; několik nálezů v Orlických horách a Bílých Karpatech (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v celých jižních Čechách zjištěno pouze pár nálezů, žádný však není v blízkosti lokality (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.7. *Hieracium aurantiacum* (jestřábník oranžový)**

Původně zřejmě druh vysokostébelných horských niv, po odlesnění krajiny se začal šířit na horské louky. Oblast pravděpodobně původního výskytu v jižních Čechách se nachází na Šumavských pláních. Pěstován jako okrasná rostlina, často zplaňuje. Výskyt na jiných lokalitách v jižních Čechách, zejména v nižších polohách, je sekundární. Je vázaný na pravidelně obhospodařované louky a mechanicky narušovaná místa se sníženou kompeticí, jeho výskyt je často pouze přechodný (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: po celém území ojediněle, větší hustota nálezů v příhraničních horských oblastech – na Šumavě, v Krušných horách, Krkonoších, Orlických horách a Jeseníkách (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v jižních Čechách na Šumavě, jinak ojediněle. V blízkosti lokality se nevyskytuje, nejbližší výskyt je u Skříněřova a Ondřejova u Českého Krumlova (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.8. *Iris sibirica* (kosatec sibiřský)**

Kosatec sibiřský je druhem zejména vlhkých luk. Vyskytuje se na slunných až polostinných, střídavě vlhkých stanovištích. Roztroušeně v termofytiku a mezofytiku. Často pěstován, může místy zplaňovat (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010).

Ohrožen melioracemi stanovišť (CHÁN 1999). Nesnáší zvýšení počtu sečí a intenzivní pastvení (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: poměrně hojně v jižních a západních Čechách, na zbytku území roztroušeně až ojediněle (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: na Prachaticku roztroušeně až hojně. Nejbližší nálezy u Chrobol, Dobročkova, Rohanova a Ktiše (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.9. *Juniperus communis* (jalovec obecný)**

Keře nebo stromy, které se vyskytují na pastvinách, skalách a na lesních okrajích a světlinách. Nachází se většinou v borových, březových nebo dubových porostech. Jalovec je světlomilný druh, který nesnáší zastínění a je také průkopnickou rostlinou, která indikuje počáteční stadium zpětného vývoje od pastviny k lesu. Přežívající jalovec lze považovat za indikátor bývalé pastviny (BENEŠ, PRACH 2004). To potvrzuje i PŘÍHODA (1973) a dále uvádí, že se na pastvinách šířil díky ovčím, které požíraly jalovčinky (zdužnatělé šištice) a semena se roznášela s trusem. Je odolný vůči klimatickým extrémům i okusu. Nemá specifické nároky na půdu a na geologický podklad, proto dokáže růst na kyselých i bazických substrátech – např. na žule, vápenci i hadci. Dříve rozšířen po celé ČR, nyní roztroušeně v místech bývalého hojného výskytu. V místech dřívějšího roztroušeného výskytu již většinou chybí (HEJNÝ, SLAVÍK 1997).

Je ohrožený zánikem pastevectví a zarůstáním stromy, které ho zastíní (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: poměrně hojný v jižních a západních Čechách, v Beskydech a Bílých Karpatech. Na zbytku území ostrůvkovitě až roztroušeně (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v okrese Prachatice se vyskytuje hojně, nejbližší nález je v blízkosti obce Mičovice (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.10. *Lilium martagon* (lilie zlatohlavá)**

Vyskytuje se na stanovištích s humózními, hlinitými nebo jílovitými, čerstvě vlhkými půdami bohatými na živiny. Upřednostňuje zásaditý podklad. Roste od nížin do hor v listnaných a smíšených lesích, vlhčích horských loukách a křovinách (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010).

Druh je ohrožený vyrýváním a přesazováním do zahrad a nevhodnou přeměnou lesních porostů (CHÁN 1999). Počet jejích lokalit je však dlouhodobě stabilní a není pravděpodobný významnější ústup (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: jihozápad; severní a východní polovina ČR (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: jižní Čechy roztroušeně, nejbližší nálezy u Jelemku, Jámy, Klenovic, Nebahov, Lhenic a Ktiše (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.11. *Mentha longifolia* (máta dlouholistá)**

Máta dlouholistá je druhem zejména vodou obohacených stanovišť. Vyskytuje se v blízkosti vodních toků a pramenišť, dále v podmáčených terénních prohlubních a na vlhkých loukách. Vyžaduje půdy bohaté na živiny, často jílovité a se zásaditou půdní reakcí. Vyskytuje se především v termofytiku a mezofytiku, z hlediska vegetační stupňovitosti roztroušeně až hojně v planárním až montánním stupni, vzácně v supramontánním (SLAVÍK 2000).

Rozšíření v ČR: po celém území, největší hustota nálezů v Bílých Karpatech a Moravskoslezských Beskydech (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v jižních Čechách řídkěji, nejbližší nálezy jsou poblíž Ktiše, Chvalšín, Třebovic (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.12. *Mentha rotundifolia* (máta huňatá)**

Vyskytuje se v blízkosti lidských sídlišť, např. na rumišťích a navážkách, u cest, zdí a zahrádek. Roste na půdách bohatých na živiny a se skeletem, sušších až čerstvě vlhkých. V minulosti pěstována, často zplaňuje (SLAVÍK 2000).

Rozšíření v ČR: největší výskyt zaznamenán v západní a severní polovině Čech,

jinak ojediněle (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v jižních Čechách ojediněle, nejbližší výskyt u Ondřejova (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.13. *Platanthera bifolia* (vemeník dvoulistý)**

Druh pastvin a luk, světlých listnatých lesů a borů, vřesovišť a křovinatých strání. Roste na humózních a čerstvě vlhkých půdách. Není vyhraněný z hlediska půdní reakce a lze ho nalézt od planárního do supramontánního stupně (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010).

Ohrožený intenzivním hnojením, sečením, pastvením a zalesňováním (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: roztroušeně po celém území (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v jižních Čechách poměrně hojně, nejbližší výskyt u Chvalšín, Dobročkova a Třebovic (DANIHELKA et al. 2014).

#### **2.8.14. *Scorzonera humilis* (hadí mord nízký)**

Vyskytuje se na vlhčích nebo střídavě zamokřených, slunných nebo polostinných stanovištích s minerálně bohatší, neutrální až mírně kyselou půdou. Zejména meze, pastviny a vlhčí louky, méně světlé borové a dubové lesy. Nejhojnější v mezofytiku, ale přesahuje do termofytika i nižších částí oreofytika (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

Druh je ohrožený melioracemi stanovišť a intenzivním obhospodařováním luk a pastvin. Naproti tomu ale časem mizí i z ploch, které jsou dlouho nekosené či nepasené. Je indikátorem zbytků relativně přirozené vegetace (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: hojně na jihozápadě, řidčeji v severní polovině Čech, na východě ojediněle (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v celých jižních Čechách na většině území, nejbližší výskyt u Zbytin, Jámy, Mičovic a Ktiše (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.15. *Syringa vulgaris* (šeřík obecný)**

Šeřík není v České republice původní, ale je hojně pěstován a může zplaňovat. Šíří se kořenovými výmladky, daří se mu na slunných místech v teplejších oblastech. Je odolný vůči mrazům a suchu, naopak nesnáší podmáčená stanoviště se silně kyselou půdou (SLAVÍK 1997).

Rozšíření v ČR: roztroušeně po celém území (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: ojediněle, nejbližší výskyt u zaniklé obce Jablonec ve vojenském újezdu Boletice, dále Brloh pod Kletí (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.16. *Taxus baccata* (tis červený)**

Tis červený roste na mělkých, humózních, vlhkých a kamenitých půdách. Jedná se o stínomilný druh, který obývá především suťové lesy s členitým terénem, často v podhorských oblastech. Z hlediska geologických nároků vyžaduje bazický podklad (vápenec, čedič) nebo vzácněji silikátový. Dříve se roztroušeně vyskytoval jako podrost v podhorských lesích (i klimaxových). Dnes je, také kvůli intenzivnímu lesnímu hospodářství, vzácný. S oblibou pěstován (HEJNÝ, SLAVÍK 1997). Nachází se i v názvu některých nedalekých obcí – např. Ktiš, Ktiška, Tisovka ad. Provázanost častého výskytu tisů a názvů těchto obcí je zajímavá z hlediska tzv. toponomastiky – nauky o místních jménech (GOJDA 2000). O tomto jevu se zmiňuje i PAVLÍČKO (1995) a doplňuje, že názvy odvozené od německého slova Eibe (tis) nebyly na Prachaticku zaznamenány.

Tis je kromě intenzivního lesnického hospodaření ohrožený také okusem zvěře a nízkou populační hustotou, což zhoršuje možnost přirozeného zmlazení (LEPŠÍ et al. 2013).

Rozšíření v ČR: přirozené výskyty vzácné, jednotlivé nálezy rovnoměrně po celém území ČR, větší koncentrace výskytu v příhraničních horských oblastech: v Moravskoslezských Beskydech, Lužických horách, Jizerských horách, na Šumavě a jejím předhůří. Dále na Křivoklátsku, v okolí Prahy a v pásu mezi Brnem a Orlickými horami (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: na Prachaticku poměrně častý výskyt – významné jsou lokality v okolí obcí Ktiš a Chroboly (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.17. *Tephrosieris crista* (starček potoční)**

Druh vlhkých až mokrých luk, pramenišť, rašelinišť, břehů vodních toků a lužních lesů. Roste především ve vrchovinách, podhůřích a horách, převážně na kyselých půdách (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

Rozšíření v ČR: hojný v příhraničních horách – na Šumavě, v Novohradských horách, Krušných horách, Lužických horách, Krkonoších, Orlických horách, Jeseníkách, Moravskoslezských Beskydech a dále v oblasti Českomoravské vrchoviny (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: v jižních Čechách zejména na Šumavě a v Novohradských horách, na Prachaticku také poměrně hojný. Nejbližší lokality s výskytem jsou u Chrobol, Libínského sedla, Nebahov, Skříněřova, Dobročkova, Lhenic a Tisovky (DANIHELKA et al. 2014).

### **2.8.18. *Vinca minor* (barvínek menší)**

Barvínek roste na stinných a mírně humidních stanovištích s půdami bohatými na živiny. Preferuje bazický, případně i neutrální podklad, silně kyselému se však vyhýbá. Po mnoho staletí s oblibou pěstován jako okrasná rostlina a často zplaňuje a zdomácňuje (nejvíce v křovinách a listnatých lesích s duby, habry a buky). Nachází se ve všech fytogeografických okresech (SLAVÍK 2000).

Podle posledních výzkumů je v České republice barvínek menší považován za alochtonní (nepůvodní) druh (HLÁSNÁ ČEPKOVÁ et al. 2016), zatímco v Květeně České republiky SLAVÍK (2000) je považován za původní.

Rozšíření v ČR: vyskytuje se téměř na celém území, hojnější je v severní a východní polovině ČR (DANIHELKA et al. 2014).

Rozšíření v okolí zájmového území: nejbližší nález je u Klenovic, dále se vyskytuje u Lhenic a Třebovic. V jižních Čechách spíše roztroušeně (DANIHELKA et al. 2014).

### **3. Metodika**

#### **3.1. Vymezení území a výběr mapovaných druhů**

Mapování bylo prováděno v okolí zaniklé obce Malonín, v území vymezeném pro tyto účely (viz kap. 2.7.). To bylo vytyčeno tak, aby přibližně kopírovalo hranice katastrálních území, obsahovalo zaniklou obec Malonín a osadu Koller a mělo velikost úměrnou účelu práce – floristickému mapování okolí zaniklé obce, která se nachází zhruba uprostřed. Do území byla dodatečně včleněna přírodní památka Tisy u Chrobol, protože se zde vyskytuje tis červený a dymnivka dutá – druhy, které byly mapovány na celém území.

Pro mapování byly vybrány druhy, které mají výraznou indikační hodnotu, představují relikty dřívějšího pěstování, jsou ochránářsky, fytogeograficky nebo jinak významné. Část mapovaných druhů byla vybrána již před prvním průzkumem území a část až na základě nálezů v terénu. Druhy vybrané předem byly vybrány s ohledem na historickou i přírodní povahu území. Vzhledem k tomu, že se zde od středověku do poloviny minulého století nacházela vesnice, byly mezi nimi druhy vázané na blízkost člověka – např. na umělé pěstování nebo na hospodaření v krajině (pastva). Další druhy byly vybrány na základě přírodních poměrů a také na základě nálezů z předchozích výzkumů (např. zde byla nalezena dymnivka dutá a bylo potřeba zmapovat, případně vyloučit její další výskyt).

V průběhu mapování v terénu byly nalezeny některé druhy, které splňovaly zmíněná kritéria a proto byly zařazeny mezi mapované druhy. Tyto nakonec významně obohatily výsledný seznam zmapovaných druhů.

#### **3.2. Terénní práce**

Vlastní mapování spočívalo v systematickém procházení vymezeného území a zaznamenávání výskytu vybraných druhů. Z důvodu zachycení celé vegetační sezóny bylo potřeba území navštěvovat opakovaně v pravidelných intervalech. První návštěva se uskutečnila 11. 4. 2015, druhá 19. 4. 2015 a další následovaly vždy zhruba po měsíci. Poslední návštěva proběhla 14. 9. 2015 a celkem jich bylo 7 v průběhu 6 měsíců. Průběh byl vždy téměř stejný, počínaje ránním příjezdem k vymezenému území byl celý den využit k jeho co nejintenzivnějšímu a nejefektivnějšímu procházení.

Před první návštěvou byl v rámci přípravy zvolen následující postup. Nejprve bylo



potřeba území podle mapy co nejlépe prostudovat a navrhnout postup procházení. Dále uspořádat informace o hledaných druzích, zejména o jejich stanovištních nárocích a době kvetení. Poté se pokusit v mapě vyhledávat místa s největší pravděpodobností výskytu jednotlivých druhů v daném období a naopak místa s nejmenší pravděpodobností. Byla snaha procházet území rovnoměrně, ale zároveň brát tyto pravděpodobnosti v úvahu a zaměřovat se na místa s větší pravděpodobností výskytu přednostně. S důkladnějším poznáváním zájmového území v průběhu mapování se tyto předpoklady konkretizovaly a případně byly upravovány podle dílčích zjištění. Např. pokud se ukázalo, že les zakreslený v mapě je hustě zapojený mladý smrkový porost, tak je bezpředmětné hledat zde světlomilné druhy.

První návštěvy byly zaměřené na seznámení s vymezeným územím, na hledání rostlin jarního aspektu, mezi něž patří i dymnivka dutá a na hledání tisu červeného a jalovce obecného, jež lze mapovat po celou vegetační sezónu. S následujícími návštěvami se zvětšovalo množství druhů, které se na území v konkrétním období vegetační sezóny mohly vyskytovat. Nejvíce nálezů, navíc velmi zajímavých, bylo zaznamenáno v druhé polovině června. V srpnu bylo patrné, jak se na vegetaci podepsala letní horka – např. porost brusnice borůvky v borovém lese v JZ části území byl sežehlý a po celém území bylo možné pozorovat předčasně opadané stromy a suchou vegetaci všeobecně. V září již nebyly zaznamenány téměř žádné nálezy.

Nálezy byly dokumentovány fotoaparátem. Většina druhů nebyla náročná na determinaci, ale pokud v některých případech nebyla jednoznačná, byl použit Klíč ke květeně České republiky (KUBÁT et al. 2002). Některé druhy byly konzultovány s pedagogy Petrem Karlíkem a Tomášem Černým, v případě máty huňaté jsem pro jednoznačné určení vyrobil herbářovou položku.

Nálezy byly zaznamenávány do předem vytištěné topografické mapy v měřítku 1 : 10 000 – nebyl použit jsem žádný přístroj GPS. Pro účely práce nebylo nutné lokalizovat každý nález s vysokou přesností pomocí GPS, ale i tak je možné pomocí mapy dostatečně velkého měřítko docílit poměrně velké přesnosti. Po příjezdu z terénu byl navíc každý záznam zpětně kontrolován podle ortofotomapy.

### **3.3. Zpracování výsledků**

Po poslední návštěvě území byly všechny zaznamenané výskyty jednotlivých druhů

zaneseny do map v prostředí ArcGIS. Vznikly dvě verze, jako mapové podklady byla použita data ČÚZK – Základní mapa 1 : 10 000 a Ortofoto. Pro vyznačení hranic vymezeného území byla založena nová vrstva, ve které byl vektorizací vytvořen polygon vymezeného území. Nová vrstva byla vytvořena i pro zakreslení každého jednoho druhu – pro každý druh tedy vznikla nová vrstva. Pro každou vrstvu výskytu druhu byl zvolen symbol tak, aby byl co nejvíce odlišný od ostatních a mapa byla přehledná. Nakonec byl vytvořen výsledný layout, opatřený nadpisem, legendou, měřítkem, směrovkou a citací zdroje mapových podkladů.

Ve vzniklé mapě bylo každému nálezu přiřazeno specifické identifikační číslo. Poté byla vytvořena tabulka, ve které byl každý nález doplněn o několik údajů: latinský a český název druhu, Ellenbergovy indikační hodnoty (ELLENBERG et al. 2001), kategorie land-use odečtené z map stabilního katastru (ČÚZK), ortofotomapy z 50. let 20. stol. (CENIA), současné land-use, ohrožení druhu (GRULICH 2012), SLT zjištěný v typologické mapě (ÚHÚL) a datum nálezu. Pokud nebylo možné jednoznačně určit nelesní land-use na ortofotomapě, bylo označeno jako zemědělská půda. Dále byly v mapách měřeny vzdálenosti nálezů od zaniklé obce Malonín a od nejbližší existující vesnice (Chroboly/Frantoly) a nejbližšího potoka (Chrobolský potok/Zlatý potok). Z naměřených hodnot vznikla data, která byla statisticky zpracována v programu Statistica 12 a byly testovány závislosti mezi vzdálenostmi a Ellenbergovými indikačními hodnotami. Ze statistického zpracování vzešly krabicové a bodové grafy. V krabicových grafech jsou umístěny výsledky testování dat Anovou a Kruskal-Wallisovým testem. V bodových grafech je vložena rovnice přímky, korelační koeficient, koeficient determinace a hodnota p.

Zaznamenané nálezy byly slovně popsány, případně interpretovány a byla vyhodnocena jejich závislost na souborech lesních typů, zjištěných kategoriích land-use atd. Výsledky byly poté konfrontovány s literaturou.

Nomenklatura druhů je v celé práci sjednocena podle KUBÁTA et al. (2002).

## 4. Výsledky

### 4.1. Výsledky mapování a popisy nálezů

V průběhu mapování bylo celkem zaznamenáno 70 nálezů 18 druhů rostlin. V mnoha případech ovšem nález nepředstavuje právě jednoho jedince, ale více jedinců. Důvodem je nemožnost zjistit počet jedinců u větších populací (např. dymnivka dutá) a nepřehlednost mapy v případě zaznamenání každého jedince menších populací. Zakreslením druhů s velkou pokryvností do mapy pomocí polygonů by se porušila homogenita dat a nebylo by možné jejich statistické zpracování. To je sice zatíženo těmito nerovnoměrnostmi v počtu jedinců jednotlivých druhů, malým množstvím dat a nerovnoměrným rozmístěním nálezů, nicméně statistika byla v této práci provedena jako doplnění dalších způsobů zpracování získaných dat s tím, že by mohla poskytnout zajímavé informace týkající se např. souvislostí s předchozím osídlením nebo charakteru zájmového území aj. Hlavním výsledkem je především mapa nálezů, jejímž účelem je přehledně zobrazovat, kde se konkrétní druhy nachází a tabulka poskytující vybrané údaje o těchto nálezech. Podrobným popisem dílčích nálezů se bude zabývat tato kapitola.

Všechny historické kategorie land-use, jmenované v této kapitole, byly zjištěny z map stabilního katastru (ČÚZK), z ortofotomapy z 50. let 20. stol. (CENIA), SLT a údaje z porostních map z map oblastního plánu rozvoje lesů (ÚHÚL).

#### 4.1.1. *Arnica montana* (prha arnika)

Prha arnika byla nalezena ve východní části vymezeného území, téměř na jeho hranici. Místo nálezu se nachází přibližně 1,1 km severovýchodně od zaniklé obce Malonín a přibližně 1 km severně od zaniklé samoty Koller.

##### Nález č. 1

Přízemní růžice listů a 5 kvetoucích lodyh na travnatém okraji cesty vedoucí z Chrobol přes Keplův mlýn k rozcestí u Klenovic (zelená turistická trasa). Nedaleko místa nálezu z této cesty odbočuje cesta vedoucí k brodu přes Zlatý potok a dále k Malonínu.

Podle map stabilního katastru byly okolo roku 1826 tyto cesty na stejném místě jako dnes. Východně od cesty se nacházel jehličnatý les, západně od cesty byl úzký pruh pastviny a za ním pole. Místo nálezu se tedy pravděpodobně nacházelo u cesty na okraji

lesa, který byl lemován pruhem pastviny. V 50. letech byl stále na východě od cesty les, na někdejší pastvině západně od cesty se však již nacházel malý trojúhelník lesa a za ním zemědělská půda. Místo nálezů v tomto období bylo u cesty z obou stran lemované lesem. V současné době se les dále rozrůstá směrem na západ, ke Zlatému potoku. Okolí cesty je prosvětlené, okolní porosty jsou jehličnaté a převažuje v nich smrk a borovice lesní (*Pinus sylvestris*).

Z hlediska lesnické typologie se zde nachází soubor lesních typů 5K – kyselá jedlová bučina, která západně od cesty přechází v 5S – svěží jedlovou bučinu. Půdy jsou zde tedy kyselé; v blízkosti arniky roste několik keřů brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*) a také mech travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*) – druhy rostoucí na kyselých substrátech. Půda obsahuje vyšší podíl skeletu.

Charakter stanoviště přibližně odpovídá stanovištním nárokům prhy arniky (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004). Vzhledem k vyhodnocení změny historického využití půdy je možné, že se zde v minulosti nacházela větší populace (zejména na pastvinách, případně světlých lesích) a současný drobný výskyt je jejím reliktem, který se zachoval na příhodném stanovišti u lesní cesty. K případnému zmenšování populace by také mohl přispět sběr rostlin pro jejich léčivé účinky (LEPŠÍ et al. 2013).

## Nález č. 2

Početnější populace čítající přibližně 20 kvetoucích lodyh se nachází na druhé straně cesty a o několik desítek metrů jižněji než nález č. 1. Od hlavní cesty zde odbočuje nezpevněná lesní cesta s hlubokými koleji od lesní techniky. Výskyt arniky kopíruje hranu vyjeté koleje.

Historický vývoj využití půdy i typologické zařazení lokality je stejné jako u předchozího nálezů. Díky narušení půdy je znatelný vyšší obsah drobnějšího skeletu. V současné době se zde nachází světlina, jsou zde patrné známky práce v lese.

Pravděpodobně se jedná o stejnou populaci jako v předchozím případě, která byla přerušena cestou. Vzhledem k výskytu prhy vedle vyjetých kolejí je možné, že takto zraněná půda se projevila jako vhodné mikrostanoviště pro vyklíčení semen a následný růst (plodem je nažka s chmýrem).

#### 4.1.2. *Corydalis cava* (dymnivka dutá)

Dymnivka dutá se ve vymezeném území vyskytuje v přírodní památce Tisy u Chrobol a mezních pásech ve vzdálenosti do 200 m od Malonína. Byla nalezena v dubnu před vyrašením listů stromů a keřů (jedná se o rostlinu tzv. jarního aspektu) a v obou případech tvořila souvislý porost. Tento druh lužních lesů na stanovištích v neobvyklé nadmořské výšce zřejmě využívá proudění teplého vzduchu způsobeného fénovým efektem (ÚHÚL 2001) a příznivých půdních vlastností. Výjimečnost těchto výskytů dokládá i to, že se v celých jižních Čechách vyskytuje ojediněle a v blízkosti vymezeného území pouze na dvou lokalitách (DANIHELKA et al. 2014).

##### Nálezy č. 3 a 4 (PP Tisy u Chrobol)

Porosty dymnivky v jihozápadní části areálu přírodní památky ve svazích orientovaných na sever a na východ. Nacházely se většinou směrem do svahu od cesty, která územím prochází.

Podle map stabilního katastru bylo nynější území přírodní památky využíváno jako pastvina, která na jihozápadě sousedila se zemědělskou půdou. Na ortofotomapě z roku 1952 je již patrný lesní porost, který se rozšiřuje od zmíněné jihozápadní hranice nynější přírodní památky směrem na severovýchod. V současné době se na celém území nachází les. Území přírodní památky je na jihozápadě ohraničeno stále zachovanou hranicí, nyní mezi zemědělskou půdou a lesem, a na východě cestou, která zde také byla již v době stabilního katastru. Nejen na tomto místě, ale i na mnoha dalších ve vymezeném území zůstaly zachovány hranice pozemků a liniové stavby (cesty). V průběhu času se měnilo využití půdy na jednotlivých pozemcích, ale jejich hranice většinou zůstaly nezměněny.

Z hlediska lesnické typologie se v místě výskytu dymnivky nachází soubor lesních typů 5B – bohatá jedlová bučina, tzn. čerstvě vlhké půdy bohaté na živiny (PLÍVA 1987). Navíc se nachází ve svahu pod polem, takže je možné, že odtud dochází ke splachu živin a dodatečnému obohacování půdy v místech, která jsou na výskyt dymnivky bohatá.

##### Nálezy č. 5 – 10

Porosty dymnivky v mezních pásech směřujících na jih od zaniklé obce Malonín. Plužina má v těchto místech mírný sklon (orientovaný spíše na jih), ale terén je členitý díky uměle vytvořeným mezím. Na mezích se nachází křovité porosty tvořené zejména

lískou obecnou (*Corylus avellana*).

Mezní pásy jsou zachovalým krajinným prvkem, jsou zaneseny v mapách stabilního katastru, jsou viditelné na letecké mapě z 50. let a nachází se zde i v současnosti.

Vlastnosti půdy na území plužiny byly v minulosti pozměněny. Z výzkumu STAŇKOVÉ (2014) vyplývá, že se zde hnojilo organickými hnojivy a půdy se vápnily – docházelo k jejich zúrodnování a zvyšování pH, přičemž nejvýraznější změny byly zaznamenány v intravilánu a nejbližším okolí a s rostoucí vzdáleností od vsi se míra ovlivnění zmenšovala. Dalším závěrem je, že bývalá pole a pastviny jsou v současnosti chudé na živiny. S přihlédnutím k vegetaci na mezních pásích v blízkosti Malonína se však zdá, že tato stanoviště jsou stále na živiny bohatá. Samotná dymnivka dutá vyžaduje úrodné půdy se spíše bazickou půdní reakcí (HEJNÝ, SLAVÍK 1997).

#### **4.1.3. *Daphne mezereum* (lýkovec jedovatý)**

Kvetoucí lýkovec byl v polovině dubna nalezen na dvou lokalitách – u PP Tisy u Chrobol a v blízkosti zaniklé samoty Koller. Oba výskyty byly nedaleko bývalých samot, což by mohlo souviset s tím, že se v minulosti pěstoval jako okrasný keř; zároveň ovšem byly na stanovištích, které odpovídají jeho stanovištním nárokům (HEJNÝ, SLAVÍK 1992). Nelze tedy s jistotou určit, zdali jde o reliktní dřívějšího pěstování nebo o přirozený výskyt.

#### Nález č. 11

Několik jedinců rostoucích v nivě Chrobolského potoka, 600 m severo-severozápadně od Chrobol.

V mapách stabilního katastru je okolí místa nálezu zakresleno jako úzký pruh louky ze západu a z východu lemovaný pastvinami. Zhruba 200 m jižně se nacházela samota Lederhofer. V 50. letech se zde podle ortofotomapy stále nacházela louka a okolní pastviny již byly z větší části porostlé lesem. Z opuštěné hospodářské usedlosti zbyly pouze ruiny. Nyní se podél potoka nachází řídký a prosvětlený porost olší, ve větší vzdálenosti převládá smrk. Z hlediska lesnické typologie se v nivě nachází soubor lesních typů 6V – vlhká smrková bučina a místy sem zasahuje 5B – bohatá jedlová bučina.

## Nález č. 12

Lýkovec rostoucí na okraji lesa v blízkosti bývalé samoty Koller, 2 km jihojihovýchodně od obce Frantoly.

Podle map stabilního katastru bylo ve 20. letech 19. stol. okolí místa nálezu využíváno jako louka, na které se vyskytoval porost jehličnatých dřevin. Západně od louky se nacházelo pole náležící k samotě Koller. V 50. letech 20. stol. byl na území louky les, který směrem k hranici s polem řídil. V současné době se na celém území někdejší louky až k hranici s bývalým polem (nyní louka) nachází smíšený les, který navíc místy vrůstá na louku. Z hlediska lesnické typologie se zde nachází soubor lesních typů 5S – svěží jedlová bučina.

### **4.1.4. *Digitalis grandiflora* (náprstník velkokvětý)**

Tento druh se vyskytuje ve střední a severní části zájmového území. Hojně roste na mezích v blízkosti zaniklé obce Malonín, podél cesty vedoucí z Malonína do Lažišťka a na území zaniklé samoty Koller.

Nejzastoupenějšími soubory lesních typů v místech výskytu jsou 5N – kamenitá kyselá jedlová bučina (nálezy č. 21 – 25) a 5K – kyselá jedlová bučina (nálezy č. 15 – 20). V menší míře 5S – svěží jedlová bučina a 5F – svahová jedlová bučina (nálezy č. 11 – 14). Soubory lesních typů 5N a 5K náleží do kyselé ekologické řady, 5S je přechodem mezi kyselou a živnou řadou (PLÍVA 1987). To odpovídá tomu, že náprstník preferuje neutrální až slabě kyselý podklad (SLAVÍK 2000).

Z pozorování historického vývoje jednotlivých stanovišť vyplývá, že se v mnoha případech jedná o bývalé pastviny a louky, na kterých se nyní nachází les a náprstník se většinou vyskytuje na jeho okraji. Nálezy podél cesty z Malonína do Lažišťka by mohly poukazovat na to, že cesta byla dříve hranicí mezi lesem a zemědělskou půdou. Na velké obecní pastvině severně od cesty se podle mapy stabilního katastru nacházel porost dřevin (nejspíš křovin). Postupem času pravděpodobně, také díky úpadku pastevectví, začal nabývat podoby lesa. Nálezy č. 26 a 27 se nacházejí přesně na bývalé hranici mezi lesem a zemědělskou půdou, která je nyní již smazána v důsledku zalesnění zemědělské půdy. Nález č. 25 je nejspíš také pozůstatkem výskytu na někdejší pastvině a nyní se nachází v lese.

Mezní pásy jsou naopak dlouhodobě stálým krajinným prvkem, který splňuje

stanovištní nároky náprstníku. Co se týče jeho rozšíření, v okolí vymezeného území i na celém Prachaticku se vyskytuje poměrně hojně (DANIHELKA et al. 2014).

### Nález č.13

Výskyt do desítky menších nekvetoucích jedinců v lese 1 km severovýchodně od Malonína a 1,2 km jihovýchodně od Frantol.

Ve 20. letech 19. stol. byla cesta západní hranicí lesa a na západ od cesty se nacházela zemědělská půda, v 50. letech 20. stol se les v některých místech začal rozšiřovat za cestu a v současnosti les dosahuje nivy Zlatého potoka. Lesy jsou prosvětlené, tvořené zejména smrkem. Vegetace je velmi chudá, vyskytuje se zde převážně brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*) a mechové porosty. Lesnaté území od cesty na západ je zařazeno do souboru lesních typů 5S – svěží jedlové bučiny, náležející do živné ekologické řady. Nacházel se zde i vemeník dvoulistý (viz nálezy č. 49 a 50).

### Nálezy č. 14,15 a 16

Přibližně 2 km jihovýchodně od Frantol a 750 m východně od Malonína, východně od cesty mezi Keplovým mlýnem a Klenovicemi, se vyskytují náprstníky lemující jihovýchodní část louky na území zaniklé samoty Koller.

Podle map stabilního katastru byla nynější louka využívána jako pole, které bylo obklopeno loukou s jehličnatým porostem. Na ortofotomapě z 50. let 20. stol. řídký les dosahuje východní hranice pole, na jižní straně se ještě nachází nezalesněné území. V současnosti je zalesněné vše kromě bývalého pole přeměněného na louku a i sem se rozšiřuje okolní les. Mezi loukou a lesem se většinou nachází prosvětlený křovinatý lesní lem, ve kterém náprstník roste.

Podle typologické mapy se po obvodu louky nachází převážně soubor lesních typů 5S – svěží jedlová bučina, v menší míře 5F – svahová jedlová bučina. Okolní lesy jsou smíšené a podle porostní mapy staré 51 – 60 let.

### Nálezy č. 17 – 20

Náprstníky vyskytující se v mezních pásech a na okraji lesa 350 m jihozápadně od Malonína a 1,6 km severo-severovýchodně od Chrobol.

Podle mapy stabilního katastru se na všech současných místech nálezu nacházely



mezní pásy tvořené pastvinami s pravděpodobně křovitým porostem, mezi kterými byl úzký pruh pole. Směrem na jih a severozápad se nacházela další pole, na východ a severovýchod pastviny a na západ jehličnatý les. V 50. letech 20. stol. byly meze zachované, ale na pastvinách na severovýchodě se již nacházel les. V současnosti jsou zalesněná i bývalá pole na severu, čímž se zde vytvořil velký celek lesa, severní mez ztratila charakter meze a stal se z ní křovinatý lesní okraj. Jižní mez se zachovala až do současnosti, ale je patrné, že se stále rozšiřuje. Les na západní straně zůstal zachovaný a bývalá pole jsou nyní využívána jako louky.

Tato stanoviště se nachází na jižním svahu a jsou kamenitá. Náprstníky zde rostou pod částečným zástínem dřevin. Z těchto se zde vyskytuje např. bříza bělokorá (*Betula pendula*), topol osika (*Populus tremula*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus sp.*). Z bylinných druhů stojí za zmínku hojný pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*).

Zalesněné území severně od výskytu náprstníků je podle typologické mapy zařazeno do souboru lesních typů 5K – kyselé jedlové bučiny, který charakterizují spíše kyselé a oligotrofní půdy (PLÍVA 1987). Stanoviště pravděpodobně bude vysýchavé díky jižní expozici a kamenitému podkladu. Na to by mohl poukazovat i výskyt zmíněného pryšce.

#### Nález č. 21

Výskyt při cestě vedoucí z Malonína směrem na severozápad, do Lažišťka a Frantol. Podle map stabilního katastru zde ve 20. letech 19. stol. již byla cesta a procházela stejnou trasou jako dnes. Na místě nálezů se v té době nacházela pastvina. Na území této pastviny je na ortofotomapě z 50. let 20. stol. vidět porost křovin, který se zde vyskytuje i v současnosti a směrem na západ postupně přechází v malý lesík.

#### Nález č. 22

Výskyt při cestě vedoucí z Malonína směrem na severozápad, do Lažišťka a Frantol. Podle map stabilního katastru se ve 20. letech 19. stol. na místě nálezů nacházelo pole. V 50. letech 20. stol. zde byly křoviny, které lemovaly cestu a ty jsou zde i nyní. V současnosti se rozšiřují na zemědělskou půdu, která je využívána jako louka a jedno z dřívějších polí je již po celé ploše zalesněné.

#### Nálezy č. 23 a 24

Výskyty při cestě vedoucí z Malonína směrem na severozápad, do Lažišťka a Frantol. Podle map stabilního katastru se ve 20. letech 19. stol. na obou místech nálezů nacházely pastviny, pravděpodobně s výskytem dřevin. V 50. letech 20. stol. byly pastviny po celé ploše zalesněné a u cesty, kde náprstník nyní roste se nacházel okraj lesa. V současné době jsou bývalé pastviny na některých místech opět odlesněné a náprstník byl nalezen v křovinách lemujících cestu nebo na okraji lesa v blízkosti odlesněného území.

#### Nález č. 25

Výskyt v lese jižně od Malonínského kopce a 50 m jižně od cesty vedoucí z Malonína směrem na severozápad, do Lažišťka a Frantol. V mapách stabilního katastru je území zakreslené jako obecní pastvina. V 50. letech 20. stol. se na bývalé pastvině nacházel les, který je zde dodnes.

#### Nálezy č. 26 a 27

Výskyt při cestě vedoucí z Malonína směrem na severozápad, do Lažišťka a Frantol. Podle map stabilního katastru se ve 20. letech 19. stol. v okolí míst nálezů nacházelo pole ze všech stran lemované pastvinami, přičemž na jihu se nacházela úzká pastvina charakteru meze, která oddělovala pole od cesty. V 50. letech 20. stol. všechny pastviny pokrýval les, pouze zemědělská půda byla bezlesá. V současné době jsou severně od cesty zalesněné veškeré pozemky, včetně bývalé zemědělské půdy.

Místa nálezů náprstníku se tedy původně nacházela na okraji pastviny (hranice pastvina/pole) a po jejím zalesnění na okraji lesa (zemědělská půda/les) a nyní na okraji lesa u cesty.

#### **4.1.5. *Doronicum austriacum* (kamzičnick rakouský)**

Kamzičnick rakouský se ve vymezeném území nachází na dvou místech – u vodní nádrže nedaleko Keplova mlýna, přibližně 1,2 km severovýchodně od Chrobol a u tábořiště u Zlatého potoka, 800 m jihovýchodně od Frantol.

### Nález č. 28

Nevelká populace několika trsů kamzičnicku rakouského v porostu při břehu Zlatého potoka. Podle map stabilního katastru se zde v roce 1826 nacházela louka a protékal tudy Zlatý potok, stejnou trasou jako dnes. Několik desítek metrů nad Keplovým mlýnem se do Zlatého potoka vléval mlýnský náhon. Tento náhon, zvaný Mühlbach, přitékal od jihu rovným korytem k mlýnu (dodnes dochovaná budova). Od Zlatého potoka se odděloval mezi Chroboly a Záhořím v místech, kde dříve stával tzv. Winzigův Hamr.

Na ortofotomapě z roku 1952 je vidět, že půda v okolí byla využívána k zemědělským účelům a v místě nálezů se nacházel břehový porost (možná zde byl i v 19. stol.). O několik metrů směrem na východ ale přibyla uměle vybudovaná průtočná vodní nádrž, která je napájena Zlatým potokem. Také je zde ještě patrný komplex budov u Keplova mlýna, který zde nyní již není.

V současné době je téměř vše ve stejném stavu, jako v 50. letech. V místě nálezů se nachází prosvětlený břehový porost dřevin a trav. Kamzičnick rakouský se na Šumavě a jejím podhůří vyskytuje přirozeně (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004), několik výskytů je i na Prachaticku v okolí vymezeného území (DANIHELKA et al. 2014). Mohlo by se jednat o přirozený výskyt, ale místo nálezů není jednoznačně přírodního charakteru a v minulosti zde došlo k výrazným změnám rázu krajiny (stavba vodní nádrže). Nadto se místo nachází v blízkosti současných i bývalých lidských obydlí a nelze vyloučit, že mohl být pěstován.

Avšak přibližně 2 km na sever, po proudu Zlatého potoka, byl také zaznamenán výskyt kamzičnicku (viz nález č. 29). Je možné, že spolu tyto populace souvisejí a že se rostlina šíří podél Zlatého potoka – v tom případě by to také mohlo být vysvětlení nálezů u Keplova mlýna.

### Nález č. 29

Populace podobné velikosti jako u Keplova mlýna se nachází na okraji malého prosvětleného břehového porostu při Zlatém potoce. Od potoka směrem na východ porost přechází v louku, která je využívána jako tábořiště (letní tábory).

V mapách stabilního katastru je území zakresleno jako louka. Souběžně se Zlatým potokem vedla cesta, která začínala nedaleko místa nálezů a pokračovala k Frantolům. V 50. letech 20. stol. zde stále byla louka s občasným výskytem křovin, Zlatý potok lemoval břehový porost. V současné době se porost u potoka rozšiřuje směrem do louky, do té z

druhé strany přerůstá i les.

#### **4.1.6. *Hemerocallis fulva* (denivka plavá)**

Denivka plavá byla ve vymezeném území nalezena pouze na jednom místě, v jeho severovýchodní části.

##### Nález č. 30

Výskyt u okraje porostu tvořeného zejména smrkou a lískou, pod kterou roste několik trsů denivky plavé. Pouze z jednoho vyrůstala lodyha nesoucí květ.

V mapách stabilního katastru je místo nálezu a okolí vedené jako louka v údolí Zlatého potoka. O několik desítek metrů jižněji se na cestě vedoucí od Malonína směrem ke Klenovicům nacházel brod přes Zlatý potok. Východně od části louky mezi nálezem a brodem přes potok se ve značném svahu nacházelo pole lemované úzkými pásy pastviny, na které severním směrem navazoval les.

V 50. letech 20. stol. bylo území nivy stále bezlesé a využíváno pravděpodobně jako louka. Potok byl lemován břehovým porostem a zmíněné pole bylo obdělávané. Od brodu směrem na severo-severozápad vedla přes louku cesta křížující Zlatý potok a napojující se na cestu vedoucí od Keplova mlýna ke Klenovicům.

V současné době se mezi brodem a místem nálezu nachází louka ze západu lemovaná lesem, kterým zarostlo bývalé pole. Místo nálezu denivky se nachází na okraji lesa, který vznikl na bývalé louce a dále pokračuje směrem na sever. Rozvolněné porosty dřevin se nyní nachází roztroušeně po celé nivě. Od brodu vede cesta přes louku okolo nálezu a dále směrem na sever. Tato cesta není na současné mapě ani na mapě stabilního katastru zakreslena.

Denivka plavá je v České republice nepůvodní druh (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010), který byl a stále je s oblibou pěstován pro okrasu – její výskyt je tedy jednoznačně důsledkem lidské činnosti. Otázkou je, proč se vyskytuje právě zde a kdy mohla tato populace vzniknout. Její výskyt by mohl souviset s blízkostí cesty s brodem přes potok, která nejspíš byla dlouhodobě využívána a byla trvalá, neboť je zanesena již v mapách stabilního katastru a byla spojnicí mezi Malonínem a Klenovicemi. Cesta se dochovala do současnosti a i nyní je patrné, že se stále využívá. Podle mého názoru se zde denivka vyskytla nejdříve ve 2. pol. 20. stol. poté, co na bývalé louce vznikl les a ona obsadila stanoviště na jeho okraji.

Mohla k tomu přispět i existence cesty vedoucí okolo místa nálezu, je také možné, že se sem navážel rostlinný odpad. Nicméně s určitostí na otázky týkající se vzniku tohoto výskytu odpovědět nelze.

#### **4.1.7. *Hieracium aurantiacum* (jestřábník oranžový)**

Výskyt jestřábníku oranžového byl zaznamenán pouze na jednom místě v severovýchodní části vymezeného území.

##### Nálezy č. 31 a 32

Na nepokosené louce přibližně mezi Malonínem a Frantoly byla nalezena populace kvetoucího jestřábníku oranžového, která tvořila kruh o poloměru přibližně 3 m.

Místo nálezu bylo v dobách mapování stabilního katastru vedeno jako pole ohraničené mezními pásy využívanými jako pastviny. Tento stav zůstal nezměněný až do 50. let, jak je patrné z ortofotomapy. V současné době se zde nachází louky oddělené mezními pásy s křovinami a vzrostlými stromy.

Louka, na které byla populace nalezena, odpovídá nárokům jestřábníku oranžového – je obhospodařována, čímž se snižuje kompetice a jestřábník má větší šanci v mezidruhové konkurenci uspět. Oblast původního výskytu je ovšem na Šumavě, na jiných lokalitách v jižních Čechách je zřejmě sekundárně (LEPŠÍ et al. 2013). To souvisí i s jeho rozšířením podle floristické databáze Florabase – na Šumavě je největší rozšíření, ale v blízkosti vymezeného území se žádný nenachází a ve větší vzdálenosti od území jen vzácně (DANIHELKA et al. 2014). Dále je potřeba přihlédnout k faktu, že dříve býval pěstován a často zplaňoval. Nakonec také k tomu, že jeho výskyt bývá pouze přechodný (LEPŠÍ et al. 2013).

Výskyt jestřábníku oranžového na této lokalitě nelze jednoznačně interpretovat, ale pravděpodobně se jedná o sekundární výskyt, možná o pozůstatky pěstované populace.

#### **4.1.8. *Iris sibirica* (kosatec sibiřský)**

Výskyt kosatce sibiřského byl zaznamenán na jednom místě v severní polovině vymezeného území, přibližně mezi Malonínem a Frantoly.

#### Nálezy č. 33 a 34

Výskyt po celé ploše delší dobu nesekané vlhké louky, ze všech stran lemované lesem nebo mezními pásy.

Toto území bylo v první polovině 19. stol. využíváno jako louka, kterou v nejbližším okolí obklopovaly jiné louky, pastviny a pole. Na ortofotomapě z 50. let je patrné sjednocení luk a polí v jednolitý celek zemědělské půdy. V současné době zůstaly přibližně zachovány hranice původní zemědělské půdy, nyní se zde nachází louky do kterých se místy rozšiřuje okolní les. Původní remízky a křoviny se zvětšují a postupně propojují s ostatními dřevinnými porosty. Díky tomu se např. porostem dřevin oddělila malá severovýchodní louka. Obecně lze říci, že se zde louky postupně zmenšují na úkor rozšiřujícího se lesa.

Kosatci na této louce, kromě toho, že splňuje jeho stanovištní nároky (Štěpánková 2010), vyhovuje také to, že není intenzivně sekaná nebo spásaná – což tento druh nesnáší (Lepší et al. 2013). Při další návštěvě o měsíc později byla louka s již odkvetlými kosatci stále neposečená. V minulosti byl pěstován a může zplaňovat, ale podle mého názoru se zde jedná spíše o přirozený výskyt. V jižních i západních Čechách se vyskytuje poměrně hojně, stejně tak i v okolí vymezeného území (DANIHELKA et al. 2014).

#### **4.1.9. *Juniperus communis* (jalovec obecný)**

Jalovec obecný se vyskytuje na několika místech vymezeného území. Největší populace byly nalezeny v jihozápadní části nedaleko Chrobol a v severní polovině území mezi Malonínem a Frantoly. Dva osamocení jedinci byli nalezeni v jižní polovině území, přibližně mezi Chroboly a Malonínem.

Všechna místa nálezů se nacházela ve světlém porostu nebo na jeho okraji a tato místa byla v minulosti bezlesá. S jistotou víme, že na počátku 19. stol. byla využívána jako pastviny nebo louky, ale jak se jejich land-use vyvíjelo v následujících cca 130 letech nelze z map zjistit. V 50. letech 20. stol. byla některá místa již zalesněná, někde se nacházela zemědělská půda u které často nelze rozlišit, zdali se jednalo o pole, louku nebo pastvinu. Díky mapě stabilního katastru lze potvrdit, že výskyt jalovce indikuje bývalou pastvinu v jedné ze tří lokalit, u zbylých dvou je to pouze hypotéza.

### Nálezy č. 35 – 38

Poměrně velká a souvislá populace jalovců spíše menšího vzrůstu. Nachází se ve svahu orientovaném na západ až severozápad, přibližně 400 m severo-severozápadně od Chrobol a 250 m západně od poutní kaple.

Podle map stabilního katastru bylo místo nálezu i rozsáhlé okolní území, zejména směrem na severovýchod využíváno jako rozlehlá obecní pastvina. V 50. letech 20. stol. se již na pastvině nacházel les, porost ovšem nepokrýval celé území bývalé pastviny a místy byl řídký. Nyní se zde nachází prosvětlený porost, ve kterém je nejvíce zastoupena borovice, místy bříza, buk a smrk. Svah je strmý a kamenitý s občasnými skalními výstupy. Bylinné patro je téměř výhradně tvořeno souvislými porosty brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*).

Z typologického hlediska je zde zastoupena ekologická řada kyselá – nachází se zde soubory lesních typů 5M – chudá jedlová bučina a 5K – kyselá jedlová bučina. Jalovec je velmi nenáročný – nemá žádné specifické nároky na půdu, geologický podklad ani klimatické poměry a dobře snáší sucho. Je ovšem výrazně světlomilný a nenesnáší zastínění (HEJNÝ, SLAVÍK 1997). Na tomto stanovišti s prosvětlenými borovými porosty má zřejmě vhodné podmínky pro život. Jalovec lze považovat za indikátor bývalé pastviny, což odpovídá historickým kategoriím land-use zjištěným v mapách stabilního katastru.

### Nález č. 39

Na lesní světlině 800 m severo-severovýchodně od Chrobol, 1 km jihozápadně od Malonína a několik desítek metrů jižně od Chrobolského potoka byl zaznamenán výskyt dvou jedinců.

V mapách stabilního katastru je místo nálezu a okolí (jižně od Chrobolského potoka) zakresleno jako louka. V 50. letech bylo území bezlesé a bylo využíváno jako zemědělská půda. V současnosti se zde již nachází lesní porost, který se směrem k potoku rozvolňuje a vznikají zde světliny a přímo v blízkosti potoka vlhké nivní louky s vysokými bylinnými porosty. V některých místech se koryto potoka vlivem vodní eroze zahloubilo až 2 m pod úroveň terénu. Potok je lemován břehovými porosty dřevin.

Místem nálezu je světlina u okraje rozvolněného porostu borovic s příměsí břízy, jilmu horského (*Ulmus glabra*), smrku a lísky. V bylinném patře se nachází starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) a tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), půda je zde vlhká a

humózní. To také odpovídá typologickému zařazení lokality – náleží do oglejené ekologické řady a do souboru lesních typů 6O – svěží smrkové jedliny, který se vyznačuje středně bohatými a střídavě vlhkými půdami (PLÍVA 1987).

Jedná se o velmi úzké vícekmenné jedince vysoké přes 2 m. Oba mají jehlice pouze v nejvyšších částech, je jich málo a mnoho jich je suchých. Jejich habitus by mohl být způsobený nedostatkem světla v důsledku zastínění rychle rostoucími dřevinami. Jeden z jalovců má jeden kmínek nápadně odbočující od vertikální osy růstu a tento nese největší množství zelených jehlic ze všech – pravděpodobně se mu zde daří zachytit větší množství světla pronikajícího do porostu díky schopnosti fototropismu (pohybu za světlem).

Podle mého názoru se zde jedinci vyskytovali společně se staršími borovicemi ještě před náletem rychle rostoucích dřevin, které je přerůstají a zastíňují. Možná zde dříve byla větší populace, jejíž jsou reliktem. Zdali na tomto místě jalovec indikuje bývalou pastvinu není jasné – nelze vyloučit, že zde vznikla po mapování stabilního katastru. V každém případě po vzniku lesního porostu a omezení hospodaření na místě nálezů hrozí v důsledku sukcese a zastínění zánik populace jalovce.

#### Nálezy č. 40 a 41

Výskyt několika jedinců různých rozměrů a stáří na širokém mezním pásu 800 m severně od Malonína a 800 m jiho-jihovýchodně od Frantol.

Na začátku 19. stol. se zde podle map stabilního katastru nacházela louka, která nedaleko místa nálezů sousedila s pastvinou porostlou stromy. V 50. letech již byla louka sjednocena s okolními poli v jednotný celek zemědělské půdy a po jejím obvodu byly znatelné nevelké a nesouvislé porosty podobné charakteru mezí. V současné době zde zůstala louka lemovaná lesem ze severní a jižní strany a mezemi ze západní a východní strany; na východní mezi se vyskytuje jalovec. Meze jsou kamenité (pravděpodobně snosy), poměrně široké a mají tendenci se dále rozšiřovat. Z dřevin převládá borovice, je zde zastoupena i bříza, smrk a líska. V byliném patře se místy vyskytuje brusnice borůvka, různé traviny a zmlazení jalovce.

Podle typologické mapy je zhruba severní polovina meze zařazena do souboru lesních typů 5K – kyselé jedlové bučiny a jižní polovina do 5V – vlhké jedlové bučiny. Jalovce se nachází především v severní polovině, kde mají vhodné podmínky. Zdali se v minulosti i na tomto místě nacházela pastvina nelze s jistotou určit, ale mohla zde



vzniknout kdykoliv po roce 1826. Jisté je, že již v tomto roce se pastvina s porostem nacházela vedle současné meze – kdyby zde byl prosvětlený porost, mohl v něm nebo na jeho okraji růst jalovec a po zapojení porostu jeho populace zaniknout a přesunout se do současné meze, která zde již mohla být. Bohužel neexistují mapy, ze kterých by se dalo přesně odečíst land-use od roku 1826 do současnosti.

#### **4.1.10. *Lilium martagon* (lilie zlatohlavá)**

Lilie zlatohlavá se vyskytuje na několika místech přibližně uprostřed vymezeného území. Těžiště jejího výskytu se nachází v mezních pásích jižně od zaniklé osady Malonín a několik jedinců ještě jižněji v malém listnatém lese.

Tato lilie bývala pěstována a místa nálezu se nachází nedaleko bývalého lidského sídla, nelze však určit, zdali se jedná o přirozený nebo druhotný výskyt. Zejména meze pro ni představují vhodné stanoviště (stejně jako pro dymnivku dutou), okraj lesa již méně kvůli své kyselé a na živiny chudé půdě. Důležitým faktorem je i jižní expozice svahu a vyšší teploty v důsledku působení fénu (ÚHÚL 2001). Druh se v jižních Čechách vyskytuje roztroušeně, ale v okolí vymezeného území bylo zaznamenáno poměrně mnoho výskytů (DANIHELKA et al. 2014).

#### Nálezy č. 42, 43 a 46

Přibližně 15 jedinců rostoucích v mezních pásích do 200 m od Malonína. Mezní pásy oddělující pole byly zaznamenány již v mapách stabilního katastru, tyto meze byly využívány jako pastviny a místy se na nich nacházel porost dřevin. Na ortofotomapě z 50. let jsou viditelné meze s porostem dřevím po celé ploše a takto se dochovaly až do současnosti.

Lilie zde roste v mírném zástínu pod větvemi lísky. Z dalších bylinných druhů se na mezích hojně vyskytuje kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a svízel přítula (*Galium aparine*) – ukazatelé půdy bohaté na živiny, která vyhovuje i požadavkům lilie (mj. i dymnivky duté).

#### Nálezy č. 44 a 45

Přibližně 7 jedinců vyskytujících se u cesty na světlém okraji malých, převážně listnatých, porostů na konci mezních pásů, cca 300 m jižně od Malonína. Území se nachází

ve svahu orientovaném na jih.

Na počátku 19. stol. byla tato území využívána jako pastviny, opět s porosty dřevin. V 50. letech 20. stol. se na jejich místě již nacházel les, který zde přetrval až do současné doby. Lilie zde rostly v blízkosti listnatých dřevin – zejména buku (*Fagus sylvatica*), ale také javoru klenu (*Acer pseudoplatanus*).

Z hlediska lesnické typologie se jedná o ekologickou řadu kyselou a soubor lesních typů 5K – kyselou jedlovou bučinu. Toto zařazení odpovídá i zjištění MÍŠKA (2015), který v těchto místech kopal pedologickou sondu a změřil pH, které bylo nízké. Lilie zlatohlavá ovšem upřednostňuje spíše zásaditou půdní reakci (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010).

#### **4.1.11. *Mentha longifolia* (máta dlouholistá)**

##### Nález č. 47

Máta dlouholistá byla nalezena na jediné lokalitě uprostřed vymezeného území, cca 30 m východně od zaniklé obce Malonín.

V první polovině 19. stol. zde vedla cesta, stejně jako dnes. Ze severní strany na ni navazovala pastvina. Pastvina se v té době nacházela i na návsi obce a odtud se rozšiřovala směrem na východ. V blízkosti místa nálezu stávaly budovy zpola obklopené zahradami. V 50. letech 20. stol. se na pastvině již místy objevoval porost dřevin, cesta zůstala beze změny. V současné době je okolí cesty zarostlé bylinami i dřevinami a cesta je úzká a blátivá. Území bývalé pastviny je zcela zalesněné a nachází se zde lom, který vznikl pravděpodobně na konci 20. stol. Horniny na výchozech jsou nezvětralé. Terén je zde členitý a svažuje se směrem k vesnici – má tedy východní expozici. Na cestě, při ústí lomu, je prosvětlené a vlhké místo, kde se vyskytuje populace máty dlouholisté. Tato populace je poměrně velká, zaujímá plochu přibližně 16 m<sup>2</sup>. Vlhkost stanoviště dokládá i výskyt karbince evropského (*Lycopus europaeus*).

Území severně od cesty je zařazeno do souboru lesních typů 5F – svahové jedlové bučiny, náležící do živné ekologické řady. Podle tohoto zařazení i podle skutečného stavu lokality a charakteru vegetace lze usuzovat na vysoký obsah živin v půdě.

Máta dlouholistá se zde nachází na stanovišti, které odpovídá jejím stanovištním nárokům (SLAVÍK 2000), v okolí vymezeného území se však nevyskytuje příliš hojně. Je potřeba vzít v úvahu blízkost někdejší vesnice a zahrad; navíc, vlastnosti půd v nejbližším

okolí vesnice byly pozměněny v důsledku zemědělských činností a pohybu hospodářských zvířat (STAŇKOVÁ 2014). Je možné, že se zde máta vyskytovala již za existence osídlení. Na druhou stranu, stanoviště prošlo mnoha změnami, z nichž nejvýraznější je vznik lomu – při jeho zakládání a následném provozování mohlo dojít k destrukci stanoviště.

Podle mého názoru nelze s určitostí říci, zdali se jedná o původní populaci – ať již přirozenou či pěstovanou – nebo o novodobé obsazení vhodného stanoviště.

#### **4.1.12. *Mentha rotundifolia* (máta huňatá)**

##### Nález č. 48

Tento druh máty se ve vymezeném území nachází také pouze na jednom místě – na rumišti na prosvětleném okraji lesa, 200 m severně od Chrobol.

Podle map stabilního katastru bylo okolo roku 1826 místo nálezu využíváno jako obecní pastvina. Na východní straně s pastvinou sousedila dvě pole nacházející se nad sebou. V 50. letech 20. stol. již byla pastvina zalesněná, zmíněná pole byla stále využívána jako zemědělská půda a jejich hranice zůstaly zachovány. Tyto hranice zůstaly nezměněné dodnes, na místě polí jsou v současné době louky a na území bývalé pastviny se stále nachází les. Lesem prochází cesta vedoucí od Chrobol k Malonínu, která je také zakreslena v mapách stabilního katastru. Na okraji lesa se u cesty nachází parkoviště pro návštěvníky poutní kaple a od parkoviště vede ještě jedna cesta ke kapli (zde se nachází tis červený – viz nález č. 60). V místě, kde se z parkoviště odpojuje tato cesta, se nachází prosvětlené místo s rumištem, na kterém rostli 4 jedinci máty huňaté, vysokí 1,5 m. Na tomto stanovišti byla dále zastoupena kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), bez černý (*Sambucus nigra*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), druhy vyžadující půdu bohatou na živiny a často se vyskytující na rumištních stanovištích.

Na to, že tento výskyt máty huňaté pravděpodobně nebude přirozený, poukazuje několik faktů. Tento druh se nejčastěji nachází v blízkosti lidských obydlí, kde býval často pěstován a zplaňuje (SLAVÍK 2000). V blízkém okolí vymezeného území se nevyskytuje a v celých jižních Čechách pouze ojediněle (DANIHELKA et al. 2014). Místem nálezu je navážka nejspíš zahradního odpadu (nebo jiného organického materiálu) nedaleko posledních chrobolských stavení. S největší pravděpodobností tedy nález souvisí nedalekým osídlením a s touto navážkou.

#### 4.1.13. *Platanthera bifolium* (vemeník dvoulistý)

Vemeník dvoulistý se nachází na třech lokalitách v severní polovině vymezeného území. Obecně lze říci, že se vyskytuje na stanovištích více méně odpovídajících jeho stanovištním nárokům a že zde může růst také díky méně častému sečení luk (u nálezů v lese se ukáže v budoucnu, jak bude probíhat obnova porostu a jak na to bude vemeník reagovat). Výskyt se jeví jako přirozený; v jižních Čechách se nachází poměrně hojně, v okolí vymezeného území se také vyskytuje.

##### Nálezy č. 49 a 50

Do desítky jedinců ve světlých lesích u východního okraje vymezeného území, přibližně 1,1 km severovýchodně od Malonína a západně od cesty mezi Keplovým mlýnem a Klenovicemi. Místa nálezů se nachází ve svahu se západní orientací. Nacházel se zde i náprstník velkokvětý – popis historického vývoje a současného stavu je uveden v kapitole o náprstníku (viz nález č. 13).

Vemeník je druhem otevřených prostranství – pastvin a luk nebo prosvětlených lesů (ale spíše listnatých nebo borových) a vyžaduje humózní, čerstvě vlhké půdy bez specifických požadavků na půdní reakci (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010). Stanoviště, na kterých zde roste, zhruba odpovídají jeho nárokům – kromě smrkového porostu. Je ovšem možné, že zde rostl ještě před jejich zalesněním, zejména pokud byla dřívější pole přeměněna na louky (pravděpodobně byla ale podle historické ortofotomapy to nelze říci s jistotou). Tento druh je ohrožený intenzivním hospodařením – hnojením, sečením, pastvením i zalesňováním (LEPŠÍ et al. 2013). V hustém mladém porostu by neměl velkou šanci přežít, proto se zde, podle mého názoru, vyskytl až po jeho zestárnutí, proředění a prosvětlení.

##### Nálezy č. 51 a 52

Zhruba deset jedinců na louce 1,1 km severo-severovýchodně od Malonína a 650 m jihovýchodně od Frantol.

V mapách stabilního katastru je území vedeno jako pole, které se směrem na sever postupně zužuje a dále na něj navazuje jehličnatý les. Z východní strany vede souběžně s polem cesta vedoucí od Malonína přes zmíněný les do Frantol. Ze západní strany pole sousedilo s pastvinou, na které se nacházel porost dřevin – možná se jednalo o světlý pastevní les, který směrem na východ přecházel v jehličnatý les. V 50. letech 20. stol. bylo

území stále využíváno jako zemědělská půda, avšak ze všech stran již bylo obklopeno lesem. Nyní se zde nachází louka; hranice lesa se zachovaly až do současnosti v nezměněné podobě.

Přímo na místě nálezu se vemeník dvoulistý mohl vyskytovat po přeměně pole na louku, předtím možná mohl růst ve vedlejším světlém pastevním lese za předpokladu, že zde neprobíhalo příliš intenzivní pastvení. Naopak po zahuštění a zapojení porostu zde již jistě neměl vhodné podmínky. Méně časté sečení louky je také faktor, který mu umožňuje růst na jeho současném stanovišti.

#### Nález č. 53 a 54

Přibližně 10 jedinců rostoucích na louce 1 km severně od Malonína a 650 m jihojihovýchodně od Frantol.

Na místě nálezu se ve 30. letech 19. stol. nacházelo podlouhlé pole, které bylo z východu a severu obklopeno lesem a ze západu pastvinou se stromy – možná tedy opět spíše pastevním lesem. V jižní části byla spojeno s dalšími členitými poli, nacházejícími se západně od tohoto, v jeden celek. V 50. letech zůstala zemědělská půda zachována, ale byla již obklopena řídkým lesem i ze západu. V současné době se zde nachází louka, na jejíž území se zvolna rozšiřuje okolní les a místy se na ní nachází porosty křovin. V jižní části, kde dříve bylo spojení se sousední zemědělskou půdou se také rozšířil les, který severní část oddělil od zbytku a vznikla tak malá izolovaná louka. Ta se nachází ve svahu s přibližně jihovýchodní expozicí a také díky svému tvaru a členitému terénu je značně různorodá. Výskyt vemeníku byl zaznamenán v její severní části, která je z východní a severní strany lemována jehličnatými porosty tvořenými zejména smrkem. Ze západní strany, kde byla dříve pastvina, jsou porosty tvořené hlavně borovicí a porostní okraje s listnáči, především břízou. Podle dostupné obrysové porostní mapy jde o porost věkového stupně 8, tzn. že je starý 71 – 80 let. Všechny okolní lesy se nachází na stanovištích zařazených do souboru lesních typů 5K – kyselé jedlové bučíně. V době nálezu zde byla cca 0,5 m vysoká luční vegetace.

Interpretace tohoto nálezu je podobná jako v předchozím případě – vemeník se zde mohl začít vyskytovat kdykoliv po přeměně pole na louku, stejně tak možná mohl růst i na pastvině západně od místa nálezu před jejím hustým zalesněním. Je také možné, že se v případě nálezu č. 51 – 54 jedná o jednu rozdělenou populaci, která se v důsledku změn ve využívání půdy přesunula na vhodnější stanoviště. Obě bývalá pole od sebe v minulosti

odděloval les, ale také pastvina. Pokud by se vemeník vyskytoval na někdejší pastvině, která začala zarůstat, mohl se přesunout na pole přeměněná na louku.

#### 4.1.14. *Scorzonera humilis* (hadí mord nízký)

Výskyt hadího mordu nízkého byl zaznamenán na dvou místech na lukách v severní polovině vymezeného území, 950 m jiho-jihovýchodně od Frantol a 750 m severně od Malonína.

Podobně jako v případě vemeníku dvoulistého se podle mého názoru jedná o přirozený výskyt na stanovištích přibližně odpovídajících jeho nárokům (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004). Také je možné, že se dříve nacházel na okolních pastvinách před jejich zalesněním a současný výskyt je již pouze reliktem. Rovněž mu vyhovuje zdejší optimální způsob obhospodařování luk, neboť je ohrožený příliš častým sekáním i dlouhodobým zarůstáním (LEPŠÍ et al. 2013). S neintenzivním hospodářstvím a zachovalostí krajinných struktur by mohla souviset jeho schopnost indikace zbytků relativně přirozené vegetace (LEPŠÍ et al. 2013). Navíc se v jižních Čechách i v okolí vymezeného území vyskytuje hojně (DANIHELKA et al. 2014).

#### Nález č. 55

5 kvetoucích jedinců rostoucích v trávě na prosluněném okraji smíšeného lesa. Místo se nachází v mírném jihovýchodním svahu. Tento nynější les byl v mapách stabilního katastru zakreslený jako pastvina porostlá dřevinami, na ortofotomapě z 50. let 20. stol. je znatelný úzký porost připomínající mez. V současnosti se jedná o rozlehlý les vzniklý propojením menších ostrůvků a pásů lesa. Stanoviště je zařazeno do souboru lesních typů 5K – kyselé jedlové bučiny. Pro tento SLT jsou charakteristické čerstvě vlhké půdy a převážně kyselé podloží (PLÍVA 1971). Půdní vlastnosti i další parametry stanoviště odpovídají nárokům hadího mordu (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004).

#### Nález č. 56

Několik trsů se 16 lodyhami nesoucími květ se nacházelo na okraji pole v blízkosti asfaltové cesty vedoucí z Malonína do Frantol.

Okolí místa nálezu bylo v mapách stabilního katastru zaneseno jako louka, na kterou navazovalo pole a také úzký pruh pastviny; cesta se nacházela ve stejných místech jako

dnes. V 50. letech 20. stol. již byly pole a louky sloučené v jednotný celek zemědělské půdy a na místě pastviny se občas vyskytovaly křoviny lemující cestu. Nyní se zde nachází louky a cesta je po celé délce lemována křovinatými porosty.

Hadí mord nízký rostl při vjezdu z cesty na louku. Na tomto místě je půda viditelně zraňována zemědělskou technikou – je možné, že zrovna tohoto jevu populace využila. V nejbližších křovinách a mezních pásech na území bývalých pastvin se hadí mord nevyskytuje.

#### **4.1.15. *Syringa vulgaris* (šeřík obecný)**

##### Nález č. 57

Mohutný mnohokmenný keř rostoucí na jižním okraji bývalé obce Malonín, v místě, kde rumiště přechází v louku s mezními pásy.

V mapách stabilního katastru je okolí místa nálezu zakresleno jako zahrada s ovocnými stromy. Zahrady obklopovaly jednotlivá stavení a z větší části se nacházely mezi staveními a navazujícími poli s mezemi. Na ortofotomapě z 50. let jsou patrné ruiny domů, na místě bývalých zahrad se nachází porost dřevin, pravděpodobně ovocných. Nyní se na místě domů nachází terénní vyvýšeniny a zarůstající rumiště. Na území někdejších zahrad se rozšířila louka a mezní pásy, žádné ovocné dřeviny se zde nedochovaly.

Šeřík obecný je druh v České republice nepůvodní, který je hojně pěstován a může zplaňovat (SLAVÍK 1997). Z toho vyplývá, že zde byl uměle vysazený; jeho výskyt na tomto místě s největší pravděpodobností souvisí s předchozím osídlením – nejspíš byl pěstován ve zdejších zahradách.

#### **4.1.16. *Taxus baccata* (tis červený)**

Tis červený se vyskytuje v jihozápadní části vymezeného území, vždy přibližně do 600 m od obce Chroboly. Většina jedinců se nacházela v PP Tisy u Chrobol; přibližně 80 m východně od přírodní památky za Chrobolským potokem 1 jedinec a v blízkosti poutní kaple Panny Marie Lurdské 300 m severně od Chrobol 3 jedinci. V době mapování stabilního katastru nebylo ani jedno místo nálezu zalesněné, většinou byly tyto pozemky využívány jako pastviny (na kterých se ovšem místy mohly vyskytovat dřeviny). V 50. letech 20. stol. se již na většině míst nacházel les, byť místy řidší a v současnosti se les

nachází na všech místech nálezů. V blízkosti poutní kaple se jedná o hospodářské lesy, někde je např. patrné vysazení smrku na bývalé holině. Všechna místa nálezů byla v blízkosti lidských sídlišť nebo míst zvláštního významu – obec Chroboly, bývalá samota Lederhofer a poutní kaple.

S přihlédnutím k množství a charakteru sledovaných faktorů – dynamice forem využití půdy (tis je stínomilná, pomalu rostoucí a dlouhověká dřevina (HEJNÝ, SLAVÍK 1997) ohrožená intenzivním lesnickým hospodařením, nesnáší náhlé odclonění (LEPŠÍ et al. 2013)), k jeho oblíbě a rozšíření na Prachaticku, včetně častého pěstování od středověku (CELKA 2011) a k povaze míst výskytu, nelze výskyt nalezených jedinců s jistotou interpretovat. Avšak podle mého názoru byl alespoň některý z jedinců u poutní kaple vysazen člověkem. Také již nelze určit zdali jde o potomky kontinuální populace nebo se jedná o náhodný výskyt. Všechny výskyty jsou ovšem na stanovištích, která alespoň zhruba odpovídají stanovištním nárokům tisu.

#### Nálezy č. 58 a 60

Dva jedinci stromovitého vzrůstu rostoucí do 100 m západně od poutní kaple na kamenitém svahu orientovaným na sever. Oba se nachází v porostu a pod úrovní korunového zápoje.

Na mapách stabilního katastru je území vedené jako obecní pastvina, podle ortofotomapy z roku 1952 je zde však již patrný porost dřevin. Nález č. 60 je větší strom (cca 6 – 7 m) s pravidelně tvarovanou korunou, který se nachází mezi hlavní cestou vedoucí okolo kaple směrem k Malonínu a menší pěšinou vedoucí od Chrobol ke kapli po temeni svahu. Mezi těmito cestami se nachází svah a při chůzi po horní pěšině se v jednom místě otevírá průhled k tomuto tisu a také se zde nachází lavička. Je možné, že zde byl k tomuto účelu vysazený. Druhý tis se od tohoto nachází zhruba 60 m severozápadně, níže ve svahu. Je viditelný ze spodní cesty, ale velmi špatně, protože je nižší (cca 4 – 5 m), má užší korunu a nachází se hlouběji v porostu. Umístění tohoto jedince nenasvědčuje tomu, že by zde byl úmyslně vysazen.

Z hlediska lesnické typologie se zde nachází soubor lesních typů 5K – kyselá jedlová bučina, tis červený naopak dává přednost bazické půdní reakci. Terénní reliéf odpovídá jeho stanovištním nárokům (HEJNÝ, SLAVÍK 1997).



## Nález č. 59

Mnohokmenný jedinec s keřovitým vzrůstem a rozložitou korunou, vysoký přibližně 6 – 7 m. Roste částečně zastíněn na horní hraně severně orientovaného svahu a na okraji porostu přibližně 20 m východně od poutní kaple, kolem které je vysečené a upravené prostranství.

V dobách stabilního katastru bylo místo nálezu na východní hranici obecní pastviny, od hranice dále na východ se nacházelo pole. V té době zde ale ještě nestála kaple, ta byla postavena roku 1902 a na ortofotomapě z roku 1952 je viditelná. V době vzniku ortofotomapy tedy západně od místa nálezu stála kaple na původní obecní pastvině a půda východně od místa nálezu byla buď stále využívána jako zemědělská půda, nebo zde v tomto roce byla holina. Nelze přesně stanovit, kdy došlo k zalesnění, nicméně v současné době se zde v každém případě nachází porost, který je mladší než cca 60 let.

Tis zde možná mohl růst před výstavbou kaple, zejména pokud by na pastvině byly dřeviny, které by vytvářely zástin nebo kdyby zde byl les vzniklý po katastrálním mapování. Ale vzhledem k tomu, že při výstavbě kaple byly provedeny výrazné terénní úpravy (lokalita se nachází v poměrně strmém svahu) není pravděpodobné, že by zde tento jedinec mohl růst i před těmito úpravami.

Keřovitý vzrůst může být podle ZATLOUKALA et al. (2002) způsoben množením řízkováním ze starších postranních větví a vícekmennost, kromě přirozených genetických vlastností, okusem zvěře nebo dobytka. První by mohlo poukazovat na vysazení vegetativně rozmnoženého jedince, druhé spíše na přirozený výskyt na pastvině. Údaje o rozměrech, kterých se tis dorůstá a o rychlosti přírůstu se u různých autorů liší. Tis je velmi dlouhověkou dřevinou, která většinou nedorůstá příliš velkých rozměrů a také záleží na stanovištních podmínkách – je tedy těžké určit věk konkrétního jedince.

Z hlediska lesnické typologie se jedná o soubor lesních typů 5S – svěží jedlovou bučinu, avšak kontinuální les na tomto místě není déle než 60 let a půda mohla být významně ovlivněna předchozím využíváním, takže tento údaj není pro interpretaci nálezu významný.

Z uvedených faktů je zřejmé, že nelze s jistotou interpretovat výskyt tohoto jedince. Na závěr je nutné dodat, že na něm bylo znatelných mnoho zbytků po odřezaných větvích, což naznačuje, že o strom někdo pečuje.

## Nález č. 62 – 66 (PP Tisy u Chrobol)

Ve svažitém terénu přibližně 20 odrostlých jedinců různé výšky a stáří, 6 mladých jedinců v samostatných oplůtcích z pletiva (některé jsou zničené) a roztroušeně několik semenáčků nacházejících se v přírodní památce Tisy u Chrobol. Historický vývoj využívání půdy a současný stav území je již popsán v kapitole o dymnivce duté (nálezy č. 3 a 4).

Výskyt tisů zhruba kopíruje jihozápadní hranici přírodní památky a hranici pastviny z dob stabilního katastru. Na této pastvině se mohly vyskytovat dřeviny, podle ALBRECHTA (2003) se jednalo spíše o rozvolněný pastevní les. V jižním cípu pastviny (dnes cca 70 m jihovýchodně od PP) se podle map Stabilního katastru nacházela samota zvaná Lederhofer. Po poválečném odsunu německého obyvatelstva zanikla, na ortofotomapě z roku 1952 jsou znatelné pouze rozvaliny.

Populace chrobolských tisů vykazuje velmi malou genetickou variabilitu (na rozdíl od ktišské populace) a je odlišná od ostatních populací tisů na Šumavě. Snížená genetická variabilita může být způsobena např. dlouhodobou izolací populace, v opačném případě umělým vysazením (ZATLOUKAL et al. 2002). Z toho vyplývá, že by se zde populace mohla přirozeně vyskytovat již dlouhou dobu, nebo že mohla být uměle založená. Na umělé vysazení by také mohla poukazovat blízkost bývalé samoty a poněkud nepřirozené rozmístění tisů podél hranice bývalé pastviny.

PAVLÍČKO (1995) při mapování v roce 1995 určil stáří stromů do 140 let, což by přibližně odpovídalo počátku jejich existence okolo roku 1856.

Z hlediska lesnické typologie se zde nachází soubor lesních typů 5B – bohatá jedlová bučina tzn. stanoviště bohaté na živiny a s příznivou půdní vlhkostí (PLÍVA 1987), navíc ve svahu, což odpovídá stanovištním nárokům tisů (HEJNÝ, SLAVÍK 1997). Nachází se zde přirozený smíšený porost (buk, javor klen, jilm, smrk a borovice ad.), jehož stáří je udáváno na 65 – 90 let, ale stáří některých buků je odhadováno až na přibližně 150 let (ALBRECHT 2003). Pravděpodobně se tedy po roce 1866 na pastvině objevoval tis i buk.

Malý počet jedinců a nízká genetická variabilita populace může do budoucna ohrozit její přežívání (ZATLOUKAL et al. 2002). Také je ohrožena okusem zvěře, proto byl v minulosti areál přírodní památky oplocen. Dnes zde již oplocení není a přirozené zmlazení je chráněno individuálně. Jedinci příliš zastínění nebo utlačovaní okolními listnatými dřevinami jsou uvolňováni (ALBRECHT 2003).

#### Nález č. 61

Menší strom (přibližně 3 m), pravděpodobně mladý, s rovným kmínkem a výše nasazenou korunou nacházející se na pravém břehu Chrobolského potoka 400 m severozápadně od obce Chroboly a 80 m východně od PP Tisy u Chrobol. Roste v nivě Chrobolského potoka, na krátkém kamenitém svahu mezi potokem a cestou vedoucí podél potoka směrem na sever. V místě nálezů se nachází listnatý porost tvořený především olšemi. Niva je zde místy prosvětlená, zejména na levém břehu potoka roste také smrk a vyskytuje se zde lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*). Vývoj land-use na tomto území byl již popsán u lýkovce (viz nález č. 11)

Podle typologické mapy se zde nachází soubor lesních typů 6V – vlhká smrková bučina. Díky blízkosti potoka zde bude vyšší hladina spodní vody; půda je zde humózní. Další charakteristiky stanoviště také odpovídají stanovištním nárokům tisu (HEJNÝ, SLAVÍK 1997). Podle dostupné porostní mapy patří sousední porosty na území nivy (západně od místa nálezů – bývalá louka) do věkového stupně 4, tzn. že jsou staré 31 – 40 let.

Jedinec se nachází nedaleko populace tisu v areálu přírodní památky a mezi tímto územím a potokem lze nalézt ojedinělé semenáčky. Je možné, že pochází z přirozeného zmlazení a ujal se na tomto příhodném stanovišti. Jeho umístění a pravděpodobný věk naopak nenasvědčuje tomu, že by zde byl vysazen, přestože i tato lokalita se nachází velmi blízko zaniklé samoty Lederhofer.

#### **4.1.17. *Tephrosia crispa* (starček potoční)**

#### Nález č. 67

Nález přibližně desítky rostlin na vlhkém a křovinatém okraji louky 870 m severně od Malonína a 800 m jižně od Frantol (v blízkosti nálezů kosatce sibiřského a jalovce obecného).

Historický vývoj tohoto území je obdobný jako v případě louky s nálezem kosatce. V mapách stabilního katastru je zakreslené jako louka, která se později spojila s okolními poli v jeden celek zemědělské půdy patrný na ortofotomapě z 50. let. V současné době se na tomto souvislém území nachází louka, ovšem značná plocha v severní části od 50. let zarostla lesem. Území je velmi členité, severní polovina se nachází ve svahu orientovaném převážně na jih. V tomto svahu se nachází terasa s kamennou rovnaninou a pod ní

podmáčená a bahnitá půda, pravděpodobně prameniště. Celá louka je poměrně vlhká, zejména při okrajích, kde rostou vrby (*Salix sp.*) a kde také rostl starček potoční. Spolu s ním se zde vyskytoval blatouch bahenní (*Caltha palustris*), což také poukazuje na podmáčené stanoviště.

Tento druh by se zde mohl v minulosti vyskytovat při jakémkoliv využívání zemědělské půdy, pokud by zůstal zachovaný alespoň úzký, prosvětlený a vlhký okraj podobný tomu současnému.

#### **4.1.18. *Vinca minor* (barvínek menší)**

Výskyt barvínku byl zaznamenán na dvou místech zájmového území – v zaniklé obci Malonín a zaniklé samotě zvané Koller.

Jedná se o druh pěstovaný, který zplaňuje a zdomácňuje (SLAVÍK 2000), navíc je v České republice nepůvodní (HLÁSNÁ ČEPKOVÁ 2016). Je tedy zřejmé, že zdejší populace jsou antropogenního původu a že zde byl v minulosti pěstován – na to poukazuje i výskyt v bezprostřední blízkosti bývalého osídlení. Obě stanoviště, na kterých barvínek roste, přibližně odpovídají jeho stanovištním nárokům. Vyskytuje se i v blízkosti zájmového území, v celých jižních Čechách pak roztroušeně (DANIHELKA et al. 2014).

#### Nálezy č. 68 a 69

Rozlehlý porost barvínku menšího u bývalé samoty Koller. Ze situace zakreslené v mapách stabilního katastru vyplývá, že místo nálezu se nachází cca 150 m východně až východo-jihovýchodně od zaniklého stavení a že z hlediska využívání půdy bylo toto území velmi různorodé. Usedlost obklopovala louka s ovocnými stromy a směrem na jihozápad navazovalo menší pole. Za východní hranicí pole se nacházela pastvina se smíšeným porostem stromů a křovin a louka s jehličnatým porostem. Současné stanoviště barvínku se nachází na této bývalé louce. Zmíněné pozemky jsou ze severu obklopeny rozlehlým jehličnatým lesem zvaným Kollerwald, na východě a jihu dalšími rozlehlými jehličnatými lesy.

V 50. letech 20. stol. již bylo vše kromě místa s bývalým stavením, přilehlého pole a zlomku louky zalesněno, přičemž porost byl směrem ke kraji řidší. Budovy již nejsou viditelné, na jejich místě roste ostrůvkovitý porost dřevin. V současné době les zasahuje až bývalému poli které je využíváno jako louka. Souvislý les pokrývá zbořeniště i bývalé

louky, na kterých se nyní nachází barvínek.

Celé území se nachází na západním svahu vrchu Klenovec. Porost v místě nálezu barvíнку je řídký a spíše světlejší, je zde zastoupený buk, smrk, bříza a jasan. V bylinném patře se kromě barvíнку, který má vysokou pokryvnost, nachází hojně jasanové zmlazení. V menší míře pak bukové zmlazení, kapradiny, starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Jsou zde roztroušené kameny a po spádnicí vede nízká kamenná zídka – pravděpodobně snos.

Podle dostupné porostní mapy se zde nachází porost věkového stupně 7, je tedy starý 61 – 70 let. V tomto porostu spolu hraničí 3 soubory lesních typů: 5F – svahová jedlová bučina, 5S – svěží jedlová bučina a 5J – suťová javořina. Bohužel nelze přesně určit, do kterého spadá místo nálezu, nicméně všem je společná příznivá půdní vlhkost (PLÍVA 1971), což společně s vyšším obsahem živin (přítomnost jasanu, kopřivy a starčku) a vhodnými světelnými podmínkami odpovídá nárokům barvíнку (SLAVÍK 2000).

#### Nález č. 70

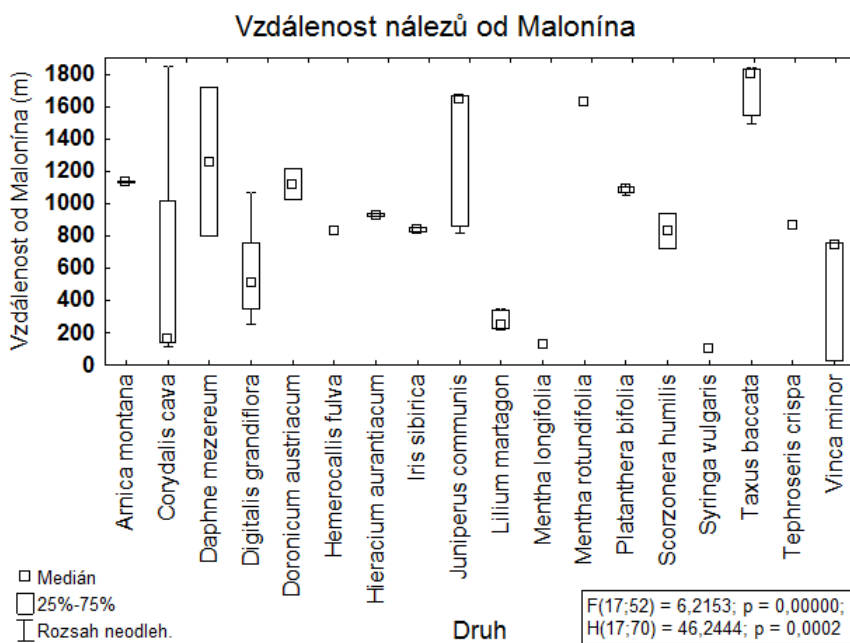
Porost barvíнку v západní části území zaniklé obce Malonín, 1,6 km jižně od Frantol. Podle mapy stabilního katastru se v okolí místa nálezu nacházelo stavení obklopené pastvinami a zahradami s ovocnými stromy. Na ortofotomapě z roku 1952 jsou viditelné ruiny domů, ale vesnice ještě nebyla zcela srovnána se zemí. V severozápadní části obce, zejména na bývalých pastvinách a u zbouraných staveb, se rozšiřuje les.

V současné době se na severní části bývalého zastavěného území vyskytuje porost dřevin, nedaleko nalezeného barvíнку jsou ještě zachovalé zbytky kamenného zdiva. Samotné stanoviště se nachází ve svahu s východní orientací a je zde mladý řídký porost tvořený listnatými dřevinami (jilm horský, jasan ztepilý, líska obecná ad.). Bylinné patro je zastíněné a sporadicky se v něm vyskytují kapradiny a zmlazení stromů. Možná také díky blízkosti dřívější vesnice lze usuzovat na vyšší obsah živin v půdě (STAŇKOVÁ 2014), tomu by odpovídalo i zastoupení druhů dřevin.

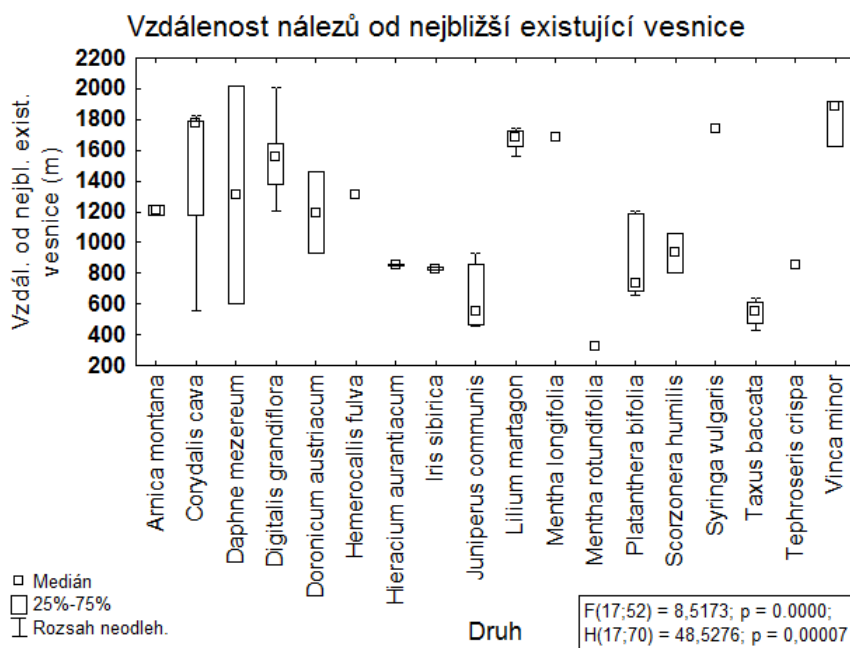
#### **4.2. Výsledky statistického zpracování dat**

Statistickým zpracováním dat týkajících se vzdálenosti nálezů od Malonína, nejbližší existující vesnice a nejbližšího potoka vznikly krabicové grafy. Z testování závislosti mezi těmito vzdálenostmi a vybranými Ellenbergovými indikačními hodnotami vznikly bodové

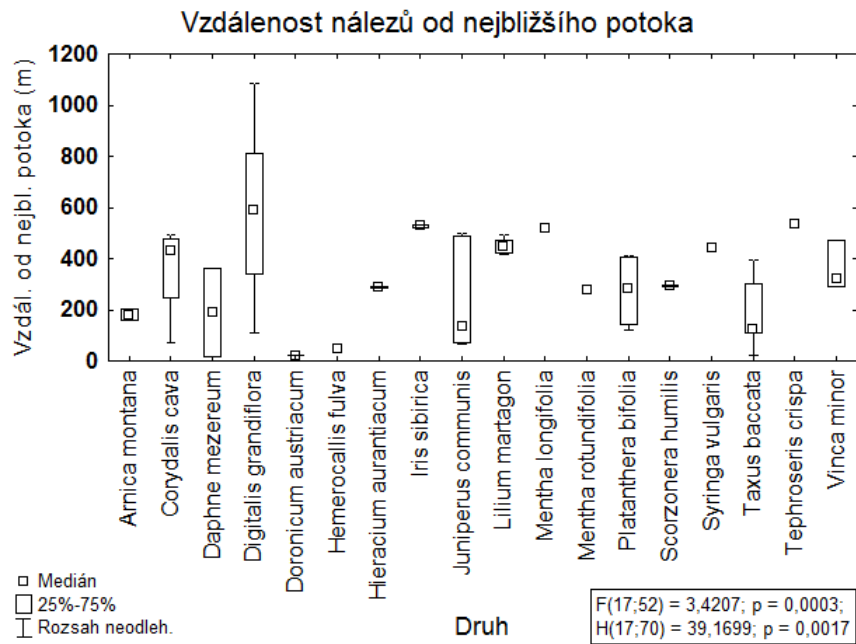
grafy s proložením spojnicí trendu.



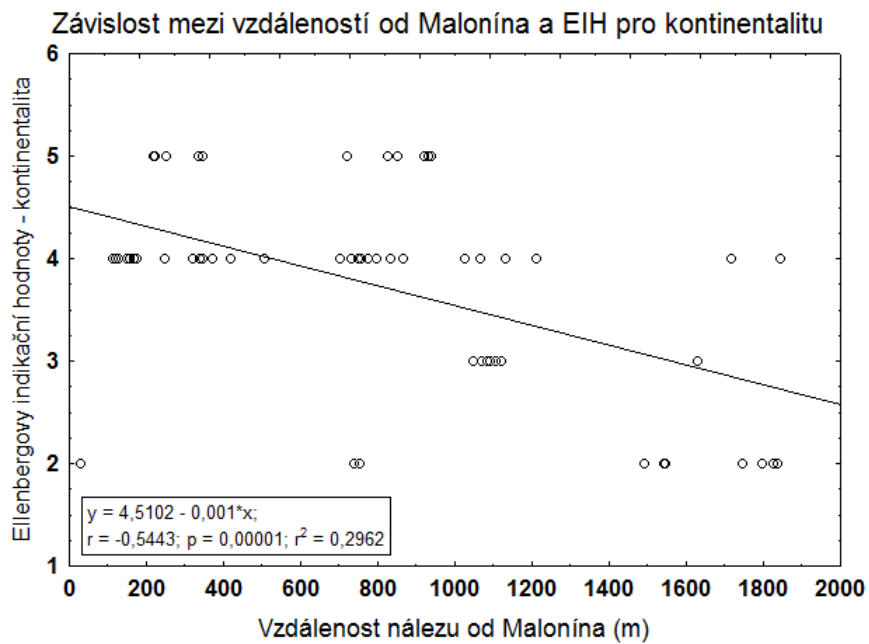
Graf 1: Vzdálenost nálezů od Malonína.



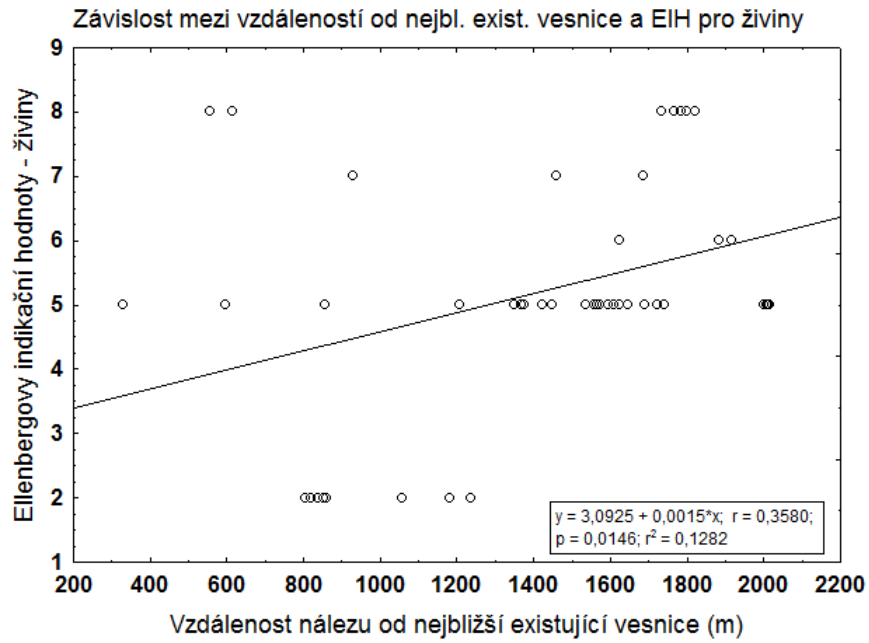
Graf 2: Vzdálenost nálezů od nejbližší existující vesnice (Chroboly/Frantoly).



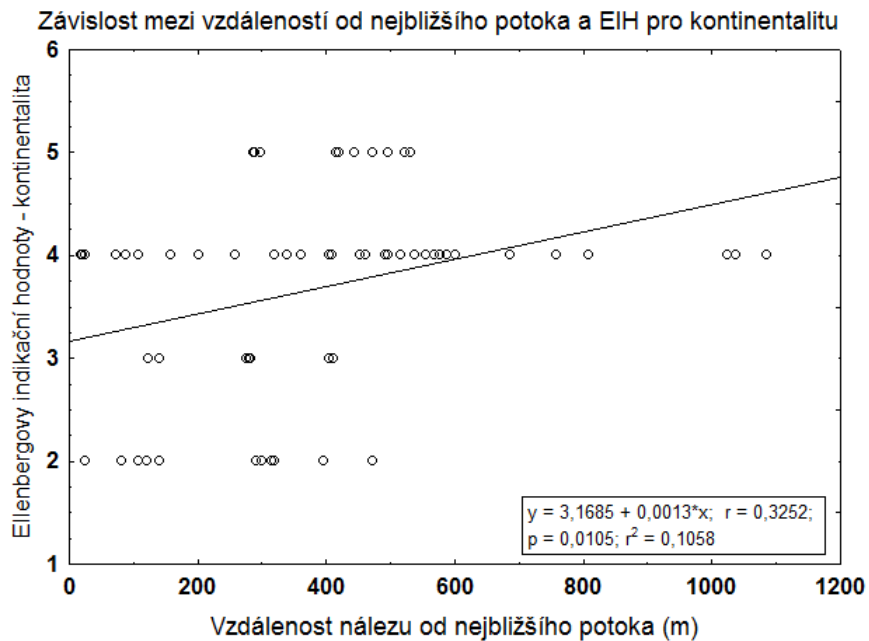
Graf 3: Vzdálenost nálezů od nejbližšího potoka (Chrobolský potok/Zlatý potok).



Graf 4: Závislost mezi vzdáleností nálezů od Malonína a EIH pro kontinentalitu.

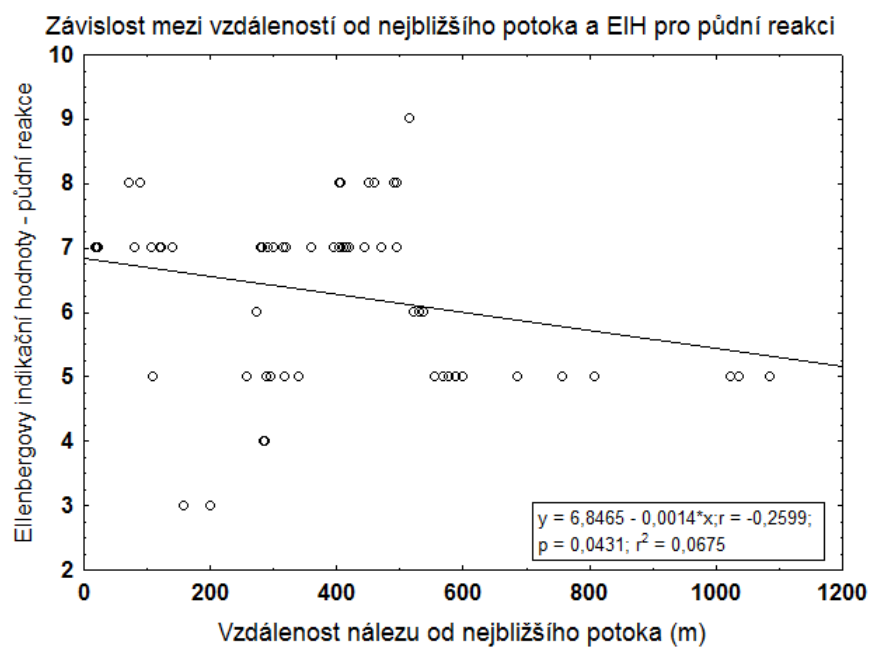


Graf 5: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližší existující vesnice a EIH pro živiny.



Graf 6: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližšího potoka a EIH pro kontinentalitu.





Graf 7: Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližšího potoka a EIH pro půdní reakci.

## 5. Diskuze

### 5.1. Porovnání nálezů s výsledky předchozích mapování

S LUKÁŠOVÝM (1964) mapováním můžeme srovnávat rozšíření prhy arniky, kamzičnicku rakouského, kosatce sibiřského, lýkovce jedovatého a lilie zlatohlavé. Prha arnika se v roce 1964 vyskytovala hojně na pastvinách a ve světlých lesích po celém území, nyní však byla nalezena pouze na jedné lokalitě a v malém množství. Kamzičnick se dříve nacházel na zamokřených loukách a na okraji lesa mezi Zlatým potokem a samotou Koller; v současnosti se nachází na dvou lokalitách vzdálenějších od samoty Koller, ale při Zlatém potoku. Kosatec sibiřský byl v okolí zájmového území hojný, ale přímo v něm nalezen nebyl. Nyní zde však roste na jedné vlhké louce. Lýkovec jedovatý byl v 60. letech nalezen v mezních páslech vedoucích od Malonína směrem k Frantolům. Zde vloni nalezen nebyl, vyskytoval se však na dvou jiných lokalitách – u PP Tisy u Chrobol a u zaniklé osady Koller. Lilie zlatohlavá byla evidována na stejném místě jako dnes, v okolí se vyskytovala hojně.

Při mapování prováděným MÍŠKEM (2015) byla lilie zlatohlavá a dymnivka dutá nalezena na stejných místech jako nyní, další výskyt těchto druhů ve vymezeném území však nezaznamenán nebyl. Autor také hledal tis červený, který se podle PAVLIČKA (1995) nacházel JZ od Malonína, ale výskyt nepotvrdil a já také ne.

Výskyt tisu červeného lze porovnávat především s pracemi PAVLIČKA (1995) a ÚHÚL (2001). Tisy v PP Tisy u Chrobol přitom nejsou předmětem srovnávání, protože pro tyto účely by musely být přesně spočítány (ÚHÚL (2001) provedl inventarizaci i změření jedinců). Při mém mapování byly spočítány pouze orientačně, z důvodu časté vícekmennosti a srůstů je obtížné stanovit, o kolik jedinců se jedná a navíc to ani není cílem této práce.

Zajímavé jsou ovšem tisy v blízkosti poutní kaple. PAVLIČKO (1995) zde uvádí pouze jeden stávající výskyt a dva bývalé. Mapa je bohužel dosti nepřehledná, takže z ní nelze určit přesnou polohu. Přesně zakreslené a v podrobné mapě jsou ale výsledky mapování ÚHÚL (2001). Zde jsou jednoznačně dva jedinci – první východně od kaple, který odpovídá mému nálezu č. a druhý jihozápadně od kaple, který odpovídá nálezu č. . Třetí tis, nález č. zde uvedený není. Z toho vyplývá, že oproti předchozím mapováním je zde v současnosti o 2, resp. 1 tis víc.

Z dalších nálezů tisu se jeden dříve nezaznamenaný nachází u Chrobolského potoka

(viz nález č. 61).

## 5.2. Vyhodnocení výsledků statistického zpracování dat

Ze vzdálenosti nálezů jednotlivých druhů od zaniklé vesnice Malonín (Graf 1) vyplývá, že nejbližše se vyskytoval barvínek menší, šerík obecný a dymnivka dutá. To by odpovídalo tomu, že barvínek (HLÁSNÁ ČEPKOVÁ et al. 2016) i šerík (BENEŠ, PRACH 2004) mají schopnost indikovat bývalé osídlení. Dymnivka je zde pro změnu vázána na specifický biotop mezních pásů, kde jsou půdy bohaté na živiny. Navíc je zde příznivé klima díky proudění teplého vzduchu způsobeného fěny (ÚHÚL 2001), takže výskyt tohoto druhu lužních lesů a nižších poloh na lokalitě s vyšší nadmořskou výškou je umožněn díky koincidenci těchto faktorů. Barvínek se nacházel i na zaniklé samotě Koller, která pro svou odlehlost a menší význam nebyla zahrnuta do statistických vyhodnocování, proto je ve výsledcích mírně podhodnocena jeho vazba na oblasti bývalého osídlení – v zájmovém území se vyskytuje výhradně na těchto stanovištích.

Z hlediska vzdálenosti nálezů od nejbližšího potoka (Graf 3), se nejbližše nachází kamzičník rakouský, pro který jsou břehové porosty typickým stanovištěm. Na vlhkých místech se běžně vyskytují i např. máta dlouholistá, kosatec sibiřský a starček potoční – v tomto případě se však nacházejí poměrně daleko od potoka. Svědčí to o vlhkosti až podmáčenosti stanovišť vzdálenějších od potoka, pravděpodobně díky četným prameništím.

Při pozorování závislosti mezi vzdáleností nálezů od Malonína a EIH pro kontinentalitu (Graf 4) je možné zaznamenat trend klesající kontinentality s rostoucí vzdáleností od Malonína, ten je ale pravděpodobně způsobený nerovnoměrnou distribucí druhů – např. větším množstvím tisů daleko od Malonína a naopak blízkostí lilie a náprstníku.

Ze závislosti mezi vzdáleností nálezů od nejbližší existující vesnice a EIH pro živiny (Graf 5) vyplývá, že s rostoucí vzdáleností od současného osídlení klesá obsah živin v půdě, což je obrácený trend, než by se dalo očekávat – podle STAŇKOVÉ (2014) se obsah živin snižuje s rostoucí vzdáleností od zaniklého osídlení a lze předpokládat, že u současného osídlení to bude podobné. S největší pravděpodobností je tento výsledek opět způsobený náhodnou a nerovnoměrnou distribucí druhů.

Rostoucí kontinentalita při rostoucí vzdálenosti nálezů od nejbližšího potoka (Graf 6)

se jeví jako poměrně pravděpodobný trend.

Závislost mezi vzdáleností nálezů od nejbližšího potoka a EIH pro půdní reakci (Graf 7) poukazuje na to, že s rostoucí vzdáleností klesá půdní pH. To by mohlo být způsobeno přítomností bazičtějších aluviálních sedimentů a deluvií v nivě potoků a erozí ve vyšších nadmořských výškách, čímž se může zesílit vliv kyselého podloží (ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA).

### 5.3. Vyhodnocení závislosti druhů na lidské činnosti

Mezi mapované druhy se schopností indikovat lidskou činnost patří barvínek menší, šeřík obecný, denivka plavá, jalovec obecný a máta huňatá. Jak již bylo řečeno barvínek i šeřík se nacházely v bezprostřední blízkosti zaniklého osídlení (Graf 1). Nadto jsou barvínek (HLÁSNÁ ČEPKOVÁ 2015) i šeřík (SLAVÍK 1997) druhy v České republice nepůvodní, díky čemuž je zřejmé, že jejich výskyt ve volné přírodě bude důsledkem lidské činnosti. V tomto případě jsou reliktem pěstování a indikují přímo zaniklé osídlení.

Denivka plavá je v České republice také nepůvodní a s oblibou pěstovaná (ŠTĚPÁNKOVÁ 2010), avšak v zájmovém území se nacházela mimo bývalé osídlení. Její výskyt je tedy podmíněn lidskou činností, avšak neindikuje zde přímo vlastní sídliště. Vzhledem k jejímu výskytu u cesty v blízkosti brodu je pravděpodobné, že se sem dostala např. se zahradním odpadem nebo jiným materiálem vezeným po cestě. Cesta vedoucí přes brod je i v současnosti využívána, přinejmenším členy mysliveckého sdružení, které zde myslivecky hospodaří. Např. na cestě byl pozorován oves, který byl vezen, pravděpodobně na přívěsném vozíku, na vnadiště a celou cestu se odsypával. Tímto způsobem by se různé druhy mohly šířit po celé délce cesty.

Jalovec obecný je považován za indikátor bývalých pastvin (BENEŠ, PRACH 2004) a v zájmovém území se většina výskytů (největší populace) nacházela na bývalých pastvinách. Zbylé výskyty se nacházely na někdejších loukách, avšak pastviny se vždy nacházely nedaleko (ČÚZK). Zdali se na loukách dříve páslo již nelze dohledat, ale podle mého názoru je to možné, protože jalovec se jeví jako poměrně spolehlivý indikátor.

Máta huňatá je druhem vyskytujícím se v blízkosti lidských obydlí a často zplaňuje (SLAVÍK 2000). Nalezena byla na rumišti cca 300 m od Chrobol a je zřejmé, že se opět jedná o důsledek lidské činnosti – také mohla být na rumišti vyvezena se zahradním odpadem. Z hlediska jejího rozšíření je zajímavé, že se vyskytuje v oblasti bývalých Sudet,

což by mohlo poukazovat na její pěstování sudetskými Němci.

Některé druhy byly v minulosti pěstovány, avšak jejich výskyt nelze jednoznačně interpretovat jako relikty dřívějšího pěstování, protože jejich výskyt může být i přirozený (v zájmovém území byly navíc vždy nalezeny na stanovištích odpovídajících jejich stanovištním nárokům). Jedná se např. o lýkovec jedovatý, jestřábník oranžový, kosatec sibiřský a tis červený. Zajímavostí je, že lýkovec rostl v blízkosti zaniklých samot Lederhofer a Koller a tis u samoty Lederhofer a u poutní kaple. Tis je navíc specifický svou oblíbeností na Prachaticku, která se projevila i v mnohých místních jménech (Ktiš, Ktiška, Tisovka). Podle mého názoru se lze domnívat, že alespoň některý z tisů rostoucích u poutní kaple je člověkem vysazený a že výskyt lýkovce by také mohl souviset s bývalým osídlením. Mezi relikty dřívějšího pěstování by se možná mohl zařadit i kamzičník. Ale např. výskyt kosatce bych označil spíše jako přirozený (i s přihlédnutím k jeho rozšíření v okolí).

Některé druhy využily biotopů vytvořených člověkem – vyskytují se zde díky hospodaření člověka v krajině. Např. výskyt dymnivky, lilie a náprstníku v malonínských mezích ad. Je zde určitá podobnost s výskytem na živiny náročných druhů na vysoko položených bavorských bývalých pastvinách (KARLÍK 2008). Mezní pásy, dříve také využívané jako úzké pruhy pastvin, jsou tedy významným krajinným prvkem i z hlediska zvýšení biodiverzity krajiny. Jiné druhy jsou lidskou činností naopak ohrožené, např. intenzivním zemědělstvím, lesnickým hospodařením, melioracemi stanovišť nebo sběrem (CHÁN 1999; LEPŠÍ et al. 2013). Jedním z nich by mohla být prha arnika, která zde může představovat pozůstatek větší populace. Zdá se, že náprstník a vemeník se dokáží přizpůsobit změnám využívání půdy, kdy i po těchto změnách rostou na přibližně odpovídajících stanovištích.

#### **5.4. Vyhodnocení závislosti druhů na SLT**

Soubor lesních typů mohl být odečten z typologické mapy pouze pro nálezy, které se nacházely v lese. Byl uveden i v případě výskytu blízko lesa (např. na okraji) – zde může přiblížit charakter stanoviště, nemá však již plnou vypovědní hodnotu. Celkem byl dohledán pro více než polovinu nálezů. Ze zjištěného vyplývá, že nejvíce zastoupeným SLT je 5K, v menší míře 5S a 5B a nejzastoupenější ekologickou řadou je řada kyselá. Výskyty, u kterých SLT nejvíce odpovídá stanovištním nárokům jsou např. oba nálezy prhy

arniky, druhu oligotrofních a kyselých stanovišť s obsahem skeletu v půdě (SLAVÍK, ŠTĚPÁNKOVÁ 2004) na SLT 5K, který je součástí kyselé ekologické řady a vyznačuje se často štěrkovitými půdami (PLÍVA 1987). Dále dymnivka dutá, která vyžaduje půdy bohaté na živiny (HEJNÝ, SLAVÍK 1997) a která se zde vyskytuje výhradně na SLT 5B, náležejícím do živné ekologické řady (PLÍVA 1987). Nakonec jalovec obecný na typických stanovištích s SLT 5M a 5K (i když jalovec je poměrně nenáročný na půdu a geologický podklad (HEJNÝ, SLAVÍK 1997)).

Lesnická typologie je v tomto případě užitečná pro své doplňující informace o přírodních poměrech, avšak vyhodnocení závislosti druhů na SLT mnoho zajímavých souvislostí neodhalilo. Vyplývá to již z charakteru území, kde se většina druhů nacházela na stanovištích ovlivněných člověkem a navíc spíše nelesních. Dalším důvodem by mohla být nevyhraněnost některých druhů z hlediska půdní reakce nebo obsahu živin.

### **5.5. Proměny krajiny**

Ve vymezeném území je patrné, že se v důsledku lidské činnosti změnilo prostředí v okolí bývalého osídlení. Dynamikou land-use a vznikem nových krajinných prvků se vytvořila nová stanoviště, což společně se změnami chemických vlastností půdy způsobilo změny v druhovém složení vegetace. Toto zjištění odpovídá výsledkům výzkumů zabývajících se těmito změnami v krajině, souvisejících s předchozím osídlením (DUPOUEY et al. 2002; HEJCMAN et al. 2013) i výsledkům chemické analýzy půd přímo na území malonínské plužiny (STAŇKOVÁ 2014). Významnou změnou v druhovém složení vegetace představují druhy u nepůvodní v ČR.

Díky sečení trávy se na zdejších loukách zabraňuje sukcesním procesům a mohou zde přežívat luční druhy, ale na místech s nižší intenzitou hospodaření lze pozorovat projevy sukcese. Jedná se o vznik a rozšiřování křovin, výskyt náletových dřevin atd. Dříve úzké mezní pásy se rozšiřují a na mnohá bezlesá území se rozšířil les (některá ale byla zalesněna úmyslně). Můžeme tedy pozorovat přirozený vývoj krajiny, který směřuje k lesu. Také toto zjištění je v souladu s literaturou (BENEŠ, PRACH 2004).

Lze předpokládat, že v budoucnosti bude pokračovat rozšiřování mezí a zarůstání neobhospodařovaných území. Meze by však měly zůstat i nadále vhodným stanovištěm pro dymnivku i lilii. Při zachování režimu sečení luk by populace např. kosatce nebo jestřábníku neměly být ohroženy. Na zvolení vhodného hospodářského způsobu a dřevinné

skladby závisí budoucí vývoj populací druhů rostoucích v lesích. Při porovnání současného a minulého rozšíření je u některých druhů patrný úbytek – zejména u prhy arniky, která byla dříve hojná, ale nyní bylo nalezeno pouze několik rostlin. Co se týče populace tisů v PP Tisy u Chrobol, která má podle ZATLOUKALA et al. (2002) nízkou genetickou diverzitu a je ohrožená nízkým počtem jedinců a různými negativními vlivy, bude podle tohoto autora potřeba podniknout opatření pro její zachování. V první řadě by se jednalo o zamezení poškozování zvěří a ochrana přirozené obnovy. Kvůli nízké genetické diverzitě by však bylo nutné přistoupit k řízenému zachování populace např. výsadbou sazenic z vhodného reprodukčního materiálu nebo opylením samicích jedinců geneticky vhodnými prašниковými větvkami (ZATLOUKAL et al. 2002).

## 6. Závěr

Cílem této práce bylo provést floristické mapování území vymezeného v okolí zaniklé vesnice Malonín. To bylo prováděno v období od 11. 4. 2015 do 14. 9. 2015 a během sedmi návštěv bylo zaznamenáno 70 výskytů celkem 18 druhů rostlin. Výsledkem je mapa nálezů a tabulka obsahující jednotlivé nálezy včetně doplňujících údajů, mj. Ellenbergových indikačních hodnot. Byl vytvořen literární přehled obsahující informace o zájmovém území, o stanovištních nárocích a rozšíření mapovaných druhů rostlin, ale také např. o nedestruktivní archeologii a možnosti využití rostlin pro indikaci zaniklého osídlení.

Pro každý nález byly ve starých mapách dohledány historické kategorie land-use, případně v typologické mapě soubor lesních typů. Nálezy byly slovně popsány, byl nastíněn historický vývoj stanoviště a uvedeny případné souvislosti s výsledky různých výzkumů, s lesnickou typologií nebo bývalým osídlením. Pokud to bylo možné, byly následně interpretovány. Z dodatečně v mapě změřených vzdáleností nálezů od Malonína, nejbližší existující vesnice a nejbližšího potoka vznikla data, která byla statisticky zpracována a byla testována závislost mezi těmito vzdálenostmi a Ellenbergovými indikačními hodnotami druhů. Výsledky statistiky byly nakonec vyhodnoceny. Dále byly vyhodnoceny závislosti druhů na lidské činnosti, souborech lesních typů atd. a nálezy byly porovnány s předchozími mapováními.

Zaniklé osídlení jednoznačně indikovaly druhy, které jsou reliktem dřívějšího pěstování a zároveň se nacházely v bezprostřední blízkosti bývalé vesnice – barvínek menší a šerík obecný. Výskyt denivky plavé byl podmíněn lidskou činností, ale nenacházel se přímo na území zaniklé vesnice. U mnoha druhů nebylo možné jednoznačně určit, zdali se jednalo o relikty dřívějšího pěstování nebo o přirozený výskyt. Některé druhy využívaly člověkem vytvořených biotopů a změněných vlastností půd. Je zřejmé, že člověk má velký vliv na rozšíření druhů. Osídlováním a hospodařením přetváří krajinu a i po jejím opuštění a nástupu sukcesních procesů je druhově pozměněná vegetace schopná indikovat jeho činnost. Díky tomu mají botanické obory v rámci nedestruktivní archeologie perspektivu.

Pozorování změn a vývoje krajiny je kromě poznávání minulosti důležité i pro pochopení přírodních procesů a dynamiky krajiny. Zajímavý je např. vývoj lesnatosti v průběhu času a možnost sledovat, jak se na daném, uměle zalesněném území projeví dřevinná skladba nebo hospodářský způsob v souvislosti s vegetací.



Malonínské mezní pásy představují vhodné stanoviště pro mnoho rostlinných druhů, což je ještě umocněno příznivým klimatem. Přestože se jedná o podhůří, nachází se zde druhy nižších poloh. Poněkud neobvyklý je výskyt dymnivky duté v této nadmořské výšce. Z fytogeografického hlediska území náleží do oblasti mezofytika – vše tedy nasvědčuje tomu, že jsou zde vyšší teploty, než je v podhorských oblastech běžné.

Zaniklé vesnice jsou významné z hlediska biodiverzity. Většina mapovaných druhů se nachází na Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky. Je tedy důležité tato území všestranně studovat, mapovat a pečovat o ně tak, aby se zachovalo jejich bohatství.

## 7. Literatura

- ALBRECHT J. 2003: Chráněná území ČR: VIII Českobudějovicko. 1. vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha: 807 s.
- BENEŠ J. PRACH K., 2004: Geobotanická indikace v archeologii. In: Kuna M. (ed.) 2004: Nedestruktivní archeologie: Teorie, metody a cíle. 1. vydání. Academia, Praha: 555 s.
- BUCHHOLZ S., BLICK T., HANNIG K., KOWARIK I., LEMKE A., OTTE V., SCHARON J., SCHÖNHOFER A., TEIGE T., VON DER LIPPE M., SEITZ B. 2016: Biological richness of a large urban cemetery in Berlin. Results of a multi-taxon approach. *Biodiversity Data Journal*, 4: e7057.
- CELKA Z. 2011: Relics of cultivation in the vascular flora of medieval West Slavic settlements and castles. *Biodiversity: Research and Conservation*, 22: 1–110.
- DELAHUNTY J. L. 2002: Religion, war, and changing landscapes: An historical and ecological account of the yew tree (*Taxus baccata* L.) in Ireland. Ms, disertační práce. [Depon. in University of Florida].
- DUPOUEY J.L., DAMBRINE E., LAFFITE J.D., MOARES C. 2002: Irreversible impact of past land use on forest soils and biodiversity. *Ecology*, 83: 2978–2984.
- ELLENBERG H., WEBER H., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W. 2001: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Vydání 3. *Scripta Geobotanica*, 18. Erich Goltze, Göttingen: 262 s.
- GOJDA M. 2000: Archeologie krajiny: Vývoj archetypů kulturní krajiny. 1. vydání. Academia, Praha: 238 s.
- GRULICH V. 2012: Red List of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. *Preslia*, 84: 631–645.
- HEJCMAN M., KARLÍK P., ONDRÁČEK J., KLÍR T. 2013: Short-Term Medieval Settlement Activities Irreversibly Changed Forest Soils and Vegetation in Central Europe. *Ecosystems*, 16: 652–663.
- HEJNÝ S., SLAVÍK B. (eds.) 1997: Květena České republiky 1. 2. vydání. Academia, Praha: 557 s.
- HEJNÝ S., SLAVÍK B. (eds.) 1992: Květena České republiky 3. 1. vydání. Academia, Praha: 544 s.

- HLÁSNÁ ČEPKOVÁ P., KARLÍK P., VIEHMANNOVÁ I., MÜLLEROVÁ V., ŠMEJDA L., HEJCMAN M. 2016: Genetic and leaf-trait variability of *Vinca minor* at ancient and recent localities in Central Europe. *Biochemical Systematics and Ecology*, 64: 22–30.
- HOUFKOVÁ P., BUMERL J., POSPÍŠIL L., KARLÍK P., BENEŠ J., BERNARDOVÁ A., HRABALÍKOVÁ M., JANEČKOVÁ MOLNÁROVÁ K., HEJCMAN M. 2015: Origin and development of long-strip field patterns: A case study of an abandoned medieval village in the Czech Republic. *Catena*, 135: 83–91.
- CHAMOUT L., SKÁLA P. 2008: *Geodezie*. Česká zemědělská univerzita, Praha: 179 s.
- CHÁN V. 1999: *Komentovaný červený seznam květeny jižní části Čech*. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Praha: 284 s.
- CHVOJOVÁ H. 2004: *Vegetace zaniklých polí na Šumavě*. Ms, bakalářská práce. [Depon. In Jihočeská univerzita, Biologická fakulta, České Budějovice].
- KARLÍK P. 2008: Botanicko-ochranářské exkurze v rámci česko-německé spolupráce. *Zprávy České botanické společnosti*, 43/1: 171–178.
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J., ŠTĚPÁNEK J. 2002: *Klíč ke květeně České republiky*. 1. vydání. Academia, Praha: 928 s.
- LEPŠÍ P., LEPŠÍ M., BOUBLÍK K., ŠTECH M., HANS V. 2013: *Červená kniha květeny jižní části Čech*. 1. vydání. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, České Budějovice: 503 s.
- LUKÁŠ J. 1964: *Chráněné rostliny Prachaticka*. Jihočeská pobočka České botanické společnosti. České Budějovice.
- MAGER J.A. 2006: Chrobolská kaple P. Marie Lurdské povstala z trosek. *Rodopisná revue* 4.
- MERTL T. 1995: Zlatý potok u Chrobol. [Překlad článku; z němčiny přeložil Jan Mareš]. [online]. *Böhmerwäldler Heimatbrief*, 1995, s. 113-114. Dostupné na [www: http://www.kohoutikriz.org/data/w\\_mertl.php](http://www.kohoutikriz.org/data/w_mertl.php)
- MÍŠEK P. 2015: *Vztah aktuální vegetace a různých faktorů prostředí na zaniklé vesnici Malonín (Prachaticko)*. Ms, diplomová práce. [Depon. in Česká zemědělská univerzita, Fakulta lesnická a dřevařská, Katedra ekologie lesa, Praha].

- PAVLÍČKO A. 1995: Výskyt tisů červeného (*Taxus baccata*) na Prachaticku a jeho revize v souvislosti s osídlením. Zlatá stezka, sborník Prachatického muzea, roč. 2.: 215–229.
- PRŮŠA E. 2001: Pěstování lesů na typologických základech. 1. vydání. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy: 593 s.
- PŘÍHODA A. 1973: Léčivé rostliny. 2. vydání. Státní zemědělské nakladatelství, Praha: 296 s.
- SLAVÍK B. (ed.) 1997: Květena České republiky 5. 1. vydání. Academia, Praha: 568 s.
- SLAVÍK B. (ed.) 2000: Květena České republiky 6. 1. vydání. Academia, Praha: 770 s.
- SLAVÍK B., ŠTĚPÁNKOVÁ J. (eds.) 2004: Květena České republiky 7. 1. vydání. Academia, Praha: 767 s.
- STAŇKOVÁ P. 2014: Využití chemické analýzy půd pro studium organického hnojení na zaniklých polích. Ms, diplomová práce. [Depon. in Česká zemědělská univerzita, Fakulta životního prostředí, Katedra ekologie, Praha].
- SYKORA K. V. 1990: History of the impact of man on the distribution of plant species. In: DI CASTRI F., HANSEN A. J., DEBUSSCHE M. (eds.), 1990: Biological invasions in Europe and the Mediterranean basin. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 37-50.
- ŠTĚPÁNKOVÁ J., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z. (eds.) 2010: Květena České republiky 8. 1. vydání. Academia, Praha: 706 s.
- ÚHÚL 2001: OPRL – Oblastní plán rozvoje lesů: Přírodní lesní oblast 12 – Předhoří Šumavy a Novohradských hor. ÚHÚL, pobočka České Budějovice, 346 s. + přílohy.
- VIEWEGH J. 2003: Klasifikace lesních rostlinných společenstev (se zaměřením na Typologický systém ÚHÚL). Česká zemědělská univerzita, Praha: 208 s.
- VOŽENÍLEK V., KVĚTOŇ V. 2011: Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta za období 1961-2000 = Climatic regions of Czechia : Quitt's classification during years 1961-2000. 1. vydání. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc: 20 s. + mapa.
- ZÍMOVÁ K., POSPÍŠIL L., JANOVSKÁ V., KARLÍK P., HOUFKOVÁ P., BUMERL J., MOLNÁROVÁ K., BENEŠ J., BERNARDOVÁ A. 2013: Analýza vývoje plužiny zaniklé obce Malonín na Prachaticku. Acta pruhoniana, 104: 27–37.

## Internetové zdroje

AOPK. MapoMat (průvodce mapovými službami). [online]. [cit. 2015-11-7]. Dostupné na  
www:

<http://mapy.nature.cz>

CENIA. Kontaminovaná místa. [online]. [cit. 2015-2-25]. Dostupné na www:

<http://kontaminace.cenia.cz>

ČÚZK. Archivní mapy ÚAZK. [online]. [cit. 2015-1-12]. Dostupné na www:

<http://archivnimapy.cuzk.cz>

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Geologická mapa 1 : 50 000, 2014. [online]. [cit. 2015-12-30].

Dostupné na www:

[http://mapy.geology.cz/geocr\\_50/?center=-785138,-1163022&scale=50000](http://mapy.geology.cz/geocr_50/?center=-785138,-1163022&scale=50000)

DANIHELKA J., PETŘÍK P., WILD J. (eds.) 2014: Databanka flóry České republiky. [online].

[cit. 2015-11-7]. Dostupné na www:

<http://florabase.cz/databanka/>

NĚMEČEK J., LÉROVÁ Z. 2014: Klasifikace půdních typů podle TKSP a WRB: Půdní mapa  
ČR 1 : 250 000. [online]. [cit. 2015-12-30]. Dostupné na www:

<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map?openNode=Soil&keywordList=inspire>

PLIVA K. 1987: Typologický klasifikační systém ÚHÚL. ÚHÚL Brandýs nad Labem: 52 s.

[online]. [cit. 2015-3-25]. Dostupné na www:

[http://www.uhul.cz/images/typologie/Typologicky\\_klasifikacni\\_system\\_UHUL\\_Pliva\\_1987.pdf](http://www.uhul.cz/images/typologie/Typologicky_klasifikacni_system_UHUL_Pliva_1987.pdf)

ÚHÚL. Oblastní plány rozvoje lesů – typologická a porostní mapa. [online]. [cit. 2015-2-20]. Dostupné na www:

<http://geoportal.uhul.cz/OPRLMapNew/>

ZATLOUKAL V., KADERA J., MÁNEK J., ČURN V. 2002: Inventarizace a genetická diverzita  
tisu červeného ve ZCHÚ ČR jako podklad pro záchranná opatření a jeho reintrodukci.  
Závěrečná zpráva grantu VaV/610/1/99. [online]. [cit. 2015-2-27]. Dostupné na www:

<http://www.npsumava.cz/storage/tis/text.html>

## 8. Přílohy

### Seznam obrázků a tabulek

Obr. 1: Prha arnika ( <i>Arnica montana</i> ) – nález č. 1.....	79
Obr. 2: Prha arnika ( <i>Arnica montana</i> ) – nález č. 2.....	79
Obr. 3: Dymnivka dutá ( <i>Corydalis cava</i> ) – nálezy č. 5 – 10 na malonínských mezích.....	80
Obr. 4: Pohled na malonínské meze, na kterých rostla dymnivka dutá ( <i>Corydalis cava</i> ).....	80
Obr. 5: Lýkovec jedovatý ( <i>Daphne mezereum</i> ) v nivě Chrobolského potoka – nález č. 11.....	81
Obr. 6: Denivka plavá ( <i>Hemerocallis fulva</i> ) v blízkosti brodu přes Zlatý potok – nález č. 30.....	81
Obr. 7: Náprstník velkokvětý ( <i>Digitalis grandiflora</i> ) u zaniklé samoty Koller – nález č. 16.....	82
Obr. 8: Náprstník velkokvětý ( <i>Digitalis grandiflora</i> ) na mezi JZ od Malonína – nález č. 18.....	82
Obr. 9: Jestřábník oranžový ( <i>Hieracium aurantiacum</i> ) – detail květu.....	83
Obr. 10: Louka SSV od Malonína s jestřábníkem oranžovým ( <i>Hieracium aurantiacum</i> ).....	83
Obr. 11: Kosatec sibiřský ( <i>Iris sibirica</i> ).....	84
Obr. 12: Louka s výskytem kosatce sibiřského ( <i>Iris sibirica</i> ).....	84
Obr. 13: Kamzičnick rakouský ( <i>Doronicum austriacum</i> ) – nález č. 28 u Keplova mlýna.....	85
Obr. 14: Lilie zlatohlavá ( <i>Lilium martagon</i> ) rostoucí pod lískou na malonínských mezích.....	85
Obr. 15: Místo nálezu jalovce obecného ( <i>Juniperus communis</i> ) – nálezy č. 35 – 38.....	86
Obr. 16: Jalovec obecný ( <i>Juniperus communis</i> ) na mezi SSV od Malonína – nález č. 41.....	86
Obr. 17: Máta dlouholistá ( <i>Mentha longifolia</i> ) u lomu nedaleko Malonína – nález č. 47.....	87
Obr. 18: Rumiště s výskytem máty huňaté ( <i>Mentha rotundifolia</i> ) – nález č. 48.....	87
Obr. 19: Vemeník dvoulistý ( <i>Platanthera bifolium</i> ) SSV od Malonína – nález č. 53.....	88
Obr. 20: Šeřík obecný ( <i>Syringa vulgaris</i> ) na území zaniklé vesnice Malonín – nález č. 57.....	88
Obr. 21: Hadí mord nízký ( <i>Scorzonera humilis</i> ) na louce SSV od Malonína – nález č. 56.....	89
Obr. 22: Tis červený ( <i>Taxus baccata</i> ) u poutní kaple Panny Marie Lurdské – nález č. 59.....	89
Obr. 23: Tis červený ( <i>Taxus baccata</i> ) v PP Tisy u Chrobol.....	90
Obr. 24: Barvínek menší ( <i>Vinca minor</i> ) na území bývalé vesnice Malonín – nález č. 70.....	90
Obr. 25: Mapa nálezů s popisky.....	93
Obr. 26: Ortofotomapa nálezů.....	94
Tab. 1: Seznam nálezů.....	91



Obr. 1: Prha arnika (*Arnica montana*) – nález č. 1.



Obr. 2: Prha arnika (*Arnica montana*) – nález č. 2.



Obr. 3: Dymnivka dutá (*Corydalis cava*) – nálezy č. 5 – 10 na malonínských mezích.

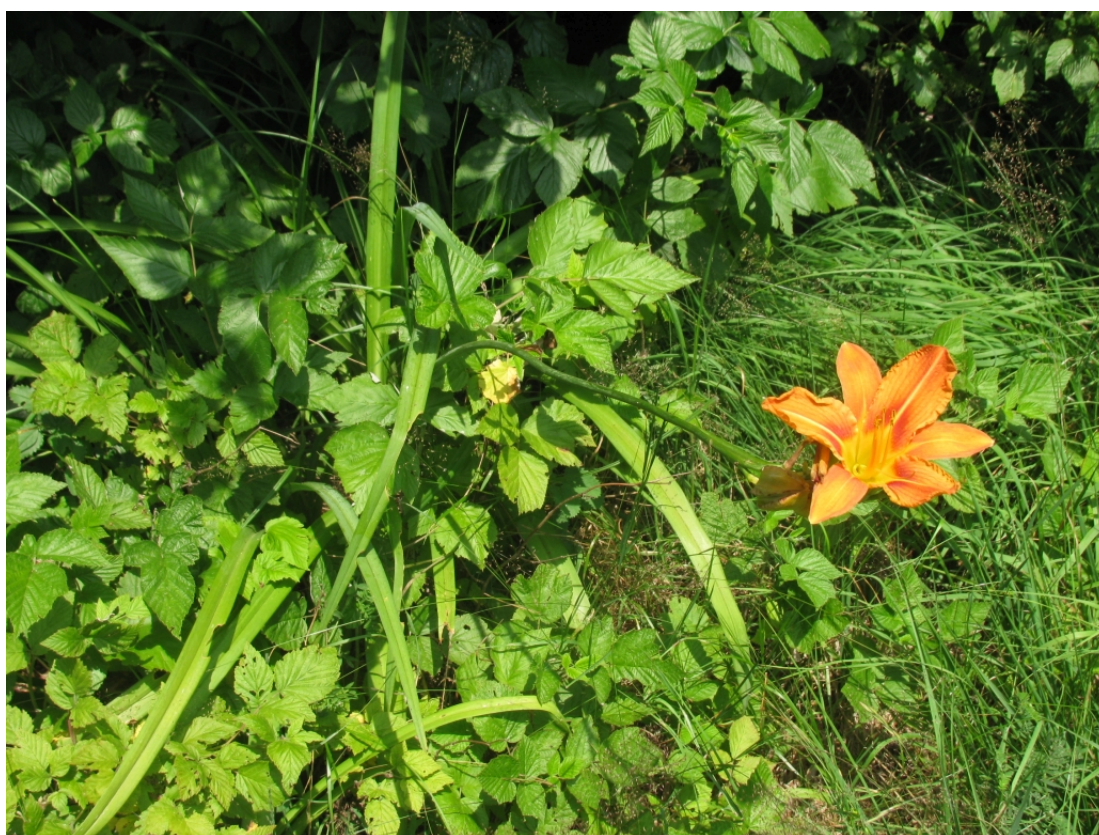


Obr. 4: Pohled na malonínské meze, na kterých rostla dymnivka dutá (*Corydalis cava*).





Obr. 5: Lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*) v nivě Chrobolského potoka – nález č. 11.



Obr. 6: Denívka plavá (*Hemerocallis fulva*) v blízkosti brodu přes Zlatý potok – nález č. 30.



Obr. 7: Náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*) u zaniklé samoty Koller – nález č. 16.



Obr. 8: Náprstník velkokvětý (*Digitalis grandiflora*) na mezi JZ od Malonína – nález č. 18.



Obr. 9: Jestřábník oranžový (*Hieracium aurantiacum*) – detail květu.



Obr. 10: Louka SSV od Malonína s jestřábníkem oranžovým (*Hieracium aurantiacum*).



Obr. 11: Kosatec sibiřský (*Iris sibirica*).



Obr. 12: Louka s výskytem kosatce sibiřského (*Iris sibirica*).



Obr. 13: Kamzičník rakouský (*Doronicum austriacum*) – nález č. 28 u Keplova mlýna.



Obr. 14: Lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*) rostoucí pod lískou na malonínských mezích.



Obr. 15: Místo nálezu jalovce obecného (*Juniperus communis*) – nálezy č. 35 – 38.



Obr. 16: Jalovec obecný (*Juniperus communis*) na mezi SSV od Malonína – nález č. 41.



Obr. 17: Máta dlouholistá (*Mentha longifolia*) u lomu nedaleko Malonína – nález č. 47.



Obr. 18: Rumiště s výskytem máty huňaté (*Mentha rotundifolia*) – nález č. 48.



Obr. 19: Vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolium*) SSV od Malonína – nález č. 53.



Obr. 20: Šeřík obecný (*Syringa vulgaris*) na území zaniklé vesnice Malonín – nález č. 57.





Obr. 21: Hadí mord nízký (*Scorzonera humilis*) na louce SSV od Malonína – nález č. 56.



Obr.22: Tis červený (*Taxus baccata*) u poutní kaple Panny Marie Lurdské – nález č. 59.



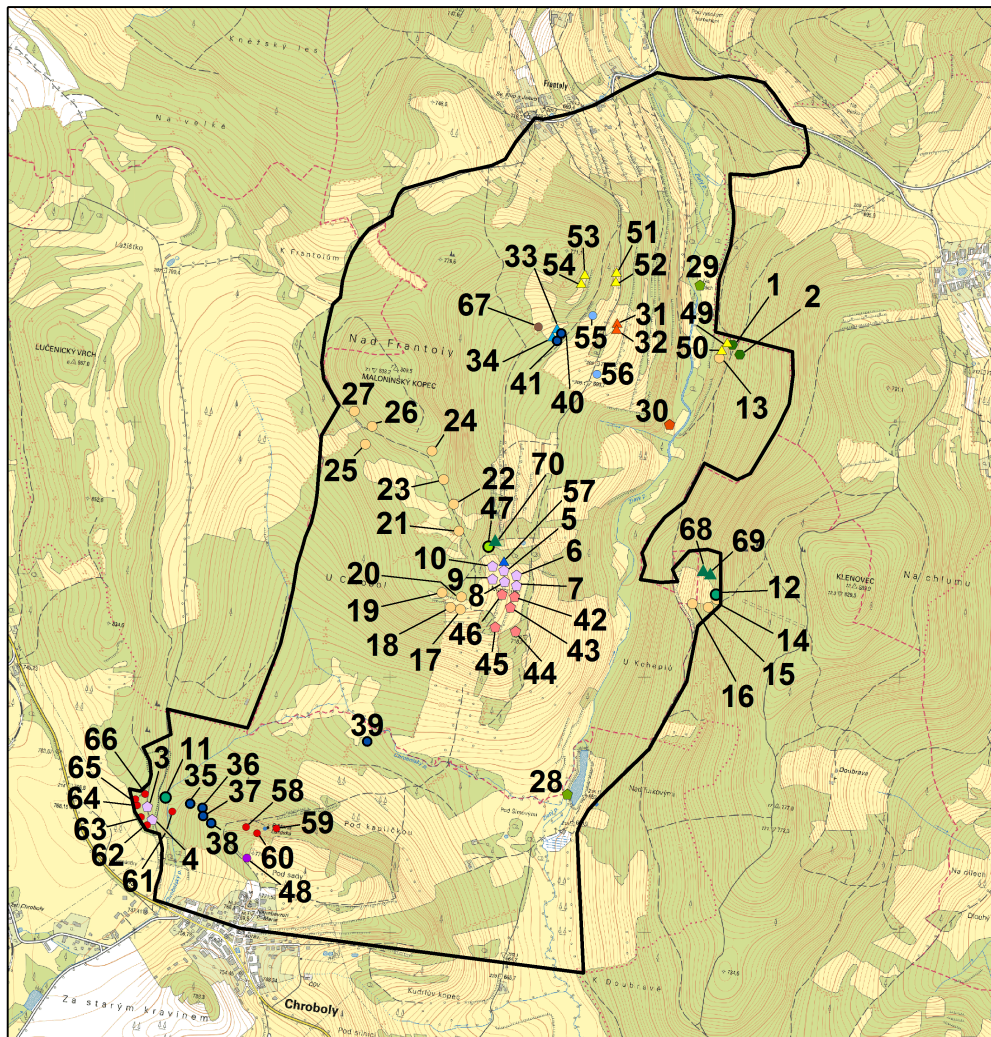
Obr.23: Tis červený (*Taxus baccata*) v PP Tisy u Chrobol.



Obr.24: Barvínek menší (*Vinca minor*) na území bývalé vesnice Malonín – nález č. 70.



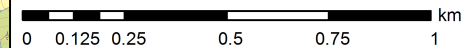
42	<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlavá	C4a	mez	mez	mez	4	X	5	5	7	5222	1742	C	420	Z		20.6.2015
43	<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlavá	C4a	mez	mez	mez	4	X	5	5	7	5252	1689	C	445	Z		20.6.2015
44	<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlavá	C4a	pastvina	les	les	4	X	5	5	7	5336	1564	C	415	Z		20.6.2015
45	<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlavá	C4a	pastvina	les	les	4	X	5	5	7	5346	1625	C	496	Z	5K	17.7.2015
46	<i>Lilium martagon</i>	lilie zlatohlavá	C4a	mez	mez	mez	4	X	5	5	7	5220	1722	C	472	Z	5K	17.7.2015
47	<i>Mentha longifolia</i>	máta dlouholistá		cesta/pastvina	cesta/křoviny	cesta/křoviny	7	5	8	4	9	7128	1686	F	516	Z	5F	19.8.2015
48	<i>Mentha rotundifolia</i>	máta huňatá		pastvina	zemědělská půda/okraj lesa	rumišťe						1630	328	C	275	C	5K	19.8.2015
49	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	okraj lesa/zemědělská půda	okraj lesa/zemědělská půda	les	6	X	5	3	7	X1106	1187	F	140	Z	5S	20.6.2015
50	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	okraj lesa/zemědělská půda	okraj lesa/zemědělská půda	les	6	X	5	3	7	X1070	1203	F	123	Z	5S	20.6.2015
51	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	pole	zemědělská půda	louka	6	X	5	3	7	X1122	713	F	281	Z	5K	20.6.2015
52	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	pole	zemědělská půda	louka	6	X	5	3	7	X1091	750	F	283	Z	5K	20.6.2015
53	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	pole	zemědělská půda	louka	6	X	5	3	7	X1050	686	F	404	Z	5K	20.6.2015
54	<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvoulistý	C3	pole	zemědělská půda	louka	6	X	5	3	7	X1084	654	F	412	Z	5K	20.6.2015
55	<i>Scorzonera humilis</i>	hadí mord nízký	C4a	pastvina/pole	zemědělská půda/okraj lesa	louka/okraj lesa	7	6	7	5	5	2940	805	F	297	Z	5K	16.5.2015
56	<i>Scorzonera humilis</i>	hadí mord nízký	C4a	louka/pole	zemědělská půda	louka	7	6	7	5	5	2723	1059	F	289	Z		16.5.2015
57	<i>Syringa vulgaris</i>	šerfik obecný		zahrada	zahrada	rumišťe/louka						103	1741	F	442	Z		16.5.2015
58	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1542	432	C	301	C	5K	19.8.2015
59	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina/pole	zemědělská půda	les	4	5	5	2	7	X1491	472	C	397	C	5S	19.8.2015
60	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	zemědělská půda/okraj lesa	les	4	5	5	2	7	X1546	439	C	316	C	5K	19.8.2015
61	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1748	548	C	24	C	6-V	11.4.2015
62	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1837	553	C	82	C	5B	11.4.2015
63	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1838	567	C	108	C	5B	11.4.2015
64	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1828	614	C	121	C	5B	11.4.2015
65	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1827	639	C	140	C	5B	11.4.2015
66	<i>Taxus baccata</i>	tis červený	C3	pastvina	les	les	4	5	5	2	7	X1797	640	C	122	C	5B	11.4.2015
67	<i>Tephrosieris crista</i>	starček potoční	C4a	louka	zemědělská půda	louka	6	4	8	4	6	5866	857	F	537	Z	5-V	16.5.2015
68	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší		louka	okraj lesa/zemědělská půda	les	4	6	5	2	7	6741	1885	F	292	Z	5F/5S/5J	20.6.2015
69	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší		louka	okraj lesa/zemědělská půda	les	4	6	5	2	7	6755	1918	F	320	Z	5F/5S/5J	20.6.2015
70	<i>Vinca minor</i>	barvínek menší		zastavěné území	les	les	4	6	5	2	7	630	1625	F	472	Z		14.9.2015



### Výskyt druhů ve vytyčeném území

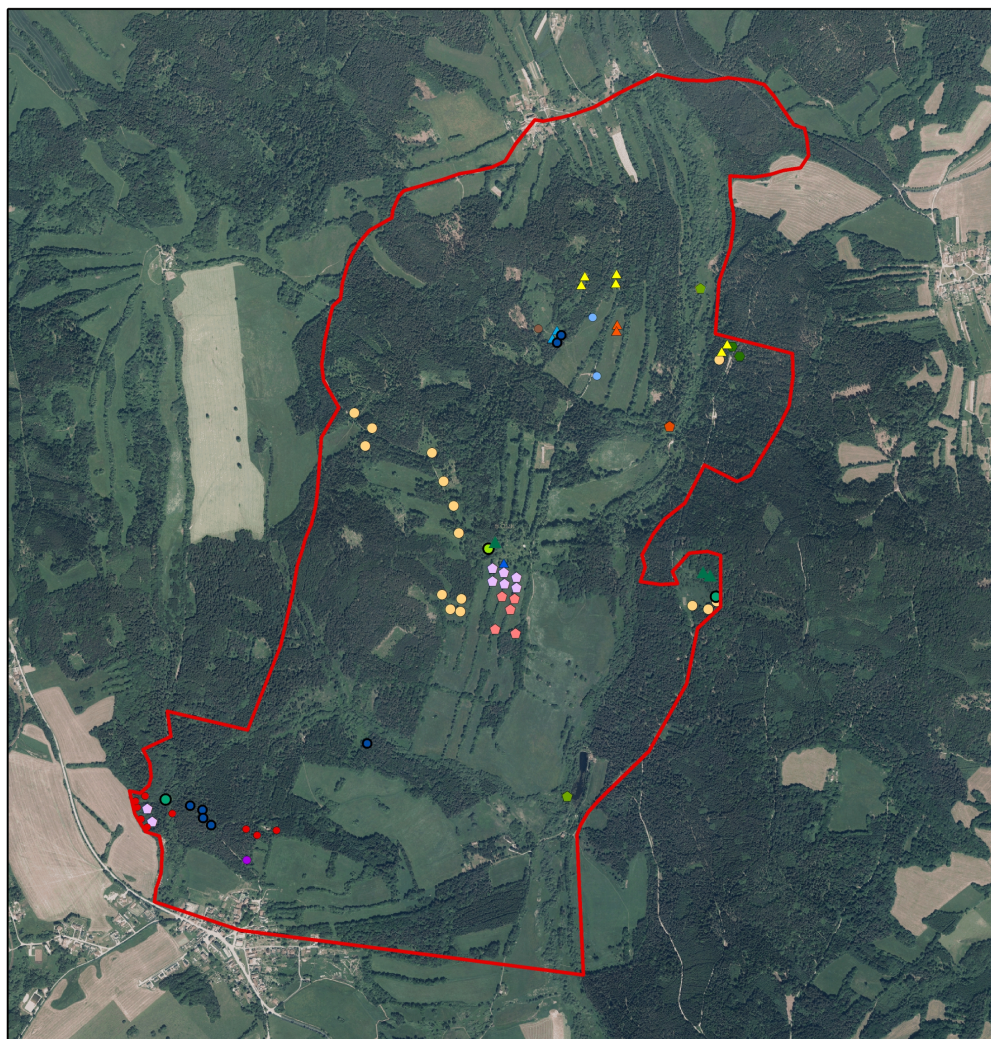
- Hranice území
- Arnica montana
- Corydalis cava
- Daphne mezereum
- Digitalis grandiflora
- Doronicum austriacum
- ▲ Hemerocallis fulva
- ▲ Hieracium aurantiacum
- ▲ Iris sibirica
- Juniperus communis
- Lilium martagon
- Mentha longifolia
- Mentha rotundifolia
- ▲ Platanthera bifolia
- Scorzonera humilis
- ▲ Syringa vulgaris
- Taxus baccata
- Tephrosia crassa
- ▲ Vinca minor

1:20 000



Mapové podklady:  
 Základní mapa 1:10 000  
 © Český úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz.

Obr. 25: Mapa nálezů s popisky.

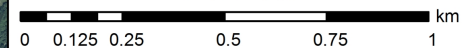


Výskyt druhů ve vytyčeném území

- Hranice území
- *Arnica montana*
- *Corydalis cava*
- *Daphne mezereum*
- *Digitalis grandiflora*
- *Doronicum austriacum*
- *Hemerocallis fulva*
- ▲ *Hieracium aurantiacum*
- ▲ *Iris sibirica*
- *Juniperus communis*
- *Lilium martagon*
- *Mentha longifolia*
- *Mentha rotundifolia*
- ▲ *Platanthera bifolia*
- *Scorzonera humilis*
- ▲ *Syringa vulgaris*
- *Taxus baccata*
- *Tephrosieris crispa*
- ▲ *Vinca minor*



1:20 000



Mapové podklady:  
 Ortofoto  
 © Český úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz.

Obr. 26: Ortofotomapa nálezů.