

Na Vinici – druhově bohatá lokalita suchých trávníků u Čelákovic

Na Vinici – a species-rich locality of dry grasslands near Čelákovice (Central Bohemia)

Petr Petřík, Martin Chochel, Jan Křivský a Jiří Sádlo

Úvod

Pro krajinu středního Polabí je kromě převládajících polí typická labská niva s pozůstatky říčních meandrů, napřímeným tokem Labe a s mozaikou vlnkých luk, mokřadní vegetace, lužních lesů a píščin. Důležitým krajinným prvkem jsou však i slínovcové vrchy a svahy, jejichž příkladem je Turbovický hřbet u Mělníka, Cecemín u Všetat, Semická a Přerovská hůra. Jejich typický biotop je označován jako bílé stráně. Ty se tak nazývají podle bílého vápnitého podkladu, jehož matečnou horninou jsou více či méně písčité slínovce různé tvrdosti a zvětrávatelnosti, z nichž ty tvrdší jsou běžně označovány jako opuka. Tento podklad je jílovitý, takže v zimě silně jímá vodu a snadno eroduje a sesouvá se; v létě naopak extrémně vysychá. Bílé stráně hostí mnoho ochranářsky zajímavých a ohrožených rostlinných i živočišných druhů, ale těchto lokalit i jejich druhového bohatství značně ubylo v důsledku rozorávání, zalesňování nebo zarůstání poté, co zde skončila pastva ovcí a koz, sekání trávy a dříve běžné vypalování (Ložek et al. 2005).

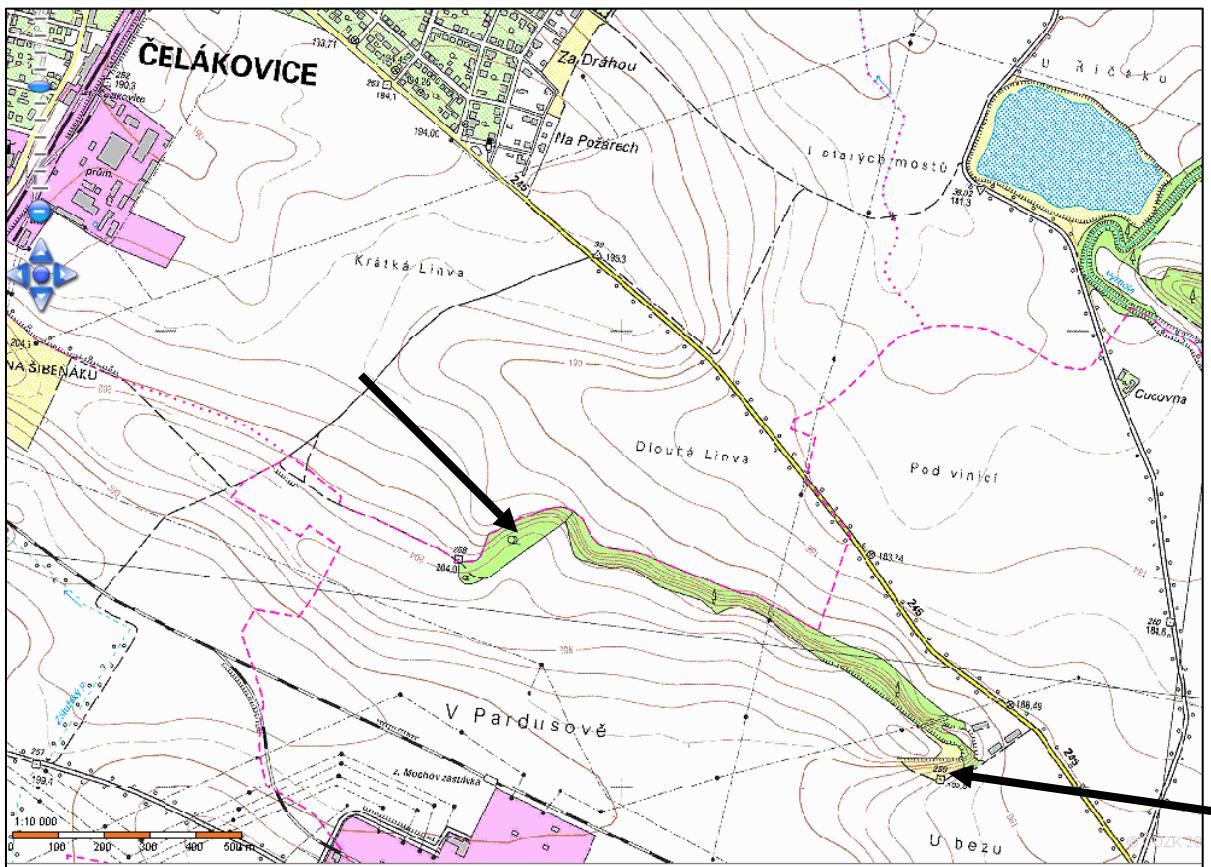
V rámci mapování přírodních biotopů Natura 2000 byly v posledních letech podchyceny mnohé významnější lokality i ve studovaném území (např. Sádlo & Červinka 2004) a nashromázděný materiál byl použit pro doplnění sítě zvláště chráněných území (tzv. Česká natura), uložen do Nálezových dat ochrany přírody (AOPK ČR 2011a) nebo do Databanky flóry ČR. Mizející stepní lokality se dočkaly celoevropské ochrany v podobě Evropsky významné lokality CZ0210713 Polabské hůry (AOPK ČR 2011b).

Některé větší celky ale na svoji ochranu ještě čekají, jako popisovaná lokalita, kterou zde označujeme ve shodě s některými mapami toponymem Na Vinici. Je to na dvou stranách krátký a z boku dlouhý svah obklopený polí a většinou zalesněný. Zachovala se zde však i společenstva suchých trávníků a opuštěný ovocný sad s výskytem lokálních starých odrůd ovoce. Cílem tohoto příspěvku je podat ucelený přehled o výskytu přírodovědecky nejzajímavějších druhů z tohoto místa.

Popis území a metodika sběru přírodovědných údajů

Zájmové území tvoří svah bývalé terasy Labe se slínovcovým podkladem jizerskohorského souvrství probíhající ve směru SZ–JV mezi obcemi Čelákovice a Mochov v nadmořské výšce 195–205 m. Území je rozděleno do tří částí. Západní konec svahu o rozloze asi 12 ha je zvaný Višňovka (někdy též Sahara). Střední, biologicky nejméně zajímavá část svahu je orientována k severovýchodu a kryta listnatými výsadbami (javory, jasan, habr) starými ca 50 let. Východní část o rozloze přibližně 13 ha je označována jako Viničný vrch (někdy však mylně Bílý vrch v záměně s nedalekým Bílým vrchem

u Čelákovic). Podle ÚSES je východní část vedena jako biocentrum, lesnické výsadby jako biokoridor stejně jako západní část. Celá lokalita (Obr. 1) se nachází v mapovém čtverci středoevropské mapovací sítě CEBA 5854.



Obr.1. Znázornění zájmového území na podkladu základní mapy (zdroj: <http://cenia.cz>). Šipky ukazují cenné lokality.

Fig. 1. Map of the study area (source: <http://cenia.cz>). Arrows show valuable localities.

V průběhu roku 2011 (ve dnech 1. 5., 5. 5., 19. 5., 8. 6., 2. 7. a 2. 8.) byly P. Petříkem podniknutы exkurze do sledovaného území s cílem zmapovat výskyt druhů cévnatých rostlin. Nomenklatura zaznamenaných druhů byla sjednocena podle Kubáta et al. (2002) a jejich stupeň ohrožení je udáván podle přílohy vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů a podle Černého a červeného seznamu (Procházka 2001). Fytocenologické snímky byly zapsány podle metodiky publikované v práci Westhoff & van der Maarel (1973) s použitím rozšířené stupnice pokryvnosti.

Zoologický průzkum provedl M. Chochel ve dnech 7.–8. 6. 2011. Celodenně byli pozorováni plazi a savci, bezobratlí byli navíc sbíráni běžnými entomologickými technikami a v noci odchytáváni na světelny zdroj. Nasbírané preparované exempláře jsou uloženy u M. Chochela, který je determinoval s pomocí několika pramenů (Kolektiv autorů 1954–1977, Macek et al. 2007, 2009). Nomenklatura bezobratlých, plazů a savců byla sjednocena podle internetového portálu Biolib, který pokrývá komplexně zoologii.

Ornitologicky lokalitu zhodnotil J. Křivský. Lokalita byla navštívěna ve dnech 22. 5., 8. 6. a 11. 6. 2011 v ranních a dopoledních hodinách, kdy byly zaznamenávány všechny pozorované či slyšené druhy ptáků. Hnízda nebyla z časových důvodů dohledávána. Za

účelem zjištění předpokládaného výskytu pěnice vlašské (*Sylvia nisoria*), která je silně ohroženým druhem (příloha vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.), byl 11. 6. 2011 ve východní části lokality proveden odchyt ptáků. Ptáci byli chytáni do nárazové sítě (velikost oka 16 mm, délka 10 m, výška 2,5 m) za pomoci hlasové nahrávky (zpěv a vábení pěnice vlašské) přehrávané z přenosného mp3 přehrávače. Nomenklatura ptačích druhů byla sjednocena podle Hudec et al. (2003).

Výsledky

Cévnaté rostliny

Průzkum zachytil 175 taxonů cévnatých rostlin (viz Příloha 1). Z druhů Černého a červeného seznamu byly zaznamenány v kategorii C2 (silně ohrožené druhy) *Scorzonera hispanica* (několik desítek trsů) a *Adonis vernalis* (sedm kvetoucích a pět sterilních trsů). Z kategorie C3 (ohrožené druhy) byly zjištěny *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris* (několik desítek sterilních a jeden kvetoucí jedinec), *Tetragonolobus maritimus*, *Achillea pannonica* a *Silaum silaus*. Navíc J. Pokorný v r. 2011 zde nalezl druh *Orobanche kochii* F. W. Schultz (rev. J. Zázvorka), nově rozlišovaný taxon ze skupiny ohroženého druhu *O. elatior*. Z kategorie C4 (vzácnější druhy vyžadující pozornost) byl zjištěn výskyt 18 taxonů: *Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla*, *Centaurium erythraea*, *Cerinthe minor*, *Cirsium acaule*, *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Euphorbia waldsteinii*, *Inula salicina* subsp. *salicina*, *Listera ovata* (3 jedinci), *Nonea pulla*, *Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum*, *Primula veris* (3 jedinci) *Pyrus pyraster*, *Thymus praecox*, *Ulmus minor* a těsně za hranicí lokality na okraji pole *Aphanes arvensis*, *Lycopsis arvensis* a *Papaver argemone*. Z jmenovaných druhů jsou *Adonis vernalis* a *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris* chráněny zákonem.

Vegetace

Převažující vegetací na Višňovce i na Viničném vrchu jsou teplomilné širokolisté suché trávníky (svaz *Cirsio-Brachypodion*). Většina porostů patří do asociace *Scabiosochroleucae-Brachypodietum pinnati*. Dominantou těchto trávníků ve Višňovce je zpravidla *Bromus erectus*, patrně sem kdysi přisetý. Na Viničném vrchu se vyskytuje také lemové porosty, jejichž složení je přechodem k as. *Geranio-Peucedanetum cervariae* (svaz *Geranion sanguinei*) a dále mladá vývojová stadia trávníků na slínovcích obnažených dřívější těžbou. Křoviny na Viničném vrchu patří k as. *Ligstro-Prunetum* (svaz *Berberidion*).

Druhovou skladbu trávníků ilustrují dva fytocenologické snímky:

Snímek č. 1, rozloha 16 m², 195 m n. m., orientace severní, sklon 10°, Čelákovice, svah jižně od obce zvaný Višňovka nebo také Sahara, E 14°46'12,86", N 50°09'02,44" (WGS-84), zapsal P. Petřík 2. 7. 2011.

Pokryvnost bylinného patra 90 %: *Brachypodium pinnatum* 3, *Bromus erectus* 3, *Carex flacca* 3, *Cirsium acaule* 2b, *Trifolium medium* 2b, *Poa angustifolia* 2m, *Arrhenatherum elatius* 1, *Filipendula vulgaris* 1, *Tetragonolobus maritimus* 1, *Briza media* +, *Convolvulus arvensis* +, *Dactylis glomerata* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Hypericum perforatum* +, *Koeleria pyramidata* +, *Lathyrus pratensis* +, *Potentilla heptaphylla* +, *Rhinanthus minor* +, *Rosa canina* agg. juv. r, *Securigera varia* +, *Trifolium montanum* +, *Agrimonia eupatoria* r, *Allium oleraceum* r, *Vicia cracca* r.

Pokryvnost mechového patra 2 %: *Plagiomnium affine* +.



Obr. 2. Východní část lokality směrem na Mochov.

Fig. 2. Eastern part of the locality in the direction to Mochov.

Snímek č. 2, rozloha 16 m², 195 m n. m., orientace jihovýchodní, sklon 15°, Mochov, svah severně od obce zvaný Na Vinici, E 14°46'59,81", N 50°08'48,46" (WGS-84), zapsal P. Petřík 2. 7. 2011.

Pokryvnost bylinného patra 70 %: *Brachypodium pinnatum* 3, *Carex tomentosa* 2b, *Cirsium acaule* 2b, *Festuca rupicola* 2a, *Thymus praecox* 2a, *Lotus corniculatus* 2m, *Asperula cynanchica* 1, *Carex caryophyllea* 1, *Centaurea jacea* 1, *C. scabiosa* 1, *Chamaecytisus ratisbonensis* 1, *Falcaria vulgaris* 1, *Salvia pratensis* 1, *Sanguisorba minor* 1, *Scabiosa ochroleuca* 1, *Bupleurum falcatum* +, *Campanula rapunculoides* +, *Galium verum* +, *Convolvulus arvensis* +, *Cornus sanguinea* juv. +, *Crataegus* sp. juv. +, *Eryngium campestre* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Hieracium pilosella* +, *Knautia arvensis* +, *Linum catharticum* +, *Plantago media* +, *Poa angustifolia* +, *Scorzonera hispanica* +, *Securigera varia* +, *Tetragonolobus maritimus* +, *Agrimonia eupatoria* r, *Allium oleraceum* r, *Plantago lanceolata* r, *Prunella vulgaris* r, *Tanacetum corymbosum* r.

Pokryvnost mechového patra 20 %: *Rhytidium rugosum* 2a.

Bezobratlí

Během entomologického průzkumu bylo dokladováno asi 200 exemplářů hmyzu v 92 taxonech (Příloha 2). Ze zvláště chráněných bezobratlých byl zaznamenán chroust mlynařík (*Polyphylla fullo*), dva s jistotou určení zástupci rodu mravenec (*Formica fusca* a *F. polyctena*), blíže neurčení jedinci rodu čmelák (*Bombus* spp.), otakárek ovocný (*Iphiclus*

podalirius; zaznamenal J. Pokorný, ústní sdělení 2011), prskavec větší (*Brachinus crepitans*), zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*) a svižník polní (*Cicindela campestris*). Chroust mlynařík, významný druh písčitých suchých trávníků, byl pozorován při nočním odchytu na světlo. Vzhledem k vazbě na písčité substráty je možné, že jde o zálet z okolí. Stejný ráz lokality dále indikuje výskyt např. *Rhinocoris irracundus*, *Cryptocephallus sericeus*, *Onthophagus coenobita*, *Zygaena loti* aj.

Ptáci

Na lokalitě včetně jejího bezprostředního okolí bylo zaznamenáno celkem 27 druhů (Příloha 3). Pěnice vlašská na lokalitě nebyla zjištěna, pokus o její odchyt na nahrávku zpěvu a vábení byl neúspěšný. Do sítě byli chyceni a kroužkováni jeden juvenilní rehek domácí a jeden adultní samec pěnice hnědokřídlé, přičemž ani jeden z těchto druhů nepatří mezi zvláště chráněné podle přílohy vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. Z ohrožených druhů ptáků byl zaznamenán tůhýk obecný (*Lanius collurio*) a slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*). Pro tůhýka obecného je lokalita díky hojným trnitým keřům vhodným hnízdištěm s poměrně bohatým zdrojem potravy. V bezprostředním okolí byly zjištěny silně ohrožené druhy konipas luční (*Motacilla flava*) a křepelka polní (*Coturnix coturnix*), a z ohrožených druhů bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), rorýs obecný (*Apus apus*) a vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*). Zajímavý byl výskyt datla černého (*Dryocopus martius*).

Savci a plazi

Ze silně ohrožených savců byl při nočních přeletech pozorován netopýr velký (*Myotis myotis*). Lze předpokládat, že lokalita je pro něj významným zdrojem potravy vzhledem k výskytu velkých druhů brouků. Ze silně ohrožených plazů se zde vyskytuje ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*). Ještěrka obecná je hojná po celém území, největší koncentrace byla zaznamenána ve východní části, kde jsou hojně obnažené terény a porosty s nízkou trávou. Slepýš křehký se vyskytuje roztroušeně po celém území, ochrana území je pro zachování místní populace zásadní.

Diskuse

Vzhledem k vysokému počtu ohrožených druhů rostlin je sledované území regionálně velmi významné. Místní biodiverzita je sice menší než, jak je tomu na Přerovské, Semické a Vestecké hůře. Je však potřeba vzít v úvahu, že podobných lokalit teplomilné vegetace je v širším okolí Čelákovic dnes už velmi málo ačkoli před ca 80 lety šlo o vegetaci celkem běžnou. Lokalita byla kupodivu přehlédnuta při mapování přírodních biotopů Natura 2000.

Některé vzácné druhy (*Achillea pannonica*, *Adonis vernalis*, *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris*, *Scorzonera hispanica*) byly dokonce zaznamenány jako nové údaje pro mapové pole síťového mapování 5854. Většina ohrožených druhů se koncentruje na vegetaci širokolistých trávníků (*Scabioso ochroleucae-Brachypodietum pinnati*). Ze srovnání jejich skladby s prací Chytrý et al. (2007) vychází jejich dosti vysoká reprezentativnost. Z diagnostických druhů chybí jen *Ononis spinosa* a z obvyklých dominant *Carex humilis*.

Na floristické skladbě území se významně projevilo i dřívější obhospodařování sadů, jejichž pozůstatky jsou patrné z rozsáhlých porostů zplanělých ovocných dřevin v severní části. Původ v kultuře pravděpodobně mají také *Iris* sp. (cf. *I. germanica*), *Syringa vulgaris* a šířící se *Laburnum anagyroides*.

Zajímavý je výskyt druhu *Silaum silaus*, který jako jediný na studovaném území výrazně indikuje vlhčí až mokřadní biotopy. Druh roste na nedaleké louce u lesa Netušil v Sedlčánkách (Sádlo 2002) a je možné, že byl dříve na polabských loukách mnohem

hojnější, a to i v těsné blízkosti lokality. Dnes zde zcela převažují pole, historicky zde však byly velké louky. Dokládají je toponyma Dlouhá a Krátká linva; linva znamená v zaniklém polabském dialektu nivu resp. louku. Ještě v 18. století byl v blízkosti také rybník zvaný Podsvinský (zachycen na Josefském mapování), v jehož okolí mohly rovněž existovat vlhké louky.

Sádlo a Červinka (2004) na lokalitě zaznamenali další ohrožené druhy *Filago minima* a *Seseli annuum*, které se ovšem nově nepodařilo potvrdit. Sádlo zde v r. 1979 nalezl populaci druhu *Gentianella amarella*, ale v posledních asi deseti letech byly pokusy o jeho nalezení neúspěšné.

Také pro místní populace zástupců ohrožené entomofauny je udržení biotopu velmi důležité vzhledem k úbytku podobných zachovalých lokalit. I přesto, že některé druhy ohrožených bezobratlých nebyly potvrzeny přímo na lokalitě, ale v těsném okolí (např. prskavec větší), lze blízkost zachovalého biotopu vnímat jako pozitivní faktor pro jejich přežívání. Řada dalších živočišných druhů vyššího potravního řetězce je pak také využívá jako potravní základnu. Kromě uvedených ptačích druhů byly v okolí lokality zjištěny 2–3 páry kulíka říčního (*Charadrius dubius*) s velmi pravděpodobným hnízděním. Rovněž *Lanius collurio* a *Luscinia megarhynchos* na lokalitě pravděpodobně hnízdí. Hnízda ani vyvedená mláďata těchto druhů nebyla zjištěna, ale byl zaznamenán jejich zpěv jako projev teritoriálního chování, a to na tomtéž stanovišti v časovém odstupu dvou týdnů. Hnízdění v okolí je možné i u druhů zjištěných v blízkosti lokality (*Saxicola rubetra*, *Motacilla flava*, *Coturnix coturnix* a *Circus aeruginosus*).

Závěr

Jihovýchodně a severozápadně ukloněné svahy území Na Vinici hostí mnohé ochranářsky významné druhy rostlin a živočichů. Území bylo v minulosti ušetřeno zalesnění, ale dnes je ohroženo kontaminací hnojivy či pesticidy z polí a orbu, která postupně z trávníků ukrajuje. Největším ohrožením je však zarůstání podpořené plošnou eutrofizací krajiny a absence pastvy nebo sečení. Svahy zarůstají dřevinami a je nebezpečí, že většina ohrožených světlomilných organismů z nich vymizí. Navíc polní kultury dnes podobné lokality vzájemně zcela izolovaly, což opět snižuje jejich šanci na přetrhání v dosavadním druhovém bohatství.

Z průzkumu vzešlo překvapivé množství nových údajů, a lokalitě by proto měla být věnována nyní soustavnější pozornost. Další přírodovědný průzkum může přinést zajímavé nálezy i u dalších skupin organismů (houby, dosud nezkoumané skupiny bezobratlých). Proto bylo území navrženo za významný krajinný prvek, kde cílem ochrany bude zejména ochránit vzácná společenstva slínovcových strání s chráněnými druhy rostlin a živočichů i mizející odrůdy ovoce. Územní ochrana lokality je součástí veřejného zájmu a v případě jejího vyhlášení významným krajinným prvkem bude možné čerpat finance na její údržbu.

Poděkování

Práce vznikla s podporou grantů AV0Z60050516 a LC06073 (Centrum pro výzkum biodiverzity). Děkujeme Mgr. J. Pokornému za informaci o nálezu zárazy zardělé a p. J. Zázvorkovi (Botanický ústav Akademie věd ČR) za její určení. Položku řebříčku panonského laskavě revidoval Ing. J. Danihelka, Ph.D. (Ústav zoologie a botaniky Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně). Za cenné připomínky k textu vděčíme RNDr. D. Hrčkovi (Oblastní muzeum Praha-východ) a Mgr. P. Heřmanovi (Správa CHKO Český kras, Karlštejn). Mgr. F. Rooks zkontoval anglické texty.

Summary

We present a complete species lists of the vascular flora and invertebrate and bird fauna of a relatively small (25 ha) island of dry grassland in the agricultural landscape of Central Bohemia. During monitoring conducted in 2011, we observed 175 taxa of vascular plants, of which 25 are listed in the Red List or are protected by law (i.e. the endangered *Adonis vernalis* and *Cyanus triumfettii* subsp. *axillaris*). We discovered 92 taxa of invertebrates, of which the following are protected by law: *Bombus* spp., *Brachinus crepitans*, *Cicindela campestris*, *Formica fusca*, *F. polyctena*, *Iphiclides podalirius*, *Oxythyrea funesta* and *Polyphylla fullo*. Further up the food chain, we found rich population of the strongly endangered *Lacerta agilis* and *Anguis fragilis*. Of 27 bird species occurring at the study site or in its close vicinity, the following are critically endangered: *Apus apus*, *Circus aeruginosus*, *Coturnix coturnix*, *Hirundo rustica*, *Lanius collurio*, *Luscinia megarhynchos*, *Motacilla flava* and *Saxicola rubetra*. We also observed the strongly endangered bat species *Myotis myotis*. Due to the high biodiversity value of the study site, it has been suggested for conservation.

Literatura

- AOPK ČR (2011a). [online]. [cit 2011-11-17]. Dostupné na <<http://ndop.nature.cz>>.
- AOPK ČR (2011b). [online]. [cit 2011-11-17]. Dostupné na <<http://www.nature.cz/natura2000>>
a Příloha nařízení vlády 132/2005 Sb. v platném znění.
- Biolib (2011). [online]. [cit 2011-11-17]. Dostupné na <<http://www.biolib.cz>>
- Hudec K., Čapek M. jr., Hanák F., Klimeš J. & Pavíza R. (2003): Soustava a české názvosloví ptáků světa. – Muzeum Komenského v Přerově, Přerov. 462 pp.
- Chytrý M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. – Academia, Praha. 525 pp.
- Kolektiv autorů (1954–1977): Klíč zvířeny ČSSR I–V. – Nakladatelství Československé akademie věd, Praha.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek J. & Zázvorka J. (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha. 927 pp.
- Ložek V., Kubíková J., Špryňar P. a kol. (2005): Střední Čechy. – In: Mackovčin P. & Sedláček M. [eds.], Chráněná území ČR, svazek XIII. AOPK ČR a Ekocentrum Brno, Praha. 904 pp.
- Macek J., Dvořák J., Traxler L. & Červenka V. (2007): Motýli a housenky střední Evropy – Noční motýli I. – Academia, Praha.
- Macek J., Dvořák J., Traxler L. & Červenka V. (2009): Motýli a housenky střední Evropy – Noční motýli II. – Academia, Praha.
- Procházka F. [ed.] (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky (stav v roce 2000) – Příroda 18: 1–166.
- Sádlo J. (2002): Údaje z České národní fytocenologické databáze [online]. [cit 2011-11-17]. Dostupné na <www.florabase/databanka.cz>
- Sádlo J. & Červinka Z. (2004): Přírodní poměry okolí Čelákovic: krajina, vegetace, člověk. – In: Špaček J., 100 let Městského muzea v Čelákovicích, pp. 57–105, Čelákovice.
- Westhoff V. & van der Maarel E. (1973): The Braun-Blanquet approach. – In: Whittaker R. [ed.], Ordination and classification of communities, Handbook of vegetation science, 5, pp. 619–726, Dr.W. Junk b.v.-Publishers, The Hague.
- Zázvorka J. (2010): *Orobanche kochii* and *O. elatior* (Orobanchaceae) in central Europe. – Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae (Brno), 95(2): 77–119.

Příloha 1: Druhový seznam nalezených cévnatých rostlin na studovaném území.

Appendix 1: Species list of vascular plant species observed at the study site.

Acer negundo, *Achillea collina*, *A. pannonica*, *Adonis vernalis*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis gigantea*, *Alchemilla micans*, *Allium oleraceum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Asperula cynanchica*, *Astragalus glycyphyllos*, *Avenula pratensis*, *Ballota nigra*, *Betonica officinalis*, *Betula pendula*, *Brachypodium pinnatum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *B. inermis*, *B. sterilis*, *Bryonia alba*, *Bupleurum falcatum*, *Calamagrostis epigejos*, *Camelina microcarpa*, *Campanula glomerata*, *C. rapunculoides*, *C. rotundifolia*, *Cardaria draba*, *Ca-rex caryophyllea*, *C. flacca*, *C. muricata*, *C. tomentosa*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea jacea*, *C. montana* subsp. *axillaris*, *C. scabiosa*, *Cerastium arvense*, *Cerinthe minor*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Ch. temulum*, *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Cirsium acaule*, *Colchicum autumnale*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus* sp., *Cynoglossum officinale*, *Dactylis glomerata*, *Descurainia sophia*, *Elytrigia repens*, *Erigeron muralis*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia cyparissias*, *E. esula*, *E. helioscopia*, *E. waldsteinii*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca ovina*, *F. rubra* agg., *F. rupicola*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Fraxinus excelsior*, *Galeopsis tetrahit*, *Galium album*, *G. verum*, *G. ×pomeranicum*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Helianthemum nummularium*, *Hieracium bauhini*, *H. laevigatum*, *H. murorum*, *H. pilosella*, *Hylotelephium jullianum*, *Hypericum montanum*, *H. perforatum*, *Impatiens parvifolia*, *Inula salicina*, *Iris* sp. cult., *Knautia arvensis*, *Koeleria pyramidata*, *Laburnum anagyroides*, *Lactuca serriola*, *Larix decidua*, *Lathyrus pratensis*, *L. tuberosus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hispidus*, *Leontodon hispidus* subsp. *hastilis*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Ligustrum vulgare*, *Linum catharticum*, *Listera ovata*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Lycopsis arvensis* subsp. *arvensis*, *Malus domestica*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Nonea pulla*, *Papaver argemone*, *Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum*, *Phalaris arundinacea*, *Phleum pratense*, *Pimpinella major*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa angustifolia*, *P. compressa*, *Potentilla argentea*, *P. heptaphylla*, *P. reptans*, *Primula veris*, *Prunella vulgaris*, *Prunus avium*, *P. cerasus*, *P. domestica*, *P. insititia*, *P. spinosa*, *Pyrethrum corymbosum*, *Pyrus pyraster*, *P. communis*, *Ranunculus bulbosus*, *Reseda lutea*, *Rhamnus cathartica*, *Rhinanthus minor*, *Robinia pseudo-acacia*, *Rosa canina*, *R. dumalis*, *R. elliptica*, *Rubus caesius*, *Rumex acetosa*, *R. acetosella*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Saponaria officinalis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scorzonera hispanica*, *Securigera varia*, *Senecio jacobaea*, *Sherardia arvensis*, *Silaum silaus*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*, *Syringa vulgaris*, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma*, *Tetragonolobus maritimus*, *Thlaspi perfoliatum*, *Thymus praecox*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllus*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium medium*, *T. montanum*, *Trisetum flavescens*, *Ulmus minor*, *Veronica arvensis*, *Vicia cracca*, *V. tenuifolia*, *Viola collina*, *V. hirta*.

Příloha 2: Druhový seznam bezobratlých nalezených na studovaném území.

Appendix 2: Species list of invertebrates observed at the study site.

Actenicerus siaelandicus, *Adalia bipunctata*, *Adela degeerella*, *Aglais urticae*, *Agonum marginatum*, *Agrilus angustulus*, *A. biguttatus*, *Amara aulica*, *Anthaxia nitidula*, *Aphantopus hyperantus*, *Apis mellifera*, *Aporia crataegi*, *Araniella cucurbitina*, *Araschnia levana*, *Argiope bruennichi*, *Bombus* sp., *Brachinus crepitans*, *Broscus cephalotes*, *Byrrhus pilula*, *Calathus melanocephalus*, *Cantharis rufa*, *Carabus cancellatus*, *Cassida nebulosa*, *Cercopis sanguinolenta*, *Cetonia aurata*, *Cicindela campestris*, *Clytus lama*, *Coccinella septempunctata*, *Coreus marginatus*, *Cryptocephalus ocellatus*, *C. sericeus*, *Episyphus balteatus*, *Eurrhypara hortulata*, *Eurydema oleraceum*, *Formica* cf. *cinerea*, *F. fusca*, *F.*

polyctena, Gastrophysa viridula, Graphosoma lineatum, Harpalus affinis, Chrysolina limbata, Chrysomela hyperici, Iphiclides podalirius, Judolia cerambyciformis, Lasius flavus, L. fuliginosus, Leptura rubra, Loricera pilicornis, Lygaeus equestris, Lygus pratensis, Maniola jurtina, Melanargia galathea, Mesoleuca albicillata, Mesosa nebulosa, Metrioptera roeselii, Mutila europaea, Myrmica rubra, Nabis ferus, Oiceoptoma thoracicum, Onthophagus coenobita, Otiorhynchus ligustici, Oxythyrea funesta, Palomena prasina, Pararge aegeria, Pholidoptera griseoaptera, Phragmatobia fuliginosa, Phyllobius argentatus, Phyllopertha horticola, Phytoecia coerulescens, Plebejus sp., Poecilus versicolor, Polistes gallicus, Polyphylla fullo, Propylea quatuordecimpunctata, Protapion apricans, Pseudoaphonous rufipes, Psyllobora vigintiduopunctata, Pterostichus niger, Rhagonycha fulva, Rhynocoris iracundus, Silpha obscura, Spilosoma lubricipeda, Stenobothrus lineatus, Stenolophus mixtus, Stenurella melanura, Synharmonia conglobata, Tettigonia viridissima, Thanatophilus rugosus, Tipula oleracea, Vespa crabro, Vespula vulgaris, Zabrus tenebrioides, Zygaena filipendulae, Z. loti.

Příloha 3: Seznam ptáků zaznamenaných na studovaném území nebo v jeho bezprostředním okolí.

Appendix 3: Species list of birds observed at the study site or in its close vicinity.

Alauda arvensis, Apus apus, Charadrius dubius, Circus aeruginosus, Coturnix coturnix, Coccothraustes coccothraustes, Columba palumbus, Cuculus canorus, Dendrocopos major, Dryocopus martius, Erithacus rubecula, Falco tinnunculus, Fringilla coelebs, Hirundo rustica, Lanius collurio, Luscinia megarhynchos, Motacilla flava, Parus caeruleus, P. major, Passer montanus, Phoenicurus ochruros, Phylloscopus collybita, P. trochilus, Saxicola rubetra, Sylvia atricapilla, S. borin, S. communis.

Adresy autorů:

RNDr. Petr Petřík, Ph.D., Botanický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Zámek 1, 252 43
Průhonice; e-mail: petrik@ibot.cas.cz

Martin Chochel, DiS., Lipová 627, 363 01 Ostrov; e-mail: chochel.m@seznam.cz

Jan Křivský, Polská 1650, 250 82 Úvaly; e-mail: krivsky@seznam.cz

RNDr. Jiří Sádlo, CSc., Botanický ústav Akademie věd ČR, v. v. i., Zámek 1, 252 43
Průhonice; e-mail: sadlo@ibot.cas.cz