

# Květena a vegetace Přírodní památky Toužínské stráně u Dačic

## Flora and vegetation of the Toužínské stráně nature monument near the town of Dačice

LIBOR EKRT<sup>1,2</sup>, ESTER EKRTOVÁ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 31, CZ – 370 05 České Budějovice; <sup>2</sup> Bratří Čapků 264, CZ – 588 56 Telč; e-mail: libor.ekrt@gmail.com; ester.hofhanzlova@centrum.cz

**Abstract:** The results of floristic and phytosociological research in the Toužínské stráně nature monument in the southern part of the Bohemian-Moravian Highlands are introduced. The locality represents a complex of well-preserved dry and mesic grasslands. The floristic and phytosociological research was carried out during 2007. Overall, 259 species of vascular plants were found in this locality during our research. Twelve species of vascular plants included in the Czech Red List (Holub et Procházka 2000) were found. The numerous population of the rare and endangered *Verbascum speciosum* was verified. Generally 48 taxa of alien species were observed at the locality. The majority of them are naturalized taxa (31), others are invasive taxa (15) or casual taxa (2). Alien taxa are concentrated in the majority in marginal areas of the locality. The vegetation survey of the monument includes a short description of the plant communities and a map of the current vegetation is attached. Selected vegetation units were documented by 7 phytosociological relevés. The monument contains well-preserved communities of the alliances *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, *Koelerio-Phleion phleoidis*, *Arrhenatherion elatioris*, *Asplenion septentrionalis* and *Arabidopsion thalianae*.

**Key words:** plant inventory list, actual vegetation, endangered species, Bohemian-Moravian Highlands, Czech Republic

### ÚVOD

Lokalita Toužínské stráně byla vyhlášena v roce 1987 jako chráněný přírodní výtvar (CHPV) a na základě vyhlášky MŽP ČR č. 395/1992 Sb. byla následně zařazena do kategorie přírodní památka (PP). Tato, z entomologického a botanického hlediska velmi významná lokalita (Šumpich 2001, Jelínek 2007, Křivan 2007, Hesoun et al. 2008), se nachází při okraji obce Toužín nedaleko Dačic v jižní části Českomoravské vrchoviny. Toužínské stráně představují v rámci regionu velmi zachovalý komplex svahových xerofilních a semixerofilních trávníků s výskytem řady fyto geograficky a regionálně významných druhů rostlin. Floristický a vegetační průzkum zde byl autory proveden v průběhu celé vegetační sezony roku 2007 jako podklad pro připravovaný plán péče Přírodní památky Toužínské stráně (Ekrtová 2007) na zakázku Odboru životního prostředí Krajského úřadu Jihočeského kraje. Cílem provedeného průzkumu bylo zmapování reálné vegetace území a podrobný soupis taxonů vyšších rostlin. Uvedeny jsou též poznámky k celkovému managementu lokality z hlediska ochrany přírody.

### METODIKA

Lokalita byla navštívena osmkrát v průběhu celé vegetační sezony roku 2007 (3. 3., 8. 4., 13. 5., 30. 5., 29. 6., 24. 7., 9. 9., 8. 10.) a poté ještě 13. 5. 2008. Inventarizována byla pouze vlastní plocha rezervace bez ochranného pásma. Plocha inventarizovaného území však není s hranicí PP v okrajových částech zcela totožná. Hranice byla upravena vzhledem k plánované změně vymezení chráněného území (R. Ouředník in litt.). Vyloučena byla cesta a ruderalní svah nad rybníkem a naopak připojena byla část trávníků a lom na jv. okraji lokality (přesné hranice inventarizovaného území (obr. 1).

Studium vegetace bylo provedeno klasickými metodami curyšsko-montpelliérské školy, fytoecologické snímky

byly zaznamenány s použitím sedmistupňové Braun-Blanquetovy škály (Braun-Blanquet 1932, Moravec et al. 1994). Zaznamenáno bylo 7 fytoecologických snímků. Charakteristiky a parametry fytoecologických snímků jsou uvedeny v hlavičkových údajích k jednotlivým snímkům v textu.

Jednotky aktuální vegetace jsou klasifikovány na úrovni svazu, případně asociace. Není-li možno jednotku jednoduše syntaxonomicky definovat, je vymezena na základě druhové skladby a ekologických charakteristik. Nomenklatura zaznamenaných syntaxonů je uvedena podle Chytrého (Chytrý 2007), výjimku tvoří skalní vegetace tř. *Asplenietea trichomanis*, která je přejata podle Muciny (Mucina 1993). Jednotlivé syntaxony byly přiřazeny do biotopů definovaných dle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2001). Kódy těchto biotopů jsou uvedeny za konkrétním syntaxonem v popisu jednotek aktuální vegetace. Na základě vymapovaných typů vegetace byla sestavena mapa současné vegetace PP Toužínské stráně (obr. 1). Z důvodu přehlednosti legendy byly jednotky použité v mapě uvedeny dle Katalogu biotopů České republiky (Chytrý et al. 2001). Lomítkem (/) jsou odděleny jednotlivé biotopy, které na vyznačené ploše tvoří mozaiku, pomlčkou (-) jsou odděleny velmi obtížně fytoecologicky hodnotitelné porosty vykazující prvky a přechody obou uvedených jednotek.

Nomenklatura vyšších rostlin je sjednocena podle Klíče ke květeně ČR (Kubát et al. 2002) a mechorostů podle práce Check- and Red List of bryophytes of the Czech Republic (Kučera et Váňa 2003). Taxony jsou obvykle rozlišeny na úrovni druhu či poddruhu. Výjimečně jsou některé taxonomicky obtížné skupiny řazeny na úroveň jiných taxonomických jednotek (např. *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Ranunculus auricomus* agg.). Vzácné a ohrožené taxony jsou řazeny do kategorií uvedených v Červeném seznamu cévnatých rostlin České republiky (Holub et Procházka 2000). K hodnocení nepůvodních druhů české flóry bylo použito práce Catalogue of alien plants of the Czech Republic (Pyšek et al. 2002). Výjimku tvoří *Arrhenatherum elatius*, který je v současné době považován za archeofyt

spíše než za neofyt (Chytrý et al. 2005). Autoři se rozhodli nevytvářet zvláštní mapy s výskytem vzácných a zvláště chráněných druhů vzhledem ke skutečnosti, že jediný vyhláškou chráněný druh *Verbascum speciosum* se nachází na celé ploše lokality. Také výskyt většiny dalších vzácných a ohrožených taxonů je roztroušený na větších plochách. Pokud mají některé floristicky významnější taxony omezený bodový výskyt, je jejich přesná lokalizace blíže specifikována pomocí zeměpisných souřadnic uvedených v poznámce v tab. 2.

Vlastní floristické údaje byly srovnány s dalšími, v minulosti provedenými botanickými průzkumy v oblasti Toužinských strání (tab. 2). Jedná se o následující práce: Sk – údaje V. Skalického ze 7. floristického kurzu České botanické společnosti v Dačicích v r. 1968 (lokalita 284; Skalický in Chán et al. 2005); Lip – Lippl (1985, 1986); Alb – Albrechtová (1998); Šva – Švarc (2003); Kol – údaje kolektivu Jihočeské pobočky České botanické společnosti z let 1998, 1999, 2000, 2002, 2004 (lokalita 188, Kolektiv in Chán et al. 2005) doplněný několika floristickými údaji I. Růžičky z r. 1964 (lokalita 188, Růžička in Chán et al. 2005). Přiřazení údajů k materiálu I. Růžičky je zohledněno v poznámce u jednotlivých taxonů. V poznámce k jednotlivým taxonům je uvedena řada doplňujících údajů. Za znakem „=“ jsou uvedena synonyma k příslušnému taxonu, který byl takto uveden v jiném příspěvku, zeměpisné souřadnice či další doplňující poznámky autorů. Záznam výskytu druhu v závorce „(+““ značí výskyt taxonu těsně za hranicí vlastní PP Toužinské stráně a je uveden vzhledem ke skutečnosti, že je druh uveden v dalších historických botanických průzkumech.

Determinaci mechorostů sebraných na lokalitě provedla Bc. Eva Holá (PřF JU České Budějovice). Mechorosty ve fytoocenologických snímcích nebyly zaznamenány.

Dokladové herbářové sběry vyšších rostlin jsou uloženy v Jihočeském muzeu v Českých Budějovicích (CB). Zeměpisné souřadnice jsou uvedeny v souřadném systému WGS-84 a byly zaznamenány GPS přístrojem Garmin Vista C.

## CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

PP Toužinské stráně se nachází při s. až sv. okraji obce Toužín cca 1,3 km zjz. od centra Dačic. Lokalita se nachází v nadmořské výšce 458–482 m a rozloha přírodní památky v současné době činí 3,07 ha.

Z botanického hlediska se jedná o lokalitu mimořádných hodnot. Území je tvořeno pásem prudkých strání s jihozápadní až jižní expozicí nad Volfírovským potokem nedaleko od jeho soutoku s Moravskou Dyjí. Stráně porůstají zachovalá xerothermní a místy až mezofilní travinná společenstva s výskytem řady regionálně a fytogeograficky významných druhů včetně některých vzácných a ohrožených taxonů. Maloplošně je zde zastoupena také vegetace skalních štěrbin a efemérních jarních terofytů vázaných na drobné skalní výchozy.

Geologické podloží je tvořeno biotitickou a sillimanit-biotitickou pararulou, místy migmatitickou, s malou enklávou leukokraticí ortoruly. Na západním okraji lokality navazují cordieritické ruly až nebulitické migmatity (mol-danubikum). Právě v těchto místech je menší opuštěný stěnový lom, v němž je odkryto mimořádně složité vrásnění aplinotypního charakteru, které postihlo místní část rulového komplexu (Albrecht et al. 2003, ČGS 2004). Půdním pokryvem je mělká skeletovitá kambizem typická kyselá, na skalnatých příkrých svazích je vyvinut ranker a ranker kambizemní (Albrecht et al. 2003).

Území se nalézá ve fytogeografickém okrese 67 – Českomoravská vrchovina (fytogeografický obvod – Českomoravské mezofytikum) těsně na kontaktu s fytochorionem 68 – Moravské podhůří Vysočiny (Skalický 1988) a v kvadrantech 6958a, 6958b středoevropského síťového mapování (Ehrendorfer et Hamann 1965).

Území je dle geomorfologického členění ČR (Demek et al. 1987) součástí podsoustavy Českomoravská vrchovina, konkrétně celku Křížanovská vrchovina a podcelku Dačická kotlina. Potenciální přirozenou vegetaci území tvořily bikové bučiny as. *Luzulo-Fagetum* (Neuhäuslová 1998).

## VEGETACE PP TOUŽÍNSKÉ STRÁNĚ

Území PP Toužinské stráně představuje pás svahové luční enklávy se skalními výchozy převážně silikátových hornin, místy však neutrální až mírně bazické reakce. Území je tvořeno výhradně nelesními xerothermními travinnými společenstvy vázanými na mělké půdy a skalní terásy na výslunných stráních s roztroušeným výskytem náletů pionýrských dřevin.

Z celkového vegetačního pohledu je nezbytné upozornit na mozaikovitost a přechodnost luční vegetace, která je v rámci lokality poměrně uniformní. S výjimkou několika vyhraněných typů je zde často velmi obtížné přesně stanovit vhodnou syntaxonomickou kategorii (fytoocenologické snímky tab. 1) a případně její hranice (obr. 1). Na tuto skutečnost má pravděpodobně vliv řada faktorů, jakými jsou dlouhodobé neobhospodařování lokality v minulosti, vliv zástinu, přísunu živin z okolního pole, gradient hloubky půdního profilu, geologická mikrostaništní heterogenita (silikát vs. báze) a jistý podíl degradace vlivem dalších faktorů. Obecně vzato, tato společenstva teplomilné luční vegetace byla fytoocenologicky vymezena v oblastech teplejších, kde jsou lépe vyvinuta, zatímco v této oblasti se jedná pouze o nenasycené fragmenty některých vegetačních typů při okraji západomoravské arely vykazující přechody k několika typům jiných rostlinných společenstev.

Ve složení vegetace se uplatňuje řada teplomilných taxonů. Projevuje se zde nejen výrazný xerofilní charakter stanoviště, ale pravděpodobně také výskyt bazických vložek v horninovém podloží, který dokumentuje výskyt bazifilních druhů mechorostů (*Anomodon viticulosus*, *Orthotrichum anomalum*).

Významným faktorem je také vliv managementu (pas-tva), který se v posledních letech soustředil především na jv. část území, zatímco sv. část byla ponechána ladem. V severozápadní části vlivem dlouhodobé absence managementu a eutrofizace splachy z pole jsou trávníky poněkud druhově ochuzené a ve vyšší míře se zde vyskytují nitrofilní druhy. Obecně však lze říci, že naprostá většina lučních biotopů je velmi zachovalá a má vysokou přírodovědnou hodnotu.

### Syntaxonomický přehled vegetace

(nejsou zahrnuta společenstva s dominancí náletů pionýrských dřevin a další biotopy silně ovlivněné či vytvořené člověkem)

tř. *Asplenietea trichomanis*

sv. *Asplenium septentrionalis*

tř. *Molinio-Arrhenatheretea*

sv. *Arrhenatherion elatioris*

as. *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris*

tř. *Koelerio-Coryneporetea*

sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*

as. *Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis*

as. *Jasiono montanae-Festucetum ovinae*

sv. *Arabidopsion thalianae*

as. *Festuco-Veronicetum dillenii*

tř. *Festuco-Brometea*

sv. *Koelerio-Phleion phleoidis*

### Charakteristika jednotek aktuální vegetace

#### Vegetace osluněných silikátových skal

Jednotka zahrnuje vegetaci skalních štěrbin silikátových hornin tvořenou porosty sleziníku severního (*Asplenium septentrionale*) a epilitickými druhy mechorostů a lišejníků (fytoocenologický snímek č. 6). Tato společenstva se vyskytují na drobných skalních výchozech v jv. části lokality a ve stěně starého lomu na sz. okraji přírodní památky. Fytoocenologicky lze tato společenstva zařadit do sv. *Asplenium septentrionalis* (S1.2).

#### Ovsíkové louky

Tento typ vegetace je vyvinut pouze velmi omezeně a maloplošně na hlubší půdě většinou při spodním okraji svahu, kde jsou poněkud příznivější vlhkostní poměry. Trávníky blízké mezofilním společenstvům také zčásti tvoří podrost starého třešnového sadu ve střední části lokality. Jedná se o druhově bohaté trávníky s dominantním zastoupením ovsíře pýřitého (*Avenula pubescens*), ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*) a tomky vonné (*Anthoxanthum odoratum*), vtroušeně se vyskytuje pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*), lominámen zrnatý (*Saxifraga granulata*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga*) (fytoocenologický snímek č. 7). Zastoupeny jsou také druhy xerothermních typů tráv-

níků jako mateřídouška vejčitá (*Thymus pulegioides*), smolníčka obecná (*Lychnis viscaria*), jestřábník chlupáček (*Hieracium pilosella*). Z fytoocenologického hlediska porosty odpovídají nejbližše sv. *Arrhenatherion elatioris*, as. *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris* (T1.1).

#### Acidofilní trávníky mělkých půd

Jednotka zahrnuje xerofilní travinná společenstva na mělké půdě a zvětralinách kyselé reakce sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* (T5.5) vázané v typické formě na výchozy skalek v jv. a pak v sz. části lokality. Jedná se o nezapojené porosty s dominantním zastoupením chmerku vytrvalého (*Scleranthus perennis*), šťovíku menšího (*Rumex acetosella*), smolníčky obecné (*Lychnis viscaria*) či netřesku výběžkatého (*Jovibarba globulifera*) s významným zastoupením lišejníků rodu *Cladonia* vázané na skalní výchozy, které lze fytoocenologicky charakterizovat jako as. *Polytricho piliferi-Scleranthetum perennis* (fytoocenologický snímek č. 3 a 4). Na mělké půdě, často na skalních teráskách či prudších stráních, se vyskytují různé zapojené trávníky s dominantním zastoupením kostřavy ovčí (*Festuca ovina*), vtroušeně s ostřicí jarní (*Carex caryophylla*), smolníčkou obecnou (*Lychnis viscaria*), mateřídouškou vejčitou (*Thymus pulegioides*), pavincem horským (*Jasiono montana*) aj., fytoocenologicky blízké as. *Jasiono montanae-Festucetum ovinae*. Obě výše uvedená společenstva tvoří plynulé přechody na gradientu vývoje a hloubky půdního substrátu. Na hlubší půdě přechází v nevyhraněná společenstva suchých acidofilních trávníků blízká sv. *Koelerio-Phleion phleoidis* s výskytem mařinky psí (*Asperula cynanchica*), chrpy latnaté (*Centaurea stoebe*), smolníčky obecné (*Lychnis viscaria*) aj.

#### Vegetace jarních efemér

Vegetace s dominancí jarních terofytů je vázaná především na drobné skalní terásky a jejich úpatí se šterkovitými rozpady. Na lokalitě se tato vegetace vyskytuje velmi omezeně a maloplošně v mozaice s vegetací silikátových skalních štěrbin a společenstvy acidofilních mělkých půd v jv. části a v lomu na sz. okraji PP. Fytoocenologicky lze tato společenstva zařadit ke sv. *Arabidopsion thalianae* a as. *Festuco-Veronicetum dillenii* (T6.1) (fytoocenologický snímek č. 5). V roce 2007 byla zřejmě vzhledem k výrazně suché sezoně tato vegetace poměrně omezeně vyvinutá a druhově chudá. Jednalo se především o porosty s dominancí osivky jarní (*Erophila verna*), vtroušeně s rozrazilem rolním (*Veronica arvensis*) nebo s teplomilnými rozrazilými charakteristickými pro tento typ vegetace, jakými jsou *Veronica dillenii* a *V. verna*.

#### Suché acidofilní trávníky

Hodnocení a vymezení této jednotky na území PP Toužínské stráně je problematické. Jedná se o relativně heterogenní

společenstva, což je na jedné straně podmíněno především intenzitou a historií managementu, resp. stupněm degradace či zastínění. Na druhé straně se jedná o společenstva nevyhraněná a přechodná, která obsahují místy řadu druhů sv. *Bromion erecti* a sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis* (fytocenologický snímek č. 1). Jedná se o porosty s dominantním zastoupením kostřavy ovčí (*Festuca ovina*), vtroušeně s mařinkou psí (*Asperula cynanchica*), chrpou latnatou (*Centaurea stoebe*), smolničkou obecnou (*Lychnis viscaria*), zvonkem okrouhlostým (*Campanula rotundifolia*), místy s bojínkem tuhým (*Phleum phleoides*), které lze fytoecenologicky hodnotit nejbližší sv. *Koelerio-Phleion phleoidis* (T3.5). Tyto porosty však přecházejí v trávníky částečně odlišného charakteru i druhového složení s výskytem řady druhů vyskytujících se spíše v lučních společenstvech na bázemi bohatších substrátech. Rulové podloží zřejmě není výhradně kyselé, jelikož na lokalitě byl místy zaznamenán výskyt bazifilních druhů mechorostů (*Anomodon viticulosus*, *Orthotrichum anomalum*) a relativně hojně jsou zde zastoupeny mechorosty výslunných suchých strání často doprovázející alespoň mírně bazické podklady jako *Thuidium abietinum*, *Rhytidium rugosum* a *Homalothecium lutescens* (Dierßen 2001). Obdobně zde byl zaznamenán výskyt některých druhů vyšších rostlin vázaných často na alespoň mírně bazické podklady (*Campanula glomerata* subsp. *farinosa*). Na území PP Toužinské stráně se jedná o druhově bohaté trávníky na hlubší půdě s nevýraznou dominancí kostřavy ovčí (*Festuca ovina*), vtroušeně s výskytem třeslice prostřední (*Briza media*), jahodníku trávnice (*Fragaria viridis*), rozrazilu rozprostřeného (*Veronica prostrata*), totenu menšího (*Sanguisorba minor*), chrpy čekánek (*Centaurea scabiosa*), devaterníku velkokvětého

(*Helianthemum grandiflorum* subsp. *obscurum*), pupavy bezlodyžné (*Carlina acaulis*), jetele horského (*Trifolium montanum*), a vzácně jetele alpského (*Trifolium alpestre*) aj. Vlivem eutrofizace a absence managementu v minulosti se místy vyskytuje vyšší zastoupení ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*).

### Ruderální vegetace

Silně ruderalizované porosty (X7) jsou na lokalitě pouze lokální a maloplošné, vzniklé na místech intenzivních splachů živin v minulosti, či okrajových často výrazně zastíněných plochách lokality. Jedná se o porosty s významným zastoupením kerblíku lesního (*Anthriscus sylvestris*), kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), svízele přítuly (*Galium aparine*) či porosty s dominancí ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*) a třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Ruderální porosty se vyskytují v současnosti pouze na okrajích lokality.

### Nálety pionýrských dřevin

Nálety pionýrských dřevin (X12) byly v nedávné minulosti v souladu s plánem péče PP (Albrechtová et Pykal 1994) výrazně redukovány. Řada stanovišť byla tak výrazně prosvětlena. V současné době se na lokalitě nacházejí porosty tvořené vzrostlými jedinci borovice lesní (*Pinus sylvestris*), dubu letního (*Quercus robur*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*) aj. V podrostu dominují nitrofilní druhy bylin, ale vzhledem k prosvětlení, pastvě a další redukci vzrostlých dřevin bude pravděpodobně docházet ke zpětné regeneraci suchých trávníků na těchto plochách.

Tab. 1. Fytoecenologické snímky jednotlivých typů aktuální vegetace PP Toužinské stráně.

Tab. 1. Phytosociological relevés of the vegetation types of the Toužinské stráně nature monument.

číslo fytoecenologického snímku	1	2	3	4	5	6	7
E <sub>1</sub> – bylinné patro/herb layer (%)	60	85	35	30	30	15	75
E <sub>0</sub> – mechové patro/moss layer (%)	5	5	50	10	20	5	5
<i>Festuca ovina</i>	3	4	2	1	1	+	.
<i>Verbascum speciosum</i>	2	.	+	r	r	.	.
<i>Lychnis viscaria</i>	1	.	1	.	.	.	1
<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	+	.	.	.	.	+
<i>Carex caryophylla</i>	1	+	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	1	1	.	.	.	.	+
<i>Achillea collina</i>	+	.	r	.	+	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	.	.	.	.	2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	r	+	+	.	.	2
<i>Asperula cynanchica</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Campanula glomerata</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	+	2	.	.	.	.	.
<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	+	r	+	.	.	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+	r	.	.	.	+
<i>Luzula campestris</i>	+	+	.	.	.	.	1

číslo fytoecenologického snímku	1	2	3	4	5	6	7
E <sub>1</sub> – bylinné patro/herb layer (%)	60	85	35	30	30	15	75
E <sub>0</sub> – mechové patro/moss layer (%)	5	5	50	10	20	5	5
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	r	.	.	.	.
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	+	.	r	l	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	+	r	2	.	2	.	.
<i>Sanguisorba minor</i>	+	+	.	r	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	+	r	.	.	.	.	l
<i>Betonica officinalis</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula patula</i>	r	l	.	.	.	.	+
<i>Centaurea stoebe</i>	r	.	+	r	r	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	r	.	.	+	.	.	.
<i>Hieracium cf. sabaudum</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Hypochaeris radicata</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	r	+	.	.	.	.	+
<i>Plantago media</i>	r	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	r	.	+	+	l	.	.
<i>Rhinanthus minor</i>	r	.	.	.	.	.	r
<i>Trifolium arvense</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia hirsuta</i>	r	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia esula</i>	.	l	.	.	.	.	.
<i>Thymus pulegioides</i>	.	l	.	.	.	.	+
<i>Knautia arvensis</i>	.	l	.	.	.	.	r
<i>Phleum phleoides</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Potentilla heptaphylla</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium alpestre</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Daucus carota</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+	.	.	.	.	l
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	.	.	.	.	l
<i>Agrostis capillaris</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Vicia cracca</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	r	.	.	.	.	l
<i>Festuca pratensis</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Galium pumilum</i>	.	r	.	+	.	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	r	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	r	.	.	r	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	.	l	.	.	.	.
<i>Scleranthus perennis</i>	.	.	+	.	.	.	.
<i>Jovibarba globifera</i>	.	.	+	l	r	+	.
<i>Quercus robur</i> (juv.)	.	.	r	.	.	.	.
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	r	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	l	.	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	.	r	.	.	.
<i>Lepidium campestre</i>	.	.	.	r	.	.	.

číslo fytoocenologického snímku	1	2	3	4	5	6	7
$E_1$ – bylinné patro/herb layer (%)	60	85	35	30	30	15	75
$E_0$ – mechové patro/moss layer (%)	5	5	50	10	20	5	5
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	r	.	.	.
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	r	r	.	.
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	3	.	r
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	.	1	.	r
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	.	.	.	2	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	2
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	1
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	r
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	r
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	r
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	r
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	.	.	r

Snímek 1: T3.5, sv. *Koelerio-Phleion phleoidis*, N 49°04'38,4", E 15°24'59,3", 455 m n. m., plocha 16 m<sup>2</sup>, 30. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

Snímek 2: Fytoocenologicky nevyhraněné společenstvo na pomezí svazů *Arrhenatherion elatioris*, *Koelerio-Phleion phleoidis*, *Bromion erecti*, N 49°04'38,4", E 15°25'03,4", 465 m n. m., plocha 16 m<sup>2</sup>, 30. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

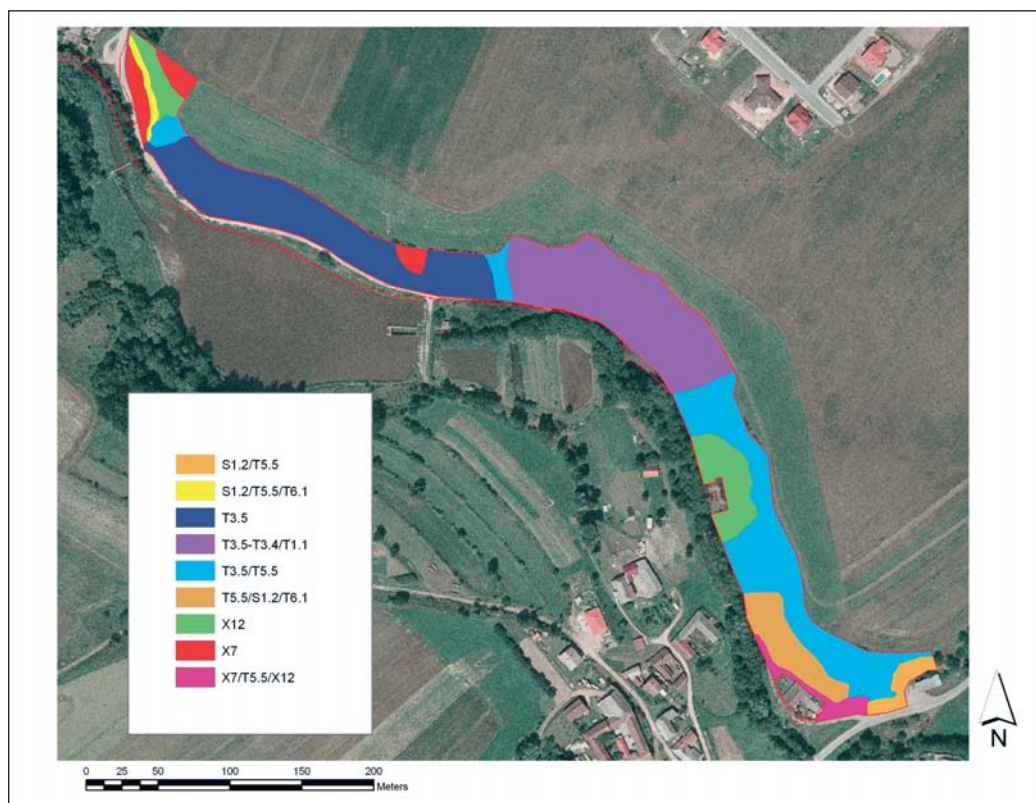
Snímek 3: T5.5, sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, N 49°04'30,4", E 15°25'11,4", 460 m n. m., plocha 16 m<sup>2</sup>, 30. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

Snímek 4: T5.5, sv. *Hyperico perforati-Scleranthion perennis*, N 49°04'30,1", E 15°25'12,2", 460 m n. m., plocha 12 m<sup>2</sup>, 30. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

Snímek 5: T6.1, sv. *Arabidopsis thalianae*, N 49°04'40,3", E 15°24'47,6", plocha 2 m<sup>2</sup>, 8. 4. 2007, exp. JJZ, sklon 45°, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

Snímek 6: S1.2, sv. *Asplenion septentrionalis*, N 49°04'30,6", E 15°25'10,8", 465 m n. m., plocha 1,5 m<sup>2</sup>, 30. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová

Snímek 7: T1.1, as. *Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum elatioris*, N 49°04'36,8", E 15°25'06,1", 460 m n. m., plocha 16 m<sup>2</sup>, 13. 5. 2007, not. L. Ekrt, E. Ekrtová



Obr. 1. Mapa aktuální vegetace Přírodní památky Toužinské stráně, stav v roce 2007.

Fig. 1. Map of the current vegetation of the Toužinské stráně nature monument (state 2007).

## FLÓRA PP TOUŽÍNSKÉ STRÁNĚ

**Význam lokality z floristického hlediska**

Při floristické inventarizaci bylo na lokalitě celkem nalezeno 259 taxonů cévnatých rostlin (tab. 2). Z toho bylo zaznamenáno 14 taxonů registrovaných v Červeném seznamu České republiky (Holub et Procházka 2000) a 1 taxon chráněný vyhláškou MŽP ČR č. 395/1992 Sb. V kategorii kriticky ohrožené taxony (C1) byl na Toužínkách stráních zaznamenán pouze jediný taxon, a to divizna ozdobná (*Verbascum speciosum*), který je zároveň jediným druhem vyskytujícím se na lokalitě uvedeným ve vyhlášce MŽP. Z kategorie ohrožený taxon (C3) byly aktuálně zaznamenány 4 druhy: zvonek klubkatý pomoučený (*Campanula glomerata* subsp. *farinosa*), netěesk výběžkatý (*Jovibarba globifera*), jalovec obecný (*Juniperus communis*) a rozrazil rozprostřený (*Veronica prostrata*). Z kategorie vzácnějších taxonů vyžadujících pozornost (C4) jsou to: psineček tuhý (*Agrostis vinealis*), vousatka prstnatá (*Bothriochloa ischaemum*), pýr prostřední (*Elytrigia intermedia*), mák polní (*Papaver argemone*), hvozdíček prorostlý (*Petrorhagia prolifera*), jetel alpský (*Trifolium alpestre*), divizna jižní rakouská (*Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*), rozrazil jarní (*Veronica verna*) a rozrazil Dilleniův (*Veronica dillenii*).

Bezesporně nejvýznamnějším druhem na lokalitě je divizna ozdobná (*Verbascum speciosum*). Jedná se o východo-submediteránní druh, který v ČR kromě Toužínských strání u Dačic a jejich bližšího okolí trvale roste již jen ve středním Podyjí na lokalitě Nový Hrádek u Podmolí a u Třebíče. Přečasně byl druh v ČR také zaznamenán u okolí Nejdku, Lednice u Horních Dunajovic a na Kraví hoře u Brna (Holub et Eliáš 1999, Kirschner 2000). Tento druh teplomilných pastvin dosahuje na území ČR severní hranice svého evropského areálu (Holub et Eliáš 1999, Kirschner 2000) a Toužínské stráně bezesporně představují nejsevernější dlouhodobě stabilní výskyt druhu v rámci svého evropského areálu. Populace je zde velmi početná a osídluje hojně celou plochu PP. Původnost výskytu divizny ozdobné na Toužínkách stráních (stejně jako na ostatních jejích lokalitách v ČR) není jednoznačná. Vzhledem k estetické atraktivnosti rostliny lze uvažovat o dávném vysazení přímo na Toužínské stráně či spontánní rozšíření z nedalekého zámeckého parku v Dačicích, kde byly v minulosti různé exotické rostliny pěstovány. Podobně v zámeckém parku zplaňuje třeba *Cicerbita macrophylla* (Sutorý 2004). Na druhou stranu však výskyt *V. speciosum* může být podmíněn příhodnými klimatickými podmínkami a kontaktem s oblastmi Podunají a jižní Moravy. Jelikož se druh vyskytuje v Rakousku, není zde tedy vyloučen ani přirozený exklávní výskyt druhu, podobně jako u několika druhů zde zaznamenaného hmyzu (Hesoun et al. 2008). V případě *V. speciosum* se nejedná o jedinou populaci v této oblasti. Další početnější populace se např. nachází na obdobné xerofilní strání nad Moravskou Dyjí v obci Hradištko (A. Jelínek in verb.). Na některých příhodných biotopech zejména podél Moravské Dyje mohou zasahovat do tohoto

území svými okrajovými výskyty relativně teplomilné druhy a druhy, jejichž přirozené výskyty jsou z pohledu České republiky typické pouze pro Moravu. Z těchto druhů lze na jiných lokalitách Dačicka nalézt například druhy *Cyclamen purpurascens*, *Euonymus verrucosa* nebo *Genista pilosa* (Chán et al. 2005).

Pro Toužínské stráně je neméně významný také výskyt vzácného křížence *V. ×schottianum* (*V. chaixii* × *V. speciosum*). Tento taxon byl dosud v ČR znám pouze z lokality Nový Hrádek na Podyjí (Kirschner 2000). Výskyt tohoto vzácného křížence zde v r. 2001 potvrdil i K. Sutorý (in litt.).

Dalším velmi zajímavým floristickým elementem Toužínských strání je zvonek klubkatý pomoučený (*Campanula glomerata* subsp. *farinosa*). Tento taxon s hustě chlupatými až šedoplstnatými listy je v ČR typický pro oblast termofytika a v současné době je zřetelně na ústupu (Kovanda 2000). *Campanula glomerata* subsp. *farinosa* není v Květeně ČR 6 uveden ve fytochorionu 67. Českomoravská vrchovina (Kovanda 2000) a jedná se tedy o nový taxon pro tento fytochorion. Podle charakteru inventarizovaného území se však autorům tohoto článku zdá vhodnější, kdyby fytochorion 68. Moravské podhůří zasahoval i do oblasti Toužínských strání. Z dostupných recentních literárních zdrojů (Chán et al. 2005) vyplývá, že druh *Campanula glomerata* byl v oblasti Dačicka zaznamenán již jen v obce Lubnice (Kučera in Chán et al. 2005).

Na Toužínkách stráních se vyskytuje řada dalších teplomilných druhů, které jsou hojněji rozšířeny v oblastech moravského i českého termofytika, ale do vlastní jižní části Čech nezasahují buď vůbec nebo velmi omezeně, např. *Asperula cynanchica*, *Elytrigia intermedia*, *Veronica prostrata* aj. Zajímavý je také výskyt *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*, tedy druhu, jehož výskyt je společný pro území Dačicka a nejj jižnější části Čech a navazuje na hojnější rozšíření v Podunají, přičemž ve zbytku Čech se již vůbec přirozeně nevyskytuje (Chán 1999, Chán et al. 2005).

Neméně významný je také nález řady taxonů, které nebyly pro PP Toužínské stráně udávány v předchozích recentních botanických průzkumech a také nález několika druhů neuváděných i přes intenzivní botanický průzkum pro celou oblast Dačicka (Chán et al. 2005), jako je křivatec luční (*Gagea pratensis*), plevel okoličnatý (*Holosteum umbellatum*) či pýr prostřední (*Elytrigia intermedia*).

Celkově lze říci, že vzhledem k relativně malé výměře inventarizovaného území (cca 3 ha), nízkému počtu různých biotopů a výskytu oligotrofních biotopů na převážně silikátových podkladech lze považovat studované území za druhově velmi bohaté. Význam lokality z botanického hlediska tedy především spočívá ve výskytu populací regionálně významných, a v některých případech i ohrožených a vzácných druhů rostlin vázaných na suchá a oligotrofní stanoviště.

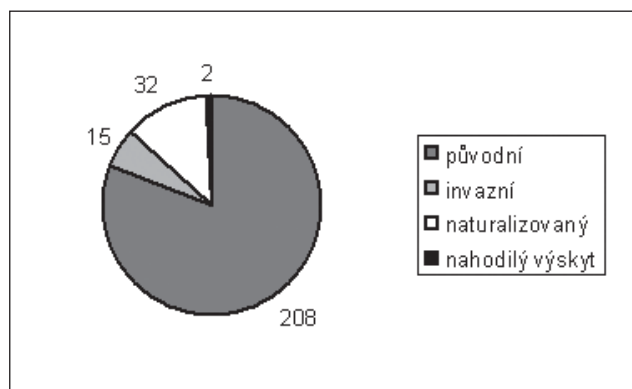
**Nepůvodní a vysazené taxony**

Na území PP byl autory zjištěn výskyt 49 nepůvodních taxonů vyšších rostlin, z čehož je 32 taxonů naturalizovaných, 15 taxonů invazních a 2 taxony s nahodilým výsky-

tem (casual). Převážná část (39) těchto nepůvodních druhů jsou archeofyty a pouze 10 taxonů je klasifikovaných jako neofyty (obr. 2 a 3). Výskyt nepůvodních druhů je koncentrován především v okrajových částech Toužinských stráni a pro centrální plochu chráněného území nepředstavují tyto druhy žádně vážnější nebezpečí.

Ve středoevropské krajině představují z nepůvodních druhů zpravidla největší nebezpečí pro ochranu přírody invazní neofyty. Do této kategorie na sledovaném území spadají následující druhy: turanka kanadská (*Conyza canadensis*), janovec metlatý (*Cytisus scoparius*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), pěťour srstnatý (*Galinsoga quadriradiata*), kakost pyrenejský (*Geranium pyrenaicum*), netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), heřmáněk terčovitý (*Matricaria discoidea*) a pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*). Za potenciálně nebezpečný druh je možné považovat *Impatiens glandulifera* rostoucí roztroušeně v prostoru bývalého lomu v sz. části okraje přírodní památky. Druh může do budoucna invadovat celou plochu dna lomu, avšak další její šíření není pravděpodobně vzhledem ke xerickému charakteru zbytku rezervace. Ostatní invazní neofyty představují pro území Toužinských stráni nebezpečí pouze okrajové. Z dalších invazních druhů je na vlastní ploše rezervace hojně rozšířen ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), který v současné době představuje jeden z hlavních degradačních elementů především ve vegetaci na mělkých půdách, které nebyly v minulosti kontinuálně obhospodařovány.

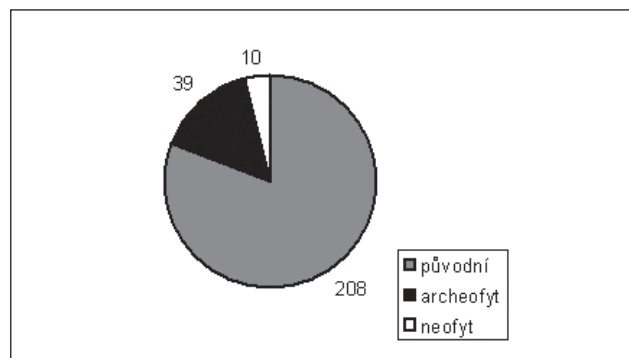
Na území PP byly v letech 1985 a 1987 záměrně vysazeny základní organizací ČSOP Dačice pásy křovin na horní hraně stráni jako protierozní opatření proti splachům ornice a živin ze sousedícího pole (ČSOP 1985, Procházka 1988). Prokazatelně zde byly vysazeny slivoň trnka (*Prunus spinosa*) – zdrojová populace z okolí dačického nádraží, růže šípková (*Rosa canina*), zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*) a brslen evropský (*Euonymus europaea*), u kterých byly použity zdrojové populace ze zámeckého parku v Dačicích (L. Lippl in litt.). Z výsadby pravděpodobně



Obr. 2. Podíl jednotlivých kategorií nepůvodních druhů rostlin nalezených v PP Toužinské stráně v porovnání s počtem druhů původních.

Fig. 2. Ratio of categories of alien species in the Toužinské stráně natural monument to the native species.

pocházejí i další druhy křovin z horní hrany stráni jako jsou pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), rybíz červený (*Ribes rubrum*), srstka angrešt (*Ribes uva-crispa*) a javor babyka (*Acer campestre*). Řada nepůvodních druhů na území přírodní památky pochází pravděpodobně z vyvážek odpadu z nedaleké zahrádkářské kolonie do opuštěného lomu v sz. okraji. Jedná se o rozhodník pochybný (*Sedum spurium*), kosatec (*Iris* sp.) a violku vonnou (*Viola odorata*).



Obr. 3. Podíl archeofytů (kolonizace před r. 1500) a neofytů (kolonizace po r. 1500) v květeně PP Toužinské stráně v porovnání s počtem druhů původních.

Fig. 3. Ratio of archeophytes and neophytes in the Toužinské stráně natural monument to the native species.

### Floristické srovnání s dřívějšími botanickými průzkumy

Vzhledem k výjimečným biotopům na lokalitě a velké regionální atraktivitě území, byla na Toužinských stráních v minulosti provedena řada botanických průzkumů. Zřejmě první ucelený průzkum území provedl v rámci floristického kurzu ČSBS v roce 1968 Vladimír Skalický, který z Toužinských stráni uvádí 55 taxonů. Údaje z jeho exkurzních deníků byly však excerpovány a publikovány až v roce 2005 v souborném floristickém příspěvku ke květeně Dačicka (Skalický in Chán et al. 2005). Skalický na Toužinských stráních zaznamenal některé zajímavé taxony, které již nebyly nadále nikdy v historii floristického průzkumu lokality nalezeny, jako *Anthemis tinctoria*, *Filago arvensis*, *Filago minima* či *Ulmus minor*. Na druhou stranu však nelze s jistotou říci, že vymezení území autorem bylo totožné se současným vymezením přírodní památky. Například *Ulmus minor* se vyskytuje nedaleko na stráních nad silnicí východně od vlastní PP. Autor zde také zřejmě chybně determinoval nejvýznamnější element území *Verbascum speciosum* jako *V. phlomoides* a křížence *V. ×schottianum* (*V. speciosum* × *V. chaixii*) jako *V. ×danubiale* (*V. chaixii* × *V. phlomoides*).

Zcela zásadní roli v územní ochraně Toužinských stráni měla 3. ZO ČSOP v Dačicích. Díky její intervenci bylo území navrženo a i přes řadu problémů prosazeno jako chráněný přírodní výtvor (ČSOP 1985, Procházka 1988). Před vlastním vyhlášením chráněného území byl na Toužinských stráních proveden botanický průzkum, na jehož



základě bylo publikováno 98 taxonů cévnatých rostlin (Lipl 1985, 1986). Během tohoto průzkumu byla zaznamenána řada druhů běžných, avšak u některých druhů lze uvažovat o záměně s jinými taxony, jako např. (v závorce předpokládaný taxon): *Cuscuta europaea* (*C. epithimum*), *Euphrasia rostkoviana* (*E. stricta*), *Rhinanthus major* (*R. minor*), *Salvia nemorosa* (*S. verticillata*), *Thymus serpyllum* (*T. pulegioides*), *Verbascum lychnitis* (*V. speciosum*), *Verbascum nigrum* (*V. chaixii*). Lippl (1985, 1986) našel na lokalitě 6 druhů, které již v dalších průzkumech nebyly zaznamenány, jako jsou *Tanacetum vulgare*, *Galium mollugo*, *Pimpinella major*, *Chaerophyllum* sp., *Spergula arvensis* a *Vicia sepium*.

V roce 1994 byl zpracován první plán péče pro PP Toužinské stráně (Albrechtová et Pykal 1994) a v návaznosti na něj byl také zpracován první kompletní inventarizační průzkum území (Albrechtová 1998). Autorka v něm pro území PP Toužinské stráně uvádí 210 taxonů cévnatých rostlin (vlastní nálezy). V rámci tohoto průzkumu byly nalezeny některé druhy neuváděné v dalších průzkumech. Dá se předpokládat, že v době tvorby inventarizačního průzkumu zde byl přímý kontakt horní hrany lokality s polní kulturou, a proto se na území vyskytovala řada polních plevelů jako *Anagallis arvensis*, *Avena fatua*, *Lolium perenne*, *Matricaria recutita*, *Veronica persica* či *Viola tricolor*. Albrechtová (l. c.) zaznamenala na lokalitě také některé dřeviny, které mohly být v průběhu následujících 10 let vykáceny (*Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus nigra*, *Pyrus communis* či *Corylus avellana*) a které v současné době nebyly zaznamenány. Další taxony, které již nebyly v dalších průzkumech nikým ověřeny, vyhynuly, byly přehlédnuty, či nebyly zapsány důsledkem odlišného pojetí okrajových částí hranice PP, jsou: *Angelica sylvestris*, *Carex hirta*, *Carex pairae*, *Carum carvi*, *Linum catharticum* a *Rorippa palustris*. Je zřejmé, že v některých případech byly nekriticky přejaty patrně chybně determinované údaje uváděné Lipplem (Lipl 1985) jako např. *Salvia nemorosa*, *Thymus serpyllum* či *Verbascum lychnitis*, které nebyly zaznamenány v dalších botanických průzkumech, a je velká pravděpodobnost, že se na území nevyskytují. Dále se dají předpokládat záměny některých nalezených taxonů jako např. *Tragopogon orientalis* za *T. pratensis*, *Veronica prostrata* za *V. teucrium* či *Vicia cracca* za *V. hirsuta*.

Na území Toužinských stráni botanizoval v roce 1997 také Jaromír Švarc, který část svých výsledků populární stručnou formou publikoval v Dačickém vlastivědném sborníku (Švarc 2003). Autor zde jmenovitě uvádí výskyt 57 taxonů rostoucích přímo v PP Toužinské stráně. Všechny taxony uvedené autorem již korespondují s nálezy taxonů uvedených i v předchozích botanických průzkumech.

Nedávný botanický průzkum Toužinských stráni byl proveden v rámci exkurzí Jihočeské pobočky České botanické společnosti ke zpracování floristického materiálu ke květeně Dačicka v letech 1998, 1999, 2000, 2002, 2004 (Kolektiv in Chán et al. 2005). Na základě těchto průzkumů bylo z lokality Toužinské stráně publikováno 129 taxonů cévnatých

rostlin. Z taxonů neuváděných v jiných botanických průzkumech je zde uvedena řada především ruderálních druhů jako jsou *Camelina microcarpa*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis pubescens*, *Herniaria glabra*, *Juncus tenuis* a *Viola hirta*. Může to být způsobeno skutečností, že do průzkumu byla zahrnuta i polní cesta podél Volfírovského potoka, která nebyla inventarizována ostatními průzkumy. Zajímavostí je také výskyt *Scleranthus annuus* na ploše PP (Růžička in Chán et al. 2005), který také nebyl zaznamenán v žádném jiném botanickém průzkumu (všechny ostatní průzkumy uvádějí pouze *S. perennis*).

Botanický průzkum provedený autory tohoto příspěvku v roce 2007 zaznamenal na území PP Toužinské stráně celkem 259 taxonů a z toho 47 taxonů nových, které nebyly uváděny v žádném předchozím botanickém průzkumu. Tyto nově zaznamenané taxony lze rozdělit do několika skupin. Jsou to fenologicky časně druhy, které lze po odkvětu těžko v terénu zaznamenat (*Adoxa moschatellina*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*, *Gagea pratensis*, *Holosteum umbellatum*, *Viola collina*). V případě *Gagea pratensis* bylo zpětně zjištěno, že tento druh zaznamenal na lokalitě již v roce 2001 Doležal (1986–2002). Velkou skupinu tvoří druhy ruderální, které se mohly v okrajových částech území objevit nově nebo být přehlížené (*Aethusa cynapium*, *Alliaria petiolata*, *Anthemis arvensis*, *Arctium* sp., *Barbarea vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia cyparissias*, *Fumaria officinalis*, *Galinsoga quadriradiata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Chenopodium polyspermum*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Rumex obtusifolius*, *Scrophularia nodosa*, *Thlaspi arvense*). Dále to jsou dřeviny, kterým zřejmě oproti lučním společenstvím nebyla věnována pozornost (*Acer campestre*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Salix fragilis*). Nově bylo zaznamenáno také několik druhů nalezených výhradně na dně lomu v sz. cípu PP, jejichž výskyt nemusí být vzhledem k zatím nepočteným populacím starého data (*Impatiens glandulifera*, *Iris* sp., *Sedum spurium*, *Triticum aestivum*, *Viola odorata*). Nakonec mezi nově zaznamenané taxony patří taxony běžně rozšířené, kterým nikdo nevěnoval pozornost či taxony v terénu přehlédnuté (*Cirsium palustre*, *Equisetum arvense*, *Genista tinctoria*, *Cuscuta epithimum*, *Elytrigia intermedia*, *Myosoton aquaticum*, *Papaver argemone*, *Persicaria lapathifolia*, *Poa nemoralis*, *Ribes uva-crispa*, *Ribes rubrum*, *Solanum dulcamara*, *Symphoricarpos albus*, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma*, *Veronica hederifolia* s. str., *Viola canina*).

Zajímavý se zdá být údaj o výskytu *Campanula cervicaria* na Toužinských stráni zaznamenaný v roce 1998 (Pavličko in Chán 1999). Tento morfologicky velmi charakteristický taxon však nebyl v současném průzkumu, ani v průzkumech minulých na lokalitě zaznamenan. Bez revize herbářového sběru nelze tento údaj považovat za věrohodný také vzhledem ke skutečnosti, že *C. cervicaria* je morfologicky podobná *C. glomerata* subsp. *farinosa*, se kterým mohla být zaměněna.

Nikdy nelze očekávat, že každá inventarizace daného území bude vždy zcela vyčerpávající. Autoři si jsou vědomi, že

řada druhů mohla být i přes časté terénní návštěvy přehlédnuta. Po pominutí sporných druhů a těch, které se na území evidentně nenacházejí či nacházet nemohou, autoři předpokládají, že mohlo být teoreticky přehlédnuto cca dalších 40 taxonů, které byly zaznamenány v předchozích botanických

průzkumech (tab. 2). Celkový počet druhů pro PP Toužínské stráně by tak mohl čítat cca 300 druhů cévnatých rostlin. Další dva fyto geograficky významné druhy jako *Teucrium chamaedrys* a *Chondrilla juncea* se již nenacházejí na vlastním území PP, ale v jejím bezprostředním okolí.

Tab. 2. Inventarizační seznam taxonů vyšších rostlin zjištěných na území Přírodní památky Toužínské stráně v roce 2007 doplněný o přehled výsledků předchozích botanických průzkumů.

Tab. 2. Plant vascular taxa list of the Toužínské stráně nature monument found in 2007. A review of floristic historical records is added.

#### legenda:

**C** – druhy Červeného seznamu ČR (Holub et Procházka 2000): C1 = kriticky ohrožený taxon; C2 = silně ohrožený taxon; C3 = ohrožený taxon; C4 = vzácnější taxon vyžadující pozornost

§ – chráněné druhy podle vyhl. MŽP ČR č. 395/1992 Sb.: §1 = kriticky ohrožený druh

+ – záznam konkrétního taxonu v průzkumu/literárním zdroji

(+) – záznam konkrétního taxonu v průzkumu/literárním zdroji těsně za hranicí přírodní památky

**nat** – nepůvodní naturalizovaný taxon

**cas** – nepůvodní taxon s nahodilým výskytem

**inv** – nepůvodní invazní taxon

**ar** – archeofyt

**neo** – neofyt

**Ekrt** – soukromý herbář L. Ekrt

**CB** – herbářový doklad je uložen v Jihočeském muzeu v Českých Budějovicích

**L&E** – recentní průzkum autorů zprávy z roku 2007

**Kol** – údaje kolektivu Jihočeské pobočky České botanické společnosti z r. 1998, 1999, 2000, 2002, 2004 (lokalita 188, Kolektiv in Chán et al. 2005) doplněný floristickými údaji I. Růžičky z r. 1964 (lokalita 188, Růžička in Chán et al. 2005); přiřazení údajů k materiálu I. Růžičky je zohledněno v poznámce u jednotlivých taxonů.

**Sk** – údaje V. Skalického ze 7. floristického kurzu České botanické společnosti v Dačicích v r. 1968 (lokalita 284; Skalický in Chán et al. 2005)

**Lip** – Lipl (1985, 1986)

**Alb** – Albrechtová (1998)

**Šva** – Švarc (2003)

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Acinos arvensis</i>	.	.	+	.	+	+	+	+			.	
<i>Adoxa moschatellina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Aethusa cynapium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	CB	
<i>Agrostis capillaris</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			.	
<i>Agrostis vinealis</i>	C4	.	.	.	.	(+)	+	+			CB	
<i>Achillea collina</i>	.	.	+	.	+	+	+	+			CB	
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	+	+	+	.	+			CB	
<i>Ajuga genevensis</i>	.	.	.	+	.	.	+	+			CB	
<i>Alchemilla glaucescens</i>	.	.	.	.	+	+	+	.			.	
<i>Alchemilla monticola</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			.	
<i>Alchemilla</i> sp.	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Alliaria petiolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Allium vineale</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			CB	
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Anagallis arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	.	
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Anthemis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Anthemis tinctoria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.			.	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Anthyllis vulneraria</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Arabis glabra</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Arctium</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	.	= <i>Turritis glabra</i> juvenilní při okraji cesty = <i>A. leptoclados</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	.	.	.	+	+	+	.			.	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	.	+	+	+	inv	ar		.	
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			CB	
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Avena fatua</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	.	
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			CB	
<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	+	+	.	+	inv	ar		.CB	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Berteroa incana</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	nat	ar	CB	
<i>Betonica officinalis</i>	.	.	.	+	.	.	+	+			CB	
<i>Betula pendula</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	C4	.	.	.	.	+	+	+			CB	N 49°04'38,9"; E 15°24'53,5"
<i>Briza media</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Bromus inermis</i>	.	.	+	.	+	.	.	+			.	
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	nat	ar	CB	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Camelina microcarpa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	cas	neo	.	
<i>Campanula glomerata</i>	C3	.	.	.	+	+	+	+			CB	subsp. <i>farinosa</i> ; rev. M. Štech
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	+			.	recentně nalezena jen 1 rostlina
<i>Campanula rapunculoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	+			.	
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Carduus acanthoides</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	nat	ar	.	
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	+	.	+	+	+	+			.	
<i>Carex contigua</i>	.	.	+	.	+	.	+	+			CB	= <i>C. spicata</i>
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Carex pairae</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Carlina acaulis</i>	.	.	+	+	+	.	.	+			.	
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Centaurea stoebe</i>	.	.	+	.	+	+	+	+			.	= <i>C. rhenana</i>
<i>Cerastium arvense</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			CB	
<i>Cerastium holosteooides</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	+	+	.	.	+	+	nat	ar	.	
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	ar	.	
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	I rostlina v dolní části
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	inv	ar	.	
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Coryza canadensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	neo	CB	
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Crepis biennis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Cuscuta epithymum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Cuscuta europaea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>C. epithymum</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Cytisus scoparius</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	inv	neo	.	= <i>Sarothamnus scoparius</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	= <i>Sieglingia decumbens</i>
<i>Danthonia decumbens</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Daucus carota</i>	.	.	+	.	+	.	.	+			.	
<i>Dianthus deltoides</i>	.	.	+	+	+	.	.	+			.	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Echium vulgare</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Elytrigia intermedia</i>	C4	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Elytrigia repens</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			CB	
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	+			.	= <i>Chamaenerion angustifolium</i>
<i>Epilobium ciliatum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	neo	.	
<i>Epilobium collinum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Erigeron muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	rev. M. Štech – cf.
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Erophila verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	CB	
<i>Euonymus europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	vysazeno (L. Lippl in litt.)
<i>Euphorbia esula</i>	.	.	+	+	+	.	.	+			CB	
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>E. stricta</i>
<i>Euphrasia stricta</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Falcaria vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.			.	
<i>Festuca cf. brevipila</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			CB	rev. M. Štech
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			CB	
<i>Ficaria verna</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Filago arvensis</i>	C3	.	+	.	.	.	.	+			.	
<i>Filago minima</i>	C3	.	+	.	.	.	.	.			.	
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	+	.	+	.	.	+			.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Fumaria officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	CB	
<i>Gagea lutea</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Gagea pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Galeopsis bifida</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Galeopsis ladanum</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	nat	ar	CB	
<i>Galeopsis pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.			.	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	inv	neo	CB	
<i>Galium aparine</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	
<i>Galium pumilum</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			.	
<i>Galium verum</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Geranium columbinum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	nat	ar	.	
<i>Geranium pratense</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	inv	neo	CB	
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Gypsophila muralis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	
<i>Helianthemum grandiflorum</i> subsp. <i>obscurum</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	syn.: <i>H. nummularium</i>
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Herniaria glabra</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			.	
<i>Hieracium laevigatum</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			Ekrt	
<i>Hieracium murorum</i> agg.	.	.	.	.	.	.	+	+			CB	
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	+	+	+	.	+	+			CB	tetraploidní a hexaploidní rostliny rev. T. Urfus
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	+	.	+	.	+	+			CB	rev. M. Štech
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Holosteum umbellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Hylotelephium jullianum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			.	
<i>Hylotelephium maximum</i>	.	.	+	+	+	.	.	.			.	= <i>Sedum maximum</i> , <i>S. telephium</i> ; zřejmě záměna s <i>H. jullianum</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	+	+	+	.	+	+			.	
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Chaerophyllum</i> sp.	.	.	.	+	.	.	.	.			.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	.	.	.	.	.	+	(+)	nat	ar	.	u polní cesty těsně za hranicí rezervace
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			Ekrť	rev. M. Štech
<i>Chondrilla juncea</i>	C4	.	+	.	.	(+)	+	(+)			CB	skalka přes silnici za hranicí rezervace N 49°04' 29,6"; E 15°25' 15,5"
<i>Impatiens glandulifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	inv	neo	.	
<i>Iris</i> sp.	.	.	.	.	.	.	.	+			.	vyvážka v lomu
<i>Jasione montana</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Jovibarba globifera</i>	C3	.	+	+	+	+	+	+			.	= <i>J. sobolifera</i> , <i>Sempervivum soboliferum</i> , <i>J. g. subsp. globifera</i>
<i>Juncus tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	inv	neo	.	
<i>Juniperus communis</i>	C3	.	.	.	+	+	+	+			.	= <i>J. c. subsp. communis</i> ; 1 již odumřelý jedinec
<i>Knautia arvensis</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			CB	
<i>Koeleria pyramidata</i>	.	.	.	.	.	+	+	+			.	
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	nat	ar	.	
<i>Lamium purpureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Lapsana communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Larix decidua</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	v r. 2007 jen za hranicí rezervace
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+			.	
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Lepidium campestre</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	nat	ar	CB	
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			CB	= <i>L. vulgare</i> , <i>Chrysanthemum leucanthemum</i>
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	nat	ar	.	
<i>Linum catharticum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	.	+	+	+	+			CB	vysazeno v minulosti (Lippi in litt.)
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	.	+	.	+	+			.	
<i>Lychnis viscaria</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	= <i>Steris viscaria</i> , <i>Viscaria vulgaris</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Malus domestica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	cas	ar	.	
<i>Matricaria discoidea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	neo	.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Matricaria recutita</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	CB	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	nat	ar	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	CB	.
<i>Myosotis ramosissima</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Myosotis stricta</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	CB	.
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	CB	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	CB	.
<i>Papaver argemone</i>	C4	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	CB	N 49°04'40,8", E 15°24'47,5"
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Petrorhagia prolifera</i>	C4	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	= <i>Tunica prolifera</i>
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	malý porost dole
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.
<i>Phleum pratense</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	v r. 2007 se na území rezervace nenachází, zřejmě vykácen s náletem
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus nigra</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	neo	.	zřejmě omyl nebo vykáceno s náletem
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	ar	.	.
<i>Plantago media</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Poa angustifolia</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	CB	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	CB	Kol - not. 1964 I. Růžička - agg.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.



Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla filiformis</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	= <i>P. pusilla</i>
<i>Potentilla heptaphylla</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	= <i>P. neumanniana</i>
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	= <i>Cerasus avium</i>
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	= <i>Padus avium</i>
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	vysazeno (L. Lippl in litt.)
<i>Prunus padus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Pyrus communis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	.	
<i>Quercus robur</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	CB	
<i>Ranunculus reptans</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Rhinanthus major</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	zřejmě záměna s <i>R. minor</i>
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	
<i>Ribes uva-crispa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	zřejmě vysazeno v minulosti
<i>Ribes rubrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	neo	.	zřejmě vysazeno v minulosti
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	= <i>Rosa corymbifera</i>
<i>Rosa canina</i> subsp. <i>corymbifera</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Rosa</i> sp.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	CB	rev. M. Lepší
<i>Rubus clusii</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	
<i>Rubus idaeus</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Rumex</i> sp.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	= <i>Acetosa pratensis</i>
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	Kol - not. 1964 I. Ružička
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	= <i>R. a.</i> subsp. <i>acetosella</i> , = <i>Acetosella vulgaris</i>
<i>Rumex crispus</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Salix caprea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	
<i>Salix fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	
<i>Salvia nemorosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	zřejmě záměna s <i>S. verticillata</i>
<i>Salvia verticillata</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Sambucus racemosa</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	nat	ar	.	Kol - not 1964 I. Růžička
<i>Scleranthus annuus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.			CB	
<i>Scleranthus perennis</i>	.	.	+	.	+	.	+	+			.	
<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Securigera varia</i>	.	.	+	+	+	.	+	+			.	= <i>Coronilla varia</i>
<i>Sedum acre</i>	.	.	.	+	.	.	+	+			.	Kol - not. 1964 I. Růžička
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	= <i>S. boloniense</i>
<i>Sedum spurium</i>	.	.	.	+	+	.	+	+	nat	neo	CB	zplaněle v lomu
<i>Senecio jacobaea</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Senecio viscosus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	nat	ar	.	= <i>Melandrium album</i>
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Silene vulgaris</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	= <i>S. inflata</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			CB	
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	+	.	.	+	+			.	
<i>Stachys recta</i>	.	.	.	+	+	.	.	.			.	
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			CB	
<i>Symphoricarpos albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	inv	neo	.	vysazeno v minulosti
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	= <i>T. officinale</i> agg.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	(+)	+	(+)			.	skalka přes silnici za hranicí rezervace N 49°04' 29,6", E 15°25'15,5"
<i>Thlaspi arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Thymus pulegioides</i>	.	.	.	.	.	+	+	+			.	
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>T. pulegioides</i>

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			.	
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	.	.	+	.	.	+	+			CB	
<i>Tragopogon pratensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.			.	pravděpodobně záměna s <i>T. orientalis</i>
<i>Trifolium alpestre</i>	C4	.	.	.	+	.	+	+			CB	N 49°04'38,4", E 15° 25'03,4"
<i>Trifolium arvense</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Trifolium aureum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			CB	
<i>Trifolium campestre</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	
<i>Trifolium dubium</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			CB	
<i>Trifolium hybridum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	nat	neo	.	
<i>Trifolium medium</i>	.	.	+	+	+	+	+	+			.	
<i>Trifolium montanum</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	+	+	.	.	+			.	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	inv	ar	.	= <i>Matricaria maritima</i>
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Triticum aestivum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	cas	ar	CB	navážka v lomu
<i>Ulmus minor</i>	.	.	+	.	.	.	.	(+)			.	hustý porost na svahu nad cestou V od PP
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	= <i>V. olitoria</i>
<i>Valerianaella locusta</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	= <i>V. austriacum</i>
<i>Verbascum chaixii</i> subsp. <i>austriacum</i>	C4	.	+	.	+	.	+	+			.	zřejmě záměna s <i>V. speciosum</i>
<i>Verbascum lychnitidis</i>	.	.	.	+	+	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>V. chaixii</i>
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>V. speciosum</i>
<i>Verbascum phlomidoides</i>	.	.	+	.	.	.	.	.			.	
<i>Verbascum speciosum</i>	C1	§1	.	.	+	+	+	+			.	
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			.	
<i>Verbascum ×danubiale</i>	.	.	+	.	.	.	.	.			.	<i>V. chaixii</i> × <i>V. phlomidoides</i> , zřejmě záměna s <i>V. × schottianum</i>
<i>Verbascum ×schottianum</i>	.	.	.	.	.	.	+	+			.	<i>V. chaixii</i> × <i>V. speciosum</i> , v r. 2001 zde tohoto křížence zaznamenal i K. Sutorý (in verb.)
<i>Veronica arvensis</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	nat	ar	.	
<i>Veronica dillenii</i>	C4	.	.	.	+	+	+	+			CB	
<i>Veronica hederifolia</i> s. str.	.	.	.	.	+	.	+	+			CB	
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	+	+	+	+			.	
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	+	+	+	+			.	
<i>Veronica persica</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	inv	neo	.	

Taxon	C	§	Sk	Lip	Alb	Šva	Kol	L&E	Stat	Res	leg.	Poznámka
<i>Veronica prostrata</i>	C3	.	.	.	+	+	+	+			CB	
<i>Veronica teucrium</i>	C4	.	.	.	+	.	.	.			.	zřejmě záměna s <i>V. prostrata</i>
<i>Veronica verna</i>	C4	.	+	.	+	+	+	+			CB	
<i>Vicia angustifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	nat	ar	CB	
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	+	+	.	+	+			CB	rev. M. Štech; Kol - not. 1964 I. Růžička
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	CB	
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.			CB	
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			CB	
<i>Viola arvensis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	+	.	.	+			.	
<i>Viola collina</i>	.	.	.	.	.	.	.	+			.	
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	CB	možná záměna s <i>V. collina</i>
<i>Viola odorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	inv	ar	.	pouze v lomu v sz. části PP
<i>Viola tricolor</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	nat	ar	.	

## ZHODNOCENÍ STAVU LOKALITY A OPATŘENÍ OCHRANY PŘÍRODY

Přírodní památka Toužínské stráně vznikla dlouhodobým působením člověka na krajinu a je tedy tvořena výhradně „polopřirozenými“ nelesními společenstvy. Zachování těchto společenstev a udržení jejich druhové bohatosti se tedy neobejde bez pravidelného tradičního obhospodařování. V současnosti je větší část lokality pasena a některá stanoviště výběrově kosena. Celkový stav lučních porostů se zdá být dobrý, ale v jednotlivých částech se značně liší. Zejména sz. část území je výrazněji degradovaná a druhově ochuzená. Na lokalitě nejsou významně zastoupeny žádné problematické expanzní či invazní druhy s výjimkou ovčíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), který lze efektivně potlačit pastvou. Výskyt třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*) je zatím maloplošný a nejedná se o masivní husté porosty, které lze pravidelným managementem spojeným s důkladným vyhrabáním stařiny podstatně omezit. Další výrazný degradační faktor představovaly na lokalitě nálety dřevin, které však již byly částečně odstraněny a regenerace trávničku na těchto místech je pouze otázkou času. Výskyt divizny ozdobné (*Verbascum speciosum*) je jedním z hlavních předmětů ochrany přírodní památky. Její populace je na této lokalitě velmi vitální a početná a vyskytuje se běžně ve všech životních stádiích. Místy se výrazně šíří i na vhodná stanoviště v ochranném pásmu přírodní památky.

Do budoucna klíčová a nezbytná pro zachování cenných xerothermních travinných společenstev je pastva, která nebude prováděna plošně, ale mozaikovitě, intenzivně, vždy po kratší časová období. Cílem managementu by mělo být vytvoření maximální mozaikovitosti celého území PP. Konkrétní návrhy jsou součástí plánu péče (Ekrťová 2007), který byl zpracován v návaznosti na tento inventarizační průzkum a je vytvořen také s ohledem na jiné než botanické předměty ochrany.

Z fytogeografického i regionálního pohledu se jedná o nesmírně cennou lokalitu, zejména vzhledem k výjimečnému druhovému složení s výskytem teplomilných až stepních druhů pro oblasti této části Českomoravské vrchoviny zcela ojedinělých. Exkluzivitu této lokalitě v současné době také dodává zachovalost rostlinných společenstev a tedy i mimořádný potenciál zlepšení při aplikaci vhodného managementu.

Vzhledem ke zvýšení mozaikovitosti a celkové pestrosti území PP Toužínské stráně by bylo velmi vhodné stávající území rozšířit o skalnaté stráně nad silnicí do Dačic, které na jv. navazují na vlastní ZCHÚ úzkým pásem xerofilních trávničků na hraně bývalého lomu. Jedná se o prudké svahy se skalními výchozy zarostlé nálety dubu letního (*Quercus robur*) a křovinami s významným zastoupením trnky (*Prunus spinosa*) a místy růže šípkové (*Rosa canina*). Místy byla plocha v minulosti zalesněna smrkem (*Picea abies*) a modřínem (*Larix decidua*). Nejedná se však o rozlohou významné plochy. Maloplošně jsou zde zachována společenstva mělkých půd a skalních výchozů s výskytem

vzácných, ohrožených a regionálně významných druhů, jako jsou např. netřesk výběžkatý (*Jovibarba globulifera*), divizna ozdobná (*Verbascum speciosum*) či radyk prutnatý (*Chondrilla juncea*). Celkově má plocha fragmentárně lesostepní charakter a po odstranění nežádoucích jehličnatých lesních dřevin, výběrovém prosvětlení porostů a při pravidelném pařezinovém hospodaření by mohla vzniknout zajímavá cenná lokalita lesostepního ekotonálního charakteru, která by významně obohatila stanovištní mozaiku v současnosti relativně uniformního území PP.

## PODĚKOVÁNÍ

Za poskytnutí řady cenných podkladů a informací děkujeme Robertu Ouředníkovi (OŽP, Krajský úřad Jihočeského kraje, České Budějovice), Aleši Jelínkovi (OŽP MěÚ Dačice) a Petru Hesounovi (OŽP MěÚ Jindřichův Hradec). Leoši Lipplovi (MŽP České Budějovice) vděčíme za poskytnutí literatury a cenných historických informací. Za determinaci mechorostů děkujeme Evě Holé (PřF JU České Budějovice) a za revizi některých taxonů cévnatých rostlin Milanu Štechovi (PřF JU České Budějovice) a Martinu Lepšimu (Jihočeské muzeum, České Budějovice). Autoři jsou dále vděční Karlu Boublíkovi (BÚ AV ČR, Příhonice) za faktické i formální připomínky k rukopisu článku stejně jako oběma recenzentům, jejichž poznámky přispěly k doplnění textu práce.

## LITERATURA

- ALBRECHT J. et al. (2003): Českobudějovicko. – In: MACKOVČIN P., SEDLÁČEK M. [eds.]: Chráněná území ČR, svazek VIII. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- ALBRECHTOVÁ A. (1998): Inventarizační průzkum Přírodní památky Toužínské stráně. Vegetační kryt. – 19 p., Ms. [Depon. in: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, České Budějovice].
- ALBRECHTOVÁ A. et PYKAL J. (1994): Plán péče pro Přírodní památku Toužínské stráně. – 8 p., Ms. [Depon. in: AOPK ČR České Budějovice].
- BRAUN-BLANQUET J. (1932): Plant Sociology. The study of plant communities. – Mc Graw-Hill Book Comp., New York, London.
- ČGS (2004): GeolINFO – geovědní informace na území ČR [online]. – Česká geologická služba, Praha [cit. 2008-02-20]. Přístupné z [www <http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/>](http://nts5.cgu.cz/website/geoinfo/)
- ČSOP (1985): Toužínské stráně. – Příroda Dačicka (1985–1986), I-II: 19–20.
- DEMEK J. et al. [ed.] (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. – Academia, Praha.
- DIERBEN K. (2001): Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. – Bryophytorum Bibliotheca 56, Stuttgart.

- DOLEŽAL P. (1986–2002): Zápisy z exkurzních deníků. – Ms. [Depon. in: P. Hesoun, Bednářeček].
- EHRENDORFER F. et HAMANN U. (1965): Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. – *Berichte des Deutschen Botanischen Gesellschaft*, 78: 35–50.
- EKRTOVÁ E. (2007): Plán péče PP Toužinské stráně na období 2008–2017. – Ms. [Depon. in: Odbor životního prostředí Krajského úřadu Jihočeského kraje, České Budějovice].
- HESOUN P., JELÍNEK A. et KŘIVAN V. (2008): Inventarizační průzkum vybraných skupin bezobratlých PP Toužinské stráně. – *Acta rer. natur.*, 5: 229–242.
- HOLUB J. et ELIÁŠ P. (1999): *Verbascum speciosum* Schrader. – In: ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. et PROCHÁZKA F., Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. – Příroda a. s., Bratislava.
- HOLUB J. et PROCHÁZKA F. (2000): Red list of vascular plants of the Czech Republic - 2000. – *Preslia*, 72 (2–4): 187–230.
- CHÁN V. [ed.] (1999): Komentovaný Červený seznam květeny jižní části Čech. – *Příroda*, 16: 1–284.
- CHÁN V., RŮŽIČKA I., LEPŠÍ P., BOUBLÍK K., DOLEŽAL P., EKRT L., HOFHANZLOVÁ E., LEPŠÍ M., LIPPL L., ŠTECH M., ŠVARC J. et ŽÍLA V. (2005): Floristický materiál ke květeně Dačicka. – *Acta rer. natur.*, 1: 17–44.
- CHYTRÝ M. [ed.] (2007): Vegetace České republiky 1. Travná a keříčková vegetace. – Academia, Praha.
- CHYTRÝ M., KUČERA T. et KOČÍ M. [eds.] (2001): Katalog biotopů České republiky. – AOPK, Praha.
- CHYTRÝ M., PYŠEK P., TICHÝ L., KNOLLOVÁ I. et DANIELKA J. (2005): Invasions by alien plants in the Czech Republic: a quantitative assessment across habitats. – *Preslia*, 77(4): 339–354.
- JELÍNEK A. (2007): Inventarizační průzkum pavouků (*Araeneae*) PP Toužinské stráně. – Ms. [Závěrečná zpráva; depon. in: OŽP Jihočeský kraj, České Budějovice].
- KIRSCHNER J. (2000): *Verbascum* L. – divizna. – In: SLAVÍK B. [ed.]: Květena České republiky 6, 295–314, Academia, Praha.
- KOVANDA M. (2000): *Campanulaceae* Juss. – zvonkovité. – In: SLAVÍK B. [ed.]: Květena České republiky 6, 719–748, Academia, Praha.
- KŘIVAN V. (2007): Inventarizační průzkum PP Toužinské stráně – brouci. – Ms. [Závěrečná zpráva; depon. in: OŽP Jihočeský kraj, České Budějovice].
- KUBÁT K., HROUDA L., CHRTEK J. JUN., KAPLAN Z., KIRSCHNER J. et ŠTĚPÁNEK J. [eds.] (2002): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha.
- KUČERA J. et VÁŇA J. (2003): Check- and Red List of bryophytes of the Czech Republic. – *Preslia*, 75: 193–222.
- LIPPL L. (1985): Nejvýznamnější druhy bylinného patra Toužinských stránek, podzim 1985. – *Příroda Dačicka*, 1: 22–26.
- LIPPL L. (1986): Botanický průzkum Toužinských stránek, jaro 1986. – *Příroda Dačicka*, 2: 16–18.
- MORAVEC J. et al. (1994): Fytcenologie (Nauka o vegetaci). – Academia, Praha.
- MUCINA L. (1993): *Asplenietea trichomanis* – In: GRABHERR G. et MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs II, Natürliche waldfreie Vegetation, pp. 241–275, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart.
- NEUHÄUSLOVÁ Z. [ed.] (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. – Academia, Praha.
- PROCHÁZKA J. (1988): Toužinské stráně vyhlášeny CHPV. – *Příroda Dačicka*, 4: 15–16.
- PYŠEK P., SÁDLO J. et MANDÁK B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – *Preslia*, 74 (2): 97–186.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. et SLAVÍK B. [eds.]: Květena ČSR 1, 103–121, Academia, Praha.
- SUTORÝ K. (2004): Mléčivec velkolistý (*Cicerbita macrophylla*) – poznámky k rozšíření v České republice. – *Zprávy Čes. bot. společ.*, 39 (2): 283–286.
- ŠUMPICH J. (2001): Motýlí fauna přírodní památky Toužinské stráně na okrese Jindřichův Hradec. – Ms. [Závěrečná zpráva za období 1999–2001; depon. in: OŽP Jindřichův Hradec].
- ŠVARC J. (2003): Vegetace přírodní památky Toužinské stráně. – *Dačický vlastivědný sborník*, 2: 193–202.