AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí

Spolufinancováno Evropskou unií

NATURA 2000

Regionální akční plán pro rosnatku prostřední (*Drosera intermedia*) a rosnatku anglickou (*Drosera anglica*) na Třeboňsku





2026

Titulní stránka: rosnatka prostřední, foto © Jana Navrátilová

Regionální akční plán pro rosnatku prostřední (*Drosera intermedia*) a rosnatku anglickou (*Drosera anglica*) na Třeboňsku byl vytvořen v rámci projektu Protect Species Actively by LIFE (101104621 — LIFE22-IPN-CZ-PROSPECTIVE LIFE).

Financováno Evropskou unií. Údaje a informace zveřejněné v regionálním akčním plánu vyjadřují názor či stanovisko pouze Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, nikoliv Evropské unie, CINEA ani Ministerstva životního prostředí. Evropská unie, CINEA ani Ministerstvo životního prostředí nejsou odpovědni za jakékoliv použití informací, které regionální akční plán obsahuje.

Regionální akční plán zpracovala Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Na vzniku textu se podíleli: Josef Navrátil, Jana Janáková

SOUHRN

Objektem tohoto Regionálního akčního plánu jsou kriticky ohrožené druhy rosnatka prostřední (*Drosera intermedia* Hayne) a rosnatka anglická (*Drosera anglica* Huds.). Oblast Třeboňské pánve a k ní přiléhající oblasti Českomoravské vrchoviny byly historicky centry rozšíření obou druhů. V současnosti je r. prostřední v tomto regionu přítomna na dvou lokalitách (z původních cca 10), r. anglická na jediné (z původních cca 20).

Lokality r. prostřední byly vesměs vázány na místa s hladinou vody položenou v úrovni terénu s vodou chudou na živiny. Takové podmínky byly v řešeném území především na okrajích rybníků. Většina původních lokalit výskytu byla přímo fyzicky zlikvidována vyhrnutím břehů rybníků. Pokud lokalita nebyla zlikvidována přímo nebo nebyla takto zlikvidována celá, pak druhy vymizely se změnami v obhospodařování rybníků. V případě r. anglické šlo v prvé řadě o zásadní změnu v managementu slatiništních luk s výskytem pramenišť. Tato stanoviště obecně v tradiční podobě neumožňují intenzivní zemědělský management. V důsledku toho došlo namnoze k upuštění od hospodářského využití těchto míst a k jejich zárůstu dřevinami. Nebo, pokud to bylo možné, byla lokalita fyzicky likvidována melioracemi s následnou intenzifikací hospodaření zahrnující hnojení lučního porostu nebo rozorání. Podstata ohrožení aktuálních populací tkví v (i) kriticky nízkém počtu jedinců v populacích, (ii) kriticky nízkém počtu populací, (iii) kritickém nedostatku vhodných stanovišť, (iv) nepříznivém vývoji vodního režimu na lokalitách aktuálního rozšíření a (v) velmi slabé konkurenceschopnosti obou druhů.

Hlavním cílem RAP je existence alespoň tří lokalit výskytu rosnatky prostřední s počtem alespoň 30 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let a existence alespoň dvou lokalit výskytu rosnatky anglické s počtem alespoň 10 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let aniž by v řešeném území došlo k zániku některé z posledních lokalit výskytu rosnatky prostřední nebo r. anglické.

SUMMARY

The subject of this Regional Action Plan are the critically endangered species great sundew (*Drosera intermedia* Hayne) and oblong-leaved sundew (*Drosera anglica* Huds.) The Třeboň Basin and the adjacent areas of the Bohemian-Moravian Highlands have historically been the centers of distribution for both species. Currently, *D. intermedia* is present at two sites in this region (out of the original approx. 10), and *D. anglica* at only one (out of the original approx. 20).

The locations of the *D. intermedia* were mostly linked to places with water levels at ground level with water poor in nutrients. Such conditions were found in the area mainly on the edges of ponds. Most of the original locations were physically destroyed by the filling in of pond banks. If the site was not destroyed directly or was not completely destroyed in this way, the species disappeared with changes in pond management. In the case of the *D. anglica*, this was primarily due to a fundamental change in the management of marshy meadows with springs. These habitats generally do not allow for intensive agricultural management in their traditional form. As a result, the economic use of these sites was often abandoned and they became overgrown with trees. Or, where possible, the site was physically destroyed by land improvement measures, followed by intensification of management, including fertilization of meadow vegetation or plowing. The threat to current populations lies in (i) critically low numbers of individuals in populations, (ii) critically low numbers of populations, (iii) critical lack of suitable habitats, (iv) unfavorable developments in the water regime at current sites, and (v) very weak competitiveness of both species.

The main objective of the Regional Action Plan is the existence of at least three sites with at least 30 flowering plants of the *Drosera intermedia* in one of five consecutive years and at least two sites with at least 10 flowering plants of the *Drosera anglica* in one of five consecutive years, without the extinction of any of the last sites of the *Drosera intermedia* or *D. anglica* in the area concerned.

OBSAH

SOUHRN....3
SUMMARY....3
OBSAH....5
1. ÚVOD....7
1.1 Název a popis....8
1.1.1 Taxonomie....8
1.1.2 Popis....8
1.1.3 Rozlišovací znaky....8
1.1.4 Variabilita....9
1.1.5 Karyologie....9
1.1.6 Hybridizace....9
1.1.6.1 Rosnatka obvejčitá (Drosera ×obovata)....10
1.1.6.2 Drosera ×elosiana....10
1.2 Rozšíření v ČR....10
1.2.1a Historické rozšíření rosnatky prostřední v ČR....10
1.2.1b Historické rozšíření rosnatky anglické v ČR....10
1.2.2a Recentní rozšíření rosnatky prostřední v ČR....11
1.2.2a.1 Příbrazský rybník....12
1.2.2a.2 Lokalita V Rájích....14
1.2.2a.3 Lokalita Vizír....16
1.2.2a.4 Jižní břeh Záblatského rybníka....17
1.2.2b Recentní rozšíření rosnatky anglické v ČR....18
1.2.2b.1 Lokalita Hovízna....19
1.2.2b.2 Lokalita Žemlička....20
1.2.2b.3 Lokalita Brouskův Mlýn....22
1.3 Biologie a ekologie druhu....24
1.3.1 Životní cyklus....24
1.3.2 Generativní rozmnožování....24
1.3.3 Vegetativní rozmnožování....25
1.3.4 Ekologické nároky, stanoviště a vegetace....25
1.3.5 Biotické faktory....26
1.4. Stav a příčiny ohrožení druhu....27
1.5 Statut ochrany....29
1.6 Dosavadní opatření pro ochranu druhu....30
1.6.1 Územní ochrana....30
1.6.2a Nespecifická péče o rosnatku prostřední....30
1.6.2b Nespecifická péče o rosnatku anglickou....30
1.6.3 Specifická péče....31
1.6.3.1 Ex situ kultivace....31
1.6.3.2 Výsadby....32
2. CÍLE REGIONÁLNÍHO AKČNÍHO PLÁNU....33
2.1 Hlavní cíl....33

2.2 Dílčí cíle 33
3. PLÁN OPATŘENÍ REGIONÁLNÍHO AKČNÍHO PLÁNU 34
3.1 Péče o biotop 34
3.1.1 Stržení drnu 34
3.1.2 Tvorba tůní 35
3.1.3 Tvorba přehrážek 35
3.1.4 Seč s odstraněním biomasy 36
3.1.5 Odstraňování náletových dřevin 37
3.1.6 Ochrana před rytím černé zvěře 37
3.2. Péče o druh 37
3.2.1 Dosev semen a získání semen pro *ex situ* kultivaci 38
3.2.2 Záchranné kultivace 38
3.2.3 Výsadby napěstovaných rostlin 39
3.2.4 Uchování semen v genobance 39
3.3 Monitoring 40
3.3.1 Fytocenologické snímky 40
3.3.2 Monitoring stavu populace 40
3.4 Výzkum 41
3.5 Výchova a osvěta 41
3.5.1 Osvěta o zájmových taxonech a aktuálních záchranných aktivitách 41
3.5.2 *Ex situ* ochrana druhů 41
3.6 Ostatní opatření 42
4. PLÁN REALIZACE 43
5. LITERATURA 45
6. PŘÍLOHY 48

1. ÚVOD

Objektem tohoto Regionálního akčního plánu (RAP) jsou druhy rosnatka prostřední (*Drosera intermedia* Hayne) a rosnatka anglická (*Drosera anglica* Huds.). Oba druhy jsou v ČR na hranici vyhynutí. V Červeném seznamu (Grulich & Chobot, 2017) je rosnatka prostřední vedena jako kriticky ohrožený druh ustupující (C1t), podle klasifikace IUCN na národní úrovni také jako kriticky ohrožený (CR). Rosnatka anglická je vedena jako kriticky ohrožený druh vzácný a ustupující (C1b), podle klasifikace IUCN na národní úrovni jako ohrožený (EN). Oblast Třeboňské pánev a k ní přiléhající oblasti Českomoravské vrchoviny byly historicky centry rozšíření obou druhů. V současnosti je r. prostřední v tomto regionu přítomna na dvou lokalitách (z původních cca 10), r. anglická na jediné (z původních cca 20).

R. prostřední rostla především na místech s hladinou vody položenou v úrovni terénu a nízkým obsahem živin i minerálů, což v řešeném území splňovaly zejména okraje rybníků. Většina těchto původních stanovišť zanikla v důsledku vyhrnování rybničních břehů; tam, kde nedošlo k přímé fyzické likvidaci, druh vymizel kvůli změnám v rybničním hospodaření. U r. anglické pak byla klíčovým faktorem změna managementu slatiništních luk s prameništi. Tato stanoviště ve své tradiční podobě neumožňují intenzivní zemědělské využití, což vedlo buď k jejich opuštění a následnému zarůstání dřevinami, nebo k jejich přímé likvidaci melioracemi, hnojením či rozoráním. Podstata ohrožení zbývajících populací dnes tkví v: (i) kriticky nízkém počtu jedinců, (ii) malém počtu lokalit, (iii) nedostatku vhodných stanovišť, (iv) nepříznivém vývoji vodního režimu a (v) velmi slabé konkurenceschopnosti obou druhů.

Hlavním cílem RAP je existence alespoň tří lokalit výskytu rosnatky prostřední s počtem alespoň 30 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let a existence alespoň dvou lokalit výskytu rosnatky anglické s počtem alespoň 10 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let aniž by v řešeném území došlo k zániku některé z posledních lokalit výskytu rosnatky prostřední nebo r. anglické. K naplnění hlavního cíle by mělo vést postupné splnění čtyř stanovených dílčích cílů RAP, jimiž jsou:

1. Vhodným managementem a dosevem podpořit stabilizaci posledních dvou původních populací rosnatky prostřední na lokalitě Vizír a na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka a poslední populace rosnatky anglické na lokalitě Hovízna tak, aby v nich počet kvetoucích rostlin alespoň ve dvou z pěti po sobě jdoucích letech přesáhnul 30 jedinců v případě rosnatky prostřední a 10 jedinců v případě rosnatky anglické.

2. Obnovit a vhodným managementem stabilizovat populaci rosnatky anglické na lokalitě Žemlička tak, aby zde počet kvetoucích rostlin alespoň v jednom z pěti po sobě jdoucích letech dosáhnul 10 jedinců.

3. Pro alespoň jednu z posledních známých populací rosnatky prostřední (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka, Příbrazský rybník) a jednu r. anglické (Žemlička) z oblasti širšího Třeboňska se pokusit vytvořit a vhodným managementem zajistit *inter situs* ochranu na jednom náhradním stanovišti s životaschopnou populací rosnatky prostřední nebo r. anglické tak, aby v nich počet kvetoucích rostlin alespoň v jednom z pěti po sobě jdoucích letech dosáhnul 30 jedinců v případě rosnatky prostřední a 10 jedinců v případě rosnatky anglické.

4. Uchování genofondu rosnatky prostřední z lokalit Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka a Příbrazský rybník a rosnatky anglické z lokalit Hovízna a Žemlička ochranou *ex situ* v genové bance.

RAP byl připravován v letech 2024–2025 a projednán v roce 2026.

1.1 Název a popis

1.1.1 Taxonomie

Regionální akční plán řeší ochranu dvou zástupců čeledi rosnatkovité (*Droseraceae*), původní kriticky ohrožené druhy rosnatek (*Drosera*):

- rosnatka prostřední, *Drosera intermedia* Hayne in J.F.P.Dreves & F.G.Hayne, Bot. Bilderb. 3: 18 (1798),
- rosnatka anglická, *Drosera anglica* Huds. in Fl. Angl., ed. 2: 135 (1778).

Používaným synonymem *Drosera anglica* je *Drosera longifolia*, kteréžto jméno se v některých případech týká i označení jedinců druhu *Drosera intermedia*.

Oba druhy i poslední naše rosnatka – r. okrouhlolistá (*Drosera rotundifolia*) – patří podle tradičního systematického zařazení do podrodu *Drosera* sekce *Drosera* s tím, že r. anglická je pravděpodobně plodným tetraploidním hybridem r. okrouhlolisté a rosnatky *Drosera linearis* (Rivadavia et al., 2003). Všechny tyto druhy si jsou v rámci sekce *Drosera* vzájemně blízce příbuzné v kladu zahrnujícím především druhy s těžištěm výskytu v mírném pásu severní polokoule a s rozšířením jak ve většině temperátní a boreální Eurasie, tak v Severní Americe (Biswai et al., 2017).

1.1.2 Popis

Obě předmětné rosnatky jsou masožravé vytrvalé byliny s růžicí přízemních listů a oba druhy mohou tvořit stonek s patrným střídavým růstem listů (rosnatka prostřední častěji a vždy u svých submerzních forem). Listová růžice každoročně odumírá a uprostřed ní se vytváří přezimovací pupen, označovaný jako hibernaculum, které je tvořeno nahloučenými základy listů. Listy jsou dlouze řapíkaté s třásnitými palisty. Líc čepele listu je pokryt tentakulemi = červenými stopkatými žláznatými chlupy. Květy jsou drobné, krátce stopkaté s květními obaly rozlišenými, koruny volné, bílé, kališní lístky na bázi srostlé, čnělky 3, dvoudílné. Vytvářejí 1-7 četné vijany na v mládí spirálně stočeném stvolu. Plodem je jednopouzdrá tobolka pukající třemi chlopněmi (Čvančara, 1997). Semena jsou drobná 0,5-1,5 mm dlouhá.

1.1.3 Rozlišovací znaky

Základním rozlišovacím znakem obou druhů je délka, pozice a tvar květního stvolu. U rosnatky prostřední je stvol obvykle jen o málo (maximálně 2×) delší než listy, vyrůstá ze strany listové růžice a je na bázi vystoupavý. U r. anglické je obvykle výrazně delší než listy (alespoň 2×), vyrůstá ze středu listové růžice a je na bázi nejčastěji přímý.

Ostatní rozlišovací znaky jsou dobře vyvinuty u adultních rostlin. Juvenilní rostliny jsou do velké míry variabilní a znaky závislé na podmínkách stanoviště. Odlišit oba druhy lze na základě charakteru růstu listů, jejich velikosti, délky řapíku a délky a šířky čepele. R. prostřední má listy, které vyrůstají z růžice šikmo pod různě ostrým úhlem (rostlina má „ježatý“ charakter a je obvykle širší než vysoká), jsou 2-5 cm dlouhé, s řapíky 2-4 cm dlouhými a listovou čepelí 4-10 mm dlouhou a 3-5 mm širokou (obvykle 2-3× delší než širokou). R. anglická má listy, které nejčastěji vyrůstají téměř kolmo vzhůru (rostlina má vzpřímený charakter a je obvykle vyšší než široká), jsou 7-14 cm dlouhé, s řapíky 4-10 cm dlouhými a listovou čepelí 15-40 mm dlouhou a 3-5 mm širokou (obvykle 4-10× delší než širokou).

Semena obou druhů jsou nápadně odlišná. R. prostřední tvoří semena vejcovitá do 0,5 mm dlouhá, temně hnědá až černá s osemením zřetelně bradavčitým. Naproti tomu r. anglická tvoří semena s vřetenovitě protáhlým síťovaným osemením, které je světle hnědé až temně hnědé a až 1,5 mm dlouhé.

Oba druhy jsou jednoznačně odlišitelné od r. okrouhlolisté (s výjimkou problematické odlišitelnosti jejích semen od r. anglické). Problém ale činí odlišení rosnatky obvejčité (*Drosera ×obovata*). Pro její odlišení je vhodné použít kombinace znaků – její květní stvoly vyrůstají ze středu růžice, tobolky jsou zakrnělé a neobsahují semena, listy bývají 3-5 cm dlouhé s řapíky 1-3,5 cm dlouhými a řapíky do různé intenzity chlupatými (r. prostřední i r. anglická mají řapíky lysé, chlupatost řapíků r. obvejčité je zděděná po r. okrouhlolisté) a čepelemi široce obvejčitými 6-15 mm dlouhými a 3-6 mm širokými, obvykle 1,5-3× delšími než širokými (Kaplan, 2019).

1.1.4 Variabilita

Oba druhy byly popsány v řadě variet (IPNI), některé z nich i z území ČR. V současnosti se v české části areálu obou druhů nevylišují žádné relevantní vnitrodruhové jednotky. Ponořené formy rosnatky prostřední vylišované jako f. *natans* nebo var. *natans* (Čvančara, 1997) dnes samostatně vylišovány nejsou (Banaś et al., 2024).

Oba druhy jsou značně morfologicky variabilní zejména ve velikosti a délce jednotlivých částí rostliny, jako jsou řapíky, listové čepele, květní stvoly a květy. Tato variabilita je do jisté míry ovlivněna stanovištěm výskytu (Banaś et al., 2023).

1.1.5 Karyologie

- Rosnatka prostřední: stupeň ploidie 2, počet chromozomů 2n = 20 (Šmarda, 2018)
- Rosnatka anglická: stupeň ploidie 4, počet chromozomů 2n = 40 (Šmarda, 2018)

1.1.6 Hybridizace

V rámci trojice v ČR se vyskytujících druhů dochází běžně k hybridizaci mezi rosnatkou anglickou a r. okrouhlolistou – výsledkem křížení je rosnatka obvejčitá (viz dále). Sama r. anglická je tetraploid vzniklý pravděpodobně křížením rosnatky *Drosera linearis* a r. okrouhlolisté (Rivadavia et al., 2003) s tím, že se ojediněle vyskytují i oktoploidní rostliny r. anglické (Hoyo et al., 2020). Mimo území ČR jsou vzácně známí přírodní kříženci mezi r. prostřední a r. okrouhlolistou – *Drosera ×elosiana* (viz dále). Přírodní kříženci r. prostřední a r. anglické nejsou v známi, v kultuře však existují (https://cpphotofinder.com/drosera-x-intermedia-roraima-x-anglica-alakai-swamp-hi-16162.html).

V Severní Americe se rosnatka prostřední dále kříží s dalšími místními příbuznými temperátními druhy rosnatek – z přírody jsou známi kříženci s rosnatkou *Drosera filiformis* (Grima, 2020) dávající kříženec označovaného nejčastěji jako *Drosera ×hybrida* a s rosnatkou *Drosera capillaris*. V kultuře pak byli získáni kříženci s rosnatkou *Drosera brevifolia*, jejichž křížení je v přírodě možné, ale neznámé (Snyder, 2003). R. anglická se v Severní Americe přirozeně také kříží s rosnatkou *Drosera linearis* (Gervais & Gauthier, 1999). Všechny uvedené druhy a jejich kříženci jsou předmětem zájmového pěstování (cpphotofinder.com, darwiniania.cz).

1.1.6.1 Rosnatka obvejčitá (Drosera ×obovata)

Nejčastěji se vyskytujícím hybridem je rosnatka obvejčitá jako kříženec r. anglické a r. okrouhlolisté. Vyskytuje se v oblasti společného výskytu obou rodičů (Kaplan, 2019). Kříženec je neplodný a zpětné křížení není známo. Tento „druh" má širší ekologickou amplitudu než rodičovské druhy a lépe snáší pokles hladiny podzemní vody i konkurenci okolních druhů (Čvančara, 1997). Na lokalitách tak obvykle přetrvává déle než r. anglická a její výskyt indikuje mimo jiné i původní výskyt r. anglické (Koutecký, 2013a). Kromě základního sterilního triploidu, existují i fertilní hexaploidní jedinci, kteří vznikli z triploidu buď somatickou duplikací chromozomů nebo spojením redukovaných a neredukovaných gamet (Hoyo et al., 2020).

Rosnatka obvejčitá byla v posledních 25 letech zaznamenána v oblasti řešené tímto RAP na všech lokalitách výskytu r. anglické – tedy na lokalitách Hovízna (vlastní šetření), Žemlička (vlastní šetření), V Rájích (vlastní šetření) i Brouskův mlýn (NDOP).

1.1.6.2 Drosera ×elosiana

Výskyt křížence mezi r. prostřední a r. okrouhlolistou není z ČR znám. Nicméně se vyskytuje v celém sdíleném areálu obou druhů. Jeho přítomnost je však velmi vzácná a velká část určení křížence byla mylná a ve skutečnosti šlo o r. okrouhlolistou (Bailey, 2015; Fleisehmann & Gonella, 2020).

Ke křížení může docházet jen v oblastech s masovým výskytem r. prostřední (vzhledem k tomu, že většina květů r. prostřední je kleistogamických, a tak při nižších hustotách výskytu je cizosprašnost vzácná), kde dochází k časovému překryvu kvetení obou druhů, především v období druhého kvetení v pozdním létě (Grima, 2020). Rostliny jsou plodné a častěji osidlují disturbovaná stanoviště, což ale může souviset s existencí velkých gradientů na malé ploše a vytvoření příznivějších podmínek pro vlastní křížení mateřských druhů (Grima, 2020).

1.2 Rozšíření v ČR

1.2.1a Historické rozšíření rosnatky prostřední v ČR

Areál rosnatky prostřední je na území České republiky tvořen nejspíše jen dvěma arelami původního výskytu na jihu a západě Čech (Kaplan et al., 2017). Přehled dokladovaných nálezů v Pladias viz Kaplan 2017b (Příloha 2). Těžištěm výskytu druhu byla historicky oblast Třeboňské pánve, zejména její severní polovina. Zde se nacházelo cca 10 lokalit (Kurka, 2000; Kaplan et al., 2017). Na počátku 21. století byl výskyt evidován na čtyřech z nich (Navrátilová & Navrátil, 2005). Kromě Třeboňska druh rostl a stále roste už jen v Českém lese (Koutecký, 2013b). Vedle původních lokalit se lze s r. prostřední setkat i na nepůvodních lokalitách z výsadeb – jedna lokalita na Chebsku u Františkových Lázní a dvě na Českolipsku.

1.2.1b Historické rozšíření rosnatky anglické v ČR

Výskyt rosnatky anglické v České republice byl výrazně disjunktivní bez přímé vazby na podmínky klimatu nebo půdní reakci (Čvančara, 1997). Podobně je tomu na území Polska, kde bylo a doposud je větší množství lokalit výskytu druhu (Sender et al., 2022). Druh se vyskytoval na černavách u Mělnické Vrutice v Polabí, v Českomoravském mezihoří u Svitav, v Orlických horách, Krkonoších, na Šumavě, na Třeboňsku a v k němu přiléhajících oblastech Českomoravské vrchoviny (Kaplan, 2017a, Příloha 1). Centrem rozšíření druhu bylo Třeboňsko, kde se nacházelo kolem 20 lokalit (Koutecký, 2013a; Kurka, 2000). Do počátku 21. století z nich

zbylo pět, do současnosti jediná. Z většího počtu lokalit na Českomoravské vrchovině nezbyla žádná. Druh vyhynul také v Polabí, v Českomoravském mezihoří, Orlických horách i Krkonoších (Kaplan et al., 2017). Drtivá většina stanovišť sukcesně zarostla v souvislosti s hnojením luk, melioracemi, obecným vysycháním krajiny a opuštěním obtížněji obhospodařovatelných pozemků.

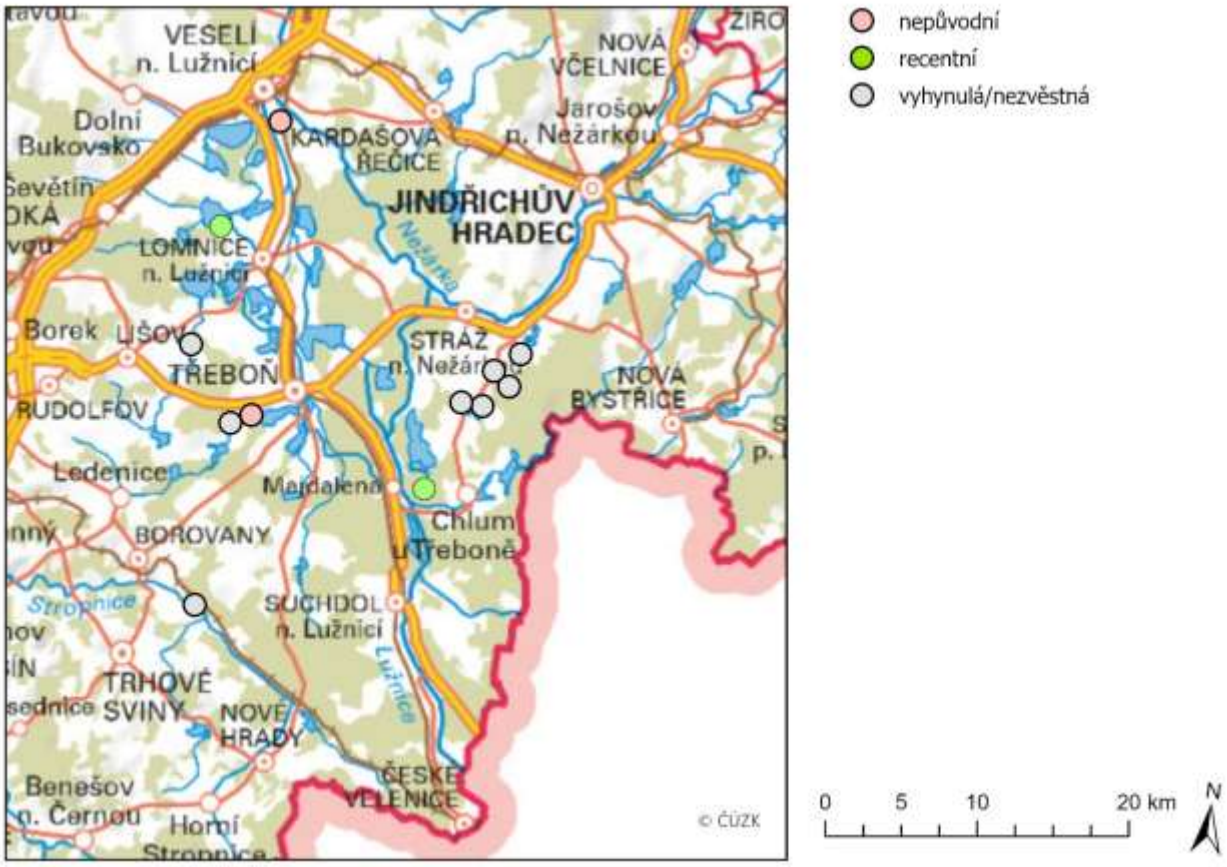
1.2.2a Recentní rozšíření rosnatky prostřední v ČR

V Českém lese jsou historické i recentní lokality soustředěny do okolí Přimdy (Kaplan, 2017b). Na některá místa byl druh cíleně vysazen – např. v PR Jezírka u Rozvadova (AOPK, 2016). V současnosti druh roste na dvou původních lokalitách – v PP Kolowratův rybník a v litorálu Václavského rybníka. Populace ve zrašelinělém litorálu rybníka Kolowratů je stabilizovaná se stovkami jedinců a ohrožena je zapojením porosty druhů biotopu vysokých ostřic (Kašparová, 2025 in NDOP). Stav populace u Václavského rybníka nám není známa – poslední nález v NDOP je z roku 2015 v rámci monitoringu akce PPK.

Lokalita na Chebsku se vztahuje k výskytu druhu v PR Studna u Lužné, kde byla objevena r. prostřední teprve v roce 2010. Původnost této lokality může být považována za spornou (Salvia, 2025). Nicméně Kaplan (2017a) ji eviduje jako původní, respektive ne jako introdukovanou. Zdejší populaci lze označit za stabilní se stovkami jedinců (Tájek, 2021 in NDOP).

Kromě těchto recentních výskytů rosnatky prostřední existují ještě životaschopné introdukce druhu v oblasti Českolipska. Stabilizovaná populace s pravděpodobně až tisíci jedinci se nachází v NPP Swamp. Desítky až stovky kusů rostlin rosnatky prostřední rostou také v bažinách Mariánského rybníka u Obory u Doks (společně s výsadbou r. anglické). Původ vysazených rostlin není dokladován, časoprostorové indicie však naznačují, že by mohlo jít o rostliny původem z Třeboňska z lokality Vizír (L. Adamec in verb, 2025).

V oblasti Třeboňska byl druh donedávna přítomen na čtyřech lokalitách (viz dále), v současnosti je to již jen na dvou (Obrázek 1).



Obrázek 1 Lokality výskytu rosnatky prostřední v širším řešeném území RAP; zdroje: Koutecký 2013b, Kaplan 2017b, Kurka 2000, Navrátilová & Navrátil 2005

1.2.2a.1 Příbrazský rybník

Rašeliniště u Příbrazského rybníka (k. ú. Příbraz, okr. Jindřichův Hradec) je dlouhodobě známou lokalitou výskytu druhu. Rosnatka prostřední zde rostla mimo jiné s hrotnosemenkou hnědou (*Rhynchospora fusca*), h. bílou (*R. alba*) a bublinatkou prostřední (*Utricularia intermedia*).

Rašeliniště bylo na přelomu 70. a 80. let 20. století likvidováno při vyhrnutí břehů rybníka. Zachována zůstala zbytková část na jihozápadě litorálu mezi vyhrnutým břehovým valem a vybudovanými odvodňovacími strouhami na parcele č. 869/6 (49°2'14.366"N, 14°56'13.353"E, Obrázek 2). Plocha si zachovala charakter přeplavované bažiny s písčitým i rašelinným substrátem a tvořila stanoviště až do počátku 21. století stále bohatých populací rosnatky prostřední a bublinatky prostřední s řídkým výskytem hrotnosemenky bílé. Bohužel vliv silně eutrofizované vody z rybníka v kombinaci se změnou klimatu měl za následek expanzi vysokých ostřic – ostřice plstnatoplodé (*Carex lasiocarpa*) a o. vyvýšené (*C. elata*), později také rákosu obecného (*Phragmites australis*), třtiny šedavé (*Calamagrostis canescens*) a dalších druhů. Do roku 2004 postupně vymizela populace hrotnosemenky bílé a také rosnatky prostředí. V zimě 2024/2025 bylo nalezeno v oblasti výskytu jílových písků rozsáhlé kaliště černé zvěře, které vytvořilo potenciál pro případnou obnovu populace ze semenné banky (vlastní pozorování). Ve vegetační sezóně 2025 zde byl druh v jediném kuse opět nalezen (A. Kučerová, in verb, 2025), na podzim téhož roku po dalším kalení černé zvěře už rostlina nalezena nebyla (vlastní pozorování).

Lokalita je bez managementu. V posledních 20 letech došlo k zapojení vegetace vysokých ostřic a rákosin. Do porostu dále expandují vrby (*Salix* spp.) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V předchozích letech byla vlastním výzkumem na lokalitě ojediněle zaznamenána také rosnatka okrouhlolistá.

V roce 2021 zde byl Botanickou zahradou Třeboň na základě výjimky Krajského úřadu Jihočeského kraje č.j. KUJCK 59436/2021 proveden odběr půdní semenné banky. Z ní se podařilo vypěstovat stovky rostlin r. prostřední, které jsou dále kultivovány v Botanické zahradě Třeboň (Obrázek 3). V současnosti je to největší populace rosnatky prostřední v *ex situ* ochraně v ČR (florius.cz).



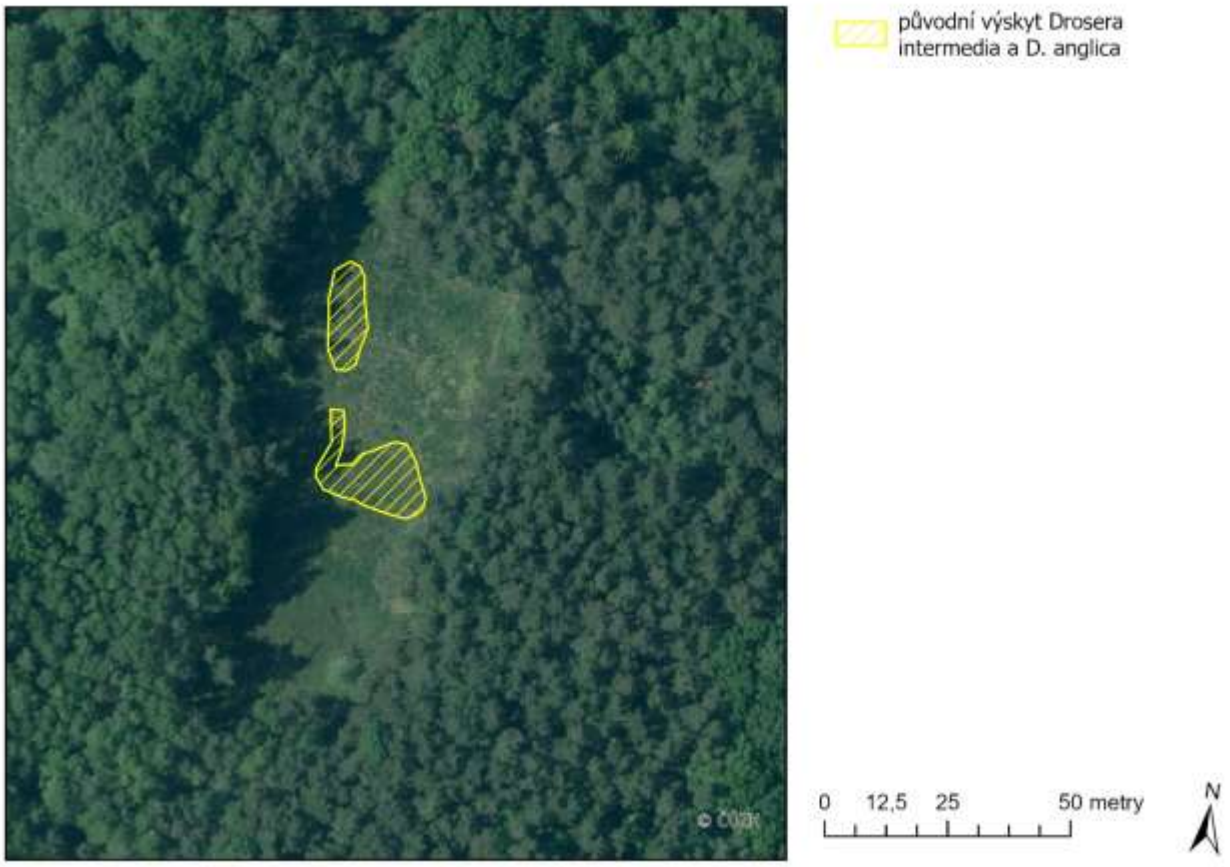
Obrázek 2 Lokalizace původního výskytu rosnatky prostřední na lokalitě Příbrazský rybník v roce 2002



Obrázek 3 Populace rosnatky prostřední v Botanické zahradě Třeboň; foto © Jana Navrátilová

1.2.2a.2 Lokalita V Rájích

Lokalita V Rájích (k. ú. Spolí u Ledenic, okr. České Budějovice, Obrázek 4) je tvořena v prostoru Třeboňské pánve dnes již jedinečným svahovým prameništěm s druhově bohatým bylinným a mechovým patrem zahrnujícími jediný recentní výskyt ostřice Davallovy (*Carex davalliana*) na Třeboňsku, roste zde hojněji také suchopýrek alpský (*Trichophorum alpinum*) a z mechů např. *Scorpidium cossonii* a dnes už velmi vzácně i *Sphagnum subnitens*. Donedávna se zde na diverzifikovaných stanovištích vyskytovaly všechny naše rosnatky. V současnosti se zde lze pravidelně setkat pouze s rosnatkou okrouhlolistou. Přes management zahrnující kácení náletů, kosení mozaikovité i plošné, kosení 1× i 2× ročně a vytváření primárních stanovišť, se na lokalitě nepodařilo udržet stálý výskyt rosnatky prostřední ani r. anglické.



Obrázek 4 Lokalizace původního výskytu rosnatky prostřední a r. anglické na lokalitě V Rájích na počátku 21. století



Obrázek 5 Management na lokalitě V Rájích

Výskyt obou rosnatek byl koncentrován podél prameniště, tůněk a odvodňovací strouhy (48°59'9.481"N, 14°42'31.863"E). Tato stanoviště byla sukcesně zapojena (Obrázek 5) a tvorbou primárních stanovišť (Wimmer, 2016) se nepodařilo obnovit populace rosnatky prostřední ani r. anglické.

1.2.2a.3 Lokalita Vizír

Nejvýznamnější, a do současnosti přežívající, lokalitou výskytu rosnatky prostřední je výtopa rybníka Vizír (k. ú. Hamr, okr. Jindřichův Hradec, p. č. 464/5). Jde taktéž o lokalitu výskytu hrotnosemenky bílé – oba druhy zde rostou společně ve zbytkových populacích ve zvodnělé sníženině v přechodovém rašeliništi (Obrázek 6). Populace je posledních cca 20 let vázaná na velmi omezenou plochu (48°57'42.984"N, 14°53'19.411"E) na níž se meziročně vyskytují nízké desítky plodících rostlin (Obrázek 7). Sníženina s výskytem rosnatky prostřední navazuje na prostor, který byl v r. 2011 odbahněn společně s celkovou revitalizací rybníka Vizír.



Obrázek 6 Rozsah výskytu rosnatky prostření na lokalitě Vizír

Převážná část plochy rašeliniště byla tehdy ponechána bez zásahu. Okolními zásahy se částečně podařilo zbrzdit sukcesi, která na lokalitě dlouhodobě probíhá, a zajistit přísun vody do zvodnělé části rašeliniště, která skýtá útočiště rosnatce prostřední. Sukcese však na lokalitě výrazně postupuje a v posledních letech došlo k úplnému zapojení stromového patra u hrany porostu navazujícího boru. Vlastní rašeliniště taktéž postupně zarůstá borovicemi. Kromě výše uvedeného zásahu na lokalitě žádný management ve vztahu k rosnatce prostřední neprobíhá. Pozemek je ve vlastnictví Rybářství Třeboň Hld. a.s. a aktuálně v nájmu společnosti ENKI, o.p.s.

Na lokalitě se vyskytuje kromě rosnatky prostřední také poměrně početná populace r. okrouhlolisté. Ještě před 20 lety se zde nacházely bohaté populace bublinatky menší (*Utricularia minor*) a b. bledožluté (*U. ochroleuca*), které zde nebyly v posledních třech vegetačních sezónách zaznamenány.



Obrázek 7 Pohled na celou oblast výskytu rosnatky prostřední ve výtopě rybníka Vizír v roce 2025 (vlevo) a rostliny rosnatky prostřední na lokalitě Vizír ve vegetační sezóně 2024 (vpravo)

1.2.2a.4 Jižní břeh Záblatského rybníka

Výskyt rosnatky prostřední při jižním břehu Záblatského rybníka je prvně dokladován herbářovaným sběrem L. Adamce v roce 1993 (pladias.org). Jde o silně zvodnělý jižní okraj Záblatského rybníka západně od rybářského plata (k. ú. Záblatí u Ponědraže, okr. Jindřichův Hradec), který je součástí parcely rybníka (p. č. 1353/1; 49°6'1.891"N, 14°40'35.384"E).



Obrázek 8 Rozsah současného výskytu rosnatky prostření na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka

Ještě na počátku tisíciletí zde rostly vyšší stovky rostlin. Celá oblast však podlehla v posledních necelých 20 letech velmi rychlé a intenzivní sukcesi a byla téměř celá zarostena vrbinami s borovicemi přecházejícími do náletového lesa. Silně zvodnělá místa byla pod vlivem hypertrofní vody z rybníka zarostena ruderální bylinnou vegetací tvořenou převážně chrasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), rákosem obecným, zblochanem vodním (*Glyceria maxima*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*). Populace r. prostřední byla zachráněna stržením drnu v roce 2020. Ještě před tím byla v souvislosti s přímým ohrožením vyhynutím populace na lokalitě v roce 2016 vytvořena záloha v Botanické zahradě Třeboň na základě rozhodnutí AOPK, RP Jižní Čechy č.j. SR/0008/TR/2016_4. R. prostřední se vyskytuje jen na části stržené plochy, jinak z ostatních míst na lokalitě zcela vymizela (Obrázek 8 a 9). V posledních letech se počet kvetoucích rostlin pohybuje kolem 20 kusů a v roce 2024 i 2025 bylo na lokalitě přítomno jen minimum semenáčků.

Vzhledem k suchým létům v posledních 10 letech dochází k výraznému zaklesnutí hladiny podzemní vody, což se projevuje na oslabené populaci rosnatky prostřední. Dalším faktorem, který neumožňuje plný rozvoj na jinak optimálně připravené ploše, je zástin okolních stromů.



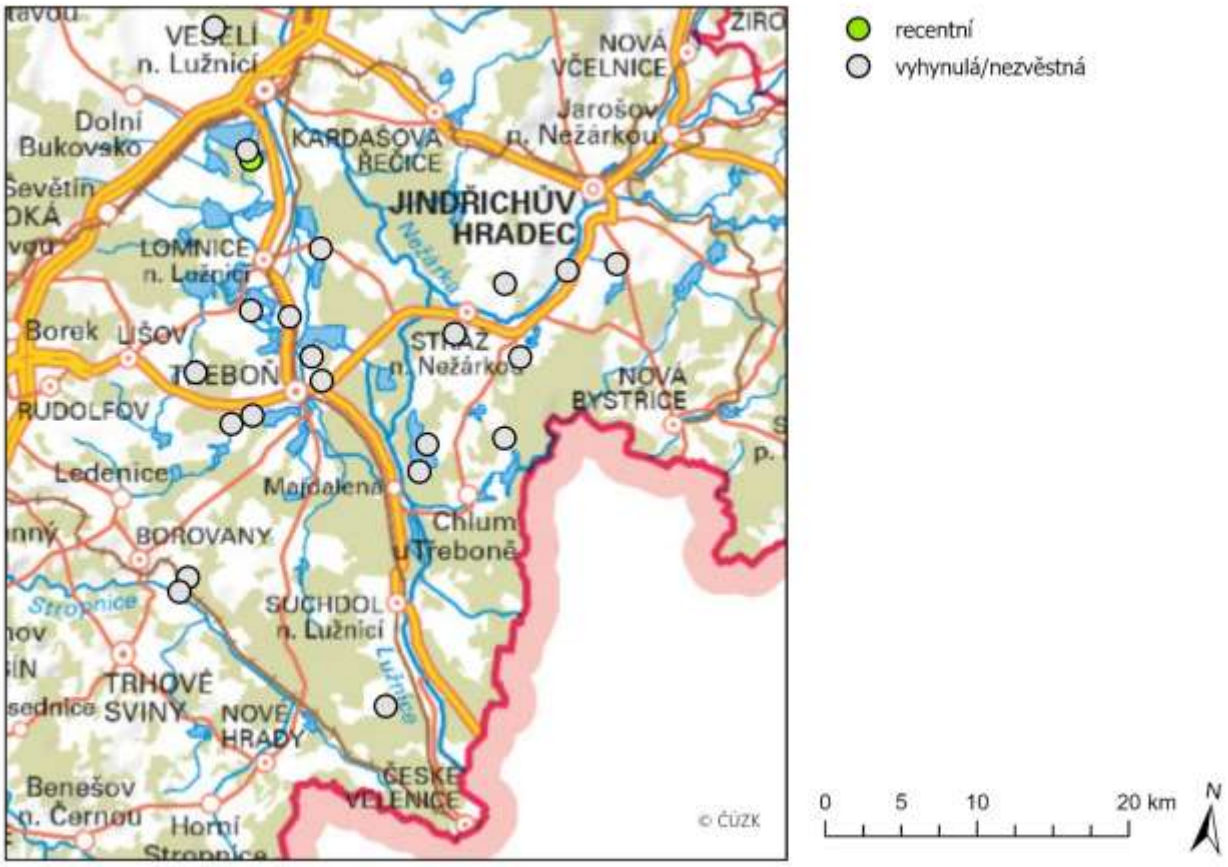
Obrázek 9 Jižní břeh Záblatského rybníka s rosnatkou prostřední v roce 2024

1.2.2b Recentní rozšíření rosnatky anglické v ČR

V současnosti druh roste v Krušných horách, kde je její výskyt vázán výhradně na Rolavská vrchoviště. Rosnatka anglická zde roste roztroušeně na několika vrchovištích (AOPK, 2021). Všechny ostatní recentní původní lokality se pak nacházejí v jižních Čechách. Na Šumavě je k počátku 21. století uváděno 10 lokalit (Koutecký, 2013a), drtivá většina z nich je vázána na vrchoviště na pláních mezi Luzenským údolím a Javoří slatí (viz např. NDOP).

V ČR existuje také několik lokalit, kam byla rosnatka anglická vysazena a její výskyt je zde dlouhodobě potvrzen. Jde o lokality PP Rádlo v Jablonci nad Nisou, bažiny Mariánského rybníka u Obory u Doks (společně s rosnatkou prostřední) a pak jde o střední část sjezdovky trati "Severka" v Dolní Lomné, okres Frýdek-Místek.

V zájmovém území tohoto RAP je pravidelný výskyt r. anglické znám pouze z lokality Hovízna. Aktuálně opět nezvěstná je r. anglická na lokalitě Žemlička. Poslední záznamy o výskytu druhu na lokalitě V Rájích je z roku 2010 (k lokalitě viz blíže pododdíl 1.2.2a.2), z Brouskova Mlýna z roku 2011.



Obrázek 10 Lokality výskytu rosnatky anglické v širším řešeném území RAP; zdroje: Koutecký 2013a, Kaplan 2017a, Kurka 2000, Navrátilová & Navrátil 2005

1.2.2b.1 Lokalita Hovízna

Rašeliniště Hovízna (k. ú. Ponědrážka, okr. Jindřichův Hradec, p. č. 1895/10, 1895/54, Obrázek 11) je po boku sousední Rudy nejlépe dochovaným druhově bohatým lučním prameništěm Třeboňské pánve. Současně jde o poslední lokalitu pravidelného výskytu rosnatky anglické v řešené oblasti (Obrázek 12) ve výrazněji nedegradované vegetaci s hrotnosemenkou bílou s výskytem mnoha význačných druhů, ke kterým patří ostřice dvoudomá (*Carex dioica*), suchopýrek alpský, z mechů *Hamatocaulis vernicosus*, *Sphagnum subnitens*, *S. affine* a *S. warstorfii* (Štechová et al., 2023).

Populace rosnatky anglické měla na lokalitě sestupný trend. Proto Správa CHKO Třeboňsko přistoupila v letech 2009 a 2010 k obnově otevřených prameništních ploch. Vykáceny byly nálety vrb, bříz a borovic. Na nově vzniklých plochách došlo k rozvoji populace rosnatky anglické (49°8'32.283"N, 14°41'39.234"E). Každoročním sečením a odstraňováním biomasy se daří bránit expanzi rákosu, bezkolence modrého (*Molina caerulea* agg.) a ostřice zobánkaté (*Carex rostrata*). V posledních letech však častější přísušky urychlují sukcesi a dochází k zapojování pramenných vývěrů nejprve rašeliníky a posléze nízkými ostřicemi a ztrátě stanovišť r. anglické. To se projevuje v poklesu početnosti rostlin z cca 30 z doby po zásahu na úroveň cca 10 v současnosti. Severní polovina lokality, kde se vyskytoval původní pramen s rosnatkou anglickou (49°8'33.843"N, 14°41'39.234"E), byla v roce 2024 už prakticky zcela zapojena vegetací – v roce 2024 zde byla nalezena jediná kvetoucí rostlina rosnatky anglické, v roce 2025 pak už ani tato a zaznamenány zde byly kromě r. okrouhlolisté už jen jedinci r. obvejčité. V souvislosti s vývojem populace na lokalitě a přímým

ohrožením vyhynutím populace byla vytvořena záloha populace v Botanické zahradě Třeboň na základě rozhodnutí AOPK č.j. SR/0107/JC/2022_3.



Obrázek 11 Oblast výskytu rosnatky anglické na lokalitě Hovízna



Obrázek 12 Lokalita Hovízna s rosnatkou anglickou v roce 2025

1.2.2b.2 Lokalita Žemlička

Stanovištní a vegetační podmínky na lokalitě Žemlička (Obrázek 13) jsou velmi obdobné jako na předchozí lokalitě a lokalitě V Rájích. Jde o prameniště ve fragmentu druhově bohaté slatinné louky. Také zde byl v minulosti na pramenné tůňky vázán výskyt rosnatky anglické. Kromě ní jde o významnou lokalitu s výskytem

tučnice obecné (*Pinguicula vulgaris*) a suchopýru širolistého (*Eriophorum latifolium*). Slábnoucí populace r. anglické vázaná na otevřená místa v prameništi zde byla přítomna minimálně do roku 2015. Při návštěvách mezi léty 2018 až 2021 už druh nalezen nebyl. V roce 2022 zde byla J. Janákovou nalezena jedna plodící rostlina, celkově byli v tomto roce pozorováni 3 jedinci rostoucí blízko u sebe. Z plodné rostliny byla odebrána na základě výjimky Krajského úřadu Jihočeského Kraje č.j. KUJCK 86270/2022 semena a listy, ze kterých byla založena *ex situ* ochrana druhu v Botanické zahradě Třeboň. V letech 2024 a 2025 opět žádná rostlina r. anglické na lokalitě nalezena nebyla.

Lokalita je pravidelně 1x ročně kosena a biomasa je odklízena. Původní otevřené pramenné místo bylo zcela zarosteno (Obrázek 14). Na lokalitě se šíří rákos a kyprej vrbice (*Lysimachia vulgaris*). V roce 2025 bylo v lokalitě provedeno pomístní narušení drnu, s cílem podpořit obnovu význačných druhů rašeliníků a druhů ze semenné půdní banky.



Obrázek 13 Oblast původního výskytu rosnatky anglické na lokalitě Žemlička



Obrázek 14 Lokalita Žemlička v roce 2025 před sečí; foto © Jana Janáková

1.2.2b.3 Lokalita Brouskův Mlýn

V NPR Brouskův Mlýn se rosnatka anglická v posledních desetiletích vyskytovala v nepočetné populaci cca 10 jedinců ve slatinné louce společenstva svazu *Sphagno warnstorfii-Tomentypnion nitentis* (Obrázek 15). Vázaná byla na periodicky narušované okolí mělké rýhy udržující iniciální sukcesní stádia s nezapojeným bylinným patrem (Janáková et al., 2015). V minulosti již byla na tuto lokalitu po jejím vymizení repatriována (Albrechtová & Šiška, 2005) z blízké lokality Žemlička (viz předchozí). Poslední doložený výskyt r. anglické je z roku 2011 (not. Jana Janáková). Na lokalitě Brouskův mlýn je stále periodicky narušován půdní povrch v mělké rýze a několika navazujících mělkých tůních k podpoře druhů *Hamatocaulis vernicosus*, suchopýrek alpský, bublinatka menší, rosnatka okrouhlolistá (Obrázek 16).



Obrázek 15 Oblast původního výskytu rosnatky anglické na lokalitě Brouskův mlýn

V posledních letech nebylo narušování a údržba tůněk realizováno, neboť slatiniště si oblíbili divočáci a intenzita jejich rytí a kalení více než dostatečně nahrazuje umělé zásahy. Je otázkou, zda pokračující intenzivní rytí nebude potřeba regulovat. Ani přes toto úsilí se zatím r. anglická v zásahové ploše neobjevila. Slatiniště bohužel v letním období čím dál častěji vysychá a mineralizuje. Posouzení vodního režimu komplexu rašelinišť a slatinišť NPR Brouskův mlýn bylo recentně předmětem hydrogeologické studie. Letní zákles hladiny podzemní vody koreluje se záklesem hladiny ve Stropnici, která protéká v blízkosti lokality (Koroš, 2023). Aktuálně připravovaný nový plán péče o NPR Brouskův mlýn toto zjištění reflektuje a navrženo je zpracování studie pro revitalizaci uměle zahloubeného koryta Stropnice (Hanč et Janáková 2025 in prep.).



Obrázek 16 NPR Brouskův mlýn, slatiniště v nivě Stropnice s uměle obnovovanými tůněmi a rýhami, v pozadí za tůňkou monitorovací vrt vystrojený oranžovou trubkou pro sledování hladiny podzemní vody; foto © Jana Janáková 5. 6. 2022.

1.3 Biologie a ekologie druhu

1.3.1 Životní cyklus

Oba druhy jsou klonální byliny, hemikryptofyty (Pladias.cz) a na zimu vytvářejí přezimující pupeny v podobě hibernakulí (Čvančara, 1997). Hibernakula zahajují růst po prohřátí půdy, nejčastěji v květnu. Rostliny kvetou v závislosti na podmínkách situace. V optimálních podmínkách na plném slunci s dostatkem vody v celé vegetační sezóně kvetou často už první rokem. Květy se objevují v časném až vrcholném létě od června do srpna – rosnatka prostřední kvete obvykle později (až po polovině července) než r. anglická, s jejímiž květy se můžeme setkat už od poloviny června (Hoyo & Tsuyuzaki, 2015). Na podzim od počátku září listy postupně odumírají a nově založené zárodky listů vytvoří hibernakulum. Část rostlin po kvetení odumírá celá (Hoyo & Tsuyuzaki, 2015). Míra závislosti rostlin na masožravosti je komplexně odvislá od charakteru substrátu, ve kterém jedinec roste (Cook et al., 2018). Oba druhy se rozmnožují pohlavně i nepohlavně.

Mortalita rostlin je vysoce závislá na podmínkách situace toho kterého roku (Hoyo & Tsuyuzaki, 2015). Je to dáváno do souvislosti především s výkyvy ve vlhkosti v substrátu – k proschnutí vyšší vrstvy rašeliníků pod úroveň kořenění rosnatek dochází při několika málo po sobě jdoucích suchých a teplých dnech, naopak delší vlhčí periody mají za následek rychlý růst rašeliníků a přerostení drobných rostlin rosnatek (Nordbakken et al., 2004). To může být důvod proč je obecně největší mortalita u semenáčků – nepřežívají ani v prostředí přílišného sucha, ani v podmínkách nadměrné vlhkosti v konkurenci rašeliníků – experimenty to bylo prokázáno pro r. anglickou (Nordbakken et al., 2004), nicméně naše pozorování na lokalitách Vizír a Příbrazský rybník s r. prostřední tomuto zjištění odpovídají také. Vyšší hodnoty mortality byly zaznamenány také u starších plodných rostlin, naopak nejnižší mortalita je u mladých plodných rostlin (Nordbakken et al., 2004). Odumírání starých plodných rostlin je přirozeným důsledkem senescence.

1.3.2 Generativní rozmnožování

Podíl plodících rostlin v populaci je u rosnatek obecně nízký – pro r. anglickou byl zjištěn mezi 10-20 % (Hoyo & Tsuyuzaki, 2015). Opakovaně byla prokázána souvislost mezi vitalitou rostliny a tvorbou stvolů květenství – silnější rostliny tvoří s vyšší mírou pravděpodobnosti květní stvol (Nordbakken et al., 2004; Hoyo & Tsuyuzaki, 2015). Vyšší úspěšnost „lovu“ hmyzu v předchozím roce zvýšila pravděpodobnost tvorby květních stvolů v následující sezóně u r. prostřední – ale např. u r. okrouhlolisté ze stejných stanovišť tato vazba významná nebyla (Thum, 1988).

Květy našich rosnatek se otevírají po jednom na jedné rostlině v jednom dni podle chodu počasí dopoledne a uzavírají se časně odpoledne. Všechny tři naše rosnatky tvoří velkou část květů kleistogamických nebo asi spíše pseudo-kleistogamických (Muzra a Davis, 2005). Anemogamie není vyloučena, ale je jen málo pravděpodobná, stejně jako insektogamie, neboť květy jsou otevřeny (pokud vůbec) jen na krátkou dobu a pozorování návštěv hmyzu na nich jsou oproti jiným kvetoucím rostlinám omezená (Muzra a Davis, 2005), navíc květy nemají nektária a tvoří jen velmi málo pylu. Zajímavé ale v této souvislosti je, že minimálně u r. anglické platí, že překryv zjištěných opylovačů a lapeného hmyzu na tentakule je jen minimální a tedy hmyz navštěvující květy není hmyzem lapeným listy, čili potenciální vývojová vazba mezi rostlinou a opylovači může existovat (Muzra et al., 2006).

Velikost populace významně koreluje s plodností rostlin (Nordbakken et al., 2004). Kvalita semen je dále ovlivněna chodem počasí toho kterého roku a pobyt semen na světle v době stratifikace ovlivňuje klíčení některých temperátních rosnatek v následující vegetační sezóně (Baskin et al., 2001).

Semena rosnatek mírného pásu mají fyziologickou dormanci (Baskin et al., 2001) a klíčí na jaře na světle následujícího roku po vysemenění (Brittnacher, 2025). Stratifikace semen na světle má pozitivní vliv na míru klíčení r. anglické a čas klíčení jejich semen na jaře je odvislý od chodu zimního počasí, které ovlivňuje míru a délku stratifikace (Baskin et al., 2001).

Existence dlouhodobé semenné banky byla prokázána pro r. prostřední i r. okrouhlolistou, pro r. anglickou neexistují relevantní publikovaná data (Baskin et al., 2001).

1.3.3 Vegetativní rozmnožování

Některé rosnatky mírného pásma se rozmnožují vegetativně tvorbou dceřiných hibernakulí. Tento způsob rozmnožování byl sledován pro rosnatku anglickou, u níž se počet hibernakulí na jedné matečné rostlině v experimentu pohyboval od 0 do 4, ale dceřiná hibernakula tvořilo maximálně 4,5% jedinců v populaci (Hoyo a Tsuyuzaki, 2014, 2015). Podobně, ale výrazně častěji, byla pozorována tvorba dceřiných růžic u r. prostřední (Thum, 1989a, vlastní pozorování), ale nikoliv u r. okrouhlolisté (Thum, 1989a) (Obrázek 17).



Obrázek 17 Tvorba většího počtu dceřiných hibernakulí u rosnatky prostřední (vlevo) a jediné u r. okrouhlolisté (vpravo).

Rosnatky, včetně obou předmětných druhů tohoto RAP, tvoří adventivní pupeny na kořenech a listech (Klimešová et al., 2017), čehož se využívá při umělém rozmnožování rosnatek *in vitro* (Grevenstuk et al., 2010; Kawiak et al., 2003; Rejthar et al., 2014).

1.3.4 Ekologické nároky, stanoviště a vegetace

Oba druhy jsou vázány svým výskytem primárně na otevřené (Ellenbergovská indikační hodnota pro světlo 8) zvodnělé (Ellenbergovská indikační hodnota pro světlo 9) plochy v rašeliništích.

Rosnatka prostřední dále roste na obnažených substrátech a v rašeliništních tůních (Banaś et al., 2024). Polské lokality jsou vždy z extrémně nízkými hodnotami vodivosti (20-30 µS cm^{-1}), ale relativně vyšším pH (4,5-5) a velmi nízkým obsahem bází (Banaś et al., 2024). V ČR je to obdobné (Navrátilová & Navrátil, 2005; Navrátilové et al., 2006). V regionu je výskyt r. prostřední vázán na tůně v rašeliništích, kde je hladina vody po většinu roku nad úrovní substrátu, v nichž se vyvíjí vegetace oligotrofních nevápnitých tůní s bublinatkami asociace VDC02 *Sphagno-Utricularietum ochroleucae* (Navrátilová, 2011).

R. anglická má výrazně širší ekologickou amplitudu a roste také na vrchovištích a vzhledem ke své toleranci k vápníku v půdě a v podzemní vodě také na slatiništích (Čvančara, 1997). V biotopech svého výskytu je nejčastěji vázána na prameniště a častěji osídluje také otevřené břehy tůněk a stružek. Stanoviště r. anglické jsou diverzifikovanější s pH pohybujícím se okolo 5 a vyšším obsahem vápníku v půdě (Plackowski, 2019), vyššími hodnotami vodivosti a koncentracemi vápníku a hořčíku (Navrátilová & Navrátil, 2005; Navrátilová et al., 2006). V řešeném území bylo těžiště výskytu r. anglické na minerálně středně bohatých (i svahových) prameništích v rašelinných loukách asociace RBB02 *Campylio stellati-Trichophoretum alpini*, kde rostla s dalšími světlomilnými rašeliništními druhy (Hájek & Hájková, 2011).

Oba druhy v regionu spojuje společný historický a současný výskyt s dalším význačným druhem – hrotnosemenkou bílou (Navrátilová et al., 2006; Navrátilová et al., 2017). Zásadní pro oba druhy je vazba na silně zvodnělá stanoviště. R. prostřední je z našich rosnatek nejvíce vázána na vodu a v přítomnosti r. okrouhlolisté vždy roste na vlhčích stanovištích (Thum, 1989a). Často roste přímo z vody nebo dokonce i celá ponořená (Banaś et al., 2024). R. anglická roste na stanovištích, kde se střední hodnota hladiny podzemní vody pohybuje 4 cm pod úrovní terénu a drtivá většina rostlin roste na mikrolokalitách s hladinou podzemní vody v rozmezí +1 až -7 cm (Nordbakken et al., 2004). Plošný výzkum stanovišť ukázal, že obě tyto rosnatky rostou ve vegetaci, kde je výška hladiny víceméně stabilní (Navrátilová & Navrátil, 2005, Navrátilová et al., 2006). Prostor na vlhkostním gradientu obou druhů je úzký a zásadní vliv na prosperování populací má kolísání hladiny vody, které lépe snášejí konkurenčně silnější druhy – jak už bylo zmíněno, přísušky vedou k intenzivnímu růstu vyšších rostlin, naopak vlhčí periody vytvářejí podmínky pro intenzivnější růst rašeliníků (Nordbakken et al., 2004).

Oba druhy jsou spíše subtilní, nehluboce kořenící a jen s omezenou schopností tvorby zásoby živin; přizpůsobené jsou růstu primárně na otevřených více či méně extrémních stanovištích a vzhledem ke svému růstu jsou velmi náchylné na změny ve vnějším prostředí svého výskytu (Nordbakken et al., 2004) – viz předchozí oddíly. Prokázáno bylo, že pro obnovu početnosti populace na lokalitě po externími vlivy způsobeném poklesu početnosti populace je míra přežívání semenáčků (Nordbakken et al., 2004). Ty ale potřebují vhodná stanoviště. Přežití populace na lokalitě je tak dáno přítomností vhodných stanovišť, jinak náhodné výkyvy v podmínkách vedou k zániku populace.

1.3.5 Biotické faktory

Rosnatky mírného pásu jsou obecně konkurenčně slabé a jejich reakce na společný růst s dalšími druhy je spíše negativní, ale konkurence v rámci druhu není, kromě změny v poloze podzemních orgánů, zjevná (Thum, 1989a).

Všechny rosnatky jsou masožravé a v některých biotopech patří k nejvýznamnějším predátorům drobného hmyzu (Tagawa et al., 2018). Na různých místech byly zaznamenány různé druhy lapené kořisti, což je však důsledek výskytu různých druhů hmyzu na různých lokalitách (Thum, 1986; Volkova et al., 2010). Hmyz je selektován především podle velikosti (Tagawa et al., 2018). Vzájemná konkurence o kořist mezi druhy našich rosnatek na jedné lokalitě nebyla zaznamenána (Volkova et al., 2010). Pokud se druhová skladba kořisti na jedné lokalitě v temperátní zóně liší mezi druhy rosnatek, pak je to důsledek diferencí v mikrohabitatech – na jedné lokalitě různé druhy rosnatek osidlují různé mikrohabitaty, kde je rozdílná pravděpodobnost ulovení různých druhů hmyzu (Thum, 1986). Skupinou hmyzu, která je častěji ulovena, jsou opylovači v okolí se nacházejících druhů kvetoucích rostlin (Tagawa et al., 2018). Zajímavé také je, že vyšší prostorová

koncentrace jedinců rosnatek vede k většímu množství uloveného hmyzu na rostlinu a blízkost listů různých jedinců umožňuje chycení větší kořisti (Tagawa & Watanabe, 2020). Hmyz chycený na listech rosnatek se stává atraktivní potravou pro mravence a rosnatky tak mohou přispívat k udržení populací některých rašeliništních druhů mravenců (Thum, 1989b).

Z terénu nám není známo selektivní spásání rosnatek velkými býložravci. Běžná je likvidace rostlin společně se stanovištěm rytím černé zvěře nebo sešlapem srnčí zvěří. Hlavním parazitem rosnatek jsou mšice, které sají především na květním stvolu. Specializovaným spásačem rosnatek jsou drobní motýli pernatušky (*Buckleria*) jejichž housenky pojídají veškeré části rostlin (Osaki & Tagawa, 2020), v ČR žije vzácně nejrozšířenější druh pernatuška rosnatková (*Buckleria paludum*).

1.4. Stav a příčiny ohrožení druhu

Rosnatka prostřední i r. anglická jsou v ČR na hranici vyhynutí. R. prostřední se aktuálně přirozeně vyskytuje pouze na Třeboňsku a v Českém lese a v obou oblastech výskytu existují pouhé dvě recentní populace (nepočítaje další populace v kultuře a na nepůvodních lokalitách). R. anglická se vyskytuje ve třech oblastech, ve dvou (Krušné hory a Šumava) vždy po jednom území s jednotkami vzájemně blízkých lokalit, na Třeboňsku s jedinou aktuální populací.

Hlavní příčinnou ústupu obou druhů je ztráta stanovišť, přičemž platí, že šlo o stanoviště antropogenní a závislé na jejich využívání člověkem.

Lokality rosnatky prostřední v řešeném regionu byly vesměs vázány na místa s hladinou vody kolísající v úrovni terénu s vodou chudou na živiny i minerály. Takové podmínky zde byly především na okrajích rybníků. Obě přežívající lokality (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka) patří mezi tato stanoviště. Drtivá většina původních lokalit výskytu byla přímo fyzicky zlikvidována vyhrnutím břehů rybníků. Pokud lokalita nebyla zlikvidována přímo nebo nebyla takto zlikvidována celá, pak druh vymizel se změnami v obhospodařování rybníků. Na vině je kombinace několika vlivů – splachy živin ze zemědělských pozemků, hnojení rybníků a držení rybníků na vysoké hladině. Na základě vlastního šetření se podařilo identifikovat jedinou lokalitu (kromě části původního JV litorálu Příbrazského rybníka), která nebyla zlikvidována celá – SV část litorálu rybníka Velká Černá v k.ú. Mirochov (Obrázek 18), z rašeliništních druhů se zde dochoval jen zábělník bahenní a *Sphagnum subsecundum* (vlastní šetření). Rybniční okraje jako náhradní stanoviště pro r. prostřední nelze, z výše uvedených důvodů, využít. Nicméně podobné podmínky se v regionu v současnosti vyskytují a setkat se s nimi můžeme na rekultivovaných těžebnách rašeliny či jinak disturbovaných zvodnělých plochách na rašelinném substrátu, které ovšem nemohou být druhem z důvodu kriticky nízké hustoty lokalit kolonizovány, na rozdíl od populací rosnatky okrouhlolisté, které díky vyšší hustotě rozmístění na tokové lokality obvykle prostorovým šířením dosáhnou a vytvoří nové kolonie. V šetřeném regionu existovalo i několik lokalit mimo rybníky, které byly vesměs závislé na pramenných vývěrech a byly společné s r. anglickou (viz dále).



Obrázek 18 V celém regionu asi jediná vyhrnutím nebo deponií nepostižená část břehu na rybníce s historickým výskytem rosnatky prostřední – délka cca 100 m, rybník Velká Černá, 2025.

V případě rosnatky anglické šlo v prvé řadě o zásadní změnu v managementu slatiništních luk s výskytem pramenišť. Tato stanoviště obecně v tradiční podobě neumožňují intenzivní zemědělský management. Drtivá většina lokalit byla fyzicky likvidována melioracemi s následnou intenzifikací hospodaření zahrnující hnojení lučního porostu nebo rozorání. Jen malá část byla opuštěna a zarostena dřevinami. Lokality, které byly díky územní ochraně přírody a krajiny zachovány, byly postupně degradovány plošnou eutrofizací s následnou acidifikací a také klimatickou změnou. Náhradní péče nemůže, ze své podstaty, nahradit původní systém obhospodařování ve změněných podmínkách prostředí. Jedinými potenciálními místy výskytu r. anglické tak mohou být pouze zbytky prameništních slatinišť Žemlička, Brouskův mlýn, V Rájích, Ruda a jedinými v regionu identifikovanými místy původního výskytu, které nebyly fyzicky likvidovány, ale byly po opuštění „jen“ zarosteny jsou prameniště severně od Dolního Miletína a v lokalitě Odměny při vtoku Spolského potoka do rybníka Svět u Třeboně (Obrázek 19).



Obrázek 199 Současný stav vegetace v lokalitě Odměny, 2025.

Pro temperátní rosnatky je charakteristická vysoká meziroční rozkolísanost v počtu jedinců na lokalitě, která je dávána do souvislosti s meziročními změnami v chodu počasí. Pro zachování populace je kritické přežívání semenáčků do fáze mladých dospělců, kteří dotují semeny populaci a zajišťují obnovu populace na lokalitě (Nordbakken et al., 2004). Klíčení semen a přežívání semenáčků je závislé na přítomnosti vhodných stanovišť (Hoyo & Tsuyuzaki, 2014, 2015) a také na chodu zimního počasí (Baskin et al., 2001). Proto podstata ohrožení aktuálních populací tkví v:

- kriticky nízký počet jedinců v populacích – všechny populace v regionu jsou bezprostředně ohroženy vyhynutím způsobeným náhodným výkyvem v podmínkách stanoviště,
- kriticky nízký počet populací – nulová metapopulační dynamika, nemožnost samovolného šíření,
- kritický nedostatek vhodných stanovišť
- nepříznivý vývoj vodního režimu na lokalitách aktuálního rozšíření – přísušky vedou k zintenzivnění sukcese na stanovištích a ztrátě stanovišť obou druhů rosnatek,
- velmi slabá konkurenceschopnost obou druhů – sukcese na lokalitách rychle vyúsťuje v extinkci druhu na lokalitě.

1.5 Statut ochrany

Oba druhu jsou v souladu s ustanovením § 48 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění, zařazeny mezi zvláště chráněné druhy rostlin v kategorii kriticky ohrožené (příloha č. II vyhl. MŽP č. 395/1992 Sb.).

V Červeném seznamu (Grulich & Chobot, 2017) je rosnatka prostřední vedena jako kriticky ohrožený druh ustupující (C1t), podle klasifikace IUCN na národní úrovni také jako kriticky ohrožený (CR). Rosnatka anglická je vedena jako kriticky ohrožený druh vzácný a ustupující (C1b), podle klasifikace IUCN na národní úrovni jako ohrožený (EN).

1.6 Dosavadní opatření pro ochranu druhu

1.6.1 Územní ochrana

V oblasti, v níž je RAP řešen, je rosnatka prostřední územně chráněna v NPP Vizír a jako aktuálně nezvěstná v PR V Rájích. R. anglická je chráněna v PR Rašeliniště Hovízna a jako aktuálně nezvěstná také v PP Žemlička a v PR V Rájích. Biotopy rosnatek jsou v těchto MZCHÚ chráněny jako předměty ochrany. Platné plány péče všech tří MZCHÚ zahrnují managementová opatření směřující ke zlepšení stavu stanovišť rosnatek.

Část tímto RAP plánovaných založení náhradních populací je lokalizována do MZCHÚ. Aktuální plán péče o PR Záblatské louky a projednávaný plán péče o NPR Brouskův mlýn počítají se založením těchto náhradních populací a následná péče o ně je zahrnuta do jimi plánovaných managementových opatření.

Mimo maloplošnou územní ochranu zůstává populace rosnatky prostřední na jižním břehu Záblatského rybníka. Charakter území i výskytu druhu nesplňují podmínky maloplošné územní ochrany – ochrana r. prostřední je zde založena na pravidlech druhové ochrany. Plánované náhradní lokality pro populace r. prostřední z lokality Vizír a Příbrazský rybník jsou náhradními antropogenními stanovišti na území CHKO Třeboňsko.

1.6.2a Nespecifická péče o rosnatku prostřední

Základním nástrojem péče o biotopy rosnatky prostřední je obnova primárních stanovišť. K nim patří **stržení drnu** a s ním spojená **tvorba silně zvodnělých ploch a tůní**. Tento zásah byl proveden na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka v roce 2020. Podpora stanoviště r. prostřední byla provedena v roce 2011 na lokalitě Vizír, kde došlo ke zlepšení vodního režimu v souvislosti s rekultivací rybníka.

1.6.2b Nespecifická péče o rosnatku anglickou

Základním předpokladem podpory biotopů výskytu rosnatky anglické je obnova hydrologického režimu lokality. V regionu byly všechny lokality výskytu rosnatky anglické nějakým způsobem v historii meliorovány a je potřeba zamezit zrychlenému odtoku **budováním přehrážek** v melioračních strouhách. Byť tento zásah neznamená přímo „obnovu přirozeného vodního režimu“, v podmínkách regionu se jedná o základní zásah umožňující zadržení vody na lokalitě. Opětovné zvodnění mimo jiné úspěšně blokuje sukcesi dřevin. Vzhledem k předchozímu nahromadění biomasy a dotací původně živinami chudých stanovišť o dusík a fosfor, ale zvodnění lokality nevede k obnově slatiniště, ale obvykle k rozvoji vegetace vysokých ostřic s expanzí rákosu a orobinců. Budování přehrážek na lokalitách tak jednoznačně nestačí a je potřeba o biotopy dále pečovat. Na lokalitě Hovízna je k budování přehrážek v hlavních hlubokých odvodňovacích strouhách použit materiál pokosený na prameništním rašeliništi. Na lokalitě Žemlička je na hlavní obvodové strouze vybudována dnes již vysloužilá dřevěná přehrádka.

Hlavním nástrojem péče o biotopy rosnatky anglické v řešeném regionu je **kosení**. Vzhledem k charakteru biotopu je kosení prováděno buď křovinořezem s 2-4cípou hvězdicí nebo ručně vedenou lištovou či bubnovou sekačkou. Pokosená hmota je z biotopu odstraňována. Kosení je prováděno pravidelně 1× ročně. Na lokalitě Hovízna je kosení realizováno v celé ploše biotopu v termínu konec června – začátek července. Na lokalitě Žemlička je kosení realizováno v termínu na konci srpna taktéž v celé ploše biotopu. Na lokalitě Brouskův

mlýn je kosení slatiniště prováděno křovinořezem koncem léta, periodicky je rovněž narušován drn a jsou obnovovány mělké rašelinné tůňky s pozvolnými břehy. Na základě zkušeností z těchto lokalit (i dalších podobných stanovišť) lze shrnout:

- nejlepší péčí o biotop rosnatky anglické je jednoznačně kosení kosou, které umožnuje existenci diverzifikovaných mikrostanovišť a zanechává hmotu optimální pro výhrab; vzhledem k nedostatku zhotovitelů je nutné obvykle volit jinou variantu a jako nejlepší náhradní varianta se jeví lištová ručně vedená sekačka, která vzhledem k přirozené nerovnosti terénu a schopnosti ostrého řezu biomasy dává velmi podobné výsledky, navíc pomístně brzdí rozvoj mechového patra, okolí tůní je pak vhodné dokosit kosou; pokud je zvodnění v době seče takové, že nejde kosit lokalitu ručně vedenou sekačkou, pak se používá křovinořezu s hvězdicí (nikdy nepoužíváme strunu),
- seč 1× ročně v pozdním letním termínu nebo na podzim či v zimě má pouze efekt související s odstraňováním biomasy (a zabránění hromadění stařiny); vliv na eliminaci expanzivních druhů je minimální, naopak vede kupříkladu k expanzi vrbiny obecné (*Lysimachia vulgaris*); v potaz je potřeba brát probíhající klimatickou změnu a skutečnost, že region leží v oblasti se silně narušeným vodním režimem stanovišť a plošnou dotací dusíkem; proto na udržení biotopu nestačí „tradiční“ postupy hospodaření, které umožnily existenci stanovišť r. anglické,
- v místech, kde ochrana biotopu nekoliduje s ochranou bezobratlých či hnízdících ptáků, je optimální kosení 2× ročně, které úspěšně vede k zásadnímu prořeďení expandujícího rákosu a eliminuje expanzi vysokých ostřic, třtiny šedavé, případných orobinců a také bezkolence; v podmínkách Třeboňské pánve na prameništních a slatiništích je nejvhodnější dvojí seč – první časně letní už na přelomu května a června a druhá v srpnu; vzhledem k ochraně bezobratlých a časně jarních a také pozdních druhů by měla být první seč provedena mozaikovitě.

Sukcese na stanovištích, kde nebyl management kosení prováděn v celé ploše biotopu, vyústila v zapojení keřového a stromového patra. Obnova biotopu je prováděna **výřezy dřevin**. Na lokalitě Hovízna byl takový zásah proveden v letech 2009-2010. Zásahem byla plocha výskytu příhodných biotopů více než zdvojnásobena. Výřez dřevin měl za následek:

- zvětšení otevřené plochy se zvýšením počtu potenciálních mikrostanovišť,
- snížení transpirace a opětovné zvodnění lokality,
- otevření ploch přímému oslunění.

V podmínkách klimatické změny jsou však dvě výše zmíněná základní managementová opatření nedostatečná a je potřeba obnovovat primární stanoviště zásahem do substrátu. V případě biotopů rosnatky anglické se jedná o **tvorbu gapů a tůní**. Zvodnělé gapy a mělce přeplavované břehy tůní a stružek v rašeliništi představují hlavní stanoviště rosnatky anglické v řešeném regionu. V uplynulých letech byly tůňky a gapy budovány na lokalitách Žemlička a Brouskův mlýn.

1.6.3 Specifická péče

1.6.3.1 Ex situ kultivace

Podle veřejně dostupných údajů jsou v kultivaci rostliny rosnatky prostřední z jižního břehu Záblatského rybníka (IPEN nr. CZ 1 HBT 2017.03853) a Příbrazského rybníka (IPEN nr. CZ 1 HBT 2021.03165), které jsou pěstovány v Botanické zahradě Třeboň (záloha populace z Příbrazského rybníka je z Botanické zahrady Třeboň poskytnuta Botanické zahradě Hlavního města Prahy). V Botanické zahradě Třeboň jsou také

v genové bance uložena semena r. prostřední z lokality V Rájích (IPEN nr. CZ 1 HBT 2017.03852). Z dalších oblastí výskytu je v kultivaci jedna z populací r. prostřední od Přimdy, a to v Zoologické a botanické zahradě města Plzně, odkud byla vytvořena záloha populace také do Botanické zahrady Hlavního města Prahy.

V *ex situ* kultivaci je také rosnatka anglická z lokality Hovízna (IPEN nr. CZ 1 HBT 2022.01718) a z lokality Žemlička (IPEN nr. CZ 1 HBT 2023.04032), obě jsou pěstovány v Botanické zahradě Třeboň. Populace z Hovízny je zálohována v Botanické zahradě Hlavního města Prahy. V Botanické zahradě Třeboň je pěstována také rosnatka anglická z Rokyteckých slatí na Šumavě (CZ 1 HBT 2017.03756).

Ostatní populace obou druhů v botanických zahradách jsou buď nelokalizované sběry, nebo pocházejí z území mimo ČR.

1.6.3.2 Výsadby

V oblasti řešené tímto RAP byla rosnatka prostřední vysazena na rašeliniště v lokalitě Odměny, kde zanikla společně se zdejším rašeliništěm. Dále byl druh z populace neznámého původu vysazen při těžebně písku Pískovna Vlkov I. Také zdejší populace zanikla. Výsadby rosnatky anglické mimo výše uvedenou repatriaci v NPR Brouskův mlýn z řešeného území nejsou známy.

Na území České republiky je evidováno několik zaniklých nebo recentní nepůvodních populací – viz popis aktuálního rozšíření v kapitole 1.2.

2. CÍLE REGIONÁLNÍHO AKČNÍHO PLÁNU

Níže uvedené cíle RAP pro rosnatku prostřední a r. anglickou jsou stanoveny jako střednědobé.

2.1 Hlavní cíl

Existují alespoň tři lokality výskytu rosnatky prostřední s počtem alespoň 30 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let a alespoň dvě lokality výskytu rosnatky anglické s počtem alespoň 10 kvetoucích rostlin v jednom z pěti po sobě následujících let aniž by v řešeném území došlo k zániku některé z posledních lokalit výskytu rosnatky prostřední nebo r. anglické.

Aktuální stav v řešeném území je dvě lokality výskytu rosnatky prostřední s počtem nižších desítek kvetoucích rostlin a jedna lokalita výskytu rosnatky anglické s 8 kvetoucími rostlinami.

2.2 Dílčí cíle

1. Vhodným managementem a dosevem podpořit stabilizaci posledních dvou původních populací rosnatky prostřední na lokalitě Vizír a na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka a poslední populace rosnatky anglické na lokalitě Hovízna tak, aby v nich počet kvetoucích rostlin alespoň ve dvou z pěti po sobě jdoucích let přesáhnul 30 jedinců v případě rosnatky prostřední a 10 jedinců v případě rosnatky anglické.

2. Obnovit a vhodným managementem stabilizovat populaci rosnatky anglické na lokalitě Žemlička tak, aby zde počet kvetoucích rostlin alespoň v jednom z pěti po sobě jdoucích let dosáhnul 10 jedinců.

3. Pro alespoň jednu z posledních známých populací rosnatky prostřední (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka, Příbrazský rybník) a jednu r. anglické (Žemlička) z oblasti širšího Třeboňska vytvořit a vhodným managementem zajistit *inter situs* ochranu na jednom náhradním stanovišti s životaschopnou populací rosnatky prostřední nebo r. anglické tak, aby v nich počet kvetoucích rostlin alespoň v jednom z pěti po sobě jdoucích let dosáhnul 30 jedinců v případě rosnatky prostřední a 10 jedinců v případě rosnatky anglické.

4. Uchování genofondu rosnatky prostřední z lokalit Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka a Příbrazský rybník a rosnatky anglické z lokalit Hovízna a Žemlička ochranou *ex situ* v genové bance.

Po uplynutí doby realizace RAP budou aktivity RAP vyhodnoceny, bude posouzeno naplnění jeho cílů a RAP bude ukončen, popř. prodloužen a/nebo dle potřeb modifikován. Krátkodobé cíle plynou z níže uvedeného plánu opatření RAP a budou konkrétně stanovovány v rámci realizačních projektů (jedno- až dvouletých).

3. PLÁN OPATŘENÍ REGIONÁLNÍHO AKČNÍHO PLÁNU

Konkrétní plán aktivit pro jednotlivé populace a lokality rosnatky prostřední a r. anglické **je uveden v Příloze 3**. Konkrétní realizace jednotlivých v této kapitole navrhovaných opatření na jednotlivých lokalitách bude závislá na finančních možnostech projektu PROSPECTIVE LIFE a AOPK.

3.1 Péče o biotop

3.1.1 Stržení drnu

Motivace

Oba předmětné druhy tohoto RAP jsou druhy primárních stanovišť, kde je hlavním disturbančním činitelem voda, která brání rozvoji zapojené vegetace. Na všech současných lokalitách se takováto stanoviště vyskytují jen ve fragmentech, které podléhají další sukcesi. Tato sukcese je charakterizována (i) rychlým růstem rašeliníků s důsledkem v odrůstání střední hladině podzemní vody a (ii) zarůstáním od okrajů různými zástupci především šáchorovitých rostlin (*Cyperaceae*).

Náplň opatření

Stržení drnu s cílem vytváření mikrostanovišť pro oba druhy rosnatek zahrnuje několik odlišných činností:

a) **odstranění rašeliníků** – provádí se šetrně ručně v silně zvodnělých místech, kde nedošlo k intenzivnějšímu zápoji významných šáchorovitých rostlin typu hrotnosemenky bílé, ostřice dvoudomé nebo suchopýrku alpského apod.; odstraňují se „živé“ části rašeliníků v ploše cca 25×25 cm na úroveň střední hladiny podzemní vody; odstraněné rašeliníky jsou umísťovány na biotopově vhodné plochy v okolí; opatření budou prováděna v místech výskytu (Hovízna, 3× v době řešení RAP po cca 6 ploškách) a výsadby (Žemlička, Brouskův mlýn, 2× v době řešení RAP po cca 4 ploškách) rosnatky anglické; **priorita 1**,

b) **vytváření gapů** – je prováděno v zapojených (obvykle převážně ostřicových) porostech bez aktuálního výskytu významných druhů; používá se rýč a odrývají se plochy (tzv. gapy) přibližně o velikosti 40 x 40 cm do hloubky na úroveň střední hladiny podzemní vody; optimální hustota je 1 gap na cca 16-25 m^2 (podle velikosti lokality); odstraněná hmota je využívána na degradovaných plochách v okolí; opatření budou prováděna na všech lokalitách výskytu (3× v době řešení RAP) i výsadeb (2× v době řešení RAP v souvislosti s výsadbami) obou druhů rosnatek; vzhledem k velikosti lokalit je plánovaný počet na jednotlivých lokalitách následující (Hovízna 6, Vizír 4, jižní břeh Záblatského rybníka 5; Žemlička 5, Brouskův mlýn 5, Hrdlořezy 6, Žabárna 6, Záblatské louky 6); **priorita 1**,

c) **mělké plošné stržení drnu** – aplikuje se strojově při okrajích nově budovaných tůní pouze na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka s výskytem rosnatky prostřední v souvislosti se strojním budováním tůní (viz aktivita 3.1.2 b); 1× v průběhu řešení RAP; **priorita 3**.

Indikátory

- alespoň 20x odstranění rašeliníků na celkové ploše alespoň 1,5 m^2 na lokalitách Hovízna, Žemlička, Brouskův mlýn v průběhu realizace RAP

- alespoň 60 gapů o celkové ploše alespoň 10 m^2 na všech lokalitách výskytu i výsadeb obou druhů rosnatek v průběhu realizace RAP
- mělké plošné stržení drnu v návaznosti na strojové hloubení tůní na ploše cca 50 m^2 na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka v průběhu realizace RAP

3.1.2 Tvorba tůní

Motivace

Rosnatka prostřední byla historicky i v současnosti je v oblasti Třeboňska vázána téměř výhradně na biotopy s vodní hladinou v úrovni terénu s nezapojenou vegetací charakteristickou pro rybniční okraje s kyselou a živinami chudou vodou. Mělké tůně a především jejich okraje bez vegetace jsou optimálními stanovišti, které v současnosti na lokalitách jejího výskytu chybějí.

Náplň opatření

Hloubení tůní bude prováděno na vybraných současných lokalitách i lokalitách výsadeb obou druhů rosnatek, vždy v místech, kde střední hladina podzemní vody neklesá hlouběji než cca 20 cm pod úroveň současného terénu. Cílem je vytvoření dvou typů stanovišť:

a) **tůně hloubené ručně** – velikost tůně je 1 až 2 m^2 s hloubkou dna do 20 cm pod úroveň současného terénu, odstraněná hmota je využívána na degradovaných plochách; opatření bude prováděno na lokalitách výskytu i výsadeb rosnatky prostřední (Vizír 2 tůně, Záblatské louky 2 tůně) i rosnatky anglické (Žemlička 2 tůně, Brouskův mlýn 2 tůně); **priorita 1**,

b) **tůně hloubené strojově** – velikost tůní 50-100 m^2 s hloubkou cca 20 cm, pod úroveň střední hladiny podzemní vody po jedné na lokalitách jižní břeh Záblatského rybníka a Záblatské louky; **priorita 3**.

V obou případech je zásadní úprava břehů tůní, které musí být ploché a zaujímat alespoň 50% plochy tůně s úrovní střední hladiny vody v úrovni terénu (viz aktivita 3.1.1 c).

Indikátory

- alespoň 4 ručně hloubené tůně na lokalitách výskytu i výsadeb obou druhů rosnatek do ukončení projektu PROSPECTIVE LIFE
- 1 strojově hloubená tůň o velikosti cca 50 m^2 navazující na stržení drnu na lokalitě jižní břeh Záblatského rybníka do ukončení projektu PROSPECTIVE LIFE

3.1.3 Tvorba přehrážek

Motivace

Rosnatka anglická je druhem vázaným v oblasti Třeboňska výhradně na pramenné vývěry podzemních vod, které jsou na lokalitách zrychleně odváděny dřívějšími melioračními zásahy. V souvislosti s probíhající klimatickou změnou projevující se dlouhodobějšími přísušky dochází k intenzivnímu odvodnění pramenišť a následná akcelerovaná sukcese vyúsťuje v zapojení drnu a ztrátě stanovišť r. anglické. Zadržení vody v půdním profilu zvýšením hladiny podzemní vody je tak v místech zrychleného odtoku podzemní vody pro stabilizaci stávajících populací zásadní.

Náplň opatření

Na vhodné lokalitě, kterou je PP Žemlička, opravit jednoduchou dřevěnou přehrážku na odtokové strouze a strouhu zahrnout lokálním materiálem (např. drnem strženým při tvorbě gapů a mělkých tůněk); **priorita 2**.

Indikátory

- funkční přehrážka na odtokové strouze na lokalitě rosnatky anglické Žemlička před dobou prvních výsadeb

3.1.4 Seč s odstraněním biomasy

Motivace

Seč je, kromě činností spojených se zadržováním podzemní a srážkové vody na lokalitě, základním nástrojem přispívajícím k blokování sukcese na stanovištích obou druhů rosnatek.

Náplň opatření

Kosit alespoň 1× ročně v pozdním létě nebo na podzim je nutné všechny lokality stávajícího výskytu a náhradní lokality rosnatky anglické a některé lokality introdukce r. prostřední. V plánu je aplikace dvou typů kosení:

a) kosení 1× ročně – bude aplikováno na jedné lokalitě výsadby rosnatky prostřední (Záblatské louky) a původního výskytu rosnatky anglické (Hovízna) s termínem v létě (Hovízna) nebo na podzim až v zimě (Záblatské louky); **priorita 1**,

b) kosení 2× ročně – úspěšné dlouhodobé blokování expanze konkurenčně silných travin a bylin na degradovaných lokalitách s výskytem rosnatky anglické je obvykle podmíněné sečí 2× ročně. První seč na začátku léta je však v rozporu s ochranou různých skupin živočichů, které sdílí lokalitu s rosnatkou anglickou. Jako vhodný nástroj se tak jeví 1. seč v časně letním termínu (polovina května-červen), která bude ale prováděna výhradně mozaikovitě a až 2. seč bude provedena v celé ploše lokality (srpen-září). Kosení 2× ročně bude prováděno na lokalitách Žemlička a Brouskův mlýn (zde i druhá seč bude mozaikovitá s vynecháním nejcennějších později plodících druhů rostlin, např. *Parnassia palustris*, *Rhynchospora alba*); **priorita 1**.

Seč bude prováděna ručně (kosa, křovinořez s hvězdicí) nebo, kde to podmínky umožňují, lištovou nebo bubnovou ručně vedenou sekačkou. Pokosený materiál bude z biotopů odstraněn a lze jej aplikovat jinde jako zelené seno.

Indikátory

- kosení 1× ročně ve vhodném termínu na lokalitách Hovízna a Záblatské louky po celou dobu trvání RAP
- kosení 2× ročně (přičemž 1. seč bude mozaikovitá) ve vhodném termínu na lokalitách Žemlička a Brouskův mlýn po celou dobu trvání RAP

3.1.5 Odstraňování náletových dřevin

Motivace

Oba předmětné druhy tohoto RAP patří mezi heliofyty a nejsou schopny vytrvávat na zastíněných stanovištích. Proto je nutné podporovat jejich růst odstraňováním náletových dřevin.

Náplň opatření

Podle situace na konkrétních aktuálních lokalitách výskytu i nově připravovaných lokalitách pro tvorbu náhradních stanovišť zahrnuje opatření odstraňování náletových dřevin několik činností:

a) kácení stromů; nejčastěji podél okrajů rašelinišť s výskytem předmětných druhů (jižní břeh Záblatského rybníka); **priorita 3**,
b) výřez keřů a nižších stromů na stanovištích současného výskytu (Vizír) a na jednom náhradním nově připravovaném stanovišti (Záblatské louky); **priorita 1**,
c) vytrhávání dřevin, zejména vrb a osik, které reagují na výřezy intenzivní tvorbou výmladků (Záblatské louky); **priorita 2**.

Všechny výřezy se provádějí na úrovni terénu kolmo ke kmeni, aby bylo možno místo dále kosit. Vyřezanou a vytrhanou dřevní hmotu je nutno z lokalit odstranit. Výřezy budou prováděny optimálně v srpnu, kdy je zásah pro dřevinu nejnáročnější a následná intenzita zmlazení nejmenší.

Indikátor

- odstranění náletových dřevin na lokalitách jižní břeh Záblatského rybníka, Vizír a Záblatské louky na ploše alespoň 0,1 ha do ukončení projektu PROSPECTIVE LIFE

3.1.6 Ochrana před rytím černé zvěře

Motivace

Poslední 2-3 roky lokalitu Brouskův Mlýn výrazně disturbují divočáci (rytí, kalení), rozsah výše uvedených prací (gapy, tůně, odstraňování rašeliníků) je proto nezbytné přizpůsobit aktuálnímu stavu lokality. Do budoucna bude potřebné přístup divočáků na slatiniště regulovat, aby nedocházelo k fyzickému ničení pramenišť na slatiništi.

Náplň opatření

Instalace mobilního ohradníkového oplocení s výškou 120 cm – modrá síť v délce cca 50 m, zesílené tyče se 2 hroty a elektrický zdroj k ohradníku včetně příslušenství; **priorita 1**.

Indikátor

- instalované ohradníkové oplocení od času výsadby rosnatky anglické do konce řešení RAP

3.2. Péče o druh

Vzhledem k tomu, že jednoznačně existuje u všech třech našich druhů rosnatek cizosprašnost a potenciální možnost vzniku kříženců mezi všemi našimi třemi druhy rosnatek v místě jejich společného výskytu, je nutné v péči o druh v prvé řadě minimalizovat riziko narušení genofondu na do současnosti přeživších lokalitách. V místech aktuálního výskytu rosnatky prostředí (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka) a r. anglické (Hovízna)

bude proto prováděna péče o druh výhradně *in situ* metodami, konkrétně dosevem semen (viz oddíl 3.2.1), který bude doplněn uchováním semen v genové bance (viz oddíl 3.2.5).

Výsadby na náhradní lokality (**Příloha 3**) budou situovány do míst, kde není znám historický výskyt rosnatky prostřední nebo r. anglické. Specifické je postavení lokality Brouskův mlýn, kam byla už jednou rosnatka anglická repatriována ze Žemličky. Výsadby budou prováděny taktéž na lokalitě Žemlička, kde je druh aktuálně opětovně nezvěstný, ale rostliny existují v *ex situ* ochraně v Botanické zahradě Třeboň.

Problémem může být spontánní tvorba kříženců na náhradních lokalitách, kde se přirozeně vyskytuje r. okrouhlolistá, která obsazuje téměř všechny potenciální a taktéž tímto RAP plánované lokality *inter situs* ochrany r. prostřední i r. anglické. Vznik kříženců mezi r. prostřední a r. okrouhlolistou možný je, ale je velmi vzácný (viz kapitoly 1.1 a 1.3). Navíc, na obou lokalitách současného výskytu r. prostřední (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka), stejně tak na lokalitě Příbrazský rybník se r. okrouhlolistá přirozeně vyskytuje také. Výsadbou rosnatky prostřední na lokality Hrdlořezy a Žabárna tak nevzniká riziko vzniku kříženec *Drosera* ×*eloisiana*, které by už neexistovalo v původních populacích. Na Záblatských loukách není přítomnost r. okrouhlolisté známa. Na lokalitách Hovízna a historicky i Žemlička se vyskytuje r. anglická společně s r. okrouhlolistou pospolu včetně r. obvejčité. Situace na lokalitě Brouskův mlýn byla charakterizována výše.

Metodiky níže představených aktivit **jsou uvedeny v Příloze 4**.

3.2.1 Dosev semen a získání semen pro *ex situ* kultivaci

Motivace

Počet kvetoucích exemplářů na všech současných tímto RAP řešených lokalitách obou druhů rosnatek je velmi malý a je vhodné zajistit, aby se co největší počet semen dostal do míst s optimálními podmínkami pro vzcházení a následný růst semenáčků.

Náplň opatření

V místech výskytu původních lokálních populací obou předmětných druhů rosnatek, tj. na lokalitě Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka a Hovízna budou provedeny výsevy ze semen posbíraných v době zralosti přímo na autochtonních jedincích. Výsev bude proveden okamžitě na obnaženou půdu připravenou podle oddílu 3.1.1 tohoto RAP; **priorita 1**.

Sběr semen bude proveden 1× v roce a v průběhu řešení tohoto RAP 3× na všech třech lokalitách.

Indikátor

- posílení populací obou druhů rosnatek dosevem semen posbíraných v době zralosti na autochtonních jedincích na lokalitách Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka a Hovízna 3× v průběhu realizace RAP

3.2.2 Záchranné kultivace

Motivace

Počet exemplářů na všech současných tímto RAP řešených lokalitách obou druhů rosnatek je velmi malý a všechny jsou bezprostředně ohroženy vyhynutím. Odběr jedinců z lokalit není možný. Kultivace jedinců z těchto populací v *ex situ* podmínkách je jedinou možností jak získat rostlinný materiál pro získání semen pro genovou banku (viz opatření 3.2.4) a rostlin pro výsadby na náhradní stanoviště (viz opatření 3.2.1).

Náplň opatření

Pěstování rostlin ze semen původem ze všech pěti existujících populací z regionu řešeného tímto RAP (tj. rosnatka prostřední z lokalit Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka a Příbrazský rybník; rosnatka anglická z lokalit Hovízna a Žemlička). Opatření zahrnují komplexní zahradnickou péči o rostliny v *ex situ* podmínkách, především výsevy, jejich ošetřování, ošetřování semenáčků, případně přesazování a péči o dospělé rostliny, sběr a uchování semen a přípravu na výsadby; **priorita 1**.

Indikátor

- zajištění *ex situ* kultivací populací původem z lokalit Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka, Příbrazský rybník, Hovízna a Žemlička v průběhu řešení projektu PROSPECTIVE LIFE

3.2.3 Výsadby napěstovaných rostlin

Motivace

Počet lokalit výskytu poklesl v regionu širšího Třeboňska z historických nižších desítek na nižší jednotky. Přestože jsou semena obou předmětných rosnatek velmi malá (nejčastěji 0,2 mm široká a 1 mm dlouhá) a lehká, nebylo jejich samovolné rozšíření v regionu doloženo. Výsadby jsou tudíž jedinou možností na zvýšení počtu lokalit výskytu obou druhů.

Náplň opatření

Oba druhy, jak už bylo několikrát zmíněno v předchozích kapitolách tohoto RAP, jsou velmi specifické svými nároky na stanoviště a jsou konkurenčně velmi slabé. Z tohoto důvodu provádíme výsadby na speciálně upravené plochy, kterými jsou místa s provedenými opatřeními oddílu 3.1.1, popřípadě 3.1.2. Rostliny k výsadbám budou získány podle metodiky opatření 3.2.2 Záchranné kultivace (Příloha 4). Rostliny z jednotlivých populací je potřeba nejprve napěstovat, což znamená nejprve získat dostatečné množství množitelského materiálu. První výsadby tak mohou být provedeny pravděpodobně až ve čtvrtém roce řešení RAP. Výsadby rosnatky prostřední budou provedeny na lokalitách Záblatské louky, Žabárna a Hrdlořezy; výsadby rosnatky anglické proběhnou na lokalitách Žemlička a Brouskův mlýn 2× po dobu řešení RAP; **priorita 1**.

Indikátory

- výsadba alespoň 18 ploch o velikosti cca 40 × 40 cm s hustotou minimálně 16 ks rosnatky prostřední na tuto plochu na lokalitách Záblatské louky, Žabárna a Hrdlořezy v průběhu řešení projektu PROSPECTIVE LIFE
- výsadba alespoň 10 ploch o velikosti cca 40 × 40 cm s hustotou minimálně 9 ks rosnatky anglické na lokalitách Žemlička a Brouskův mlýn minimálně 1x v průběhu řešení projektu PROSPECTIVE LIFE

3.2.4 Uchování semen v genobance

Motivace

Zachování genetického materiálu jednotlivých populací a zachování genetické variability těchto populací jako zálohy populací ohrožených bezprostředně vyhynutím pro případné pěstování, výsevy a výsadby. Ucelená sbírka semen obou druhů rosnatek z lokalit řešených tímto RAP chybí.

Náplň opatření

Sběr a dlouhodobé uchování semen z rostlin pěstovaných podle opatření 3.2.2.

Indikátory

- semena rosnatek z 5 lokalit (Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka, Hovízna, Příbrazský rybník a Žemlička) budou uchována v Genové bance Botanické zahrady Třeboň Botanického ústavu AV ČR, v.v.i. po celou dobu realizace RAP

3.3 Monitoring

3.3.1 Fytocenologické snímky

Motivace

Kontinuální monitoring vývoje populací v biotopech na zbytkových lokalitách výskytu předmětných druhů není doposud realizován. Monitoring RAP bude zaměřen na získávání informací souvisejících s prováděnými zásahy na lokalitách a bude spočívat v zaznamenání stavu před zásahem na lokalitě a před ukončením RAP na původních lokalitách i na lokalitách náhradních pomocí fytocenologických snímků v nově založených trvalých plochách.

Náplň opatření

Fytocenologické snímky budou provedeny na všech lokalitách před zahájením aktivit uvedených v tomto RAP a ve stejné ploše také v sezóně před jeho plánovaným ukončením. Zaznamenány budou veškeré druhy vyšších rostlin a mechorostů v zásahových plochách na 9stupňové Braun-Blanquetově škále s doplněním počtu rostlin rosnatky anglické a rosnatky prostřední. Fytocenologické snímky budou provedeny pracovníky AOPK.

Indikátory

- 8 dvojic fytocenologických snímků, na každé lokalitě po jedné dvojici do konce řešení RAP

3.3.2 Monitoring stavu populace

Motivace:

Monitoring početnosti populací obou rosnatek na původních lokalitách a na plochách s provedenými opatřeními je nezbytnou podmínkou hodnocení probíhajících opatření.

Náplň opatření:

Populace bude sledována identifikací a součtem jedinců rosnatky prostřední a rosnatky anglické na lokalitě a v zásahových plochách. Zásahovými plochami, kde bude probíhat monitoring stavu populace, budou plochy dosevu semen podle oddílu 3.2.1 a výsadby rostlin podle oddílu 3.2.3 tohoto RAP.

Základní monitorovací jednotkou se rozumí jedinec. Sčítáni budou všichni jedinci v kategoriích fertilní a sterilní. Hlavní monitorovací jednotkou budou fertilní jedinci, jelikož jsou jednoznačně identifikovatelní, na rozdíl od sterilních jedinců, jejichž rozlišení od rosnatky obvejčité bývá často nejednoznačné a v oblasti se vyskytují na lokalitách společně.

Současně s monitoringem stavu populace bude monitorován kvalitativně i stav lokality. Zaznamenány budou všechny neplánované a neřízené jevy, které byly v době monitoringu zaznamenány (např. rytí černé zvěře, okus srnčí nebo zajíci, povodeň, sešlap apod.).

Monitoring stavu populace bude prováděn každoročně po dobu platnosti tohoto RAP a bude prováděn pracovníky AOPK.

Indikátory

- každoroční monitoring početnosti populace na lokalitách Vizír, jižní břeh Záblatského rybníka, Hovízna od počátku řešení RAP do jeho ukončení
- každoroční monitoring početnosti populace na lokalitách Žabárna, Hrdlořezy, Žemlička, Brouskův mlýn od výsadeb rosnatky prostřední nebo r. anglické do ukončení RAP

3.4 Výzkum

Výzkum ve smyslu získávání primárních dat, jejich kvantitativní analýza a diskuze analytických výsledků není v rámci RAP plánován.

3.5 Výchova a osvěta

3.5.1 Osvěta o zájmových taxonech a aktuálních záchranných aktivitách

Motivace

Na základě naší každodenní komunikace s veřejností lze říci, že rosnatky patří k všeobecně známým rostlinám, a to z důvodu jejich explicitní „masožravosti“. Obecně jsou pak rosnatky nejznámější skupinou masožravých rostlin vůbec. Poměrně rozšířené je i povědomí o tom, že jde o rostliny vzácné, které rostou na stanovištích, jež nejsou úplně běžná. Na tomto základě pak lze stavět výchovu a osvětu spojenou s ochranou rosnatky prostřední a r. anglické a jejich stanovišť.

Náplň opatření

RAP bude v základní podobě prezentován na webových stránkách záchranných programů https://www.zachranneprogramy.cz/regionalni-akcni-plany/. Veřejnost bude seznamována s aktivitami řešení RAP na sociálních sítích AOPK, RP Jižní Čechy a Správa CHKO Třeboňsko.

Indikátor

- informace o průběhu RAP na webu a sociálních sítích AOPK po celou dobu realizace RAP

3.5.2 *Ex situ* ochrana druhů

Motivace

Výchova a osvěta bude zajištěna ve spolupráci s Botanickou zahradou Třeboň, kde probíhá *ex situ* ochrana obou druhů.

Náplň opatření

V průběhu řešení RAP zde bude publikována naučná tabule věnovaná problematice ochrany obou druhů a jejich stanovišť společně s ukázkou on-farm ochrany obou druhů. Dále budou v jednom roce v průběhu řešení RAP realizovány pravidelné Dny otevřených dveří (https://www.butbn.cas.cz/sbirkavk/?p=915) na téma ochrany masožravých rostlin a jejich stanovišť.

Indikátory

- naučná tabule věnovaná problematice ochrany obou druhů rosnatek a jejich stanovišť v Botanické zahradě Třeboň
- realizace Dne otevřených dveří na téma ochrany masožravých rostlin a jejich stanovišť 1× v průběhu řešení RAP

3.6 Ostatní opatření

RAP na lokalitě Žemlička bude řešen společně s Krajským úřadem Jihočeského kraje na základě smlouvy. Krajský úřad zajistí stávající management spočívající v pravidelném kosení plochy svahového prameniště. Ze strany AOPK v rámci projektu PROSPECTIVE LIFE budou zajištěny inovativní managementy uvedené v příloze 3.

4. PLÁN REALIZACE

Opatření	Priorita	Termín realizace	Frekvence	Návaznost na jiná opatření	Poznámky
Péče o biotop					
3.1.1 a) Stržení drnu - odstranění rašeliníků	1	v době zralosti semen předmětných druhů	podle lokality 2× nebo 3× po dobu řešení RAP		
3.1.1 b) Stržení drnu - vytváření gapů	1	v době zralosti semen předmětných druhů	podle lokality 2× nebo 3× po dobu řešení RAP		
3.1.1. c) Stržení drnu - mělké plošné stržení drnu	3	říjen-únor	1×	souběžně s opatřením 3.1.2 b)	
3.1.2 a) Tvorba tůní - ručně	1	říjen-únor nebo březen-duben	1×		
3.1.2 b) Tvorba tůní - strojově	3	říjen-únor	1×	souběžně s opatřením 3.1.1 c)	
3.1.3 Tvorba přehrážek	2	kdykoliv	1×		
3.1.4 a) Seč s odstraněním biomasy - 1x ročně	1	různě podle lokality	každoročně		
3.1.4 b) Seč s odstraněním biomasy - 2x ročně	1	květen-červen a srpen-září	každoročně		
3.1.5 a) Odstraňování náletových dřevin - kácení stromů	3	srpen-únor	1× na lokalitě		
3.1.5 b) Odstraňování náletových dřevin - výřez keřů	1	srpen-únor	1× na lokalitě		
3.1.5 c) Odstraňování náletových dřevin - vytrhávání dřevin	2	srpen-únor	1× na lokalitě		
3.1.6 Ochrana před rytím černé zvěře	1	kdykoliv	po dobu řešení RAP od výsadby rosnatky anglické	navazuje na 3.2.2	detailní popis opatření pro jednotlivé lokality je v **Příloze 3**
Péče o druh					

Opatření	Priorita	Termín realizace	Frekvence	Návaznost na jiná opatření	Poznámky
3.2.1 Dosev semen a získání semen pro *ex situ* kultivaci	1	léto-podzim, po dozrání semen	3× po dobu řešení RAP	navazuje na aktivity opatření 3.1.1	získání semen pro kultivaci bude provedeno v první možný termín po schválení RAP
3.2.2 Záchranné kultivace	1	kontinuálně	kontinuálně od získání semen po dobu trvání projektu PROSPECTIVE LIFE	navazuje na sběr semen v rámci aktivit opatření 3.2.1	
3.2.3 Výsadby napěstovaných rostlin	1	jaro	2× po dobu řešení projektu PROSPECTIVE LIFE	navazuje na aktivity opatření 3.2.2	
3.2.4 Uchování semen v genobance	1	průběžně po dobu trvání projektu PROSPECTIVE LIFE	kontinuálně od získání semen po dobu trvání projektu PROSPECTIVE LIFE	navazuje na aktivity opatření 3.2.2	
Monitoring					
3.3.1 Fytocenologické snímky	2	ve vegetační sezóně před zahájením činností 3.1 a před ukončením RAP	2× po dobu řešení RAP		
3.3.2 Monitoring stavu populace	2	ve vegetační sezóně	každoročně	na nových lokalitách po aktivitách opatření 3.2.2	
Výzkum					
Není plánován					
Výchova a osvěta					
3.5.1 Osvěta o zájmovém taxonu a aktuálních záchranných aktivitách	1	průběžně po dobu trvání RAP	dle potřeby	na jakékoliv jiné opatření RAP	
3.5.2 Ex situ ochrana druhu	2	průběžně po dobu trvání RAP	DOD 1×, prezentace *ex situ* ochrany druhů v zahradě každoročně		

5. LITERATURA

Albrechtová A. & Šiška P. (2005). *Plán péče pro období 2005-2013 Národní přírodní rezervace Brouskův mlýn*. – Ms. depon. in AOPK ČR, Regionální pracoviště České Budějovice.

AOPK (2016). *Plán péče o PR Jezírka u Rozvadova pro období 2017-2026*. – Ms. depon. in AOPK ČR, Správa CHKO Český les.

AOPK (2021). *Plán péče o Národní přírodní rezervaci Rolavská vrchoviště na období 2021–2029*. – Ms. depon. in AOPK ČR, RP Správa CHKO Slavkovský les.

Bailey T. (2015). Drosera ×eloisiana, not D. ×belezeana. *Pl. Carnivora*, 37: 42–47.

Banaś K., Ronowski R., & Marciniak P. (2023). Effects of Environmental Conditions on the Individual Architectures and Photosynthetic Performances of Three Species in *Drosera*. *International Journal of Molecular Sciences*, *24*(12): 9823. https://doi.org/10.3390/ijms24129823

Banaś K., Aksmann A., Płachno B.J. et al. (2024): Individual architecture and photosynthetic performance of the submerged form of Drosera intermedia Hayne. BMC Plant Biol, 24, 449. https://doi.org/10.1186/s12870-024-05155-9

Baskin C.C., Milberg P., Andersson L., & Baskin J.M. (2001). Seed dormancy-breaking and germination requirements of Drosera anglica, an insectivorous species of the Northern Hemisphere. Acta Oecologica-International Journal of Ecology, 22(1): 1-8. DOI10.1016/S1146-609X(00)01093-6

Biswal D.K., Yanthan S., Konhar R. *et al.* (2017). Phylogeny and biogeography of the carnivorous plant family Droseraceae with representative *Drosera* species from Northeast India. *F1000Research* 6:1454 https://doi.org/10.12688/f1000research.12049.1

Brittnacher J. (2025). Growing cold temperate Drosera. – dostupné na https://www.carnivorousplants.org/grow/guides/ColdTemperateDrosera [cit. 01.12.2025]

Cook J.L., Newton J., & Millett J. (2018). Environmental differences between sites control the diet and nutrition of the carnivorous plant *Drosera rotundifolia*. *Plant Soil,* 423: 41–58. https://doi.org/10.1007/s11104-017-3484-6

Čvančara A. (1997). Drosera L. – rosnatka. – In: Slavík B., Chrtek J. jun. & Tomšovic P. (eds), Květena České republiky 5, p. 48–52, Academia, Praha.

Fleischmann A. & Gonella P. M. (2020). Typification and authorship of *Drosera intermedia* (Droseraceae). Taxon, 69: 153-160. https://doi.org/10.1002/tax.12158

Gervais C. & Gauthier R. (1999). Etude cytotaxonomique des espèces et des hybrides naturels du genre Drosera (Droseraceae) au Québec. *Acta Botanica Gallica*, 146(4): 387–401. https://doi.org/10.1080/12538078.1999.10515825

Grima P. P. (2020). The natural hybrid between *Drosera intermedia* and *Drosera rotundifoli*a in Massachusetts. *Rhodora*, 122(989): 23-36. doi: https://doi.org/10.3119/20-08

Grevenstuk T., Coelho N., Gonçalves S., & Romano A. (2010). In vitro propagation of Drosera intermedia in a single step. *Biologia plantarum*, 54(2): 391-394. doi: 10.1007/s10535-010-0071-6

Hájek M. & Hájková P. (2011). Vegetace slatinišť, přechodových rašelinišť a vrchovištních šlenků (Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae). – In: Chytrý M. (ed.), *Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace*, p. 615–704, Academia, Praha.

Hoyo Y., Hoshino Y., & Tsuyuzaki S. (2020). Formation and establishment of neopolyploids from sterile hybrids in *Drosera* in a disturbed environment. *Folia Geobotanica,* 55: 185–193. https://doi.org/10.1007/s12224-020-09377-1

Hoyo Y. & Tsuyuzaki S. (2014). Habitat Differentiation Between *Drosera anglica* and *D. rotundifolia* in a Post-Mined Peatland, Northern Japan. *Wetlands,* 34: 943–953. https://doi.org/10.1007/s13157-014-0555-9

Hoyo Y. & Tsuyuzaki T. (2015). Sexual and vegetative reproduction of the sympatric congeners Drosera anglica and Drosera rotundifolia. Flora - Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants, 210: 60-65. https://doi.org/10.1016/j.flora.2014.10.003

Janáková J., Hanč Z., Indra J., Janák R. & Šipan F. (2015): *Plán péče o národní přírodní rezervaci Brouskův mlýn na období 2015-2026*. – Ms. depon. in AOPK ČR, Regionální pracoviště České Budějovice.

Kaplan Z. (2017a). Distribution of Drosera anglica in the Czech Republic. – https://www.preslia.cz/mapy/Drosera_anglica_report.pdf

Kaplan Z. (2017b). Distribution of Drosera intermedia in the Czech Republic. – https://www.preslia.cz/mapy/Drosera_intermedia_report.pdf

Kaplan Z. (2019). 124. Droseraceae Slisb. – rosnatkovité. – In: Kaplan Z. et al. (eds), *Klíč ke květeně České republiky*, p. 696-697, Academia, Praha.

Kaplan Z., Danihelka J., Koutecký P., Šumberová K., Ekrt L., Grulich V., Řepka R., Hroudová Z., Štěpánková J., Dvořák V., Dančák M., Dřevojan P. & Wild J. (2017). Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 4. *Preslia*, 89: 115–201.

Kawiak A., Królicka A., & Lojkowska, E. (2003). Direct regeneration of *Drosera* from leaf explants and shoot tips. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture,* 75: 175–178. https://doi.org/10.1023/A:1025023800304

Klimešová J., Danihelka J., Chrtek J., de Bello F., & Herben T. (2017). CLO-PLA: a database of clonal and budbank traits of the Central European flora. *Ecology*, 98: 1179.

Koroš I. & et al. (2023). Borovany, NPR Brouskův mlýn, Hydrogeologická studie. – Ms. depon. in AOPK ČR, Regionální pracoviště České Budějovice.

Koutecký P. (2013a). *Drosera anglica* Huds. – rosnatka anglická. – In: Lepší P. et al. (eds), *Červená kniha květeny jižní části Čech*, p. 166–167, Jihočeské Muzeum v Českých Budějovicích, Česká Budějovice.

Koutecký P. (2013b). *Drosera intermedia* Hayne – rosnatka prostřední. – In: Lepší P. et al. (eds), *Červená kniha květeny jižní části Čech*, p. 167, Jihočeské Muzeum v Českých Budějovicích, Česká Budějovice.

Kurka R. (2000). Floristická kartotéka ke květeně Třeboňské pánve. – Ms. depon. in Správa CHKO Třeboňsko

Murza, G.L. & Davis, A.R. (2005). Flowering phenology and reproductive biology of Drosera anglica (Droseraceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 147(4), 417-426.

Murza G.L., Heaver J. R., & Davis A. R. (2006). Minor pollinator-prey conflict in the carnivorous plant, Drosera anglica. *Plant Ecology,* 184(1): 43-52. doi:https://doi.org/10.1007/s11258-005-9050-y

Navrátilová J. (2011). Sphagno-Utricularietum ochroleucae Oberdorfer ex Müller et Görs 1960. – In: Chytrý M. (ed.), *Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace*, p. 302–305, Academia, Praha.

Navrátilová J., Hájek M., Navrátil J., Hájková P., Frazier R.J. (2017). Convergence and impoverishment of fen communities in a eutrophicated agricultural landscape of the Czech Republic. *Applied Vegetation Science*, 20 (2), pp. 225 – 235. DOI: 10.1111/avsc.12298

Navrátilová J. & Navrátil J. (2005). Vegetation gradients in fishpond mires in relation to seasonal fluctuations in environmental factors. *Preslia*, 77: 405–418.

Navrátilová J. & Navrátil J. (2022). *Metodika ex situ zachování genofondu ohrožených jednoletých vlhkomilných bylin minerálně chudých substrátů*. Vyd. 1. Průhonice: Botanický ústav AV ČR, v.v.i. 145 s. ISBN 978-80-86188-77-5.

Navrátilová J., Navrátil J., & Hájek M. (2006). Relationships between environmental factors and vegetation in nutrient-enriched fens at fishpond margins. *Folia Geobotanica*, 41: 353–376.

Nordbakken J.F., Rydgren K., & Økland, R. (2004), Demography and population dynamics of *Drosera anglica* and *D. rotundifolia*. Journal of Ecology, 92: 110-121. https://doi.org/10.1046/j.0022-0477.2004.00839.x

Osaki H. & Tagawa K. (2020). Life on a deadly trap: Buckleria paludum, a specialist herbivore of carnivorous sundew plants, licks mucilage from glands for defense. *Entomological Science*, 23(2). DOI: 10.1111/ens.12419

Plackowski R. (2019). Ecological and biological aspekt new locality of *Drosera anglica* Huds. near Końskich. Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska. *Sec. C–Biol., 73*, 41–46.

Rejthar J., Viehmannova I., Cepkova P.H., Fernández E., & Milella L. (2014). In vitro propagation of Drosera intermedia as influenced by cytokinnis, pH, sucrose, and nutrient concentration. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 26(6): 558-64. DOI:10.9755/ejfa.v26i6.18022.

Rivadavia F., Kondo K., Kato M., Hasebe M. (2003). Phylogeny of the sundews, Drosera (Droseraceae), based on chloroplast rbcL and nuclear 18S ribosomal DNA Sequences. American Journal of Botany 90(1):123-30. DOI: 10.3732/ajb.90.1.123

Salvia (2025). Plán péče o zvláště chráněné území Přírodní rezervaci Studna u Lužné 2025 – 2034. – Ms. depon. in Krajský úřad Jihočeského kraje.

Sekerka P., Caspers Z., Macháčková M., & Navrátilová J. (2022). *Metodika zachování genofondu klonálních rostlin ex situ.* Vyd. 1. Průhonice: Botanický ústav AV ČR, v.v.i. 132 s. ISBN 978-80-86188-75-1.

Sekerka P., Navrátilová J., Macháčková M. Caspers Z., Navrátil J., & Peroutková P. (2021). *Metodika zachování rostlinného genofondu ex situ: Manuál pro práci s genofondy rostlin v botanických zahradách, certifikovaná metodika.* Vyd. 1. Průhonice: Botanický ústav AV ČR, v.v.i. 287 s. ISBN 978-80-86188-74-4.

Sender J., Różańska-Boczula M., & Urban D. (2022). Active Protection of Endangered Species of Peat Bog Flora (*Drosera intermedia*, *D. anglica*) in the Łęczna-Włodawa Lake District. *Water*, *14*(18), 2775. https://doi.org/10.3390/w14182775

Snyder I. (2003). Curious Natural Hybrid Sundews. *Carniv. Pl. Newslett*. 32(2): 52–56.

Šmarda P. (2018). Počet chromozomů (2n), Stupeň ploidie. – www.pladias.cz.

Štechová T., Holá E., & Manukjanová A. (2023). Monitoring a mapování vybraných druhů rostlin a živočichů a inventarizace maloplošných zvláště chráněných území v národně významných územích v České republice. Závěrečná zpráva. Bryologická inventarizace lokality PR Rašeliniště Hovízna. – Ms. depon. in AOPK ČR, Správa CHKO Třeboňsko.

Tagawa K., Watanabe M., & Yahara T. (2018). Hoverflies can sense the risk of being trapped by carnivorous plants: an empirical study using *Sphaerophoria menthastri* and *Drosera toyoakensis*. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 21, 944–946.

Tagawa K. & Watanabe M. (2021). Group foraging in carnivorous plants: Carnivorous plant *Drosera makinoi* (Droseraceae) is more effective at trapping larger prey in large groups. *Plant Species Biology,* 36: 114–118. https://doi.org/10.1111/1442-1984.12290

Tagawa K., Watanabe M. & Yahara T. (2018). Pollinator trapping in selfing carnivorous plants, *Drosera makinoi* and *D. toyoakensis* (Droseraceae). *Ecological Research* 33, 487–494. https://doi.org/10.1007/s11284-018-1572-6

Thum M. (1986). Segregation of habitat and prey in two sympatric carnivorous plant species, *Drosera rotundifolia* and *Drosera intermedia*. *Oecologia,* 70: 601–605.

Thum, M. (1988). The significance of carnivory for the fitness of *Drosera* in its natural habitat. *Oecologia,* 75: 472–480. https://doi.org/10.1007/BF00376954

Thum M. (1989a). The significance of carnivory for the fitness of *Drosera* in its natural habitat. *Oecologia*, 81: 401–411. https://doi.org/10.1007/BF00377091

Thum M. (1989b). The significance of opportunistic predators for the sympatric carnivorous plant species *Drosera intermedia* and *Drosera rotundifolia*. *Oecologia,* 81: 397–400.

Volkova P.A., Sukhov N.D., & Petrov P.N. (2010). Three carnivorous plant species (*Drosera* spp.) in European Russia: peaceful coexistence? *Nordic Journal of Botany*, 28: 409-412. https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.2010.00847.x

Wimmer J. (2016). Plán péče na období od 1.1.2017 do 31.12.2026 pro Přírodní rezervaci V Rájích. – Ms. depon. in Krajský úřad Jihočeského kraje.

6. PŘÍLOHY

Příloha 1: Distribution of Drosera anglica in the Czech Republic (Kaplan 2017a), https://www.preslia.cz/mapy/Drosera_anglica_report.pdf

Příloha 2: Distribution of Drosera intermedia in the Czech Republic (Kaplan 2017b), https://www.preslia.cz/mapy/Drosera_intermedia_report.pdf

Příloha 3: Plán aktivit na lokalitách

Příloha 4: Metodiky opatření péče o druh