

Zpráva o realizaci Regionálního akčního plánu pro okáče skalního (*Chazara briseis*) v roce 2019

Miloš Andres, ČSOP Jaro Jaroměř

Vladislav Kopecký, Pavel Moravec, AOPK ČR, RP Správa CHKO České středohoří

Poznámka: Číslování jednotlivých kapitol respektuje členění v textu regionálního akčního plánu (RAP). Na realizaci opatření se podíleli pracovníci AOPK ČR, členové ČSOP Jaro Jaroměř (především M. Andres, který zajišťoval chov), vlastníci a nájemci pozemků (především Obec Libčeves a Farma Malá Černoc, s.r.o.) a odborníci (zejména P. Skala).

3.1. Péče o biotop

3.1.1. CHKO České středohoří – pokračování zásahů v terénu

A. Specifická opatření zaměřená na přímou podporu okáče skalního

Lokalita Dlouhá hora

Úprava stanovištních podmínek v jarním období na Dlouhé hoře na podporu okáče skalního a dalších druhů vázaných na řídkou vegetaci. Bylo provedeno vyhrabání staré vegetace železnými hráběmi tak, aby došlo k rozvolnění vegetace a okolo trsů kostřav byla holá půda. Dále byl proveden odnos veškeré vyhrabané hmoty na místa určená pracovníky AOPK ČR, RP Správa CHKO České středohoří, p. p. č. 1216 k. ú. Kozly u Loun. Vyhrabání stařiny bylo provedeno mozaikovitě - byla vynechána místa, kde by se případně mohly vyskytovat housenky okáče skalního a dále místa se silně zapojenou vegetací, kde by nedošlo k žádoucímu efektu rozvolnění. Opatření bylo provedeno na dvou plochách. U plochy č. 1 byla vymezená výměra zákresem nad ortofotomapou 1,0261 ha, vyhrabání stařiny bylo provedeno na 90 % vymezené plochy, tj. na 0,9235 ha. U plochy č. 2 byla vymezená výměra 0,6696 ha, vyhrabání stařiny bylo provedeno na 75 % vymezené plochy, tj. na 0,5022 ha. Opatření bylo provedeno v rámci Programu péče o krajinu. Zákres realizovaného opatření je v příloze č. 1.



Jarní úprava biotopu na podporu okáče skalního, ukázka vyhrabané plochy. Foto: V. Kopecký

Na části lokality (cca 4,2 ha) proběhla pastva smíšeným stádem ovcí a koz v období konec dubna/začátek května v rámci zemědělských dotací. Na zbylé stepní části lokality (cca 5,8 ha) proběhla pastva ve stejném termínu v rámci Programu péče o krajinu. V podzimním termínu (konec září, zač. října) bylo realizováno přepasení vybraných částí o celkové ploše cca 4,7 ha (z toho cca 2,7 ha v rámci Programu péče o krajinu a 2 ha v rámci zemědělských dotací). V podzimním období proběhl v rámci opatření postřik rozptýleného expanzivního druhu svídy krvavé na ploše cca 1 ha. Vlastník pozemku zajistil mozaikovitě ruční kosení pomocí křovinořezu na ploše cca 2,7 ha. Jednalo se o spodní části lokality na ploše navazující na přepásanou plochu. Postřik svídy krvavé a mozaikovitě ruční kosení bylo financováno z Programu péče o krajinu. Zákresy realizovaných opatření jsou v příloze č. 1.

B. Další realizovaná opatření s pozitivním vlivem na stanoviště okáče skalního

Lokalita Raná

Pastva převážné části ploch s výskytem okáče skalního smíšeným stádem ovcí a koz od poloviny dubna do konce listopadu 2019 v rámci zemědělských dotací.

Lokalita Brník

Opatření na podporu endemického poddruhu saranče skalní, okáče skalního a dalších druhů vázaných na řídkou vegetaci. Rozvolnění vegetace pomocí jarní pastvy na volno smíšeným stádem ovcí a koz o celkovém počtu cca 30 ks na ploše 0,65 ha. Ruční kosení na ploše 0,1 ha, shrabání železnými hráběmi (včetně vyhrabání stařiny), odnos a uložení pokosené hmoty na hromady. Výřez nezapojeného zmlazení nežádoucích dřevin do 1 m na ploše cca 0,7 ha. Nátěr pařízků arboricidním prostředkem. Odnos a uložení vyřezané hmoty na hromady. Opatření bylo provedeno v rámci Programu péče o krajinu.

Lokalita Křížové vršky a Malý vrch

Letní pastva Křížových vršků a Malého vrchu (cca 10 ha) smíšeným stádem ovcí a koz v rámci zemědělských dotací. Výřez nežádoucího zmlazení dřevin do výšky 1 m na cca 1,7 ha – na Malém vrchu (v rámci výřezu byla ošetřena i plocha s nejlepším biotopem v rámci této lokality), nátěr pařízků arboricidním prostředkem. Opatření bylo provedeno v rámci Programu péče o krajinu.

Lokalita Kamýk u Libčevsi

Letní a podzimní pastva stádem ovcí o počtu 20 ks na výměře cca 3,9 ha. Opatření bylo provedeno v rámci Programu péče o krajinu.

Lokalita Čičov

Jarní pastva celého vrchu (cca 7 ha) smíšeným stádem ovcí a koz v rámci zemědělských dotací. Výřez rozptýleného zmlazení dřevin do výšky 1 m na severní a západní straně vrchu na výměře cca 2,5 ha. Opatření bylo provedeno v rámci Programu péče o krajinu.

Lokalita Vraníky

Letní pastva obou vršků (cca 5 ha) smíšeným stádem ovcí a koz v rámci zemědělských dotací.

Lokalita Syslík a Malý vrch u Třtěna

Letní pastva obou vršků (cca 7 ha) smíšeným stádem ovcí a koz v rámci zemědělských dotací. Podzimní výřez nežádoucích dřevin (především zmlazení trnovníku akátu) na ploše cca 0,5 ha na vrchu Syslík u Třtěna.

Poznámka: na této lokalitě nebyl zatím doložen výskyt okáče skalního, a to ani v minulosti. Díky dlouhodobé péči (výřezu dřevin, každoroční pastva smíšeným stádem ovcí a koz) došlo k změně stanovištních podmínek a jsou zde místa s rozptýlenými porosty kostřav. Protože se lokalita nachází v doletové vzdálenosti od míst s výskytem okáče skalního (např. cca 5,5 km od Dlouhé hory, cca 4 km od vrchu Oblík a cca 6,5 km od Rané) byla zařazena k monitorovaným lokalitám.

3.2. Péče o druh

3.2.1. Záchranný odchov

Záchranný odchov zvláště chráněného druhu okáč skalní (*Chazara briseis*) je zajišťován p. Milošem Andrešem v zařízení umístěném na adrese Záchranná stanice pro zraněné živočichy, 5. května 45, 551 01 Jaroměř.

Záchranný odchov probíhal v roce 2019 obdobně, jako v předchozích letech, v polopřirozených podmínkách. Chovný materiál prodělával svůj vývoj na živých drnech kostřavy ovčí (*Festuca ovina*) zasazených ve větších květináčích a přikrytých jemnou monofilovou tkaninou proti případným predátorům.



Pohled na chovné zařízení určené pro vývoj housenek okáče skalního. Foto: M. Andres

Dne 11. 2. byla provedena kontrola, která potvrdila housenky při slunění. Při noční kontrole 16. – 17. 2 byla odhalena velká aktivita housenek a pozorován žír na kostřavách (teploty přes den $+12^{\circ}\text{C}$ a noc -1°C). V období mezi 20. 2. 2019 až 10. 4. 2019 probíhaly kontroly a opatrné závlivky. Začátkem dubna byl zaznamenán začátek přechodu do třetího instaru. Od 15. do 22. 4. byla provedena revize celého chovu, při kterém se potvrdila přítomnost cca 700 housenek okáče skalního. Od 8. do 10. 5. proběhla příprava výsadku 400 housenek do Českého středohoří (11. 5.) a 150 na pražský Žvahov (12. 5.). V chovu bylo ponecháno cca 200 housenek. Dne 4. 6. jsou v dózách nalezeny první housenky, které se chystají ke kuklení. Dne 17. 6. v dózách probíhá hromadné kuklení. Kukly jsou každé tři dny vybírány a vkládány do Petriho misek na mírně vlhký ubrousek z důvodu snadnějšího hlídání líhnutí motýlů. Dne 25. 6. začínají první kukly tmavnout, což signalizuje blízkost líhnutí motýlů. Dne 1. 7. se líhnou první motýli (samci). Dne 4. 7. je vylíhnutých cca 20 motýlů (3 samice). Dne 12. 7. se vylíhnuło přes 40 motýlů (13 samic). Proběhlo založení 12 párů do 6 dóz. Ještě v tentýž den jsou kolem 15 hodiny pozorovány ve třech dózách 4 páry v kopulaci. Dne 16. 7. bylo v pěti dózách na tylové textilii nalezeno první kladení. Dne 19. 7. kladení probíhá ve všech dózách. Vajíčka jsou každý den mezi 20 a 21 hodinou sbírána a shromažďována v Petriho miskách. Zde bude probíhat inkubace a líhnutí housenek v rozmezí 13 dnů. Dne 1. 8. se z nakladených vajíček líhnou první housenky. Dne 4. 8. se samice dostávají na vrchol kladení. Založeno je již 9 květináčů. Dne 22. 8. polovina připravených květináčů je založená. Dne 24. 8. byla provedena zběžná kontrola dvou květináčů založených na začátku – bylo v nich nalezeno 15 až 20 housenek. Dne 15. 9. se líhnou poslední housenky. Dne 17. 9. aktivita motýlů v chovu pozvolna doznívá. Většina již zahynula, samice již žádná vajíčka nekladou.

Během chovu v roce 2019 nebyly zjištěny žádné genetické anomálie po dobu celého vývoje motýla. Líhnutí vajíček probíhalo bez větších problémů (počty vylíhnutých vajíček kopírovalo líhnutí podobných druhů, jako *H. semele*). Také vývoj probíhal s téměř nulovým výskytem vývojových defektů housenek a motýlů. Lze tedy s velmi opatrným optimismem tvrdit, že tyto brzdicí mechanismy, které bránily možnostem vychovat dostatek životaschopných jedinců použitelných pro výsadky v počátcích chovu, byly úspěšně odstraněny.

S velkou pravděpodobností zde totiž proběhl během prvních 2-3 generací po zahájení chovu genetický purging, Alely zodpovědné za tyto defekty jsou totiž většinou recesivní a proto se projeví jen v homozygotním stavu, způsobeném většinou právě inbreedingem. To vede k vysokému stupni exprese těchto genů a tím i zvýšené mortalitě, čímž roste selekční tlak proti nositelům alel, které tyto defekty způsobují. Je-li v této fázi ještě dostatek prostoru pro účinné fungování selekce, pak dojde sice v jejím důsledku k dočasnému zvýšení mortality, ale následně

se touto selekcí a s ní spojenou mortalitou genofond populace vyčistí od zhoubných alel a může nadále fungovat navzdory vysokému stupni inbreedingu bez genetických vad.

Motýli, kteří byli použiti pro účely chovu, jsou průběžně zasíláni na Entomologický ústav AVČR do Českých Budějovic. Lze je použít pro další možnou genetickou analýzu stavu chovného materiálu. Do materiálu, který vznikl chovem, jsou zařazeni i jedinci dovezení přímo z Rané pro oživení chovu. V tomto případě je pak možné souběžně sledovat i vitalitu dárcovské populace, ve které zřejmě rovněž proběhl v posledních několika letech obdobný proces

3.2.2. Reintrodukce na vybrané lokality

Lokalita EVL Křížové vršky, Malý vrch, Šibeník

Dne 11. května bylo na Malý vrch vysazeno 100 housenek 2. až 4. instaru z odchovu z populace Raná, a to převážně na jižním úbočí vrchu. Vlivem loňského sucha zde byl značně zdecimovaný kostřavový trávník. Zbyly jen jeho fragmenty, ale protože stav na těchto místech se zdál vyhovující, výsadek se uskutečnil.

Lokalita Písečný vrch

Dne 11. května bylo v okolí kóty 316 vysazeno 300 housenek 2. až 4. instaru z odchovu z populace Raná. Písečný vrch měl v této části kostřavové trávníky dobře zachovalé a loňským suchem prakticky neporušené.



Výsadek housenek z odchovu na Malém vrchu. Foto: V. Kopecký



Výsadek housenek z odchovu na Písečném vrchu. Foto: V. Kopecký



V roce 2019 byla provedena reintrodukce i mimo České středohoří, konkrétně na lokalitu Žvahov v k. ú. Hlubočepy, Praha 5. Dne 12. 5. zde bylo vypuštěno 150 housenek 2. až 4. instaru z odchovu z populace Raná. Výsadek umístěn do velmi kvalitního kostřavového trávníku, na kterém se pracovalo v předstihu minimálně dvě sezony.

Jak vyplývá z výsledků uvedených v kapitole 3.3. Monitoring, lze označit pokusy o reintrodukci okáčů skalních na lokality Písečný vrch a Křížové vršky jako neúspěšné. Pravděpodobnou hlavní příčinou bylo velmi chladné a deštivé počasí v květnu, které zapříčinilo nadměrný růst vegetace v místech, kde je za běžného průběhu roku růst vegetace více blokován. Chladné a deštivé počasí bylo jistě i příčinou zvýšené mortality housenek. Odhaduje se, že se jednalo o nejstudenější květen za posledních cca 20 – 30 let. Odpovídá tomu i letošní slabá početnost jiných, i běžnějších, druhů motýlů, kteří v květnu prodělávají důležitou etapu svého vývoje, a která byla pro nevhodné klimatické podmínky velmi narušena.

Na Písečném vrchu vedl výše uvedený jev k bujnějšímu růstu vegetace a vznikl tak v kritické době profil nevhodný pro vývoj ve znamení větší mortality preimaginálních stádií. V období vrcholného letu imag byly pozorovány jen jednotlivé exempláře (např. 20. 7. 4 ex., 7. a 16. 8. po 2 ex.), které již ale nebylo možné odlišit od přirozeného výskytu, který zde byl poprvé dokumentován v roce 2018, a který nejspíše tvořili jedinci přelétlí z Rané.

Na Křížových vrscích (konkrétně Malém vrchu) sehrál tento jev stejný efekt, ale ještě v kombinaci s předchozím příliš velkým a vleklým suchem, které mělo za následek vymizení většiny kostřavových trávníků z míst s přirozeně blokovanou sukcesí. Díky tomu, že na kopcích byl nedostatek těchto trávníků v době výsadku housenek, byl pak výsadek uskutečněn na plochy bez „blokace“, což logicky ve vlhčích letech či klimatických anomáliích (květen 2019) vede i k většímu zapojení těchto trávníků, které pak mají i přirozeně vyšší vegetaci a opět nejsou vhodné pro vývoj. Na celých Křížových vrscích ani na Malém vrchu nebyl v období vrcholného letu imag pozorován žádný exemplář, a tak je možné považovat tento výsadek za neúspěšný.

U neúspěšných reintrodukčních pokusů se jedná vesměs o náhody a nepříjemné kombinace, které se bohužel nedají příliš předvídat a často vedou k velmi hlubokým populačním propadům.

Naopak, vytvoření dostatečné plochy vhodných kostřavových trávníků (viz. Dlouhá hora, Číčov) vede i v době vleklých a velmi nepříjemných stochastických vlivů, k vytvoření velice stabilních ploch vhodných pro vývoj, které dokážou nepříjemným vlivům také i více odolávat (viz počty pozorovaných motýlů v roce 2019). Možná je vhodné v těchto místech připomenout i zkušenost z těchto dvou lokalit v nedávné minulosti, která znamenala ne příliš povzbudivý výsledek. V letech 2015 a 2016 byl proveden opakovaně výsadek vajíček do kostřavových trávníků s daleko menší rozlohou a kvalitou při větším zapojení vegetace. Výsledkem bylo nulové pozorování motýlů, nebo jen jednotlivců, přesně jako je tomu nyní na Písečném vrchu. Tyto poznatky by měly vést k poučení, které by se mělo v příštích letech bez otálení uplatnit přímo v terénu.

3.2.3. Posilování stávající populace v Českém středohoří

Informace jsou uvedeny výše v kapitole 3.2.2. Reintrodukce na vybrané lokality. Lokality s již realizovanou reintrodukci (Číčov, Dlouhá hora, Vraníky) se od roku 2015 pravidelně, a to několikrát za rok, monitorují a výsledky jsou zapisovány do NDOP. Komplexní monitoring spojený s metodou zpětných odchytů byl realizován v roce 2019 na Dlouhé hoře a na Číčově. Po důkladném posouzení potenciálních lokalit a analýze prováděného managementu se pro další reintrodukci okáče skalního na rok 2020 zvolil vrch Radobýl u Litoměřic, kde se okáč skalní historicky vyskytoval.

3.3. Monitoring

3.3.1. Pravidelný monitoring lokalit v Českém středohoří

Pravidelný monitoring je každoročně (od roku 2008) prováděn nejen na Rané, ale i na okolních kopcích v Lounském středohoří. V roce 2019 byly za tímto účelem navštíveny lokality:

Dlouhá hora (6. 7., 9. 7., 16. 7., 20. 7., 26. 7., 1. 8., 6. 8., 17. 8., 21. 8., 23. 8., 5. 9.),
Číčov (16. 7., 20. 7., 26. 7., 17. 8., 22. 8.),
Raná (1. 7., 3. 7., 9. 7., 18. 7., 6. 8., 9. 8., 17. 8., 22. 8.),
Vraníky (14. 8.),
Kamýk u Libčevsi (11. 7., 15. 7., 16. 8.),
Křížové vršky (16. 7., 8. 8., 16. 8.),
Oblík (3. 7., 16. 7., 15. 8., 23. 8.),
Srdov (15. 8., 30. 8.),
Brník (15. 8., 30. 8.),
Milá (26. 7., 15. 8., 21. 8.),
Tobiášův vrch (16. 7., 15. 8., 23. 8.),
Písečný vrch (1. 7., 20. 7., 7. 8., 15. 8., 16. 8., 30. 8., 6. 9.),
Šibeník (15. 7., 8. 8.),
Mlýnský vrch (15. 7.),
Syslík + Malý vrch (14. 8., 22. 8.),
Odolický vrch (15. 7., 8. 8., 21. 8.).

Nálezy okáče skalního v roce 2019 byly zaznamenány na lokalitách:

Dlouhá hora (podrobnosti viz kapitola 3.3.2 Monitoring metodou zpětných odchyť),
Číčov (podrobnosti viz kapitola 3.3.2 Monitoring metodou zpětných odchyť),
Raná (pozorovány řádově desítky ex. na celé lokalitě),
Oblík (při každé návštěvě 1-4 ex. kolem vrcholu),
Písečný vrch (při většině návštěv 1-4 ex. na místě vypouštění housenek (kóta 316 m) či na hlavním vrcholu (kóta 318 m),
Odolický vrch (3 ex. jen při první návštěvě 15.7.).

Veškeré údaje jsou zaznamenány v databázi NDOP. V rámci monitoringu se nepodařilo zaznamenat přeletující motýly z Dlouhé hory či Číčova, kteří byli označeni z důvodu monitoringu metodou zpětných odchyť.

3.3.2. Monitoring metodou zpětných odchyť

České středohoří

Z důvodu provedených reintrodukcí v minulých letech byl na Dlouhé hoře a na Číčově proveden důkladný monitoring metodou zpětných odchyť.

Na Dlouhé hoře bylo od 9. 7. do 5. 9. v rámci osmi odchyť (9. 7., 16. 7., 20. 7., 1. 8., 6. 8., 17. 8., 23. 8. a 5. 9.) označeno celkem 101 jedinců a z nich zpětně odchyceno 75. Odhadem se na lokalitě mohlo v tomto roce vyskytovat od 150 do 200 imág.

Na Číčově bylo od 16. 7. do 22. 8. v rámci čtyř odchyť (16. 7., 20. 7., 17. 8., 22. 8.) označeno celkem 28 jedinců a z nich zpětně odchyceno 7. Odhadem se na lokalitě mohlo v tomto roce vyskytovat min. 50 až 60 imág.

Pro přesné odhady je potřeba provést analýzu zaznamenaných dat.

S ohledem na extrémní sucho v roce 2018, které významně poškodilo část kostřav, lze dosažený výsledek na Dlouhé hoře, který je srovnatelný s předchozím rokem, považovat za dobrý. U lokality Číčov, kde bylo v předchozích letech zaznamenáno pouze několik dospělých okáčů skalních, lze výsledek reintrodukce považovat za velmi úspěšný.

Žvahov u Prahy

Během šesti návštěv zde bylo pozorováno minimálně 9 jedinců okáčů skalních, z toho 7 označeno. Ze 150 housenek byla předpokládaná mortalita cca 90%, což potvrzuje počet 9 pozorovaných jedinců. Počet motýlů je zatím příliš malý pro vytvoření životaschopné populace. Nízký počet vylíhnutých motýlů vedl k postupnému rozpadu výsadek. Odpovídá tomu i nulový zpětný odchyt po celou dobu monitoringu. I tak je však potřeba tento pokus o výsadek hodnotit kladně.

3.4. Výzkum

3.4.1. Genetická studie

V současné době ještě nejsou k dispozici kompletní výsledky z genetické studie, ale předběžná studie na základě sledování mitochondriálního genu CO1 ukazuje, že populace z Českého středohoří je v rámci Evropy unikátní a proto je křížení jedinců z jiných částí areálu nežádoucí (viz RAP pro okáče skalního 2018).

3.4.2. Identifikace plošek vhodných pro kladení

V rámci monitoringu v roce 2019 byla kvalita potenciálních lokalit s vhodnými ploškami pro kladení zhodnocena odborníky na okáče skalní Pavlem Skalou a Milošem Andrešem. Konzultanti společně se zaměstnanci Správy CHKO České středohoří na základě pochůzky vybrali další lokalitu s vhodným biotopem k založení nové populace okáče skalního. Jedná se o lokalitu Radobýl. Proběhla identifikace dalších plošek vhodných pro kladení i na Rané a Dlouhé hoře. Zjištění složení vegetace formou fytoocenologických snímků nebylo provedeno.

3.4.3 Další údaje

V tomto roce nebyly zaznamenány žádné přelety mezi kopci v Českém středohoří. V roce 2019 nebyly zjištěny významnější nové poznatky stran bionomie tohoto druhu, kvůli kterým by se musel upravovat RAP.

Literatura

Haveldová A. (2018): Inventarizační průzkum denních motýlů v PP Tobiášův vrch. Závěrečná zpráva. Msc., depon. AOPK ČR, RP České středohoří, 13 pp.

Kadlec T., Vrba P. & Konvička M. (2006): Monitoring a autekologický výzkum okáče skalního (*Chazara briseis*, Nymphalidae) v lounské části CHKO České středohoří: podklady pro přípravu záchranného programu. Msc., depon. AOPK ČR, RP České středohoří, 41 pp.

Kadlec T., Vrba P., Kepka P., Schmitt T. & Konvička M. (2010): Tracking the decline of once-common butterfly: delayed oviposition, demography and population genetics in the Hermit, *Chazara briseis*. *Animal Conservation* 13: 172–183.

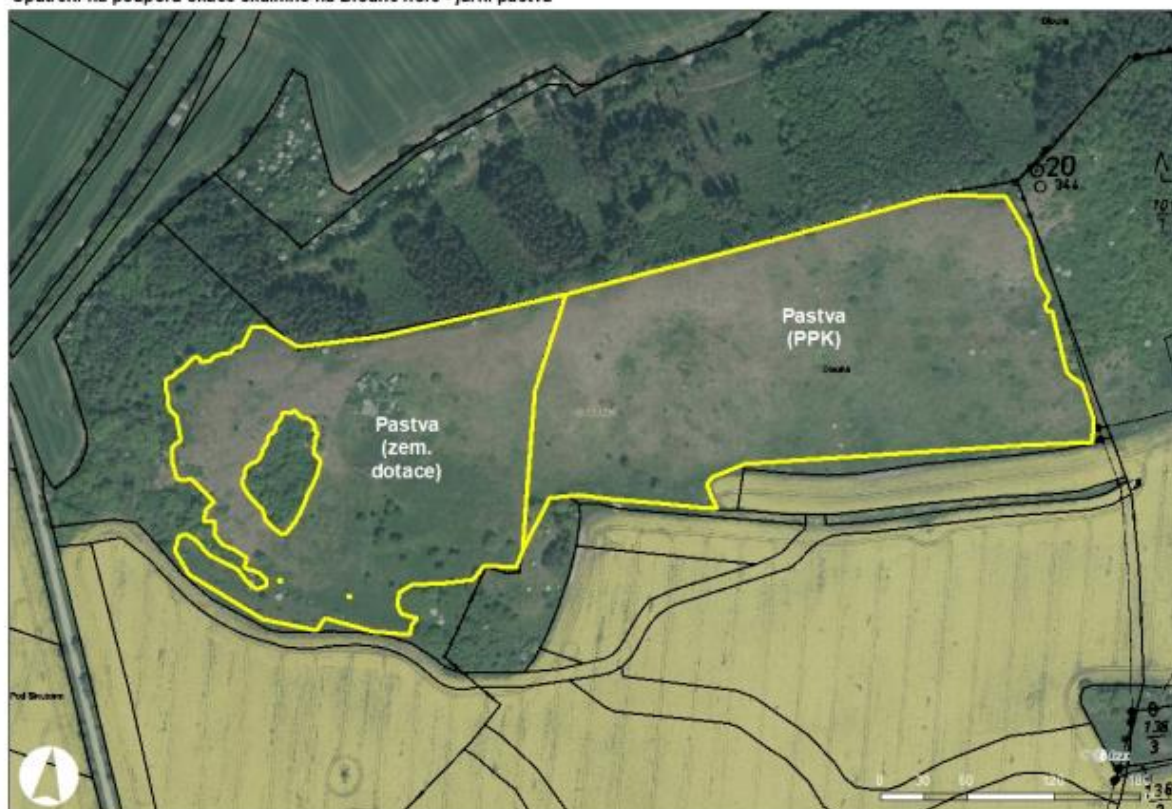
John V., Andres M., Skala P. & Číp D. (2018): Regionální akční plán pro okáče skalního (*Chazara briseis*). Msc., depon. AOPK ČR, RP České středohoří, 22 pp.

Příloha č. 1 - Zákresy realizovaných opatření

Opatření na podporu okáže skalního na Dlouhé hoře - úprava stanovištních podmínek - rozvolnění vegetace vyhrabáním stařiny



Opatření na podporu okáže skalního na Dlouhé hoře - jarní pastva



Opatření na podporu okáže skalního na Dlouhé hoře - podzim

