

Certifikovaná metodika pro plánování managementových opatření a vytváření vhodných biotopů pro lindušku úhorní v aktivních těžebních oblastech

Václav Beran a kolektiv

ALKA Wildlife o.p.s. a Vršanská uhelná a. s.



2018

Název:

Certifikovaná metodika pro plánování managementových opatření a vytváření vhodných biotopů pro lindušku úhorní v aktivních těžebních oblastech

Autorský kolektiv:

Václav Beran¹, Kateřina Poledníková¹, Lukáš Poledník¹, Michal Porteš¹ a Tomáš Růžička²

1/ ALKA Wildlife o.p.s., Liděřovice 62, 380 01 Dačice

2/ Vršanská uhelná a.s., V. Řezáče 315, 434 67 Most

Kontaktní informace:

Václav Beran, ALKA Wildlife o.p.s., Liděřovice 62, 380 01 Dačice

e-mail: lutra@email.cz

tel.: +420 731 407 839

Foto: Václav Beran

Odborní recenzenti:

Prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

RNDr. Jiří Řehounek

Tato metodika byla vytvořena s finanční podporou TA ČR v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje „ALFA“, projekt TA04021269 - Efektivní ochrana druhů vázaných na raná stádia sukcese formou optimalizace managementu hnědouhelných těžebních oblastí: příklad lindušky úhorní a bělořita šedého.

T A
Č R

Program **Alfa**

Vydala: ALKA Wildlife o.p.s., Liděřovice 62, 38001 Dačice

Vydání: první

Vydáno pouze v elektronické verzi (formát pdf).

Online ke stažení: www.alkawildlife.eu

Rok vydání: 2018

ISBN 978-80-907119-0-7

©ALKA Wildlife o.p.s a Vršanská uhelná a.s.

Cíl metodiky	4
Souhrn základních podkladových informací.....	5
Shrnutí základních důvodů, proč pravděpodobně došlo k vymizení druhu ze zemědělské krajiny:.....	8
Shrnutí základních předpokladů, proč lindušky úhorní stále přežívají v územích hnědouhelných lomů Ústeckého kraje:	9
Základní managementová doporučení.....	10
1/ Monitoring území	10
2/ Vytváření a údržba biotopů pro lindušku úhorní	12
a) Opatření realizovat na méně úživných půdách.....	12
b) Opatření realizovat na plochách v časně fázi sukcese.....	14
c) Vertikální a horizontální členitost území.....	15
d) Návaznost na další vhodná a obsazená území	17
e) Charakter vegetace na okolních plochách.....	17
f) Množství skryvané zeminy	18
g) Mozaikovitost	20
h) Vertikální členitost plochy	20
i) Roční doba realizace	22
j) Opakování zásahu.....	22
k) Rozsah zásahu	23
l) Doplnková opatření.....	24
Prohlášení o poskytovateli dotace na projekt a projektu, v rámci kterého metodika vznikla	25
Literatura	26

Cíl metodiky

Cílem metodiky je připravit návod na realizaci základních managementových opatření, které je možné provádět na podporu stávající hnízdní populace lindušky úhorní (*Anthus campestris*) v povrchových lomech podkrušnohorských pánví. Vzhledem ke specifickým nárokům na prostředí (nízký porost, řídké zarostlé plochy) linduška úhorní zcela vymizela z celého území České republiky a jediné reprodukce schopné populace zůstaly zachovány na území povrchových hnědouhelných lomů Ústeckého kraje. Populace v České republice čítá maximálně 200 hnízdicích párů a je zcela závislá na aktivní těžbě. Vzhledem k tlaku na zmenšování rozlohy hnědouhelných lomů a ukončování těžby v některých z nich, dochází k postupnému zmenšování ploch vhodných pro hnízdění tohoto druhu. Při dalším poklesu populace proto může rychle dojít k překročení minimálního počtu párů potřebných k zachování tohoto druhu na našem území a k jeho úplnému vymizení. Proto byla vytvořena metodika pro plánování efektivních podpůrných opatření pro tento druh. Návrhy opatření vycházejí z výsledků experimentu, který byl realizovaný na cca 100 ha plochy, z mnohaleté spolupráce s těžebními společnostmi a z detailní znalosti místní populace lindušky úhorní. Opatření jsou formulována tak, aby byla přímo využitelná v praxi hnědouhelných lomů a byla co možná nejekonomičtější a s co možná nejmenšími negativními dopady na ostatní druhy obývající tyto lomy. Lindušku úhorní můžeme do jisté míry považovat za tzv. deštníkový druh, jehož ochranný management prospívá i jiným ohroženým druhům, např. rostlinám vázaným na inerciální sukcesní stadia nebo žahadlovým blanokřídlým. Lze tedy přepokládat, že realizace opatření prospěje i dalším vzácným a ohroženým druhům



Optimální prostředí s nízkou pokryvností a celkově nízkou vegetací v „srdci“ hnědouhelného lomu Šverma.

Souhrn základních podkladových informací

Linduška úhorní hnízdí na řídkce zarostlých plochách (typicky úhorech či stepích) v Evropě a Asii. Centrem jejího rozšíření v Evropě je Středomoří, především Španělsko (třetina evropské populace), dále také východ Evropy (v Rumunsku, Rusku, Ukrajině a Turecku hnízdí také třetina populace). Ovšem areál rozšíření ještě v druhé polovině dvacátého století obsahoval prakticky celou Evropu až po Dánsko, Švédsko a Pobaltí.

V druhé polovině dvacátého století dochází, s největší pravděpodobností vlivem rozsáhlých změn zemědělského hospodaření a tím i charakteru krajiny, k prudkému úbytku druhu především v severní části Evropy. V letech 1970–2000 byl zaznamenán pokles ve většině zemí Evropy, který pravděpodobně pokračuje i nadále. Aktuální data z klíčových populací ve Španělsku a Rusku však chybí. Nejsilnější relativní pokles nastal v severnějších částech areálu (Německo, Polsko, Švédsko) – BirdLife International (2017), přičemž v některých zemích již lindušky úhorní jako hnízdící druh zcela vymizely (Belgie, Dánsko, Holandsko atd.). Výsledky z celoevropského monitoringu běžných druhů ptáků potvrzují pro lindušku úhorní za období 1991–2006 klesající trend početnosti s průměrným poklesem 3 % ročně (PECBMS 2012). Populace v Polsku je odhadována na 11000 až 26000 párů, v Německu na 1 000 až 1 600 párů, v Rakousku na 50 až 60 párů a na Slovensku na 100 až 120 párů (BirdLife International 2017a). Pouze v několika málo zemích jsou realizovány projekty na podporu druhu. Rozsáhlý, ale z pohledu podpory populace lindušky úhorní neúspěšný projekt byl realizován na vřesovišti „NemitzerHeide“ v Německu (J. Maierhoferin in litt). Neúspěch projektu spočíval pravděpodobně v tom, že přišel příliš pozdě, v době, kdy již bylo vymřeno místní populace lindušky úhorní v důsledku úbytku vhodného hnízdního prostředí nezadržitelné. Ve Švédsku (Larsson & Fritz 2016) se také snaží o podporu druhu v rozsáhlých oblastech písečných dun na JZ pobřeží. Nicméně, i přes zvyšující se snahu v posledních letech zatím nedošlo k nárůstu populace. V roce 2017 došlo alespoň k zastavení poklesu. Dle informací Olovssona (P. Olovsson in litt.) byl prokázán výskyt pouhých 40 zpívajících samců, což je velmi nízký počet, který nemusí být dostatečný pro dlouhodobé přežití populace. Rozsáhlé managementové zásahy jsou plánovány na roky 2018 až 2020. Propojení naší populace s populacemi v okolních zemích není prokázáno a chybí nám o něm jakékoliv informace.



Mapa areálu rozšíření lindušky úhorní. Žluté oblasti – areál hnízdního rozšíření, modré oblasti – zimoviště. Zdroj: BirdLife International (2017), staženo z <http://www.birdlife.org> on 10/12/2017.

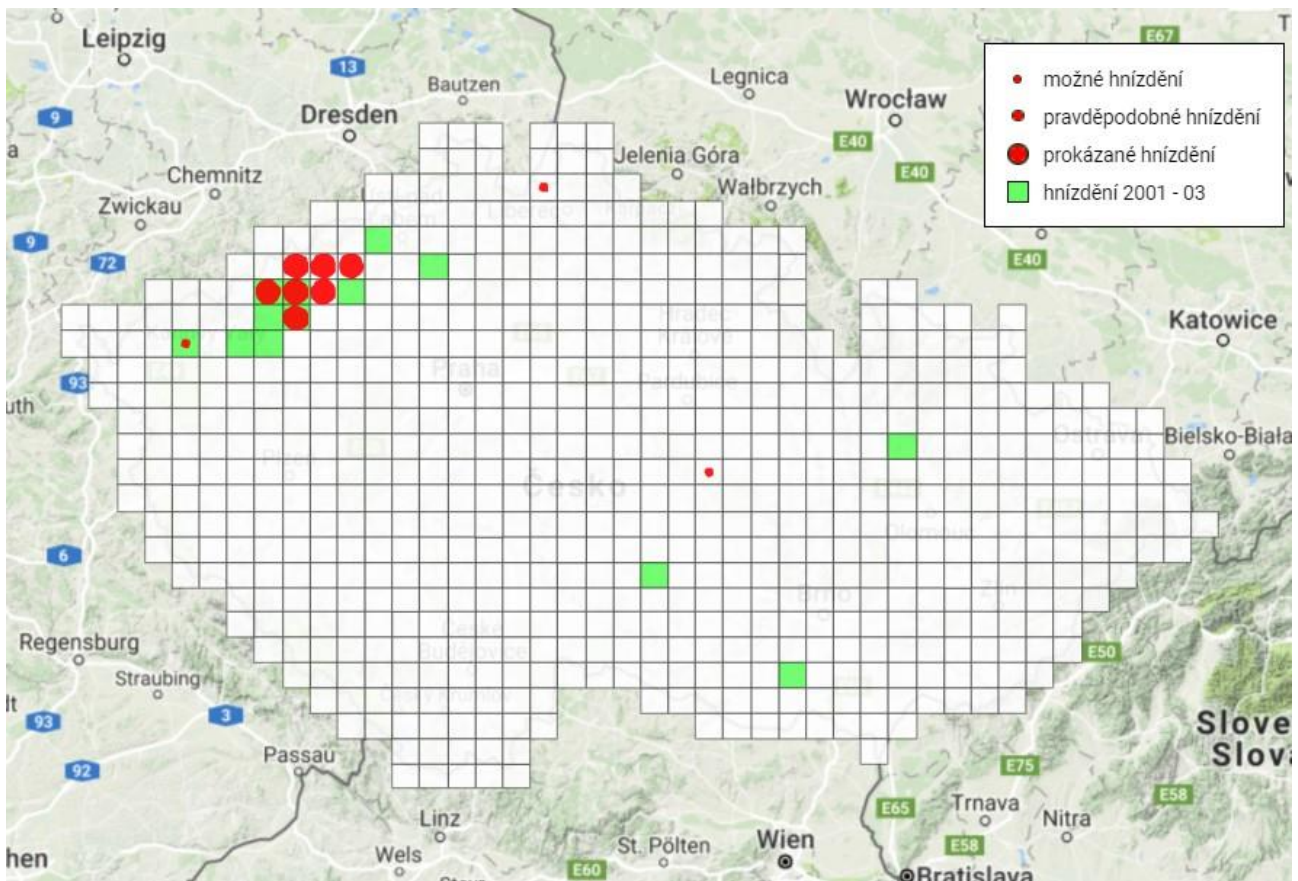
Dlouhodobé udržení druhu v dostatečných počtech jen díky cílenému managementu je velmi nákladné a v našich podmínkách pravděpodobně nereálné. Udržení populace lindušky úhorní formou managementových opatření v aktivních hnědouhelných lomech ve střednědobém horizontu bude klíčové pro dlouhodobé přežití lindušky úhorní v České republice. Pokud se ani před ukončením těžby nepodaří zajistit vhodné biotopy v přírodním prostředí (např. intenzivně vypásané pastviny na svazích Českého středohoří, vhodně pasené rekultivace na okrajích stávajících lomů), bude i naše populace s největší pravděpodobností odsouzena k brzkému zániku.

V hnědouhelných lomech Ústeckého kraje přežívá stále populace lindušky úhorní, lze tedy předpokládat, že se zde v současnosti nachází dostatek vhodných lokalit. Postupně ale dochází k útlumu těžby a snižování ploch vhodných biotopů pro lindušku úhorní. Proto je velice žádoucí realizovat podpůrná managementová opatření, díky kterým je možné zvýšit rozlohy vhodných biotopů pro tento druh s minimálními náklady. Linduška úhorní vyžaduje řídké zarostlé plochy (tedy iniciační sukcesní stádia včetně zcela nezarostlých ploch), která bez vhodného obhospodařování či managementu rychle zarůstají a jsou následně pro lindušku nevhodné. Ovšem málo úživné půdy zůstávají v optimálním stádiu mnohem déle než půdy úživné a tento fakt je nutné zohledňovat i při realizaci managementu.

V letech 2001–2003 byla populace lindušky úhorní v České republice odhadnuta na 20–40 párů s tím, že hnízdění bylo omezeno na Ústecký kraj, především na Podkrušnohoří (ŠTASTNÝ et al. 2006). Území hnědouhelných lomů ale nebylo nijak podrobně zkoumáno a je zřejmé, že velikost populace zde byla výrazně podhodnocena. V roce 2009 byl zpracován ornitologický průzkum zaměřený na hnědouhelné lomy (Beran 2009). Výsledky ukázaly, že lindušky úhorní hnízdily ve všech aktivních či právě rekultivovaných hnědouhelných lomech v Ústeckém kraji a že početnost je větší než ta odhadovaná pro roky 2001–2003. Celkový počet párů byl odhadnut na 37–47, nicméně šlo jen o orientační sezónní průzkum a vzhledem k nedostatečným zkušenostem s tímto druhem, velikostí teritorií atd. došlo i v průběhu tohoto průzkumu k výraznému podhodnocení stavu populace.

Od roku 2012 probíhá detailní průzkum především Vršanské uhelné, intenzivně jsou lindušky úhorní sledovány také v oblasti lomu ČSA a Ležáky. Zbylá těžební území Ústeckého kraje jsou kontrolována s menším úsilím. S narůstajícím terénním úsilím i zkušenostmi se ale jasně ukázalo, že populace lindušky úhorní v regionu je stabilní, s odhadem velikosti do 200 párů. Také se ukázalo, že lindušky osídlují především území na pomezí těžby a rekultivací, kde se nachází ideálně zarostlé plochy. Po zrekultivování území obvykle opouští (se zpožděním nula až maximálně pět let dle charakteru rekultivace) a hledají nové, vhodné území. Na ukončení těžby a rekultivaci celého území lomu reagují lindušky úhorní obvykle opuštěním území (oblast jezera Milada). V lepším případě přežívají na plochách, kde se rekultivace (samozřejmě z pohledu realizátora) nevydařily, kde dochází k opakovaným sesuvům svahů, nebo kde byly pro rekultivaci použity neúživné půdy (několik oblastí v bývalém lomu Ležáky, dnes oblast jezera Most). Nicméně, i zde je výskyt s největší pravděpodobností dočasný a po „úspěšném“ dokončení rekultivace lindušky úhorní téměř jistě zmizí. Návrat lindušek úhorních zpět do hospodářské krajiny není, vzhledem k dramatickému charakteru změny v hospodaření v následujících letech reálný, a proto největší nadějí pro přežití lindušky úhorní jakožto hnízdícího druhu na našem území, jsou stále ještě činné hnědouhelné lomy.

Z průzkumu (Beran 2015, 2016) jasně vyplývá, že minimálně všechny subpopulace v jednotlivých lomech na Mostecku jsou propojené a tvoří jednu funkční metapopulaci (několikrát byli zaregistrováni ptáci, kteří meziročně změnili své teritorium a přesunuli se do jiného lomu nebo roční jedinci obsadili teritorium v jiném lomu, než ve kterém se vylíhli). Plánovaná opatření tedy není nutné rovnoměrně rozdělovat do jednotlivých těžebních území, ale mohou být realizována tam, kde jsou pro ně nejlepší předpoklady. O propojenosti lomů Bílina a Nástup s lomy na Mostecku se nám bohužel zatím nepodařilo získat žádné informace, ale předpokládáme, že lindušky migrují i mezi těmito lomy.



Aktuální mapa hnízdního rozšíření lindušky úhorní v ČR k roku 2017. Zdroj: Česká společnost ornitologická, průběžné výsledky Atlasu hnízdního rozšíření ptáků ČR 2014–2017, http://birds.cz/avif/atlas_nest_map.php?rok=all&druh=Anthus_campestris dne 10. 12. 2017



Optimální biotop lindušky úhorní v hnědouhelném lomu Šverma.

Shrnutí základních důvodů, proč pravděpodobně došlo k vymizení druhu ze zemědělské krajiny:

- zcelení drobných polí v rozsáhlé monokulturní lány
- intenzifikace zemědělství spojená se zánikem mozaiky drobných, dočasně neobhospodařovaných ploch v krajině
- výrazná chemizace zemědělství a s tím spojený úbytek potravy a riziko sekundárních otrav
- zánik hospodaření na méně úživných stanovištích, jejich spontánní zarůstání či cílené převádění na lesní pozemky
- zánik pastvy na xerothermních stanovištích



Intenzivně zemědělsky využívaná krajina neposkytuje linduškám úhorním žádné místo k životu. Brněnsko.

Vzhledem k charakteru těchto důvodů není pravděpodobné, že v zemědělské krajině dojde při zachování stávajícího systému hospodaření k takovým změnám, které by v následujících desetiletích umožnily dlouhodobé přežívání lindušky úhorní. V posledních letech ale došlo k částečnému obnovení pastvy na některých méně úživných svazích Českého středohoří a je možné, že tyto pastviny budou obsazeny jednotlivými páry (zatím nebyl mimo těžební území potvrzen žádný). Pro jejich přežití bude ale klíčová silná zdrojová populace, která je v současné době pouze v aktivních hnědouhelných lomech. Důležité bude také propojení s populacemi v okolních zemích.

Shrnutí základních předpokladů, proč lindušky úhorní stále přežívají v územích hnědouhelných lomů Ústeckého kraje:

- dostatečné rozlohy jen řídkce zarostlých biotopů (biotopů s nízkou vegetační pokryvností)
- neustálý vznik společenstev v primární fázi sukcese, který je spojený s posouváním těžby a prodlevou v rekultivaci
- absence plošného používání chemických látek a s tím spojený dostatek potravy
- zákaz vstupu pro veřejnost a s tím spojená absence rušení při hnízdění (především venčení psů)



V současné době představují hnědouhelné lomy v české krajině jediné místo, kde jsou dostatečné rozlohy řídkce zarostlých ploch a kde může populace lindušky úhorní dlouhodobě přežívat. Lom Nástup.

Základní managementová doporučení

Vzhledem k faktu, že lindušky úhorní potřebují rozsáhlá řídce zarostlá území, jediným prostředkem pro podporu druhu je management území v hnědouhelných lomech formou úpravy terénu těžkou technikou, nejčastěji buldozerem. Ve volné krajině je samozřejmě klíčovým zásahem obhospodařování, nejčastěji formou pastvy skotu, koní či ovcí a koz. V aktivních lomech je zatím pas-tva velmi vzácná a není možné s ní zatím počítat jako s důležitým faktorem pozitivně ovlivňujícím dlouhodobé přežití lindušky úhorní. Je možné, že se to v budoucnu změní a pasené plochy vhodně umístěné nedaleko nepasených, řídce zarostlých ploch budou představovat cenné plochy pro výskyt lindušky úhorní. V rámci této metodiky se ale zaměříme pouze na úpravu ploch pomocí těžké techniky.

1/ Monitoring území

Pokud má být realizován smysluplný management, nutným předpokladem je dobrá znalost rozšíření lindušky úhorní v cílových oblastech a také dobrá znalost území včetně charakteru vegetace na plochách obsazených linduškami a v jejich okolí. Bez znalosti rozšíření a charakteru obsazených ploch není možné účinný management realizovat, neboť by mohl být proveden na plochách, které jsou obsazené, a tedy ve vhodném stavu a není žádoucí do nich zasahovat. Případně by mohl být realizován v izolované oblasti mimo obsazená území a postrádal by pro lindušku úhorní smysl, neboť menší izolovaná, ale jinak vhodná území lindušky úhorní často vůbec neobsazují. Pravidelný a detailní monitoring je tedy základním předpokladem realizace efektivních managementových opatření. Nezbytné je realizovat monitoring před i po provedení managementových opatření, aby bylo možné získat zpětnou vazbu o účinnosti a vhodnosti provedeného zásahu, délce pozitivního efektu atp. V současné době je monitoring financován pouze v některých těžebních lokalitách prostřednictvím těžebních společností a jen v některých je dostatečný. Do budoucna je nezbytné zajistit více financí na detailní každoroční monitoring ve všech hnědouhelných lomech s potenciálním výskytem lindušky úhorní. V tříletém cyklu by měl být také realizován monitoring na přírodních, potenciálně vhodných lokalitách v Ústeckém kraji (rozsáhlé pastviny, stepní stráně jižní části Českého středohoří) a v menších těžebnách (těžební prostor u Úpohlav, pískovna Trávčice a další). V optimálním případě by měl být financován monitoring na takové úrovni, aby bylo možné individuálně sledovat jednotlivé jedince, jejich přesuny a charakter využívání dostupného území. Pro tyto účely je ideální barevné značení jedinců a důsledný plošný monitoring.

Vzhledem k poměrně skrytému způsobu života je monitoring lindušky úhorní značně náročný. Oficiální metodika Agentury ochrany přírody a krajiny ČR (Horal&Tejrovský 2006) se v praxi ukázala jako nedostatečná. Výskyt lindušky úhorní se obtížně prokazuje nejen akusticky, ale i vizuálně. Většinu života tráví lindušky skryté na zemi a ve vegetaci, zpěvná aktivita je velmi kolísavá, nepředvídatelná a většinou omezena na poměrně krátké období. Použití klasické liniové či bodové metody proto přináší silně podhodnocené výsledky. Nejlépe se nám osvědčilo detailní mapování teritorií, opakované procházení vhodných ploch v různou denní i roční dobu a cílené dohledávání jedinců lindušek úhorních a jejich následné sledování. Doporučujeme monitoring provádět od začátku května do konce července s tím, že vhodné plochy je nezbytné procházet opakovaně, minimálně třikrát v sezóně. Je běžné, že přítomnost lindušek úhorních na vybraných plochách byla prokázána až po několikáté návštěvě. Doporučujeme v každém potenciálním teritoriu strávit několik hodin pozorováním za neustálého pomalého procházení plochy. Pokud zrovna v době návštěvy lindušky nezpívají a pouze se tiše pohybují po zemi, je velmi obtížné je objevit. V kombinaci s barevným značením a akustickým monitoringem jde dle našeho názoru o jedinou spolehlivou metodu na prokázání velikosti populace tohoto druhu na našem území. Bohužel je to metoda časově i finančně značně náročná a vyžaduje předchozí zkušenost s monitoringem druhu. Při realizaci monitoringu je žádoucí také mapovat vhodné prostředí a jeho rozlohy.



Ukázka kroužkování odchycené lindušky úhorní přímo v teritoriu. Lom Šverma.



Samice lindušek úhorních tráví většinu života na zemi a jsou téměř „neviditelné“. Lom ČSA.

2/ Vytváření a údržba biotopů pro lindušku úhorní

Odstranění svrchní vrstvy půdy je účinná metoda managementu. Pečlivý výběr plochy je předpokladem úspěchu realizovaného opatření a také zárukou efektivity vynaložených prostředků. Na základě realizace experimentálního managementu doporučujeme následující:

a) Opatření realizovat na méně úživných půdách

Při výběru ploch není třeba používat pedologické rozborů půdy. Jako indikátor úživnosti postačí charakter vegetace a znalost období, po jak dlouhou dobu bylo ponecháno bez zásahu. Obecně platí, že nevhodnější jsou území s málo úživnými půdami, kde nedochází k rychlému plošnému pokrytí hustou vegetací. Ideální se jeví písčité či písčitohlinité či kamenité půdy, případně oblasti s fytotoxickými půdami, neboť tyto půdy zarůstají pomalu, obvykle jen řídkou a nízkou vegetací a často mozaikovitě (především fytotoxické půdy), takže vzniká ideální prostředí pro druhy rané fáze sukcese, tedy i pro lindušku úhorní. Většina těchto druhů nepotřebuje zcela holé plochy, ale naopak mozaiku řídké zarostlých ploch s plochami s hustší vegetací. V těžebních prostorech se obvykle nevyskytují specifické indikační druhy rostlin, ale méně úživné půdy poznáme podle hustoty (je řídká) a výšky (je nízká) vegetace. K častým druhům rostoucím na vhodných půdách patří například třtina, chrpa latnatá, ječmen hřívnatý, bělolist či některé další druhy trav s pokryvností obvykle do 30%.



Ideální, málo úživná, kamenitá plocha s řídkou a nízkou vegetací. Na této ploše je díky nízké úživnosti a kamenitosti plochy pravděpodobné, že zůstane dlouhodobě vhodnou pro lindušku úhorní i další druhy raných sukcesních stádií. Lom ČSA.

Naopak plochy souvisle a hustě zarostlé kopřivami, merlíky, lebedami, bodláky, pcháči, lopuchy, rákosím, třtinou či keři bývají velmi úživné (velmi často spraše) a pro realizaci managementu nevhodné, neboť téměř bezprostředně po realizaci managementu dochází k souvislému hustému zapojení vegetací.



Ukázka ploch velice bohatých na živiny, které nejsou vhodné pro realizaci managementu. Na fotce je rozsáhlý porost merlíku. Lom Hrabák.



Území vhodné pro managementové úpravy – málo úživná plocha zarostlá především třtinou. Při realizaci je žádoucí zachovat holé „hřebínky“ a podmáčené části zvyšující biodiverzitu. Výsypka lomu Šverma.

b) Opatření realizovat na plochách v časně fázi sukcese

Nákladnost (efektivnost) zásahu (odstranění svrchní vrstvy půdy s vegetačním pokryvem) závisí na charakteru vegetace na cílové ploše. Na plochách zarostlých (i souvisle) třtinou či jinými travino-bylinnými společenstvy stačí odstranit několik centimetrů půdy. U ploch, které jsou zarostlé keři či mladými stromy je zásah mnohem náročnější, nejen z důvodu náročnosti odstranění keřů či stromů před vlastním zásahem, ale také z důvodu nutnosti odstranění hlubší vrstvy půdy (minimálně 10 cm, ideálně 30 cm). Ze zbylých kořenů a ze semenné banky totiž často dochází ke zmlazování a opětovnému rychlému a nežádoucímu rychlému nástupu keřů a stromů. Plochy souvisle zarostlé keři navíc často také tvoří hodnotná společenstva s řadou cenných druhů a jejich plošné odstranění není žádoucí ani z tohoto důvodu. Pokud tedy máme na výběr, vždy preferujeme plochy, které jsou zarostlé jen bylinnou či travinnou vegetací, případně jen řídké či místně i keři či mladými stromy. Jako ideální se jeví plochy, které ani nepřiléhají k pozemkům, které jsou zarostlé keři či stromy. Tyto plochy nejsou (pokud mají na výběr) linduškami preferovány, pravděpodobně z důvodu přítomnosti vyššího množství predátorů.



Odstraňování křovin a stromů je velmi náročné a zarůstání lokality je po zásahu obvykle velmi rychlé. Takovéto plochy nejsou vhodné pro realizaci managementu. Lom Hrabák.

c) Vertikální a horizontální členitost území

Nákladnost realizovaného opatření se odvíjí i od členitosti terénu. Obecně platí, že realizace opatření na rovné ploše je výrazně jednodušší a levnější než na ploše členité (prudké svahy, členitý terén po nasypání zakladačem). Nicméně z pohledu lindušky úhorní i z pohledu biodiverzity jsou vhodnější plochy členité. Respektive vlastní zásah může být proveden na rovné ploše, celkové vyčleněné území ale může zahrnovat i další, výrazně členitá území. Například svahy v okolí plochy, hřebínky nasypaného materiálu, hromady, louže a tůně různých velikostí atd. Není nutné ani žádoucí vytvořit velkou rovnou plochu. Naopak nepravidelnosti a členitosti v daném území dávají vzniknout pestřejší ploše. V některých místech se může déle držet voda a mohou zde prosperovat jiné druhy rostlin než na sušších místech atd. Díky tomu vznikají kvalitní teritoria s vhodnými potravními ploškami, místy s bohatší vegetací (která je vhodná pro hnízdění) i zcela holé či velmi řídké zarostlé plochy poskytující vhodné prostředí pro řadu druhů bezobratlých, jež jsou potenciální kořisti lindušek. Řídké zarostlé plochy by měly tvořit minimálně 50 % plochy území.



Ukázka velmi členité, linduškou úhorní hojně obsazené plochy. Slatinická výsypka.



Velmi členitá, řídkce zarostlá plocha obsazená linduškou úhorní. Výsypka lomu Šverma.



Značený samec lindušky úhorní na vyvýšeném místě, ze kterého často zpívá. Vyvýšená místa, ať již hromady, různé kolíky či kůly nebo konstrukce a technologie výrazně zvyšují atraktivitu území pro lindušky úhorní, samci na nich pravidelně hlídají a zpívají a monitoring je pak na takovýchto plochách výrazně jednodušší. Lom Šverma.

d) Návaznost na další vhodná a obsazená území

Návaznost na další teritoria lindušky úhorní je předpokladem úspěšného obsazení upravované plochy. Pokud je to možné, snažíme se zásah vždy provádět v území, které navazuje na obsazená teritoria lindušek úhorních. Někdy je žádoucí upravit i menší plochy (1-3 hektary) silně zarostlé vegetací mezi jednotlivými teritorii. Často pak dojde k zahuštění teritorií a opatření je pak velmi efektivní. Pokud v okolí obsazených teritorií nejsou žádné vhodné plochy pro realizaci zásahu, je třeba zvolit území co možná nejbližší obsazeným teritoriím a upravit minimálně čtyři až šest hektarů, raději ale více, ideálně alespoň okolo 10 hektarů. Kontinuita biotopově vhodných území, a to především v jádrových oblastech výskytu (uhelné lomy a bezprostřední okolí) je velmi důležitá pro přežití a stabilizaci populace lindušky úhorní ve střednědobém horizontu. Lindušky mají dobrou migrační schopnost a dokáží flexibilně osídlit nově vzniklé plochy. Pokud v bezprostředním okolí obsazených teritorií není území vhodné pro úpravu, je možné upravit vhodné plochy v okruhu cca jednoho kilometru, pokud budou dostatečně velké pro několik teritorií (alespoň čtyři až šest, ideálně min. 10 ha) a splní i další podmínky (okolí není souvisle zarostlé stromy či keři atd.).

e) Charakter vegetace na okolních plochách

Pokud máme možnost výběru z různých ploch, vybíráme pro zásah přednostně plochu, na kterou nenavazují plochy zarostlé keři či stromy, ale plochy, které jsou obklopeny holými půdami či bylinnými společenstvy.



Zde byl management proveden v popředí, kde keře a stromy prakticky nerostou, na úkor úpravy drobných ploch vklíněných mezi rozsáhlé porosty keřů, který se nabízel na plochách v pozadí. Máme-li možnost volby, volíme plochy, kde nejsou v okolí porosty keřů a stromů. Lom Šverma.

f) Množství skrývané zeminy

Pokud byla plocha vybrána správně (viz výběr vhodného území) a upravovaná plocha není příliš bohatá živinami, stačí pouze zásah na povrchu. U některých velmi vhodných ploch, kde po několika letech došlo k přílišnému zahuštění vegetace, stačí pouhý pojezd pásové techniky. Většinou jde ale pouze o doplňkové řešení např. na okrajích ploch, velmi vhodné je podél cest atd. V naprosté většině případů je nutné strhnout vegetaci i s vrchní vrstvou půdy. Na málo úživných půdách se jako ideální jeví stržení 5-10 cm půdy. Stržená vrstva, která je bohatší na organický materiál může být nahnuta k okraji plochy, případně z ní mohou být na ploše nahnuty nepravidelně velké hromady (viz níže). Větší množství skryté zeminy samozřejmě není na škodu, ale výrazně zvyšuje realizační náklady. Z hlediska podpoření populace lindušky úhorní je účelnější provést managementový zásah na větší ploše s mělkým stržením zeminy, nikoliv na menší ploše s větší hloubkou stržené zeminy.



Odstranění pouze vrchní vrstvy půdy s vegetací je u málo úživných ploch dostatečný zásahem. Na snímku je mírně úživná plocha, která byla bez zásahu minimálně 10let a třtina zde již vytvořila souvislé, pro lindušku úhorní nevhodné, porosty. Slatinická výsypka.



Pouhý pojezd pásové techniky na řídkce zarostlých plochách či podél cest výrazně zvyšuje atraktivitu území pro lindušku úhorní. Výsypka lomu Šverma.



Málo úživné plochy stačí strnout povrchově. Na fotce jsou vidět nerovnosti i ostrůvky vegetace po zásahu. Lom Hrabák.

g) Mozaikovitost

Vytipované plochy k zásahu není žádoucí planýrovat plošně. Ideální je na dané ploše nechat 10–40 % bez zásahu. K tomu je vhodné vybírat místa se zvýšenou biodiverzitou (mokřiny, menší rákosiny, soliterní keře), výškově členitá místa (hromady, prudké svahy) či obtížně upravitelné plochy (trvale zamokřené sníženiny atp.), kde by opatření byla navíc více nákladná. Pokud na ploše zůstanou zachovány ostrůvky hustší vegetace, ptáci je využijí pro hnízdění, sběr potravy atd.



Mozaika ploch s odstraněnou vegetací, neupravenými svahy a ponechanými mírně zarostlými hromadami – ukázka efektivního a finančně úsporného managementu. Lom Hrabák.

h) Vertikální členitost plochy

Při provádění managementu na pokusných plochách jsme se setkali s tendencí buldozeristů vytvářet precizně rovné plochy. Je nutné si uvědomit, že nepřipravujeme dokonalou rovinu, jaká se připravuje při rekultivaci, ale plochu, která má sloužit přírodě. Drobné nerovnosti, místy hlubší stržení zeminy, koleje, hroudy, místy hromady nahrnuté hlíny atd. vůbec nejsou na škodu, naopak vytváří předpoklad pro druhově bohatou plochu, která bude atraktivní pro výrazně vyšší počet druhů než dokonalá rovina. Koleje a prohlubně zadržují vlhkost, hromady naopak bývají sušší a výsledná mozaika vytváří pestré prostředí vhodné nejen pro lindišku úhorní, ale i pro řadu dalších druhů rostlin a živočichů.



Vertikálně členitá plocha s mozaikou vegetace po managementovém zásahu. Lom Šverma.



Rozsáhlé území po managementovém zásahu s ponechanými hromadami a dalšími terénními nerovnostmi. Výsypka lomu Šverma.

i) Roční doba realizace

Veškeré terénní úpravy musí být prováděny mimo období hnízdění a mimo vegetační období. Zásahy musí být plánovány i s ohledem na výskyt dalších zvláště chráněných a ohrožených druhů. Ideální termín na realizaci je tedy listopad až polovina března.

j) Opakování zásahu

Pokud byla plocha správně vybrána a pokud je možné ji ponechat nevyužitou i v následujících letech, je pravděpodobné, že časem dojde k zahuštění vegetace a bude nutné zásah opakovat. Na málo úživných půdách by neměl být zásah nutný dříve než za čtyři, pět let. Opakování zásahu doporučujeme konzultovat s ornitologem, která provádí monitoring daného území a případně ho realizovat i s ohledem na výskyt dalších zvláště chráněných a ohrožených druhů.



Ukázka špatného výběru plochy pro realizaci managementu: Po dvou letech je plocha zcela zarostlá (průměrná výška porostu 100-130 cm) hustou travino-bylinnou vegetací. Pro lindušku úhorní zcela nevhodná plocha. Předpolí lomu Hrabák.



Další ukázka špatného výběru plochy – jedná se o velmi úživné spraše. Hned v první vegetační sezóně došlo k plošnému zarostení plochy merlíky a lebedami. Zásah byl tedy zcela neefektivní, neboť území je i nadále nevhodné pro lindušku úhorní. Výsypka lomu Hrabák.

k) Rozsah zásahu

Klíčovým faktorem pro dlouhodobé přežití místní populace lindušky úhorní je dostatečná rozloha vhodných ploch. Prostorové nároky jednoho páru lindušky úhorní jsou zhruba 3–5ha vhodného území, v závislosti na jeho kvalitě. Populace v hnědouhelných lomech Ústeckého kraje čítá max. 200 párů. Z toho vyplývá, že alespoň pro zachování stávající velikosti populace je třeba zajistit cca 1000 ha vhodných ploch, které navíc budou tvořit větší celky a nesmí tedy být rozptýleny v krajině po několika hektarech. Propojení a návaznost vhodně upraveného území je v stabilně osídlených územích klíčovým faktorem. Je dokázáno, že fragmentace vhodného biotopu vede ke snižování rozmnožovací kapacity populace a může vést k velkému snížení životaschopnosti daného druhu. Na základě detailního terénního průzkumu jsme zjistili, že v roce 2017 měly plochy potenciálně vhodné pro osídlení linduškou úhorní v hnědouhelných velkolomech Ústeckého kraje rozlohu zhruba 1 500 ha. Tuto rozlohu je velmi žádoucí udržet i v následujících letech, ideálně i v podobném prostorovém vzorci v rámci Ústeckého kraje.

Při plánování managementových zásahů je lepší vybrat větší území, kde plochy vhodných biotopů budou dosahovat optimálně více než deseti hektarů a zároveň budou mít návaznost na již obsazené plochy. Plochy menší než čtyři hektary by neměly být od nejbližších obsazených ploch vzdáleny více než 300 metrů, plochy okolo deseti hektarů ne více než 500 metrů.

1) Doplnková opatření

Především samci lindušky úhorní s oblibou vyhledávají vyvýšená místa v teritoriu, která využívají pro sledování a obhajobu teritorií. Tam, kde se v teritoriu vyskytují různé hromady či prudké svahy, využívají lindušky právě je. Jinde zase různé technické prvky, například sloupky trakčního vedení, odstavené kusy techniky, solitérní keře či stromy atd. Pokud se nic z výše uvedeného v teritoriu nevyskytuje, obhajují teritoriu v letu. Obzvláště v teritoriích bez vertikálních struktur je proto velmi žádoucí rozmísťovat po teritoriu dřevěné kolíky, 1 a 2 metry vysoké. Samci lindušek na nich pak s oblibou vysedávají, zpívají i odpočívají. Zároveň takovéto význačné body v teritoriu, pokud jsou linduškami využívány, významně usnadňují monitoring. A s oblibou je využívají i další druhy – bramborníčky, bělořiti i strnadi luční.



Prohlášení o poskytovateli dotace na projekt a projektu, v rámci kterého metodika vznikla

Metodika vznikla na základě podpory Technologické agentury České republiky, v rámci Programu na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje „ALFA“, podprogramu: 2 - Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí, se specifickými cíli: „Snížení dopadů antropogenních vlivů na životní prostředí“ a „Zvýšení ekologické šetrnosti a zajištění vyšší efektivity energetického využívání paliv“.

Délka trvání projektu **TA04021269**: 07/2014 - 12/2017.

Zdůvodnění, čím je navrhovaná metodika nová, srovnání novosti postupů oproti původní metodice, v případě, že existuje

Žádná podobná metodika doposud nebyla připravena a schválena, jedná se o zcela inovativní a komplexní přístup při ochraně lundušky úhorní v těžebních územích.

Popis uplatnění metodiky, informace pro koho je určena a jakým způsobem bude uplatněna

Vytvořená certifikovaná metodika bude společně s vytvořenými mapami poskytnuta státní správě, tedy krajským úřadům i AOPK ČR, které jsou kompetentními státními orgány v oblasti druhové ochrany a jsou kompetentní pro realizaci managementových opatření. Ty mohou metodiky dále šířit a aplikovat dle potřeby. Dále budou poskytnuty těžebním společnostem, báňskému úřadu a dalším zájemcům, kteří by na jejich základě a ve spolupráci s orgány ochrany přírody mohli realizovat management sledovaných druhů.

Relevantní trh pro uplatnění výsledků:

1. Hnědouhelné společnosti:

Severočeské doly a.s., které těží v lomech Libouš a Bílina

Severní energetická a.s. s těžbou v lomu Československé armády

Vršanská uhelná a.s. s těžbou v lomu Vršany a Šverma

Sokolovská uhelná a.s. s těžbou v lomech Jiří a Družba

Palivový kombinát, s.p. na rekultivovaných lomech Ležáky a Chabařovice

2. Orgány státní správy a samosprávy v těžebních oblastech:

Krajský úřad Ústeckého kraje

Krajský úřad Karlovarského kraje

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

3. zpracovatelé technických projektů rekultivace lomů

4. realizátoři projektů rekultivace lomů a velkých pískoven

Literatura

AVIF (2017): Průběžné výsledky Atlasu hnízdního rozšíření ptáků ČR 2014–2017. Linduška úhorní http://birds.cz/avif/atlas_nest_map.php?rok=all&druh=Anthus_campestris

Beran V. (2009): Závěrečná zpráva z „Vyšetření hnízdního výskytu strnada zahradního, lindušky úhorní a bělořita šedého v těžebních lokalitách SHP,„. Zpráva pro KÚ Ústeckého kraje, 42 stran.

Beran V. (2015): Odborná zpráva o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2015. Příloha k průběžné zprávě za rok 2015. Číslo projektu: TA04021269. 13 stran

Beran V. (2016): Odborná zpráva o postupu prací a dosažených výsledcích za rok 2016. Příloha k průběžné zprávě za rok 2016. Číslo projektu: TA04021269. 12 stran

BirdLife International (2017): Species factsheet: *Anthus campestris*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 10/11/2017.

BirdLife International (2017a): European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities, Cambridge, UK: BirdLife International.

Horal D. & Tejrovský V. (2006): Metody monitoringu ptáků – Linduška úhorní. Dep. AOPK ČR, Praha, 3 strany. http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/53_linduska_uhorni.pdf

Larsson K. & Fritz Ö. (2016): Åtgärdsprogramförfältpiplärka, 2015–2019. Arkitektkopia AB, Bromma 2016. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6542-3.pdf?pid=7408>

PECBMS (2012): Population Trends of Common European Breeding Birds. CSO, Prague.

Šťastný K. Bejček V. & Hudec K. (2006): Atlas hnízdního rozšíření ptáků v České republice 2001–2003. Aventinum, Praha.