národní
úložiště
šedé
literatury

Vývoj početnosti ptáků na farmě Velké Hostěrádky 2013—2016

Česká společnost ornitologická; Vermouzek, Zdeněk
2019

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-432339

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Licence Creative Commons Uveďte původ-Zachovejte licenci 4.0

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 07.05.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

VÝVOJ POČETNOSTI PTÁKŮ NA FARMĚ VELKÉ HOSTĚRÁDKY 2013—2016

Případová studie pro EACE

Česká společnost ornitologická Praha, září 2019

© Česká společnost ornitologická, 2019

© Zdeněk Vermouzek, 2019

Úvod

Česká společnost ornitologická zpracovala vyhodnocení vývoje početnosti ptačího společenstva na farmě firmy VH Agroton, s.r.o., na základě objednávky EACE, s cílem vyhodnotit dopady hospodaření v systému ekologického zemědělství na ptáky, v ideálním případě stanovit průběh Indikátoru ptáků zemědělské krajiny (viz VERMOUZEK & ZÁMEČNÍK 2018) pro tuto oblast.

Farma VH Agroton, s.r.o., se nachází v obci Velké Hostěrádky, okres Břeclav, 49.0403N, 16.8642E.

Ptáci jsou obecně považováni za vhodné indikátory biodiverzity. Je to zejména proto, že reagují rychle na změny v prostředí, jejich biologie je dostatečně známa, jsou k dispozici metody pro jejich sledování a díky jejich popularitě mezi veřejností je i dost amatérských ornitologů, kteří se mohou zapojit do sčítání ptáků. Popularita ptáků též znamená, že indikátory založené na ptácích mají u veřejnosti vysokou odezvu. V mnoha případech, i když ne vždy, odpovídají trendy zjištěné u ptáků i trendům jiných taxonů. Toto platí zejména u indikátoru ptáků zemědělské krajiny (GREGORY ET AL. 2005). Proto byl také indikátor ptáků zemědělské krajiny přijat jako jeden z oficiálních indikátorů biodiverzity v Evropské unii (GREGORY & VAN STRIEN 2010, http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/abundance-and-distribution-of-selected-species/abundance-and-distribution-of-selected).

Indikátor ptáků zemědělské krajiny byl vytvořen tak, aby podával širší obraz toho, co se děje s biodiverzitou v zemědělské krajině na úrovni jednotlivých zemí, skupin zemí nebo celé Evropy. Indikátor tudíž poskytuje informaci o tom, zda jsou opatření na zastavení poklesu biodiverzity v zemědělské krajině úspěšná na úrovni jednotlivých států či regionů. Pokud chceme měřit efektivitu jednotlivých opatření na úrovni lokalit, je třeba doplnit data o výsledky cíleného výzkumu na lokalitách, kde jsou opatření realizována, a na lokalitách bez opatření. Případně použít přístup „before and after“.

Metodika

Pro vyhodnocení byla použita dříve pořízená data ze systematického monitoringu ptáků na farmě Hostěrádky, který probíhal v letech 2013—2016. Monitoring byl zaměřen na sledování avifauny v době hnízdění. Na území o rozloze cca 360 ha, kde je zhruba od roku 2010 aplikováno ekologické zemědělství, byly umístěny 4 transekty. Ptáci na každém z nich byli sledováni během tří kontrol ročně metodou liniového transektu. Termíny kontrol byly vždy na začátku května, ve druhé polovině května až na začátku června a ve druhé polovině června až začátkem července. Tímto způsobem mapování se daří získávat data o všech hnízdících druzích s ohledem na různé načasování jejich hnízdní aktivity.

Vzhledem k omezené detektabilitě, která se navíc mění s postupujícím průběhem hnízdní sezóny, je pro další analýzy používán vždy nejvyšší počet zjištěných jedinců každého druhu napříč všemi kontrolami v daném roce. Tato hodnota maxima pro transekt a rok je vstupní hodnotou jak pro statistické zpracování, tak pro dále uvedené komentáře.

Indexy změn početnosti byly vypočítány pomocí programu TRIM (PANNEKOEK, VAN STRIEN 2001), který používá loglineární modely založené na Poissonově rozdělení (TER BRAAK ET AL. 1994; VAN STRIEN ET AL. 2004). Program TRIM byl odsouhlasen jako nástroj pro analýzu dat v rámci projektu Pan-European Common Bird Monitoring a v současnosti je standardem pro analýzu časových řad z monitoringu živočichů v Evropě.

Vypočtené indexy jednotlivých druhů jsou na procentuální škále a jsou standardně vztaženy k prvnímu roku sčítání, tedy k roku 2013 (ten představuje 100%).

Vlastní indikátor je v souladu s celoevropsky používanou metodikou počítán jako geometrický průměr indexů početnosti jednotlivých druhů v jednotlivých letech (GREGORY ET AL. 2005). Pro výpočet byly použity indexy změn početnosti 11 druhů ptáků, které jsou zahrnuty do celoevropského indikátoru ptáků zemědělské krajiny používaného Eurostatem pro účel Strukturálních indikátorů EU a které byly na farmě Hostěrádky zjištěny. Všechny druhy zahrnuté do výpočtu indikátoru mají stejnou váhu. Seznam druhů zahrnutých do výpočtu lokálního indikátoru je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1: *Seznam druhů použitých pro výpočet indikátoru ptáků zemědělské krajiny pro území farmy Hostěrádky za roky 2013—2016.*

hrdlička divoká (*Streptopelia turtur*)
konopka obecná (*Carduelis cannabina*)
pěnice hnědokřídlá (*Sylvia communis*)
poštolka obecná (*Falco tinnunculus*)
skřivan polní (*Alauda arvensis*)
strnad obecný (*Emberiza citrinella*)
špaček obecný (*Sturnus vulgaris*)
ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)

vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*)
vrabec polní (*Passer montanus*)
zvonohlík zahradní (*Serinus serinus*)

K sestavení indikátoru byly použity indexy změn početnosti daných druhů vypočtené za časové období 2013–2016, IPZK je indexován k výchozímu roku 2013, tj. zjištěná početnost v roce 2013 představuje 100%.

Výsledky a diskuse

Indexy početnosti

Ve sledovaném území bylo opakovaně zjištěno 48 druhů ptáků, pro které bylo možné vypočítat indexy změn početnosti. Kompletní výsledky obsahuje tabulka 2. U naprosté většiny druhů ovšem není možné jednoznačný trend početnosti stanovit, což je způsobeno zejména malým počtem opakování (pouze čtyři transekty) a především krátkým časovým obdobím (4 roky). Náhodné vlivy, jako je aktuální počasí v době kontroly, střídání plodin nebo přesné načasování hnízdění, způsobují variabilitu dat, která překryje případný trend za takto krátké období. Navíc u druhů, u kterých změna početnosti vychází statisticky signifikantní, v řadě případů existují alternativní vysvětlení, proč k pozorovanému nárůstu dochází.

Tabulka 2: *Indexy změn početnosti druhů v oblasti farmy Hostěrádky. Hodnoty v jednotlivých letech ukazují změnu početnosti v % ve vztahu k výchozímu roku 2013 (= 100 %). Druhy Indikátoru ptáků zemědělské krajiny jsou vyznačeny tučně.*

Druh	2013	2014	2015	2016	Slope Mul	SE of Slope Mul	Trend_Class
Circus aeruginosus	100	100	133,3	66,67	0,9113	0,3489	Uncertain
Accipiter nisus	100	0	100	0	1	0,2299	Uncertain
Buteo buteo	100	212,5	212,5	418,8	1,5367	0,1787	Strong increase (p<0.01) **
Falco tinnunculus	**100**	**42,86**	**28,57**	**128,6**	**1,0355**	**0,2695**	**Uncertain**
Coturnix coturnix	100	50	57,14	57,15	0,8568	0,1128	Uncertain
Phasianus colchicus	100	77,78	138,9	138,9	1,1695	0,1079	Uncertain
Columba oenas	100	12,9	58,06	12,9	0,6288	0,2484	Uncertain
Columba palumbus	100	41,82	36,36	21,82	0,6246	0,1618	Steep decline (p<0.05) *
Streptopelia decaocto	100	300	250	100	0,9819	0,3242	Uncertain
Streptopelia turtur	**100**	**127,3**	**95,45**	**104,6**	**0,9847**	**0,0956**	**Uncertain**
Cuculus canorus	100	122,2	88,89	172,2	1,1403	0,1109	Uncertain
Merops apiaster	100	55,56	105,6	116,7	1,1168	0,1824	Uncertain
Jynx torquilla	100	200	100	300	1,2973	0,7253	Uncertain
Picus viridis	100	50	200	175	1,3587	0,4714	Uncertain
Dendrocopos major	100	315	135	175	1,0867	0,0645	Uncertain
Alauda arvensis	**100**	**105,4**	**80,46**	**89,08**	**0,9402**	**0,0523**	**Uncertain**
Hirundo rustica	**100**	**126,3**	**236,8**	**273,7**	**1,4404**	**0,1521**	**Strong increase (p<0.05) ***
Delichon urbica	100	33,33	33,33	33,33	0,7192	0,4232	Uncertain
Motacilla alba	100	250	150	112,5	0,9844	0,1726	Uncertain
Erithacus rubecula	100	0	0	100	1	0,3651	Uncertain
Luscinia megarhynchos	100	100	0	300	1,3904	0,4744	Uncertain
Turdus merula	100	181,3	125	200	1,1863	0,1515	Uncertain
Turdus philomelos	100	114,3	242,9	278,6	1,4663	0,1991	Strong increase (p<0.05) *

Turdus viscivorus	100	100	50	0	0,933	0,0767	Uncertain
Acrocephalus palustris	100	11,11	55,56	27,78	0,7999	0,3621	Uncertain
Sylvia curruca	100	18,18	0	0	1,1859	0,0495	Strong increase (p<0.01) **
Sylvia communis	**100**	**116,7**	**116,7**	**275**	**1,3546**	**0,2867**	**Uncertain**
Sylvia atricapilla	100	131,6	110,5	109,2	1,009	0,0398	Uncertain
Phylloscopus collybita	100	200	120	230	1,2199	0,2524	Uncertain
Muscicapa striata	100	75	25	37,5	0,6676	0,1315	Steep decline (p<0.05) *
Ficedula albicollis	100	200	300	800	1,9433	0,6433	Uncertain
Parus palustris	100	50	200	0	1,1487	0,3399	Uncertain
Parus caeruleus	100	633,3	766,7	433,3	1,5825	0,2957	Moderate increase (p<0.05) *
Parus major	100	578,6	196,4	239,3	1,1662	0,1163	Uncertain
Certhia familiaris	100	0	0	100	1	0,3155	Uncertain
Oriolus oriolus	100	81,25	87,5	68,75	0,9003	0,1216	Uncertain
Lanius collurio	**100**	**174,1**	**98,15**	**88,89**	**0,9115**	**0,0693**	**Uncertain**
Garrulus glandarius	100	200	133,3	83,34	0,9092	0,1956	Uncertain
Sturnus vulgaris	**100**	**301**	**29,59**	**107,7**	**0,8107**	**0,2192**	**Uncertain**
Passer domesticus	100	233,3	66,67	33,33	0,6345	0,4479	Uncertain
Passer montanus	**100**	**290,3**	**106,5**	**190,3**	**1,0972**	**0,1876**	**Uncertain**
Fringilla coelebs	100	143,5	134,8	176,1	1,1776	0,1349	Uncertain
Serinus serinus	**100**	**100**	**200**	**250**	**1,4109**	**0,3704**	**Uncertain**
Carduelis chloris	100	66,67	33,33	33,33	0,6711	0,0713	Steep decline (p<0.01) **
Carduelis carduelis	100	157,9	131,6	126,3	1,0532	0,1672	Uncertain
Carduelis cannabina	**100**	**220**	**120**	**220**	**1,1923**	**0,4118**	**Uncertain**
Coccothraustes coccothraustes	100	140	300	100	1,0792	0,267	Uncertain
Emberiza citrinella	**100**	**122,5**	**114,3**	**111,2**	**1,0253**	**0,0882**	**Uncertain**

Komentář ke druhům se zjištěnou změnou početnosti

Káně lesní (*Buteo buteo*) je větší druh dravce, jehož potravní teritorium značně přesahuje zkoumanou plochu. Početnost v krajině je především ovlivněna početností kořisti v daném roce, především hrabošů. Změny početnosti tohoto druhu jsou tedy pravděpodobně vztaženy k širšímu území a o vlivu farmy vypovídají málo.

Holub hřivnáč (*Columba palumbus*) je druhem, který hnízdí v lesích a pravidelně hledá potravu v otevřené krajině. Změna početnosti může naznačovat změnu dostupnosti potravy, ale statistické vyhodnocení je značně ztíženo skutečností, že hřivnáči jsou hejnový druh a vzhledem k celkově nízkému množství dat může i zcela náhodný výskyt jednoho nebo dvou větších hejn výsledky značně zkreslit.

Vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*) je všeobecně známým synantropním druhem s úzkou vazbou na chov zvířat. Nárůst početnosti může být reálný a může souviset s rozšiřováním živočišné výroby stejně jako s nárůstem množství hmyzu na polích a nad nimi.

Drozd zpěvný (*Turdus philomelos*) je druhem křovin, zjištěný nárůst může být reálný a souviset s rozvojem křovinné vegetace na mezích a okrajích polí. Současně se může

projevovat i rostoucí nabídka středně velkých a větších bezobratlých vyskytujících se na povrchu půdy, zejména měkkýšů.

Pěnice pokřovní (*Sylvia curruca*) je dalším druhem křovin, který vykazuje opačný trend než drozd zpěvný. Ačkoli výsledek (úbytek) vyšel statisticky průkazný, její celková početnost je velice nízká a v kombinaci s krátkou časovou řadou není tento výsledek z biologického pohledu nijak zásadní.

Lejsek šedý (*Muscicapa striata*) je druhem světlých lesů, který jako sekundární prostředí využívá především okolí lidských sídel. Změny početnosti tak odrážení spíš změny v přiléhajících sídlech než v samotné zemědělské krajině.

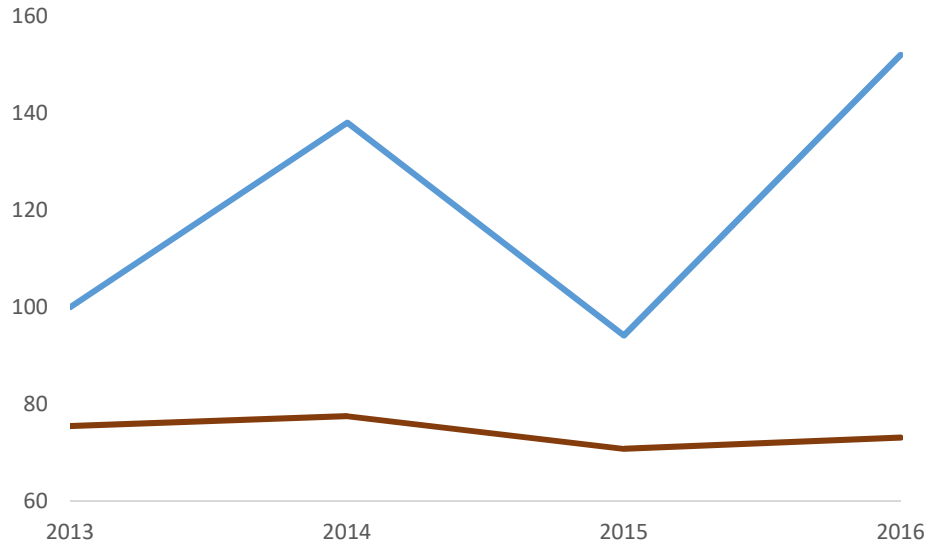
Sýkora modřinka (*Parus caeruleus*) je druhem především listnatých porostů, včetně rozptýlené zeleně v zemědělské krajině. Pozorovaný nárůst početnosti může být reálný, může souviset jak s celkovým nárůstem početnosti tohoto druhu u nás v posledních letech, tak s rozvojem prvků krajinné zeleně v lokalitě a s rostoucí úživností díky ekologickému zemědělskému hospodaření.

Zvonek zelený (*Carduelis chloris*) je výrazně ubývajícím druhem v celé Evropě, důvodem je nedávné rozšíření parazitárního onemocnění trichomonázou (prvok *Trichomonas gallinae*). Zjištěnou změnu početnosti nelze vztahovat ke zkoumané oblasti.

Indikátor ptáků zemědělské krajiny

Výpočet složeného indikátoru je pro krátké období 4 let a nízký počet opakování (4 transekty) je značně problematický, navíc z celkového počtu 20 druhů, které se používají pro výpočet celostátního Indikátoru ptáků zemědělské krajiny (VERMOUZEK & ZÁMEČNÍK 2018) se jich v zájmovém území vyskytuje pouze 11. Vypovídací hodnota indikátoru je tak značně omezená. Vypočtený průběh indikátoru je zobrazen v grafu 1.

Obrázek 1: *Průběh indikátoru ptáků zemědělské krajiny na území farmy Velké Hostěrádky (modře) a průběh celostátního Indikátoru ptáků zemědělské krajiny (hnědě).*



Průběh indikátoru naznačuje statisticky nevýznamný mírný vzestup, přičemž celostátní Indikátor ptáků zemědělské krajiny vykazuje ve stejném období pokračující pokles s velice obdobnou patrností: hodnota indikátoru se zvyšuje v roce 2014, klesá v roce 2015 a opět zvyšuje v roce 2016. Podobný průběh můžeme interpretovat jako působení společných vnějších faktorů, přičemž rozdíl v celkovém sklonu složených indexů naznačuje pozitivní vývoj početnosti ptactva na ekologicky vedené farmě Velké Hostěrádky.

Shrnutí a doporučení

Vývoj početnosti složeného indexu polních druhů ptáků i více jednotlivých druhů (hrdlička divoká, vlaštovka obecná, pěnice hnědokřídlá, vrabec polní, zvonohlík zahradní, konopka obecná, strnad obecný) naznačuje setrvalý stav nebo i mírný vzestup početnosti ptáků zemědělské krajiny na pozemcích obhospodařovaných v systému ekologického zemědělství na farmě Velké Hostěrádky. Vzhledem k nízkému množství dostupných údajů ovšem nelze tuto skutečnost potvrdit rigorózním vědeckým hodnocením, kdy můžeme konstatovat pouze velmi vysokou míru nejistoty.

Pro zhodnocení dopadů různých způsobů zemědělského hospodaření na úrovni jednotlivých farem je žádoucí zahájení dlouhodobého výzkumu s více opakováními s párovým uspořádáním nebo jinou vhodnou formou sběru dat cílenou k zodpovězení konkrétních otázek (například efekty jednotlivých agroenvironmentálně-klimatických opatření). Konkrétní podoba výzkumu závisí na konkrétním zadání, obecně lze ale doporučit formu párového sběru dat na typově podobných lokalitách lišících se způsobem hospodaření (ekologické vs. konvenční, AEKO vs. standard) přičemž pro odpovědné zhodnocení je žádoucí zpracování minimálně 30 dvojic každého typu. Při použití terénní metodiky Liniového sčítání druhů činí náklady za zpracování jednoho páru lokalit v jednom roce, včetně závěrečného vyhodnocení dat, 16 000 Kč bez DPH.

Literatura

GREGORY R. D., VAN STRIEN A. J., VORISEK P., GMELIG MEYLING A. W., NOBLE D. G., FOPPEN, R. P. B. & GIBBONS D.W. 2005. Developing indicators for European birds. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. 360: 269-288*.

GREGORY R. D. & VAN STRIEN A. 2010: Wild bird indicators: using composite population trends of birds as measures of environmental health. *Ornithological Science 9: 3-22.*

PANNEKOEK J. & VAN STRIEN A. 2001: TRIM 3 Manual. Trends and Indices for Monitoring data. *Statistics Netherlands, Voorburg*.

TER BRAAK C. J. F., VAN STRIEN A., MEIJER R. & VERSTRAEL T. J. 1994: Analysis of monitoring data with many missing values: which methods? In: *HAGEMEIJER W. & VERSTRAEL T. J. (EDS.): Bird Numbers 1992. Distribution, Monitoring and Ecological Aspects. Proc. 12th Int. IBCC/EOAC Conf. Statistics Netherlands and SOVON, Netherlands: 663-673.*

VAN STRIEN A., PANNEKOEK J., HAGEMEIJER W. & VERSTRAEL T. 2004: A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: *ANSELIN A. (ED.): Bird Numbers 1995, Proc. Int. Conf. And 13th EBCC Meeting, Pärnu, Estonia. Bird Census News 13 (2000): 33-39*.

VERMOUZEK Z. & ZÁMEČNÍK V. 2018: Indikátor ptáků zemědělské krajiny za rok 2018. Studie pro Ministerstvo zemědělství ČR. *ČSO, unpubl., 64pp.*