

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra myslivosti a lesnické zoologie



Vliv semenného roku buku a dubu na habitatovou preferenci prasete divokého

Diplomová práce

Autor: Bc. Jaroslav Bořil
Vedoucí práce: Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

2022

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Jaroslav Bořil

Lesní inženýrství

Lesní inženýrství

Název práce

Vliv semenného roku buku a dubu na habitatovou preferenci prasete divokého

Název anglicky

Effect of oak and beech mast seeding year on the habitat preference of wild boar

Cíle práce

Cílem práce je porovnat prostorovou distribuci, aktivitu a habitatové preference divokých prasat sledovaných pomocí GPS telemetrie v jednotlivých letech různé intenzity semenných roků buků a žaludů.

Metodika

Základem práce bude zpracování literární rešerše na téma vliv přirozené potravy na chování a reprodukci divokých prasat. Vlastní práce bude spočívat ve vyhodnocení zvířat označených pomocí systému GPS a také akcelerometrického a magnetometrického čidla. GPS data budou získávána kontinuálně a přenášena pomocí modulu GSM, ostatní data budou stažena z obojku po jeho sejmutí z označeného jedince. Následně proběhne analýza dat. Semenné roky buku a dubu budou hodnoceny pomocí tzv. catherů, rozmístěných pod stromy s věkem odpovídajícím tvorbě semen. Semena v lapacích budou vážena a odhadnuto množství úrody. U pozičních dat bude hodnocena habitatová preference pomocí modifikovaného Jacobsonova indexu a výsledky porovnány mezi roky. Statisticky budou porovnána data z let 2019, 2020 a 2021.

Harmonogram práce (níže jsou uvedeny dílčí cíle, do konce uvedeného období je student povinen předložit zpracovanou dílčí část školiteli):

1. leden 2021 – květen 2021: terénní práce (translokace označených jedinců)
2. květen 2021 – červen 2021: zpracování a odevzdání literární rešerše
3. červenec 2021 – říjen 2021: analýza dat
4. listopad 2021 – prosinec 2021: sestavení výsledků práce a zpracování diskuze
5. leden 2022: sestavení kompilátu finální verze práce a její odevzdání

Doporučený rozsah práce

30-40 stran A4

Klíčová slova

semenný rok; prase divoké; telemetrie

Doporučené zdroje informací

- Bajocco, S., et al. "Characterizing the climatic niche of mast seeding in beech: Evidences of trade-offs between vegetation growth and seed production." *Ecological Indicators* 121 (2021): 107139.
- Barrere, Julien, et al. "How does oak mast seeding affect the feeding behavior of sympatric red and roe deer?" *Basic and Applied Ecology* 47 (2020): 83-94.
- Bisi, Francesco, et al. "Climate, tree masting and spatial behaviour in wild boar (*Sus scrofa* L.): insight from a long-term study." *Annals of forest science* 75.2 (2018): 1-9.
- Cutini, Andrea, et al. "Mast seeding in deciduous forests of the northern Apennines (Italy) and its influence on wild boar population dynamics." *Annals of forest science* 70.5 (2013): 493-502.
- Frauendorf, Magali, et al. "The influence of environmental and physiological factors on the litter size of wild boar (*Sus scrofa*) in an agriculture dominated area in Germany." *Science of the Total Environment* 541 (2016): 877-882.
- Ostfeld, Richard S., and Felicia Keesing. "Pulsed resources and community dynamics of consumers in terrestrial ecosystems." *Trends in ecology & evolution* 15.6 (2000): 232-237.
- Sütő, D., et al. "Spatiotemporal pattern of wild boar rooting in a Central European dry oak forest." *European Journal of Forest Research* (2019): 1-12.
- Touzot, Laura, et al. "How does increasing mast seeding frequency affect population dynamics of seed consumers? Wild boar as a case study." *Ecological Applications* 30.6 (2020): e02134.
-

Předběžný termín obhajoby

2021/22 LS – FLD

Vedoucí práce

Ing. Miloš Ježek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra myslivosti a lesnické zoologie

Elektronicky schváleno dne 4. 5. 2021

doc. Ing. Vlastimil Hart, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 21. 7. 2021

prof. Ing. Róbert Marušák, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 09. 04. 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Vliv semenného roku buku a dubu na habitatovou preferenci prasete divokého“ vypracoval samostatně pod vedením Ing. Miloše Ježka, Ph.D. a použil pouze prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědom, že zveřejněním diplomové práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Bohuslavicích dne 2. 4. 2022

.....
Jaroslav Bořil

Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval Ing. Miloši Ježkovi, Ph.D., za odborné vedení a pomoc při poskytnutí, sběru a vyhodnocování získaných dat, za objektivní rady a trpělivost při vzniku a dokončování diplomové práce.

Abstrakt

Tato diplomová práce je zaměřena na vyhodnocení vlivu semenného roku buku a dubu na habitatovou preferenci prasete divokého (*Sus scrofa*) v oblasti honitby Kostelec nad Černými lesy a Voděradské bučiny. Práce je založena na vyhodnocení zaznamenaných GPS pozic 71 ks prasat (18 samců a 53 samic) opatřených obojky v období roku 2019 - 2021. V rámci tohoto období nastal semenný rok u dubu a buku. Zhodnocená data o pobytu černé zvěře při zkoumání habitatové preference prasete divokého ukazují, že černá zvěř preferuje pro hledání potravy bukové a dubové porosty třetího vegetačního stupně, nejčastěji s 31-60% a 61-100% zastoupením těchto dřevin. Tyto porosty jsou pravděpodobně atraktivní kvůli dostupnosti energeticky bohaté potravy, která je důležitá především pro energetické nároky při odchovu mláďat u samic. V semenných letech jsou porosty dubu a buku prasaty navštěvovány především v nočních hodinách, přes den vyhledávají úkryty v porostech s nižším zastoupením těchto dřevin, které jsou prosvětlenější, s větším podílem zmlazení a keřového patra, které jim zřejmě poskytuje dostatek úkrytů. V průběhu zimy semenného roku, s úbytkem potravní nabídky způsobeného postupným spásáním úrody, se rozdíl v habitatových preferencích postupně snižují a přibližují nezemenným rokům. Při dostatečné potravní nabídce zůstávají prasata věrná svým domovským okrskům.

Klíčová slova: černá zvěř, denní aktivita, GPS telemetrie, *Sus scrofa* semenný rok, *Fagus sylvatica*, *Quercus*

Abstract

The goal of the master thesis was to assess the influence of mast year to habitat preference of wild boar (*Sus scrofa* L.) in the area of Kostelec nad Černými lesy. The study is based on an evaluation of the recorded GPS positions of 71 pigs (18 males and 53 females) fitted with collars in the period from 2019 to 2021. The data are assessed with a focus on wild boars land use (forest and agricultural lands), preferences of set of forest types and age level of habitats.

The results showed that wild boar (*Sus scrofa* L.) prefer for wintering forest habitats with 31-61 % *Fagus* and *Quercus* trees most, allowed with habitats where these trees covers 61-100% of forest area. This statement is especially true for females who have higher energy demands for rearing, because these forests are attractive due to the high supply of energy rich foods. In the mast years, oak and beech stands are visited mainly at night, during the day the pigs seek shelter in stands with a lower proportion of these trees, probably because they are

brighter, with a greater proportion of rejuvenation and shrub layer, which probably provides them with enough shelter. During the winter of the seed year, with a decrease in the food supply caused by the gradual grazing of the harvest, the differences in habitat preferences gradually decrease and approach the non-mast years. With a sufficient food supply, pigs stay true to their home-range.

Keywords: wild boar, daily activity, GPS telemetry, *Sus scrofa*, mast year, *Fagus sylvatica*, *Quercus*

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce	11
3	Seznam tabulek, obrázků a grafů.....	12
4	Literární řešerše	14
4.1	Dub letní <i>Quercus robur</i>	14
4.2	Dub zimní <i>Quercus petraea</i>	14
4.2.1	Lesní vegetační stupně a semenné roky dubu letního a zimního.....	15
4.3	Buk lesní <i>Fagus sylvatica</i>	17
4.3.1	Lesní vegetační stupně a semenné roky buku lesního.....	17
4.3.2	Výživové hodnoty žaludů a bukvic.....	18
4.4	Prase divoké.....	19
4.5	Skladba potravy prasete divokého.....	19
4.5.1	Živočišná složka potravy	20
4.5.2	Rostlinná složka potravy	21
4.5.3	Škody v zemědělství a lesnictví.....	23
4.5.4	Biologie a populační dynamika prasete divokého	24
4.5.5	Příčiny růstu početnosti	24
4.5.6	Doba lovu prasete divokého	25
4.6	Africký mor prasat.....	25
4.6.1	Aktuální informace o ATM v České republice.....	27
4.7	Metody pozorování velkých savců.....	29
4.7.1	Neinvazivní metody	30
4.7.2	Invazivní metody.....	31
4.8	Domovský okrsek.....	32
5	Metodika	34
5.1	Značení zvířat a sledování jedinci.....	34
5.2	Měření semenného roku	35
5.3	Analýza dat	35
5.4	Zájmová lokalita.....	36
5.5	Geologické a pedologické poměry.....	36
5.6	Klima	36
5.7	Orografické a hydrologické poměry.....	37
5.8	LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy	37

5.9	LHC NPR Voděradské bučiny.....	39
6	Výsledky	42
6.1	Měření semenného roku	42
6.2	Preference LVS prasetem divokým v semenném roce 2020	43
6.3	Porovnání denní a noční aktivity prasete divokého a preference habitatu	44
7	Diskuze.....	60
8	Závěr	62
9	Použitá literatura.....	63
10	Přílohy.....	70

1 Úvod

Prase divoké je z mysliveckého hlediska velice atraktivní druh spárkaté zvěře, který je často vyhledáván k lovu. Jeho populační dynamika je jedinečná, v přírodě mimo člověka mají přirozeného nepřitele pouze vlka. Ačkoli se každoročně zvyšuje odstřel, stav současné populace je stále vysoký. Strmý nárůst početních stavů, který graduje zejména v posledních 20 ti letech, s sebou nese řadu problémů, na které musí myslivecká veřejnost reagovat. Mezi ty nejdůležitější jistě patří vysoké škody na zemědělských polních kulturách a plodinách, v neposlední řadě i nebezpečí šíření nakažlivých chorob. Ty by sice vysoké stavy snížily, ale představovaly by reálné riziko například pro živočišnou výrobu v zemědělství. Prase divoké je původní součástí naší přírody, mimo nejčastěji zmiňované škody na zemědělských plodinách, můžeme pozorovat i prospěšnost tohoto druhu pro naši krajinu. V lese při rozrývání půdního povrchu při hledání potravy půdu provzdušňuje, žaludy a bukvice zašlape a tím se zvyšuje možnost zmlazování lesa. Na poli vyhrabuje a ničí škodlivý hmyz i hraboše a jako všežravec působí v přírodě sanitárně. Produkuje ekologickou kvalitní zvěřinu s dobrými dietetickými vlastnostmi. S úměrně se zvyšujícími se stavy divokých prasat, stoupá i zájem o výzkum tohoto druhu jak v oblasti etologie, rozmnožování, tak především ve zkoumání potravní strategie druhu. Získané poznatky tak mohou v řadě případů detailně osvětlit danou problematiku a také vyvrátit některé zažité mýty o životě černé zvěře. Výsledky řady studií všeobecně potvrzují, že prase divoké patří mezi všežravce. Spektrum jeho potravy je velice široké a jeho rozsah je závislý na lokální potravní nabídce a sezónní dostupnosti potravy. Potravní preference prasete divokého jsou silně ovlivněny člověkem a to jak plošným pěstováním obilnin v zemědělství, tak zimním příkrmováním zvěře (Kolibáč et Slavík 2015, Mačát 2008, Wolf 2000).

Tato práce vychází z projektu telemetrického sledování prasat divokých v České republice, jež probíhá od podzimu roku 2012 a je zaměřena na denní i noční aktivitu prasat. Prasata jsou odchycena a označena obojkem GPS, ten zaznamenává polohu zvířat v reálném čase a získané informace jsou odesílány do počítače. V práci jsou použita získaná data z let 2019 až 2021.

V praktické části práce je sledována denní a noční aktivita prasete divokého v lesních porostech honitby Kostelec nad Černými lesy a Voděradské bučiny v závislosti na semenném roku stromů rodu *Quercus* a *Fagus*, jejichž plody tvoří energeticky nejvýznamnější složku potravy prasete divokého. V rešerši je věnován prostor jak biologii prasete divokého, tak aktuální problematice černé zvěře v České republice.

2 Cíle práce

Cílem práce je vyhodnotit habitatovou preferenci, prostorovou denní a noční aktivitu prasete divokého (*Sus scrofa*) v lesních porostech v honitbě Kostelec nad Černými lesy a Voděradské bučiny v závislosti na výskytu semenného roku dubu a buku, jejichž plody tvoří významnou složku rostlinné potravy prasete divokého. Vyhodnocením nasbíraných dat v období roku 2019-2021 prohloubit poznatky v oblasti etologie prasete divokého a následně se je přenést výsledky do myslivecké praxe, především zvýšit efektivitu lovu černé zvěře na pozemcích honitby.

3 Seznam tabulek, obrázků a grafů

Tabulka č.1: Počty sledovaných ks prasete divokého

Tabulka č.2: Přehled rozloh pozemků v LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Tabulka č.3: Přehled přírodních lesních oblastí

Tabulka č.4: přehled LVS v v LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Tabulka č.5: Sumář ploch zahrnutých do LHP dle jednotlivých obcí s rozšířenou pravomocí

Tabulka č.6: Přehled přírodních lesních oblastí Voděradské bučiny

Tabulka č.7: přehled LVS v LHC Voděradské bučiny

Tabulka č.8: Přehledová tabulka sběru semen kontrolních stromů r. 2020

Obrázek č.1: Oblast intenzivního lovu černé zvěře

Obrázek č.2: Výskyt ATM v blízkosti česko-polských hranic

Obrázek č.3: Výskyt ATM v blízkosti česko-německých hranic

Obrázek č.4: Sběrné zařízení

Graf č. 1: Poměr listnatých a jehličnatých dřevin LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Graf č. 2: Věková struktura dřevin LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Graf č. 3: Poměr listnatých a jehličnatých dřevin LHC Voděradské bučiny

Graf č. 4: Věková struktura porostů v LHC Voděradské bučiny

Graf č. 5: Rozmístění poloh prasete divokého ve vztahu k výskytu LVS

Graf č. 6: Rozmístění poloh prasete divokého ve vztahu k výskytu území honitby

Graf č. 7: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v září 2019

Graf č. 8: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v září 2020

Graf č. 9: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v září 2019

Graf č. 10: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v září 2020

Graf č. 11: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v říjnu 2019

Graf č. 12: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v říjnu 2020

Graf č. 13: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v říjnu 2019

Graf č. 14: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v říjnu 2020

Graf č. 15: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v listopadu 2019

Graf č. 16: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v listopadu 2020

Graf č. 17: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v listopadu 2019

Graf č. 18: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v listopadu 2020

- Graf. č. 19:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v prosinci 2019
- Graf. č. 20:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v prosinci 2020
- Graf. č. 21:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v prosinci 2019
- Graf. č. 22:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v prosinci 2020
- Graf. č. 23:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v lednu 2020
- Graf. č. 24:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v lednu 2021
- Graf. č. 25:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v lednu 2020
- Graf. č. 26:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v lednu 2021
- Graf. č. 27:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v únoru 2020
- Graf. č. 28:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v únoru 2021
- Graf. č. 29:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v únoru 2020
- Graf. č. 30:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v únoru 2021
- Graf. č. 31:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v březnu 2020
- Graf. č. 32:** Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v březnu 2021
- Graf. č. 33:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v březnu 2020
- Graf. č. 34:** Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v březnu 202

4 Literární rešerše

4.1 Dub letní *Quercus robur*

Dub letní je statný strom se silným kmenem a košatou korunou. V porostech dosahuje výšek až 40 m, průměru kmene 1,5 m. Jedinci tohoto druhu se dožívají 400 i více let. Má mohutnou rozložitou korunu a ve stáří silné a zkroucené větve. Kmen je často již nad zemí rozvětven. Do 20–25 let je kůra hladká, lesklá, zelenavě až bělavě šedá. Později přechází v šedohnědou, hluboce rozpukanou borku. Kmen má válcovitý tvar. Letorosty jsou zelenavě hnědé, silné, podélně rýhované se střídavými pupeny. Terminální pupeny jsou nahloučené, prostřední pupen je zpravidla větší. Postranní pupeny odstávají. Jsou široce vejčité, světle hnědé. Listy jsou 10–12 cm dlouhé, asi 8 cm široké, střídavé, obvejčité a mělce laločnaté. Při bázi má zpravidla dva lalůčky. Řapík je velice krátký oproti dubu zimnímu. DUBY dosahují pozoruhodného věku. Běžně se dožívají 500 let, některé i 1000 let. Často pak ztrácí typický tvar koruny. Kvete současně s řasením listů od dubna do června. Květy rostou odděleně na téže rostlině. Samčí jehnědy jsou žlutavé, převislé, v úžlabí listů loňských větévek. Samičí květy vyrůstají v chudokvětých klasech na letorostech. Solitéra začíná plodit ve 30–40 letech, v porostu v 50–70 letech, semenné roky se opakují po 3–5 letech. Plody jsou nažky (žaludy) sedící v číškách, jsou 2–3 cm dl., nejširší uprostřed a rostou po 1–3 na dlouhé stopce (na rozdíl od dubu zimního, který je má přisedlé). Dozrávají od září do října a opadávají. Žaludy mají vysoký obsah vody, jsou citlivé na nadměrné proschnutí, klíčivost snižuje střídavé zmrznutí a rozmrznutí. Dub letní je rozšířen téměř v celé Evropě, zejména v nížinách od severovýchodního Ruska až po jihozápadní Španělsko. U nás roste na úrodných, vlhkých půdách v nížinách a pahorkatinách. Snáší větší klimatické extrémy než jeho příbuzný druh dub zimní. K hlavním škodlivým činitelům patří obaleč dubový, tracheomykózy a padlí dubové. (Vyskot 1958, Úradníček et Chmelař 1995, Buček et Lacina 1999, Úradníček et Maděra 2001, Kubát et al. 2002, Poleno et Vacek 2009).

4.2 Dub zimní *Quercus petraea*

Dub zimní je opadavý, velmi statný strom, dorůstající výšky přes 35 m, tloušťky kmene až 1 m a věku několik set let. Obvykle má menší rozměry i věk než dub letní. Koruna je značně klenutá, široká, uzavřená a protáhlejší než u dubu letního, kmen je přímý. Větve jsou přímé a

příkře vystoupavé. Do středního stáří udržuje hladkou kůru, později má mělce popraskanou černošedou borku. Pupeny jsou protáhlejší a špičatější než u dubu letního. Listy jsou 8–12 cm dlouhé a asi 5 cm široké, střídavě postavené, obvejčité, mělce laločnaté a poměrně pravidelné. Na rozdíl od listů dubu letního se jejich čepel k řapíku, který je 1–3 cm dlouhý, klínovitě zužuje. Kvete současně s rašením listů, od dubna do června. Samčí a samičí květy rostou odděleně na téže rostlině. Samčí jsou ve žlutozelených, převislých jehnědách, samičí jsou nenápadné. Plody jsou žaludy, rostoucí po 2–6 pohromadě, k větévkám přisedlé nebo velmi krátce stopkaté. Žaludy jsou zpravidla menší než u dubu letního a dozrávají v prvním roce v září až říjnu a po dozrání ihned opadávají. Často jsou již na stromě naklíčené. Začíná plodit o něco dříve, semenné roky jsou řidší a úroda nižší než u dubu letního. Kvete v květnu současně s rozvojem listů, asi o 14 dní později než dub letní. Do 10 let roste zvolna, do 80 let vydatněji, roste znatelně do tloušťky i ve vysokém věku. Má lepší pařezovou výmladnost než dub letní. Je rozšířen téměř po celé Evropě. Vyskytuje se v Severní Americe a ve východní Asii. U nás je dřevinou rozšířenou téměř na celém území, zejména oblast pahorkatin a vrchovin (600–700 m n. m.). Má menší nároky na úrodnost a vlhkost půdy než dub letní. Je světlomilný, teplomilný, snáší i sušší a chudší stanoviště, nesnáší záplavy, vyhýbá se výrazně kontinentálnímu klimatu. Je méně citlivý k pozdním mrazům než dub letní, protože později raší (Úradníček et Maděra 2001, Kubát et al. 2002, Poleno et Vacek 2009).

4.2.1 Lesní vegetační stupně a semenné roky dubu letního a zimního

Duby jsou dřevinou 1. až 4. lesního vegetačního stupně, přičemž jejich zastoupení se zvyšujícím se LVS přiměřeně klesá s rostoucí konkurencí buku. Vzrůstem a plodností se dubové optimum klade do 2. LVS, avšak i ve 4. LVS mají duby dobrý vzrůst, i když konkurencí buku byly omezeny jen na jednotlivou příměs. Nejvýše zasahují na jižních svazích a ve srážkově deficitních územích (až 900 m.n.m.) (Poleno et Vacke 2009). Pro 1. LVS, který se vyskytuje v nejteplejších a nejsušších oblastech České republiky je typickou dřevinou dub zimní, následovaný dubem letním a pýřitým. Pro 2. LVS, který se u nás vyskytuje v oblasti teplých suchých pahorkatin je dominantní dub zimní, na vodou ovlivněných půdách je dominantní dub letní, přimíšen bývá buk lesní. Ve 3. LVS začíná buk přirozeně převládat nad duby, na vodou ovlivněných půdách má výrazné zastoupení dub letní (UHUL 2022).

Plodící stromy nezakládají květní pupeny každým rokem nebo je zakládají v různých množstvích. Rok, kdy dochází k úrodě, nazýváme semenným rokem. Periodicitou plodnosti nazýváme jev, kterým je střídání semenných let s lety neplodnými. Tento jev úzce souvisí

s množstvím zásobních látek, které má rostlina k dispozici. Tvorba semen je energeticky náročný proces, při kterém rostlina spotřebovává zásobní látky, jejichž hladinu musí doplnit v následujícím vegetačním období. Což je zřejmě důvod, proč stromy s malými semeny (malá energetická náročnost) vykazují kratší období mezi semennými roky, než druhy s velkými semeny, jelikož investice zásobních látek do velkých plodů je razantně vyšší (Palátová 2008). Dub je v tomto ohledu velmi zajímavá a diskutovaná dřevina. U tohoto druhu nedochází k pravidelné a větší semenné úrodě a interval mezi jednotlivými semennými roky se u autorů velmi liší. Například Vaňková (2004) uvádí, že v lesním závodě v Židlochovicích nedošlo od roku 1999 k silné úrodě žaludů. Úradníček a Chmelař (1995) uvádí interval 3 až 6 let, kdy se střídají období se slabou nebo bohatou úrodou. Plodnost dosti ovlivňují pozdní mrazy nebo holožírý. Vyskot (1957) uvádí periodu mezi semennými roky na 3 až 7 let (případně 4 až 8 let), především v závislosti na průběhu počasí (mrazy, déšť) a výskytu škod způsobených obalečem dubovým (*Tortrix viridana L.*). Jurkevič (1939) uvádí kratší interval 2 až 4 roky a vyznačuje se velkou nepravidelností (Martiník et al. 2014). Na druhou stranu Vaňková (2004) tvrdí, že v Chorvatsku a Francii jsou úrody žaludů pravidelně jednou za 2 roky. Příčiny mohou být dány rozdílností klimatu (vyšší úhrny srážek, vyšší průměrné teploty), další teorie hovoří o znečištění ovzduší nebo o kolísání hladiny spodních vod. Periodicitu plodnosti, jako i plodnost samotnou, ovlivňují jak vnitřní faktory jedince, tak i faktory vnější. Mezi ně můžeme zařadit padlí dubové, pozdní mrazy nebo holožírý (Bobinac 2000). Z výsledků studia periodicity plodnosti vyplývá, že úroda se dostavuje většinou po roce, ve kterém byla produkce velmi malá (Piovesan et Adams 2001, Greene et Johnson 2004). Podle Palátové (2008) se jedná o jeden z vnitřních faktorů, konkrétně se jedná o množství zásobních látek stromu. Jak uvádí Vyskot (1957), periodicitu plodnosti dubu závisí především na průběhu vnějších podmínek v době od založení květních pupenů do opadu žaludů. Nejdůležitější je vliv počasí během květu a opylení, dalším vlivem je působení škůdců. Vliv počasí na sledoval v Německu v průběhu 83 let Wachter (1953), který uvádí, že v 36 letech došlo k bohatému kvetení, plody však dozrály pouze v polovině semenných let, přičemž květy 8x spálily pozdní mrazy, 2x časně mrazy a 4x hmyz (obaleč dubový a píďalka podzimní). Aussenac (1957) uvádí, že ve Francii bylo v průběhu let 1865-1971 bylo pouze 8 plných a 11 dílčích semenných let, kdy nebyla zjištěna souvislost mezi suchým předchozím rokem a intenzitou kvetení, nýbrž se projevoval vliv tuhých zim, kdy žaludy utrpěly zřetelně poškození mrazem.

4.3 Buk lesní *Fagus sylvatica*

Jedná se o statný strom s hladkým, přímým kmenem a vysoko postavenou korunou. Dorůstá 30–40 m a průměrů až 1,5 m, dožívá se až 400 let. Koruna mladších stromů je štíhlá, u starších značně široká. Až do vysokého stáří si udržuje hladkou stříbrošedou kůru. Pupeny jsou velmi štíhlé a úzké, přišpičatělé, delší než 2 cm. Střídavě postavené listy (5–10 cm dlouhé) jsou vejčité, celokrajné až oddáleně vlnitě zubaté, v mládí po obvodu jemně pýřité. Na líci jsou leskle zelené, na rubu bělavě chloupkaté. Řapík je krátký, chlupatý. Kvete v dubnu a květnu současně s rašením listů. Samčí a samičí květy rostou odděleně na téže rostlině. Samčí květy jsou v kulovitých, převislých, dlouze stopkatých jehnědách. Jsou složeny z drobných kvítků s 6–20 tyčinkami a jsou žluté. Samicí rostou po dvou v červenavých, vzpřímených, šupinovitých číškách. Solitéra začíná plodit ve 30-40, v zápoji v 50-70 letech, semenné roky jsou velmi nepravidelné a opakují asi po 4-8 letech. Plody dozrávají v září a říjnu a vypadávají až do listopadu, sběr začíná v říjnu. Plody jsou bukvice – trojboké, lesklé hnědé nažky 10mm veliké. Jsou uzavřeny v ostnaté číšce. Není-li příliš zastíněn, roste i v mládí dosti rychle, výškový růst vrcholí mezi 40-50 lety. Ve směsi zpevňuje labilní smrčiny, osvědčuje se jako spodní patro světlomilných dřevin. Opadem listů obohacuje půdu, při velkém zástínu a nedostatku vláhy se však opad nerozkládá a brání přirozené obnově. Je rozšířen v západní, střední a jižní Evropě. Dává přesnost provlhčeným půdám bohatým na živiny. Je citlivý k pozdním mrazům. U nás se vyskytuje od 300 do 1 000 m n. m. Buk je dřevinou oceánského a suboceánského klimatu, která je citlivá na sucho a pozdní mrazy. Optimum má na čerstvě vlhkých, minerálně bohatých a humózních půdách od pahorkatin do hor (Úradníček et Maděra 2001, Kubát et al. 2002, Poleno et Vacek 2009).

4.3.1 Lesní vegetační stupně a semenné roky buku lesního

Buk je vůdčí dřevinou v bukovém vegetačním stupni (4. LVS), kde je zároveň i jeho produkční optimum. Bukový (4. LVS) má největší zastoupení na bohatých substrátech karpatského flyše, obecně se vyskytuje ve vyšších pahorkatinách a nižších vrchovinách mírně teplých klimatických oblastí. Buk je zde v optimu, dominuje a v karpatské oblasti tvoří i téměř čisté porosty. Dub zimní a dub letní zde doznívá, přirozeně přibývá jedle. Na oglejených a glejových stanovištích buk ztrácí vitalitu, místy zcela chybí a původní porosty zde tvoří jedle bělokorá a dub letní (s vtroušeným smrkem ztepilým). Na územích ČR na ekotopech neovlivněných vodou chybí buk pouze v nejsušších oblastech 1.LVS. Ve druhém LVS je buk

většinou příměsí do 30%, ve 3. LVS převládá nad dubem. V pátém vegetačním stupni si drží mírnou převahu nad jedlí a převládá i v 6. LVS. Výrazný pokles zastoupení (10-20%) má buk v 7. LVS, V Krkonoších a na jižním svahu Krkonoš se vyskytuje i nad horní hranicí lesa, kde se množí vegetativně. (Poleno et Vacek 2009, UHUL 2022).

Buk lesní neplodí každým rokem stejnoměrně a vyznačuje se značnou nepravidelností tzv. semenných let. V některých letech proto neplodí téměř vůbec, případně je podíl plných semen téměř nulový. Literatura uvádí různé intervaly semenných let, která se velmi nepravidelně střídají. Navíc nepříznivé klimatické podmínky a biotičtí činitelé mají na intervaly semenných let a kvalitu a kvantitu plodů negativní vliv. Úradníček a Chmelař (1998) uvádí, že plodná období neboli semenné roky se vyskytují nepravidelně ve víceletých intervalech (5 až 10 let). Za nepříznivých podmínek plodí buk jednou za 9 až 12 let. V nížinách přicházejí semenné roky každých 5 až 8 let, v horských a nepříznivých oblastech se pohybuje rozsah výskytu v rozmezí 9-12 let (Úradníček et Chmelař 1998, Vidaković et Franjiće 2003). Nejsilnější vliv na kvalitu a hojnost úrody má průběh teplot a množství srážek v průběhu léta. V obdobích nejsilnější úrody se může množství bukvic na jeden hektar pohybovat v rozmezí 2-5 milionů na ha, oproti tomu v běžném neúrodném období mezi semennými roky to může být pouze 5-6set tisíc semen na hektar (Korpel et al. 1991).

Jak již bylo uvedeno v obecných poznátcích o buku, nejsou semenné roky u buku pravidelné a jejich vydatnost je rovněž nestejná. O příčinách této nepravidelnosti mluví Mathews (1963), který uvádí signifikantní korelaci mezi průměrnou teplotou v červenci předchozího roku, intenzitou slunečního světla v tomto měsíci a následujícím semenným rokem. Watcher (1964) uvádí, že semenné roky předcházejí vysoké průměrné teploty v měsíci červnu a červenci, které převyšují asi o 1,5 % dlouhodobé normály, za přítomnosti srážkového deficitu nebo jarního přísušku. Bruschel (1966) navíc doplňuje, že rokům bez produkce semen předcházely roky s vysokými srážkami a chladným počasím. Kvalitu semenného roku, především v horských oblastech, v minulosti negativně ovlivňovaly imise škodlivých látek v ovzduší (Hrabí 1992).

4.3.2 Výživové hodnoty žaludů a bukvic

Tyto plody lesních dřevin jsou bohaté na sacharidy, kdy bukvice jich obsahují 9,5 % v sušině a žaludy dokonce až 15,2 % v suché hmotě. Obsah tuku v sušině žaludů je také poměrně vysoký (8,9 %) a v suché hmotě bukvic je obsažen dokonce z 14,2 % (Vegan Peace 2022). Naopak proteiny jsou v obou druzích lesních plodů zastoupeny v malé míře. Podle United

States Department of Agriculture, syrové žaludy mají ve 100 g (přibližně) 6 g proteinů, 28 g vody, 24 g tuků, 40 g škrobů, 387 kcal, 1619 kJ. Sušené žaludy mají ve 100 g (přibližně) 8 g proteinů, 5 g vody, 31 g tuků, 54 g škrobů, 509 kcal 2130kJ.

4.4 Prase divoké

Prase divoké (*Sus scrofa*) je velký sudokopytník z čeledi prasatovitých. Jeho domovinou je velká část Evropy a Asie, ale člověkem byl zavlečen i na jiné světové kontinenty, v ČR je posuzováno jako původní zvěř. V současnosti se vyskytuje takřka na celém území ČR od nížin po horní hranici lesa. K životu preferuje staré lesní porosty, především listnaté a smíšené lesy s bohatým bylinným patrem, obývá však téměř všechny typy stanovišť. Během jedné noci dokáže prase urazit až 40 km a je schopno uplavat několik kilometrů naráz. Divoká prasata zjevně vynikají, mezi ostatními druhy našich velkých savců, svojí velkou mírou přizpůsobivosti prostředí. Divoká prasata jsou velmi plachým, skrytě žijícím druhem. Díky vysoké míře obydlení krajiny člověkem byla postupně nucena přesunout svoji původně denní aktivitu do nočních hodin. Jedná se o zvířata velice společenská, trávící život v rodinných tlupách. Výjimku tvoří pouze dospělí samci (kňouři), kteří žijí samotářsky. V těchto tlupách existuje přísně daná hierarchie jednotlivých členů. Prase divoké bylo vždy významnou lovnou zvěří a je také původcem prasete domácího (Červený et al. 2003, Schley et Roper 2003, Ballari et Barrios-García 2014).

4.5 Skladba potravy prasete divokého

Jedná se o typického všežravce s velmi rozmanitou potravou, čemuž odpovídá stavba jejich žaludku a chrupu. Požírá nadzemní i podzemní části rostlin, semena lesních dřevin (zejména žaludy a bukvice), různé lesní plody, kořínky, kulturní plodiny, hmyz, hlodavce, drobné obratlovce, mláďata obratlovců či zdechliny větších zvířat. Tradičně je označováno jako omnivor, naprostou většinu stravy však tvoří složka rostlinná (Ballari et Barrios-García 2014, Schley et Roper 2003). Během přesunů za potravou urazí zpravidla v nočních hodinách i několik desítek kilometrů. To se projevuje zejména v horských oblastech, kdy prasata za potravou migrují do nižších poloh, zatímco ve vyšších polohách se nacházejí jejich odpočinkové zóny (Happ 2005). Velké oblíbené divočáků se těší rozsáhlá kukuřičná pole či pole osetá řepkou. Zde totiž nalézají nejen dostatek krmiva, ale i potřebné krytové podmínky.

Složení potravy prasete divokého je silně ovlivněno jak typem stanoviště, které zvíře obývá, tak momentální dostupností různých druhů potravy. Z této skutečnosti pramení vysoká sezónní proměnlivost přijímané potravy. Vždy je upřednostňována minimálně jedna energeticky bohatá složka potravy. V zimních měsících složení potravy značně závisí na tom, zda je věž aktivně přikrmována. Za tímto účelem jsou využívány obilniny, kukuřice a cukrová řepa (Herrero et al. 2005, Geisser et Reyer 2005). Rozborem žaludků divokých prasat, ulovených v zimních měsících je rozpoznatelná potrava pocházející z přikrmování od potravy, kterou mohlo prase nalézt na poli po podzimní sklizni (Schley et al. 2008, Cellina et al. 2008). V jarní potravě je patrná konzumace loňských lesních plodů, nastupují kořínky, žížaly, zasetá zrna obilnin a drobní obratlovci. V létě je potrava pestrá bohatá na kořínky, traviny, nadzemní části rostlin a čerstvé ovoce. Na podzim převažují žaludy a bukvice a v případě jejich nedostatku zemědělské plodiny- zrna obilnin a hlízy okopanin (Briedermann 1976, Baubet et al. 2004).

4.5.1 Živočišná složka potravy

Jakožto omnivor se běžně krmí i živočišnou stravou, kterou vyhledává spíše v zimních měsících, díky snížené nabídce rostlinné potravy. Jelikož se jedná o druh s vysokou mírou adaptability na dostupnost různých zdrojů potravy, podíl přijaté živočišné potravy závisí především na potravní nabídce habitatu, který prase obývá. Přesto je dle dostupných studií živočišná potrava poměrně malou složku potravy (zhruba 4%) a tvoří ji především larvy, hlemýždi, žížaly a jiní bezobratlí živočichové (Happ 2005). Většina studií rozboru žaludků ulovených jedinců uvádí podíl živočišné potravy od 1 do 10 % z celkového objemu přijaté potravy (Briedermann 1976, Holý 1983, Schley et Roper, 2003). Nachází-li se prase divoké v prostředí, kde se hojně vyskytují hmyzí škůdci, může tvořit živočišná složka až 88 % z celkového podílu přijaté potravy. Značné škody způsobují divočáci rozoráváním luk při hledání larev, žížal a jiných bezobratlých živočichů žijících v zemi, nebo při hledání oddenků a kořínků různých druhů bylin (Hespeler 2007). Naopak prospěšná je tato činnost v lesním hospodářství, kde prasata hubí lesní škůdce. Nejčastěji jde o larvy bekyně, chrousta, sosnokaze a zámotky ploskohřbetky (Harling et Keil 2008). Často popisovány predace pozemně hnízdících druhů ptáků - vejce a mláďata tetřevů, tetřívků, sluky lesní a čajky chocholaté (Spitz 1999, Herzog et Krüger 2003). Ze zástupců větších obratlovců jsou častou potravou prasat různí hlodavci, obojživelníci a plazi, jelikož je prase saprovor, nalézáme v jeho potravě často mršiny

zajíců, srnčí a jelení zvěře a např. jezevce (Hererro et al. 2005), mláďata velkých savců nemusí být výjimkou např. jehňata (Choquenot et al. 1997).

4.5.2 Rostlinná složka potravy

Zastoupení jednotlivých složek rostlinného původu se odvíjí od jejich dostupnosti, kterou ovlivňuje intenzita a struktura zemědělství, zastoupení a složení lesa v dané oblasti a také nadmořská výška. Většina prací publikuje zastoupení rostlinné složky v rozmezí 80-99 % z celkového objemu potravy v žaludku ulovených prasat, hlavně v oblastech s vysokým zastoupením lesa (Wlazelko et Labudzki, 1992, Herrero et al. 2006,). Vysoký podíl analyzované rostlinné složky může být dán skutečností, že živočišná složka je v žaludku mnohem rychleji trávena, a proto je obtížnější jí zachytit při analýzách obsahu žaludku ulovených jedinců Fournier - Chambrillon et al. (1995). Rostlinnou potravu tvoří z velké části traviny, různé druhy bylin (např. *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Equisetum* spp.), keře, jejich plody, a plody lesních dřevin (žaludy, bukvice, kaštiny), semena a hlízy zemědělských plodin (kukuřice, pšenice, oves, brambory) dále kořínky a hlízky kapradin a ostatních lesních a lučních bylin, stonky a listy trav a dvouděložných rostlin a v neposlední řadě dužnaté plody ovocných dřevin. (Herrero et al., 2004; Herrero et al. 2005; Herrero et al. 2006). Při procházkách za hledáním potravy se divoká prasata pasou na lukách či pastvinách. Proto nemalé procento potravy tvoří luční tráva, v zimním období seno. Tuto skutečnost potvrdil i Vala a Zabloudil (2008). Spolu se zelenou pící přijímají i různé části bylinek (Wolf 1994). Tyto rostliny často obsahují více látek (dusíkaté látky) prospěšných pro růst a vývoj organismu. Různé plevelné rostliny a trávy, mohou zabírat 4 až 17 % z celkového objemu přijaté potravy prasete divokého (Hererro, et al. 2004) V lesnatých oblastech s hojným výskytem kapradin jsou právě jejich kořínky a hlízky vítaným zdrojem energie v potravě prasat při nedostatku lesních plodů (Hererro, et al. 2005).

Někteří autoři uvádějí, že v potravě divokého prasete se vyskytují i houby, ty však nikterak zvlášť nevyhledává, ale spíše je jen příležitostně ukusuje (Hespeler 2007) a to i přes jejich hojný výskyt v lesích. Putman (1984) toto vysvětluje jejich snadnou stravitelností již v žaludku prasat a následně ztíženou detekcí v žaludku prasat při analýze obsahu.

Ovoce a ostatní dužnaté lesní plody zaujímají podle některých autorů malou část z objemu přijaté potravy divokými prasaty a to především v podzimním období, kdy jsou plody k dispozici. Dle Holého (1983) se jde pouze do 7 % z objemu přijaté potravy v případě plodů

jabloní a hrušní. Dále se uvádějí plody rodů jeřábu a brusnic, které jsou bohatým zdrojem pektinů a v horských oblastech mohou tvořit až 20 % přijaté potravy (Briedermann 1976, Baubet et al. 2004). Dle analýzy hromádek trusu, letních obdobích mohou tvořit značnou část potravy jahody (Lepková 2014).

Nejvýznamnějších potravním zdrojem jsou jednoznačně lesní plody stromů rodu *Quercus* a *Fagus*, následují plody z rodu *Juglans* a *Castanea*. Pro černou zvěř jsou především žaludy a bukvice bohatým zdrojem sacharidů a tuků, což z nich činí vysoce energeticky bohatou složku potravy, kterou preferují hlavně na podzim a v zimě, kdy plody dozrávají a jsou k dispozici. Prasata si prostřednictvím těchto plodů zajišťují dostatečné zásoby podkožního tuku na zimu a vitalitu přezimujících jedinců, čímž se zlepšují i předpoklady reprodukce v příštím roce (Groot Bruinderink et al. 1994, Cahill et Llimona, 2004, Herrero et al. 2005). Průměrné zastoupení žaludů a bukvic z celkového objemu přijaté potravy může činit až 52 % Fruzinsky (2000). Procentické zastoupení plodů lesních dřevin v potravě divokých prasat je nejvyšší v době jejich zrání a opadu ze stromů, ale v největší míře závisí na plodnosti stromů v daném roce. Pokud je plodnost vysoká, jedná se o tzv. semenné roky. Nastupují-li semenné roky těchto dřevin, mohou žaludy a bukvice činit až 68 % potravy prasete divokého (Schley et Roper 2003). Bez ohledu na podmínky prostředí a roční období vyhledávají prasata vždy alespoň jednu složku potravy s vysokou energetickou hodnotou. Většinou jsou tímto zdrojem žaludy a bukvice, ale v oblastech s intenzivním zemědělstvím převažují semena polních plodin především obilniny, zejména kukuřice bohatá na škroby. Obilniny mohou tvořit v zemědělských oblastech 52-86% potravy prasete divokého (Herrero et al. 2006; Fruzinski, 2000; Hladíková et al. 2008, Schley a Roper, 2003). Dalšími atraktivními plodinami jsou pro prasata brambory a cukrová řepa. Bulva cukrovky je z pohledu výživné hodnoty lehce stravitelná glycidová potrava, která obsahuje také dostatek vitamínů i vody. Zajišťuje tak plnohodnotnou potravu po celou dobu, kdy je na poli k dispozici pro mnoho druhů zvěře. Tato plodina je prasetem vyhledávána i proto, že má před ovulací příznivý vliv na životaschopnost embrya, což vede k možnému zvýšení velikosti vrhu. Rozborem obsahu žaludku prasete divokého byl zjištěn její výskyt ve 32 % vzorcích. Ve všech analyzovaných žaludcích řepa cukrová zaujímala v průměru 17 % objemu potravy (Zeman et al 2016). S potravní preferencí prasete divokého úzce souvisí i škody, které zemědělcům při vyhledávání potravy způsobují.

4.5.3 Škody v zemědělství a lesnictví

Značné škody mohou divočáci napáchat rozoráváním luk při hledání larev, žížal a jiných bezobratlých živočichů žijících v zemi, nebo při hledání oddenků a kořínků různých druhů bylin (Hespeler 2007). Při jeho vysokých populačních stavech hlášeny škody především na zemědělských plodinách a je to prakticky na všech našich plodinách. Zemědělská krajina v České republice s velkými lány plodin a vysokým podílem kukuřice zvláště v úrodných nížinách je pro tento druh přímo ideálním prostředím. Nejvýraznější škody jsou v obilovinách a kukuřici. V řepařských oblastech, kde je intenzivněji pěstována řepa cukrová, jsou škody více soustředěny na tuto plodinu. Škody způsobuje v celém období pěstování řepy, a to zvláště když se již vytváří bulva. Přebytky řepy cukrové jsou odkupovány myslivci na zimní příkrmování zvěře (Kamler et al. 2006, Zeman et al. 2014).

Největší škody působí černá zvěř v době setí kukuřice, na některých polích o menší výměře musí být setí opakováno. Po vyklíčení přestává být kukuřice pro černou zvěř atraktivní. V období kdy kukuřice nasazuje palice, se černá zvěř zdržuje v porostech kukuřice až do její sklizně, čímž způsobuje další škody. Po sklizni kukuřice na siláž a bezprostředním zaorání a zasetí obilovin (pšenice) začnou prasata vyhledávat zaorané nezpracované palice a poškozují tak následný porost. K obdobné situaci dochází v místech, kde se pěstují brambory. Z obilovin jsou nejvíce poškozovány porosty ovsu, v nichž se černá zdržuje od doby mléčné zralosti až do sklizně (Wolf 2000). Škody na loukách se nejvíce vyskytují na jaře a na podzim, černá zvěř vyhledává častěji louky vlhké než suché (Hespeler 2007).

Na rozdíl od škod v zemědělství není v lese prase divoké vnímáno tak jednoznačně. Sice působí škody, ale pro les zastává i řadu užitečných funkcí. Tím, že potravu získává hlavně vyrýváním, jednak zkypruje půdu, kde se lépe udrží například stromky z náletu. Zároveň ničí i larvy hmyzích škůdců (mniška, sosnokaz, atp.), požíráním zdechlin plní v lese i funkci „zdravotní policie“ (Mačát 2008). Škody, které černá zvěř způsobuje v listnatých lesích, jsou: vyžírání žaludů a bukvic a to nejen spadlých ze stromů, ale i ty vyseté. Ničí také kapradiny, stromky či oděrkuje stromy, čímž strom začne později chřadnout, až zaschne (Wolf et Rakušan, 1977). Jejich dlouhodobá přítomnost ve větších koncentracích v rámci lesů, může vést v konečném důsledku i k ovlivnění skladby lesních porostů. K tomu dochází nejen konzumací vybraných druhů semen, ale i jejich schopností narušovat lesní zeminu a zvyšovat obsah dusíku v půdě (Siemann et al. 2009).

4.5.4 Biologie a populační dynamika prasete divokého

Prase divoké je jedním z našich největších volně žijících savců. Říje neboli chrutí probíhá za bojů samců o samice od listopadu do ledna, někdy i v jiných ročních obdobích. A to z toho důvodu, že u černé zvěře není jednoduché stanovit období chrutí, protože aby říje začala, je potřeba určitá kombinace činitelů. Konkrétně chladnější a kratší dny s kombinací dostatečných zásob živin, tzn., že je pro rozmnožování černé zvěře považováno za ideální výše uvedené období (od listopadu do ledna), ale ke kopulaci může docházet i dříve (od září do května). Pokud má velmi vhodné podmínky, černá zvěř je schopná být pohlavně aktivní téměř celý rok (Červený et al. 2003; Wolf et Rakušan 1977). Bachyně po 16-20 týdnech březosti rodí v jednoduše upraveném hnízdě 3-12 selat, která hned po narození vidí a jsou velmi čilá. Některé samice mohou pohlavně dospět již po 8. měsíci věku, samci o několik měsíců později. Mláďata z časných vrhů se tak reprodukce mohou zapojit již v prvním roce života. V přírodě se prase divoké dožívá 8-10, výjimečně 20let (Červený et al. 2003).

4.5.5 Příčiny růstu početnosti

Populační dynamika je rozdíl mezi porodností a úmrtností jedinců v populaci. Určit příčiny rapidního nárůstu početnosti divokých prasat v současné době není tak jednoznačné, jak by se mohlo zdát. Není snadné najít řešení jak stavy přemnožené zvěře regulovat a snižovat, případně bránit jejich nárůstu a zachování alespoň současného stavu. Populační dynamika černé zvěře je výjimečná, kromě drobných hlodavců nemá žádný z našich savců takovýto reprodukční potenciál jako černá zvěř (Zbořil 2013). Zvyšování populace černé zvěře má několik hlavních příčin: schopnost využívat téměř jakékoli dostupné potravní zdroje, absenci přirozeného predátora v krajině, nedostatečnou mysliveckou regulaci a zejména příznivé životní podmínky v současné kulturní krajině- díky nim může zvěř zcela rozvinout své neobyčejné rozmnožovací schopnosti. Rozmnožovací schopnost je ovlivněna schopností reprodukční adaptace na různé podmínky prostředí, složení populace podle věku a pohlaví a v neposlední řadě geneticky určená reprodukční schopnost. Mezi další faktory řadíme potravní nabídku během celého roku, klimatické a geografické podmínky, predátory a také parazity a choroby (Salvet 2009; Vodňanský 2009). Z výše uvedených důvodů by měl být odlov zvěře zaměřen na mladé kusy- lončáky, letošáky a na jedince samičího pohlaví tak, aby nedocházelo k oplodňování méně vyspělých bachyní a neřízeným přírůstkům. Odlovem starší zvěře dochází k narušování

sociálních vazeb v jednotlivých tlupách a vzniká tak prostor pro množení méně vyspělých jedinců (Vodňanský et al. 2003).

4.5.6 Doba lovu prasete divokého

Od 1. ledna 2016 se může veškerá černá zvěř (tedy selata, lončáci, bachyně i kňouři) lovit celoročně. V honitbách, kde není černá zvěř normována a tudíž není vypracovaný plán lovu, je možné podle 36 odst. 5 zákona 449/2001 Sb. o myslivosti lovit celoročně po vyjádření orgánu státní správy zvěř samičí a samčí zvěř do věku 2 let. Tedy celoročně selata, celoročně lončáky (bachyňky i kňourky) a celoročně dospělé bachyně. Pokud v těchto honitbách požaduje uživatel honitby lovit i dospělé kňoury, musí mít rozhodnutí a povolení od orgánu státní správy myslivosti dle § 39 zákona o myslivosti. Pakliže takovéto povolení má, může lovit celoročně i kňoury v povoleném počtu a věku. V honitbách, kde jsou pro černou zvěř stanoveny minimální a normované stavy, se její celoroční lov řídí plánem lovu. V těchto honitbách se tedy podle vypracovaného a schváleného plánu lovu mohou lovit celoročně selata, lončáci, bachyně a kňouři.

Na společném lovu se smí lovit pouze sele a lončák, a to jak zbraní kulovou, tak i jednotnou střelou do brokovnice. Dospělá zvěř se standardně na společných lovech nesmí lovit. Podle „Metodického pokynu MZE orgánům státní správy myslivosti pro redukci početních stavů spárkaté zvěře pro období 2013 – 2018“ je možné, aby na základě žádosti, vydal orgán státní správy výjimku ze zakázaných způsobů lovu a povolil tak lov bachyní a kňourů na společných lovech. Pokud uživatel honitby takovýmto rozhodnutím disponuje, může na společných lovech celoročně lovit selata, lončáky, bachyně i kňoury. Přičemž stále platí část předešlého ustanovení, že sele a lončáka lze lovit kulí i jednotnou střelou, zatímco dospělou zvěř jen kulovnicí. Snad je pro úplnost, stále platí zákaz lovu černé zvěře na pozemcích, na nichž současně probíhá sklizeň zemědělských plodin a na sousedních pozemcích do vzdálenosti 200 m (Zbořil 2016).

4.6 Africký mor prasat

Původní oblastí výskytu afrického moru prasat je subsaharská Afrika, kde se vyskytuje především u prasat bradavičnatých a je zde přenášen klíšťáky. Do Evropy se přenesl z Asie. V roce 2007 byl AMP potvrzen v Gruzii a postupně se nákaza rozšířila do Arménie, Ruska, Ázerbájdžánu, na Ukrajinu a do Běloruska a Moldavska. V lednu 2014 se vyskytl první případ

v Litvě a od tohoto roku je také pravidelně hlášen z Lotyšska, Estonska a Polska a i přes zavedená opatření se zde nedaří toto onemocnění eradikovat; naopak v Polsku během roku 2018 dochází k eskalaci a šíření do nových oblastí (Pejchal 2014; SVS 2022).

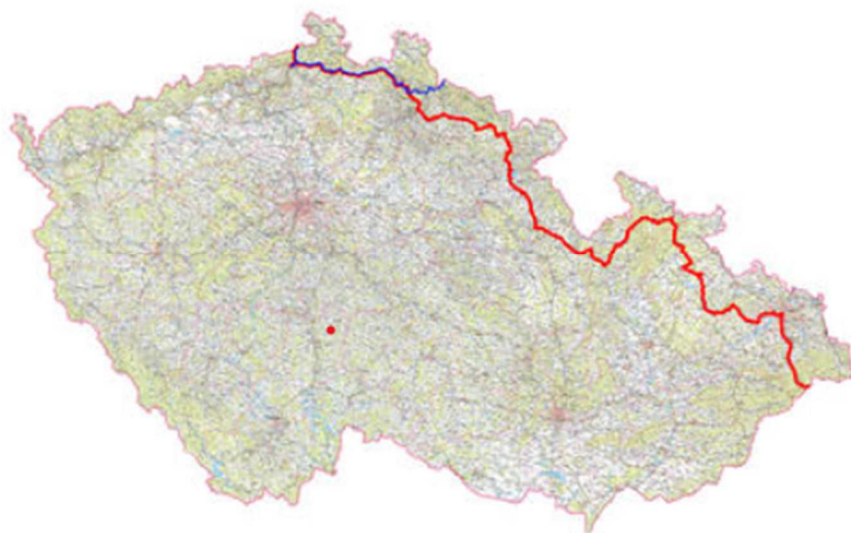
Africký mor prasat (AMP) je velice nakažlivé a nebezpečné virové onemocnění divokých, ale i domácích prasat, která postihuje všechna plemena a věkové kategorie. Je pro něj typická téměř 100 % letalitou a naštěstí není přenosný na člověka.

Africký mor prasat vyvolává širokou škálu klinických příznaků. Nejčastější je akutní průběh, který se projevuje vysokou horečkou až 42 °C, ztrátou chuti k přijímání potravy, malátností, ztíženým dýcháním, krvavým průjmem, zvracením. Objevují se krváceniny v kůži a vnitřních orgánech. Kůže končetin, uší, hrudníku a břicha je překrvená nebo namodrale zbarvená. Březí prasnice mohou zmetat. Klinické příznaky se podobají klasickému moru prasat, ale průběh je rychlejší. K úhynu dochází většinou do 5 dnů. Chronická forma má pozvolnější průběh a mírnější příznaky. Tato forma se objevuje častěji v endemicky zamořených oblastech. Část nakažených prasat (3 – 5 %) může infekci přežít. Typickým nálezem je, na rozdíl od klasického moru prasat, výrazné zvětšení sleziny. Ve vnějším prostředí je virus AMP velice odolný, je rezistentní vůči nízkým teplotám i vysušení (v mraženém masu přežívá i několik let). Ochrana chovu spočívá zejména v dodržování zásad biologické bezpečnosti – v tomto případě především zamezení kontaktu s volně žijícími prasaty (kvalitní oplocení) a v bezpečnosti krmiva (zákaz krmení kuchyňskými odpady). Léčba neexistuje a v současné době není k dispozici účinná vakcína, což významně komplikuje možnosti prevence. K přenosu dochází nejen přímým kontaktem s nakaženým zvířetem, ale i prostřednictvím produktů získaných z nakažených zvířat (tepelně neošetřené vepřové maso a produkty z něj, neošetřené trofeje a zbytky lovu) nebo kontaminovanými předměty a krmivem. Hlavním zdrojem šíření jsou kadávery uhynulých nakažených prasat. S rozvojem technologií se hlavním vektorem přenosu stává člověk a jeho činnost (mezinárodní obchod, cestování) (MZe2022).

V ČR se až do r. 2017 AMP nikdy nevyskytoval. Přesto, s ohledem na jeho výskyt v Pobaltí, Polsku a na Ukrajině, jsou od roku 2014 v rámci monitoringu prováděného Státní veterinární správou vyšetřována všechna nalezená uhynulá divoká prasata. Historicky první výskyt AMP v ČR byl potvrzen v populaci prasat divokých dne 26. 6. 2017. Vyšetření provedená ve Státních veterinárních ústavech v Olomouci a Jihlavě prokázala nákazu u dvou kusů uhynulých divokých prasat nalezených 21. a 22. 6. 2017 v katastrálním území Příluky u Zlína. Nebyly zjištěny žádné případy AMP u domácích prasat. Státní veterinární správa (SVS) ihned přijala řadu opatření, kterými se podařilo zabránit šíření nákazy (MZe 2022).

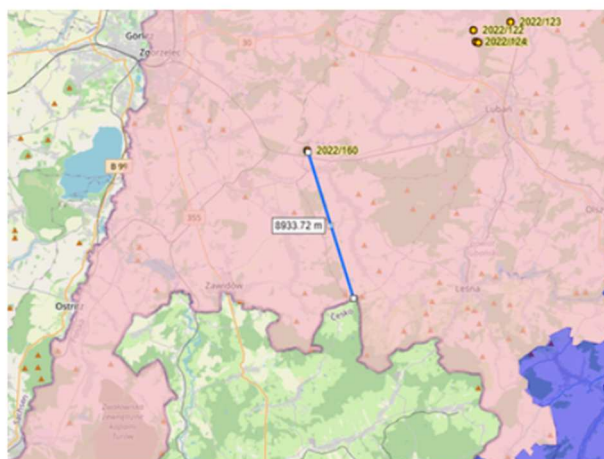
4.6.1 Aktuální informace o ATM v České republice

K potvrzení nákazy došlo dne 26. 6. 2017 a v následujících dnech byla přijata mimořádná veterinární opatření. Do konce roku 2017 bylo diagnostikováno 205 pozitivních případů AMP a to výhradně u prasat divokých. Dne 26.11.2018 byla zrušena takzvaná vysoce riziková oblast na Zlínsku a také zákaz vstupu do ní. Vzhledem k tomu, že od dubna roku 2018 nebylo nalezeno žádné ohnisko ATM v České republice, dne 4.3.2019 byla Česká republika oficiálně prohlášena prostou afrického moru a mohla být zrušena všechna opatření. V současné době se šíří africký mor prasat především v sousedním Sasku a na jihozápadě Polska, odkud aktuálně hrozí největší nebezpečí jeho přirozeného zavlečení do České republiky. Na základě těchto informací vyhlásila v listopadu r. 2021 státní veterinární správa ve spolupráci s ministerstvem zemědělství v Ústeckém kraji oblast intenzivního lovu černé zvěře. Rozloha oblasti s intenzivním lovem činila 1500 km². V prosinci r. 2021 byla oblast rozšířena (Obr. č. 1) a v současné době se rozkládá od Libereckého a Ústeckého kraje, mezi Hřenskem a Harrachovem, pokračuje dál podél česko-polské hranice na východ a zasahuje příhraniční oblasti Královéhradeckého, Pardubického, Olomouckého a Moravskoslezského kraje. Ve vnitrozemí vymezují oblast silnice pokračující od Liberce přes Železný Brod až po a Frýdlant nad Ostravicí a hraniční přechod se Slovenskem Bílá – Klokočov.



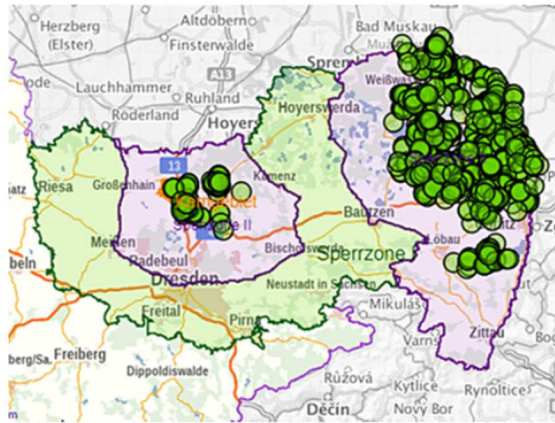
Obr. č. 1: Oblast intenzivního lovu černé zvěře, (MZe 2022).

Hlavním impulsem k rozšíření oblasti s intenzivním lovem byly aktuální případy hlášené z polského vnitrozemí, které svědčily o šíření afrického moru prasat napříč polským územím. Především došlo k prolnutí dosud oddělených oblastí s výskytem AMP na východě a západě. Cílem opatření je intenzivní vyhledávání uhynulých kusů a snižování hustoty populace prasat divokých. Motivovat lovce k intenzivnějšímu lovu v této oblasti má zástřelné ve výši 2000 Kč za ulovený kus. K důslednějšímu vyhledávání uhynulých kusů a jejich včasnému odklizení by mělo přispět zvýšení nálezného na 3000 Kč za kus. Ve zbytku České republiky nálezné nadále zůstává na 2000 Kč za divočáka. Opatření se v současné době týká honiteb o rozloze zhruba 7200 km². Dne 25.1.2022 byl mezi obcemi Włosień a Rudzica v Dolnoslezském vojvodství ve vzdálenosti pouhých devět kilometrů od státní hranice s Českou republikou (Frýdlantský výběžek, Liberecký kraj) počátkem ledna uloven tříletý kňour, u něhož vyšetření prokázalo africký mor prasat (Obr. č. 2).



Obr. č. 2: Výskyt ATM v blízkosti česko-polských hranic, (MZe 2022).

Dne 7.3.2022 byly potvrzeny další případy vyšetření prasat pozitivních na AMP jak v ohnisku nad Drážďany, tak jižně od Zhořelce. Jde o nálezy v jádrových zónách blízko k České republice – aktuálně asi 10 km vzdušnou čarou od Frýdlantského výběžku a 11 km od Šluknovského výběžku (Obr. č. 3).



Obr. č. 3: Výskyt ATM v blízkosti česko-německých hranic, (MZe 2022).

4.7 Metody pozorování velkých savců

Základní a nejjednodušší dělení metod pozorování a výzkumu velkých savců je na metody invazivní a neinvazivní. U invazivních metod dochází k přímému interakci se zvířetem, které nemusí být nutně usmrceno, i když tomu tak někdy je - odchyt, odstřel (myslivecké záznamy), telemetrie a metody označování a zpětného odchytu zvěře. Za neinvazivní metody označujeme takové metody, kdy nedochází k přímému kontaktu se zvířetem a řadíme sem hledání pobytových znaků (stopování, sběr trusu, moči atd.), chlupové pasti a stopové pasti, akustický výzkum a nejmodernější způsob- fotopasti (Begon et al. 1997; Gese 2001, Mackay et al. 2008).

Metody pozorování savců v prostoru a čase se v historii vyvíjí, ale stále zůstává stejný cíl. Co nejpodrobněji a nejpravdivěji popsat autentické chování sledovaného druhu v prostoru a čase. Přímé pozorování, stopování, odstřel či odchyt zvěře jsou tradiční myslivecké metody sledování a zkoumání zvěře. Ačkoli jsou velcí savci pro člověka dlouhodobě zájmová skupina živočichů, znalosti o přesné struktuře a dynamice společenstev nejsou dodnes kompletní. Jednou z příčin je pravděpodobně to, že získávání přesných informací, které nejsou ovlivněny přítomností pozorovatele, může být stále docela nesnadné. Savci jsou plaší, někteří jsou nebezpeční a manipulace s nimi je obtížná, u některých druhů, které žijí skrytým způsobem života, je těžké najít jedince ve volné přírodě, dalším faktorem ovlivňující pozorování je i

migrace na velké vzdálenosti. S rozvojem nových technologií a instrumentálních inovací, přibývají možnosti v objevování a zkoušení nových technik sledování a konfrontace poznatků přinášených různými výzkumnými postupy. Snaha pozorovat a pochopit chování živočichů je snazší s nástupem a použitím moderních technologií, které jsou sice velmi nákladné, ale mohou nám pomoci získávat dostatečné množství potřebných informací (Anděra et Červený 2009; Begon et al. 1997, Mackay et al. 2008).

4.7.1 Neinvazivní metody

Jak už bylo řečeno, při neinvazivních metodách nedochází k fyzickému kontaktu s pozorovaným objektem. Nejstarším způsobem mapování populací je stopování a hledání pobytových znaků zvířat. Tato metoda nevyžaduje žádné moderní technologie, ale je velmi časově náročná a při její aplikaci jsou nutné znalosti a zkušenosti. Sledováním stop a dalších pobytových znaků (vzorky chlupů, moči, trusu, zbytky kořisti, vývržky, škrábance na stromech) zjišťujeme přítomnost druhů ve studované oblasti, jejich habitatové preference, složení a velikost populace. Trusem identifikujeme druh a poskytuje také informace o skladbě potravy. Ze získaných vzorků lze izolovat DNA a můžeme tak identifikovat jedince (Svengren et Björklund 2010).

Při stopování jsou zachyceny otisky stop zvířat v připraveném substrátu. Jedná se o osvědčenou metodu, která je dlouhodobě využívána. Princip je založen na tom, že druh zvířete je identifikován podle stop, které zanechá na předem připraveném substrátu (písek, jíl, vápno, desky poprášené např. sazemí, do kterých zvíře otiskne tlapku (reid et al. 1986). Stopové pasti mohou být využívány buď volně, bez atraktantů (Lyra-Jorge et al. 2008), nebo s jejich použitím (Sargeant et al. 1998). Výsledky těchto pozorování jsou někdy ovlivněny tím, že se zvíře se zařízení úmyslně vyhýbá, protože ji považuje za cizorodý prvek. Za další nevýhody považujeme zkreslení dat opakovanou návštěvou stejného jedince (Sargeant et al. 2003). Tato metoda je obecně považována za časově náročnou, neboť stanice je nutné často kontrolovat kvůli počasí či možnému přemazání starých stop novými jedinci. Pomocí stopových pastí se dá zjistit přítomnost druhu, velikost populace, jeho habitatové preference a druhovém složení společenstev (Clark et al. 2005).

Akustickou metodou se zjišťuje přítomnost druhu a počet jedinců na sledované lokalitě provádí se přímou identifikací zvukových projevů zvířat v terénu anebo umístěním nahrávacího přístroje v přírodě (Ausband et al. 2011). Zvířata reagují na zvukové projevy jedinců téhož druhu, proto se při pozorování v terénu přehrává nahrávka zvukového projevu nebo je

zvukový projev jedince imitován. Zaznamenává a vyhodnocuje se následná intenzita reakce – vábení jelenů, provokace pěvců (Reid et al. 2012, Edwards et al. 2013).

Chlupové pasti slouží k získání chlupů ve volné přírodě, které prokazují výskyt jedinců daného druhu (Garcia-Alaniz et al. 2010) a získaná data poskytují informace o přítomnosti, genetické struktuře (příbuznosti v rámci populace či metapopulací) a početnosti populace (Kendall et McKelvey 2008). Dříve určováním morfologických vlastností chlupů zařazovala zvířata do čeledi (Raphael 1994), s rozvojem a dostupností nových technologií se v současné době pomocí DNA identifikují přímo jedinci daného druhu (Kendall et McKelvey 2008). Chlupové pasti jsou zařízení, která při kontaktu s jedincem zachycují chlupy, může tak sloužit např. suchý zip nebo lepící pás. Umisťují se na místa, kde je vysoký předpoklad výskytu jedince (zvířata se zde otírají, značkují atd.) Někdy se používají návnady pro přilákání zvířat k chlupové pasti (Weaver 1997, Schmidt et Kowalczyk 2006).

Díky rychlému technologickému vývoji jsou moderní metodou a rychlou pozorování zvířat fotopasti. Přístroje snímají okolí kontinuálně nebo v uživatelem nastavených intervalech, či za přítomnosti zvířete (O'Connell et al. 2011). Získaná data poskytují informace o přítomnosti vzácných druhů, druhové bohatosti či populačních hustotách, údaje o sezónní dynamice, rozmnožování, sociálním chování, potravní ekologii, predaci a habitatových preferencích. Zaznamenané fotografie jsou odeslány pomocí sim karty na mobilní telefon či e-mail nebo jsou uloženy na datovou kartu (Meek et al. 2012). Fotopasti poskytují mnoho kvalitních dat za krátkou dobu bez přímého kontaktu se zvířaty, která nejsou prakticky rušena. Lidská přítomnost tak neovlivňuje zvířecí chování a nedochází ke zkreslení získávaných dat (Newbold et King 2009). Využívá se také při monitorování vysoce plachých druhů zvěře v těžko dostupném terénu (Delgado et al. 2004; Newbold et King 2009; Swann 2004).

4.7.2 Invazivní metody

Při invazivním způsobu sledování zvěře dochází k přímému kontaktu s jedincem zkoumaného zvířecího druhu. Existuje mnoho invazivních metod a informace, které jednotlivé metody poskytují, se liší podle intenzity zásahu. Některé výzkumy jsou statické, jednorázové a pro zvíře fatální. Například zjišťování složení potravy analýzou obsahu žaludku, kdy je zvíře usmrceno. Sběry a následné rozbory žaludků u zvěře zpravidla probíhají v období lovecké sezóny, v souladu s platnou legislativou (Asahi 1995).

Další invazivní metodou je tzv. telemetrie, která se využívá od 60. let 20. století. Jedinec je odchycen a následně uspán, následuje nasazení obojku, který bude zaznamenávat údaje o jeho pohybu a aktivitě. Tato metoda se v posledních desetiletích významně rozvíjí a její

rychlý pokrok umožňuje stále lepší získávání informací o dalších druzích (např. menší a lehčí obojky, které se mohou dávat i drobnějším druhům) (Hebblewhite et Haydon 2010).

Zlom v používání telemetrie nastal s příchodem GPS technologie, která umožnila monitoring druhů na opravdu velké vzdálenosti a s vyšší přesností – až na několik metrů (Tomkiewicz et al. 2010). Takto získaná data poskytují cenné a unikátní informace o velikosti a způsobu využívání teritoria, mezidruhové a vnitrodruhové kompetici, sociálním chování, přežívání a reprodukci, prostorové a časové aktivitě, migraci a v některých případech i o populačních hustotách. Data nejsou zaznamenávána kontinuálně, ale v předem definovaných intervalech (standardně 1x za hodinu). Obojek vybaven také tzv. aktivitovým čidlem, pomocí kterého lze rozlišit, co zvíře zrovna dělá, zaznamenává se také teplota a přesnost zaměření. Novější obojky jsou vybaveny tzv. GSM modulem a obsahují klasickou telefonní SIM kartu, pomocí které jsou tyto informace přenášeny on-line do počítače uživatele. (Gese 2001, 2004, Miller et al. 2010). Nevýhodou této metody je finanční náročnost (Hebblewhite et Haydon 2010) a v některých případech zvíře následkem traumatu při odchycení hyne (Miller et al. 2010).

4.8 Domovský okrsek

U většiny živočichů probíhají jejich každodenní činnosti v přesně vymezených oblastech, které se nazývají domovské okrsky (Powell 2000). Domovský okrsek je oblast, kterou jedinec využívá v průběhu obvyklých denních aktivit, mezi které patří především shánění potravy, páření nebo péče o mláďata (Mitchell et Powell 2004). Náhodné opuštění vymezené oblasti, případně cesty za účelem průzkumu prostředí nelze za součást domovského okrsku považovat. Velikost domovského okrsku se může lišit dle pohlaví, věku, ročního období a populační hustoty. Domovský okrsek nebývá stejný po celý život jedince. Zvířata se často přesouvají na nová území a zakládají nové okrsky. Migratorní jedinci mají jiný domovský okrsek v létě a jiný v zimě, přičemž migrační cesta se nepovažuje za součást okrsku. Domovské okrsky různých jedinců se mohou překrývat. Způsob, jakým si zvířata vybírají umístění svého domovského okrsku v prostoru, souvisí především se zdroji v dané oblasti (Mitchell et Powell 2004). To, jaké je chování zvířat uvnitř domovského okrsku a jakým způsobem jej využívají, je důsledkem reakce jedince na podmínky prostředí tak, aby co nejvíce zvýšil své fitness (Powell et Mitchell 2012).

Telemetrickými výzkumy se prokázalo, že divoká prasata jsou při odpovídajícím mysliveckém obhospodařování svému stanovišti a svým úkrytům věrná. Rozloha domovského

okrsku tlupy činí, podle velikosti tlupy a potravní nabídky, přibližně 300 až 1000 ha. Překrývání zaujímaných prostorů je zcela normální a nevede k soupeření mezi jednotlivými tlupami. Na krmelištích však divočáci projevují neúprosné teritoriální chování. Tam cizí tlupu nekompromisně odhánějí (Happ 2002). V Evropě byla použita radiotelemetrie pro zkoumání hranic domovského okrsku v Itálii. Výsledky byly následující: průměrný měsíční domovský okrsek kolísal od 110 ha do 390 ha a nejvyšší hodnota byla zjištěna v období září – prosinec. Jádrová oblast samců v rámci okrsku byla roztroušenější a méně intenzivně ovlivňovaná nežli u samic, přičemž všechny jádrové oblasti byly menší než 100 ha. Domovské okrsky samic se na rozdíl od samců značně překrývaly, byla potvrzena noční aktivita prasete a skutečnost, že k odpočinku během dne využívá hlavně lesní biotop (Boitani et al. 1994). Kurze et Marchingtona (1972) svým v Jižní Karolíně výzkumem prokázali značné výkyvy ve velikosti domovského okrsku během sezóny v rozsahu od 123ha do 799 ha. Nebyl zaznamenán výrazný statistický rozdíl ve způsobu denního pohybu mezi samci a samicemi (kromě období vrcholného stadia březosti samic). Wood et Brenneman (1980) zkoumali stejnou oblast a stanovili průměrnou rozlohu domovského okrsku během roku na 226 ha u samců a 181 ha u samic, mezi pohlavími nebyl významný statistický rozdíl.

5 Metodika

V této práci jsou používány technologie lokalizace zvířete pomocí satelitního systému GPS (Global Positioning System). Vysílač v obojku se pokouší v definovaných časových odstupech získat kontakt k nejméně třem družicím. Poté je možné určit polohu zvířete s přesností 10 metrů a méně. Protože GPS systém je energeticky relativně náročný, bylo nutné najít kompromis mezi tím, jak častá je potřeba zaměření a jak dlouho bude fungovat obojek s vysílačkou zavěšený na krku sledovaného jedince. U prasete divokého, které bez problémů unese relativně velkou baterii (obojek má hmotnost přibližně 800g), je zvoleno zaměření každou hodinu (resp. 2h), takže je k dispozici 12 (resp. 24) zaměření denně (s výjimkou situací, kdy se sledovaný jedinec pohybuje v hustém lesním porostu, odkud je vysílání signálu problematické). Za kalendářní rok je tedy přibližně 8000 pozic určujících polohu sledovaného jedince. Obojek, který je programovatelný, vydrží v tomto režimu přibližně dva roky, délka závisí i na použité komunikační technologii (store-on-board vs. UHF vs. GSM). V projektu jsou používány obojky jak s komunikací pomocí UHF-terminálu, tak s komunikací pomocí GPS modulu. Obojky vybavené GPS modulem vysílají několikrát denně SMS zprávy s informacemi o poloze jedince. U obojků vybavených UHF komunikátorem je nutné stahování dat provádět pomocí UHF terminálu v několikaměsíčních intervalech.

5.1 Značení zvířat a sledování jedinci

Divoká prasata jsou chytána pomocí odchyťových zařízení, kde jsou imobilizována a je jim nasazen GPS obojek. Divočáci jsou lákáni do odchyťových zařízení obvykle na nějaké pochoutky, zejména kukuřičné zrno. Celkový počet sledovaných jedinců v období od 30.4.2019- 8.11.2021 byl 71 (18 samců a 53 samic). V roce 2019 bylo sledováno celkem 15ks, pro rok 2020 26 ks prasat a v roce 2021- 30ks. Úhyn obojkovaných sledovaných jedinců je zaznamenán v tabulce č. 1. Nejčastější příčina úhynu byla: odlov a úmrtí na silnici. V jednom případě došlo ke ztrátě obojku.

Tab.č.1: Počty sledovaných ks prasete divokého

Počty sledovaných prasat v jednotlivých letech			
	2019	2020	2021
celkem ks	15	26	30
úhyn	8	12	10
spadnutý obojek	1	0	0

5.2 Měření semenného roku

Semenné roky byly určovány dle opadu zralých plodů u sledovaných kontrolních stromů. Jedná se o metodu používanou pro stromy, jejichž semena nejsou šířena větrem a opadávají přímo pod mateřské stromy, kdy se určuje množství opadaných semen na plochu koruny (Obr.č. 4). Data o množství opadaných žaludů a bukvic byla sbírána vždy v období dozrávání a opadu plodů daných dřevin, tzn. v období září do března následujícího roku. Celkem bylo určeno 15 jedinců kontrolních stromů rodu *Quercus* (11 ks *Quercus petraea*, 4 ks *Quercus robur*) a 15 jedinců buku lesního *Fagus sylvatica*, u kterých byly zaznamenány následující informace: souřadnice GPS, velikost koruny, průměr kmene v prsní výšce, výška stromu, reprodukční výška stromu a úroveň oslunění koruny. Sběr byl zajištěn pomocí sběrných zařízení 50x50cm, do kterých padaly zralé plody, které byly následně sbírány a váženy. Sběr semen probíhal v termínech:

1.9.2019 – 30.3.2020

1.9.2020 – 30.3.2021

1.9.2021 – 30.3.2022



Obr. č. 4: Sběrné zařízení, autor: Ing. Miloš Ježek.

5.3 Analýza dat

Získaná data byla vyhodnocována pomocí programů ArcGis, Topol a Excel. Grafy byly vypracovány pomocí programu Excel, nástroje firmy Microsoft. Údaje o pobytu byly zpracovány v programu ArcGIS 10.7.1. software (ESRI 2010) a Topol Software. K určení habitatových preferencí pak byl použit Jacobův index, který je počítán podle vzorce: $D = (r - p) / (r + p - 2rp)$. V tomto vzorci r uvádí proporce habitatu používaného a p habitat dostupný. Hodnota D se pak tedy pohybuje v intervalu od -1 do +1, přičemž -1 znamená úplné vyhýbání

habitatů a +1 naopak silné preference habitatů. Hodnoty blízké 0 znamenají, že habitat je využíván úměrně své dostupnosti (Jacobs 1974, Kauhala et Auttila 2010, Zikmund et al. 2021).

5.4 Zájmová lokalita

GPS telemetrie jedinců prasete divokého (*Sus scrofa*) probíhala na území lesního hospodářského celku ŠLP Kostelec nad Černými lesy, jehož součástí byla do 31.12.2020 i NPR Voděradské bučiny. Popis přírodních poměrů je tedy pro obě lokality společný.

5.5 Geologické a pedologické poměry

Zájmová lokalita z geologického hlediska spadá do podoblasti 10a – Středočeský pluton. Půdní podklad tedy tvoří moldanubické horniny, biotitické pararuly, ortoruly a svory, migmatity ortorulového vzhledu, vložky krystalických vápenců, žula, křídové sedimenty a terciérní sedimenty.

S ohledem na geologické podloží jsou zde vytvořeny půdy fyzikálně i živinami příznivé. Nejrozšířenější půdní typy jsou kambizemně oligotrofní a mezotrofní, méně eutrofní. Oligotrofní kambizemně jsou vázány především na kyselejší typy rul a migmatity; na chudých horninách a půdách druhotně ochuzených přecházejí často do kambizemí podzolovaných, dystrických a podzolů. Mezotrofní kambizemně se vyskytují především na granodioritu a syenodioritu, eutrické kambizemně na nejbohatších horninách (syenitu). Rankery a kambizemně rankerovvé provázejí kamenité svahy. Litozem je vázána na skalní výchozy. Na sprašových a svahových hlínách jsou časté luvizemně, hnědozemně a kambizemně luvické. Poměrně častým typem na plošinách a v úpadech je pseudoglej, kambizem pseudoglejová, popř. glej. Podél vodotečí se nacházejí fluvizemně a kambizem glejová. Organozem je zastoupena jen v menších lokalitách, antrozem se vyskytuje na několika malých lokalitách v okolí Kutné Hory jako pozůstatek bývalých stříbrných dolů. Na vápenci a erlanu se vytvořily vápnité hnědozemně, rendziny a kambizemně rendzinové (LHP 2021).

5.6 Klima

Zájmová lokalita leží v teplé a mírně teplé oblasti, kdy průměrná roční teplota se na větší části území pohybuje v rozmezí 7,0 - 7,5 °C, ve vegetační době od 13,0 do 13,8 °C (ve vrchovinách od 12,5 do 13,0 °C). Vegetační doba trvá v průměru 153 dní. Množství srážek se zvyšuje s nadmořskou výškou, uplatňuje se i exponovanost krajiny vůči větrům přinášejícím

srážky. V pahorkatinné a plošinaté části jsou průměrné srážky 600 - 650 mm. Rozložení srážek během roku je příznivé (65 % srážek spadne ve vegetačním období). Směr větru je do značné míry modifikován terénem. Převažují větry Z směrů (JZ, Z, SZ), výjimečně bořivé větry i od JV. Fenologicky se výrazně uplatňuje hranice kolem 500 m, hlavně v souvislém lesnatém území (pozdní rašení buku, více srážek, delší trvání sněhové pokrývky) (LHP 2021).

5.7 Orografické a hydrologické poměry

Dominantními geomorfologickými celky jsou Benešovská pahorkatina se střední výškou 366 m (s podcelky Dobříšská pahorkatina a Březnická pahorkatina) a Tábořská pahorkatina se střední výškou 449 m (s podcelky Písecká pahorkatina a Soběslavská pahorkatina). Na území zasahuje Říčanská plošina (střední výška 295 m) a Českobrodská tabule (střední výška 243 m), do V části území zasahuje Čáslavská kotlina (střední výška 244 m), Kutnohorská plošina (střední výška 392 m) a Světelská pahorkatina (střední výška 479 m). Po stránce hydrografické území náleží do povodí řeky Sázavy a menší S část území LHC pak do povodí Labe (jedná se o část území lesnického úseku Ostrák a Truba) (LHP 2021).

5.8 LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Do roku 2020 byla celková rozloha LHC 5 205 ha, jelikož jeho součástí byly i NPR Voděradské bučiny, která má od roku 2021 vlastní LHC. Přehled rozloh lesních a nelesních pozemků je uveden v tabulce č. 2.

Tab.č.2: Přehled rozloh pozemků v LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy, (LHP 2021).

ORP	Porostní půda	Bezlesí	Jiné pozemky	PUPFL celkem	Pozemky mimo PUPFL
Říčany	3986,23	63,32	48,19	4097,74	41,70
Český Brod	162,91	1,38	2,62	166,91	0,06
Kolín	792,12	4,92	6,41	803,45	0,22
Kutná Hora	93,86	0,94	0,11	94,91	0,00
Praha	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00
Celkem:	5 035,12	70,59	57,33	5 163,04	41,98

Lesní hospodářský celek ŠLP Kostelec nad Černými lesy náleží do *přírodních lesních oblastí*:

č. 10 – Středočeská pahorkatina

č. 17 – Polabí

Převážná většina porostů spadá do třetího vegetačního stupně (Tab.č.3).

Tab.č.3: Přehled přírodních lesních oblastí, (LHP 2021).

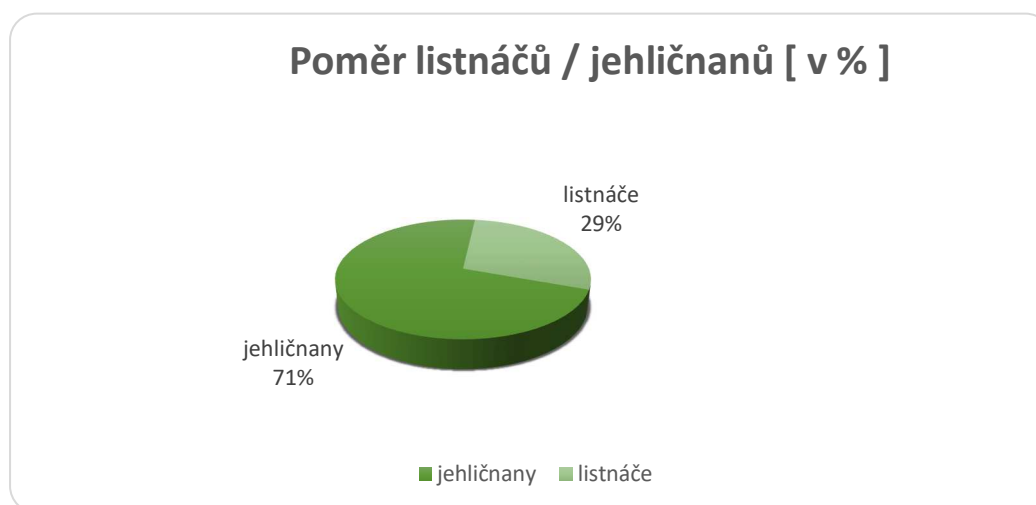
Název přírodní lesní oblasti (PLO)	Číslo PLO	Plocha porostní půdy dle LHP
10 - Středočeská pahorkatina	10	5 009,94
17 - Polabí	17	25,18
Celkem		5 035,12

Tab.č.4: přehled LVS v v LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy, (LHP 2021).

Lesní vegetační stupeň	Plocha porostní půdy v ha	% z celku
1	12,81	0,25
2	425,32	8,45
3	4144,87	82,32
4	452,12	8,98
Celkem	5 035,12	

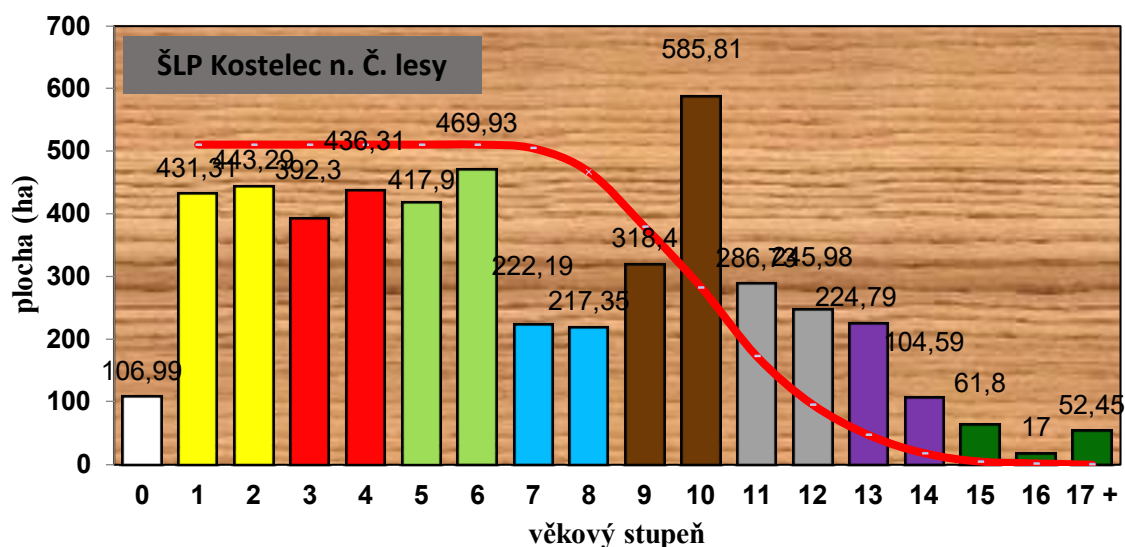
Zastoupení dřevin

Převážnou většinu porostů v rámci LHC tvoří jehličnaté dřeviny, s hlavním zastoupením porostů smrku (45,2 % ha), následovaný borovicovými porosty (17,97 % ha), modřínem (4,73 % ha) a jedlí (2,38 % ha). Listnaté dřeviny jsou zastoupeny v největší míře bukem (12,95 % ha), dubem (10,91 %ha), olší (1 % ha) a další listnaté dřeviny zastupuje javor, habr, jilm, bříza, tyto dřeviny se vyskytují na méně než 1 % ha. Jehličnatých a listnatých dřevin je znázorněn na grafu č. 1.



Graf.č.1: Poměr listnatých a jehličnatých dřevin LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy, (LHP 2021).

Věková struktura porostů je znázorněna na Gafu č. 2., ze kterého je patrné, že největší zastoupení mají dřeviny ve věku 81-100 let.



Graf.č.2: Věková struktura dřevin LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy, (LHP 2021).

5.9 LHC NPR Voděradské bučiny

NPR Voděradské bučiny se rozkládá celkové rozloze 574,03 ha.

Tab.č.5: Sumář ploch zahrnutých do LHP dle jednotlivých obcí s rozšířenou pravomocí, (LHP 2021).

ORP	Porostní půda	Bezlesí	Jiné pozemky	PUPFL celkem	Pozemky mimo PUPFL
Říčany	565,45	1,04	7,54	574,03	0,00

Lesní hospodářský celek NPR Voděradské bučiny náleží do **přírodní lesní oblasti: č. 10 – Středočeská pahorkatina**

Tab.č.6: Přehled přírodních lesních oblastí Voděradské bučiny, (LHP 2021).

Název přírodní lesní oblasti (PLO)	Číslo PLO	Plocha porostní půdy dle LHP
10 - Středočeská pahorkatina	10	565,45
Celkem		565,45

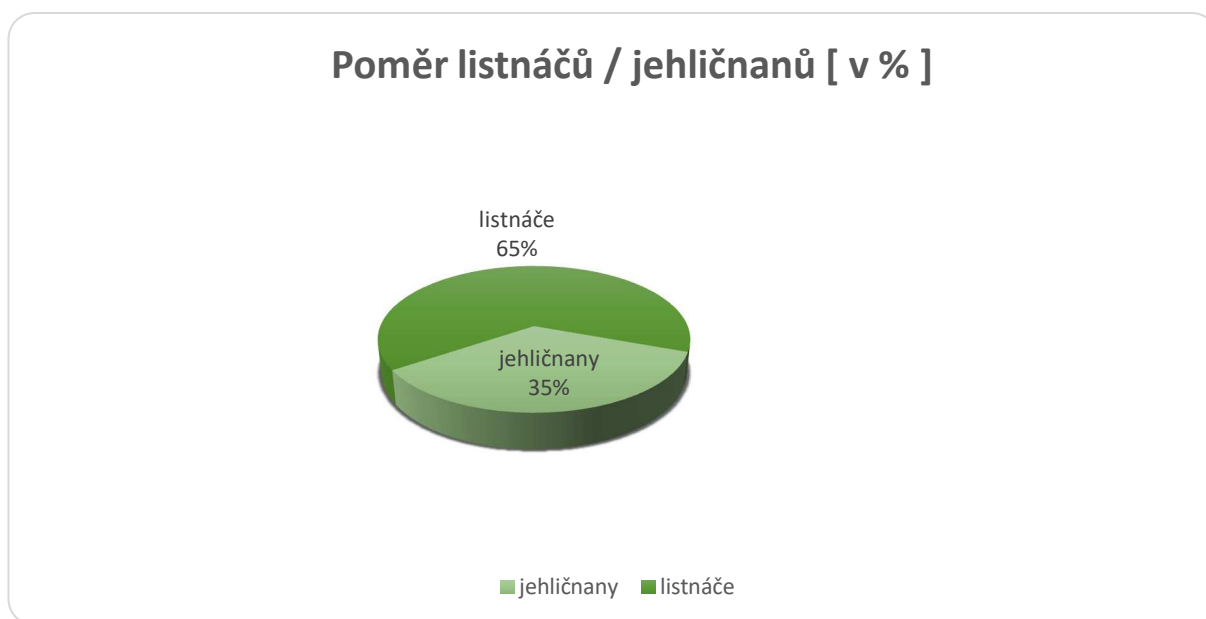
Převážná většina porostů spadá do druhého a třetího vegetačního stupně (Tab.č.7).

Tab.č.7: přehled LVS v LHC Voděradské bučiny, (LHP 2021).

Lesní vegetační stupeň	Plocha porostní půdy v ha	% z celku
2	1,35	0,24
3	266,21	47,08
4	297,89	52,68
Celkem	565,45	100,00

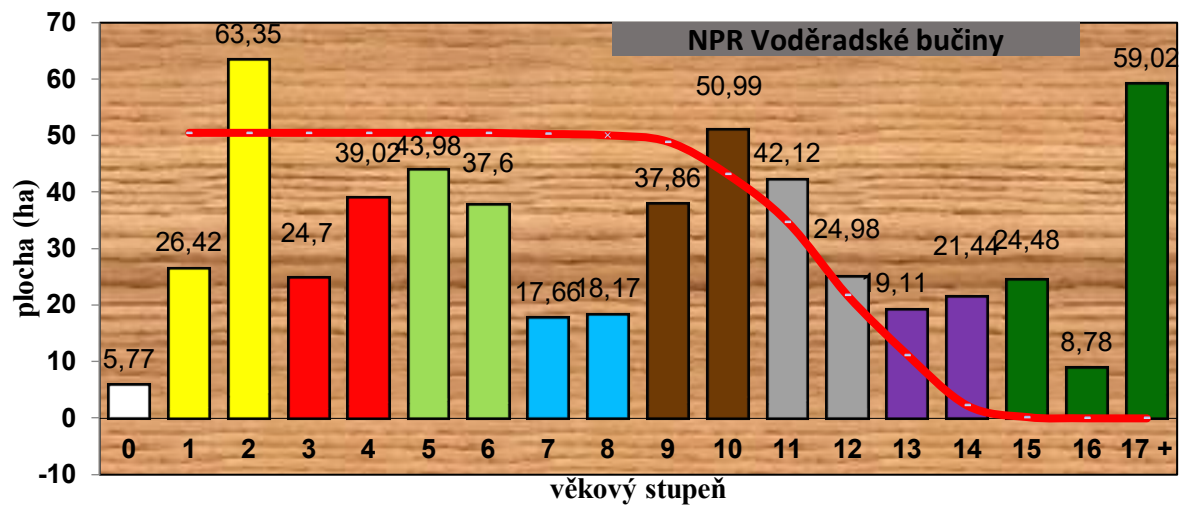
Zastoupení dřevin

Převážnou většinu porostů v rámci LHC tvoří listnaté dřeviny, které jsou zastoupeny v největší míře bukem (48,43 % ha), dubem (8,75 % ha), habrem (4,22 % ha) olší (1,35 % ha) a další listnaté dřeviny zastupuje javor, jilm, bříza, tyto dřeviny se vyskytují na méně než 1 % ha. Jehličnaté dřeviny, s hlavním zastoupením porostů smrku (27,12 % ha), následovaný modřínem (3,91 % ha) a borovicí (1,65 % ha). Poměr jehličnatých a listnatých dřevin je znázorněn na grafu č. 4.



Graf.č.3: Poměr listnatých a jehličnatých dřevin LHC Voděradské bučiny, (LHP 2021).

Věková struktura porostů je znázorněna na Grafu č. 4, ze kterého je patrné, že největší zastoupení mají dřeviny ve věku 10-20 let a 141 a více let let.



Graf.č.4: Věková struktura porostů v LHC Voděradské bučiny, (LHP 2021)

6 Výsledky

6.1 Měření semenného roku

Monitoringem opadu plodů byly zjištěny následující informace o semenném roce sledovaných dřevin.

1.9.2019 – 30.3.2020 – bez žaludů a bukvic

1.9.2020 – 30.3.2021 – velká úroda žaludů a bukvic

1.9.2021 – 30.3.2022 – bez žaludů a bukvic

Dle množství sběru semen můžeme jednoznačně považovat rok 2020 jako semenný. Množství kilogramů sesbíraného semenného materiálu v průběhu semenného roku uvádí přehledová tabulka č.8. Jedinci, u kterých nebyly zaznamenány sběry uhynuly. U dubů se váha sesbíraných čerstvých semen pohybovala v rozmezí 5,97-226,71 kg u buků 8,5-60,45kg.

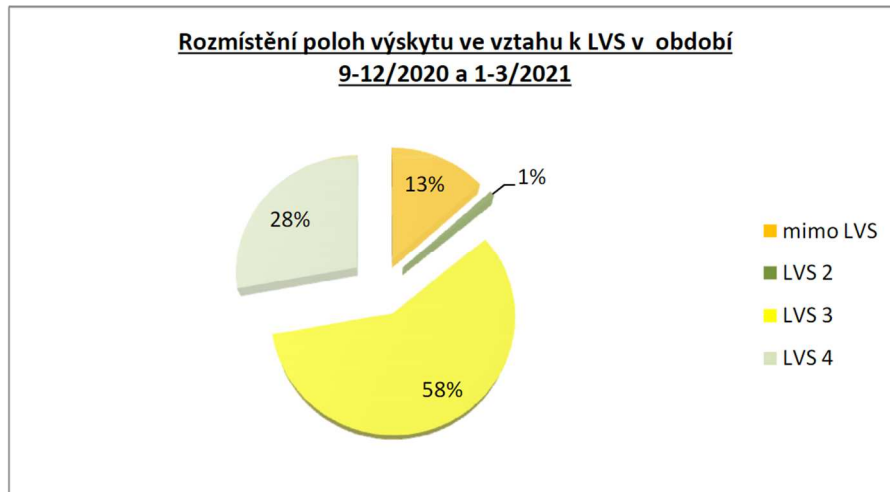
Tab.č.8: Přehledová tabulka sběru semen kontrolních stromů r. 2020.

Váha čerstvých semen v kg		
ID stromu	Quercus	Fagus
1	125,61	13,94
2	189,84	56,01
3	73,81	6,012
4	35,35	16,01
5	112,71	15,95
6	41,33	33,03
7	36,54	42,27
8	51,24	8,5
9	5,97	19,45
10	32,72	pád
11	226,7	pád
12	89,78	19,04
13	pád	60,45
14	3,48	16,06
15	226,71	22,3

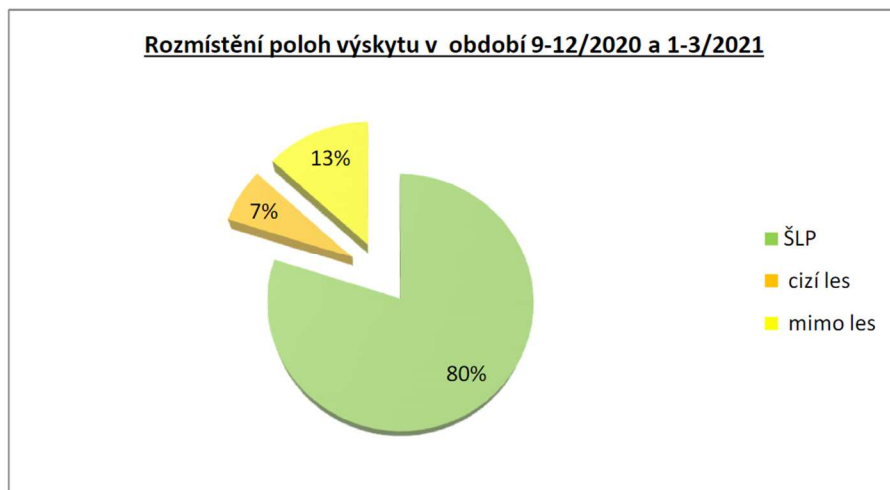
Přehledové mapy s vyznačenými sledovanými stromy a uvedenými kg sesbíraných plodů jsou přílohou č. 4 pro buk a 5 pro dub.

6.2 Preference LVS prasetem divokým v semenném roce 2020

Z grafu č.5, vyznačujícího vztah mezi lesním vegetačním stupněm a výskytem prasete divokého v semenném roce 2020 a na jaře roku 2021 je patrné, že prasata se zdržovala převážně ve třetím lesním vegetačním stupni a zároveň ve sledovaném období (graf č.6) jedinci neopouštěli svůj domovský okrsek a zdržovali se z 80 % na území honitby ŠLP Kostelec nad Černými lesy a Voděradské bučiny, ve kterém byli odchyceni a obojkováni pro účely tohoto výzkumu.



Graf č.5: Rozmístění poloh prasete divokého ve vztahu k výskytu LVS.

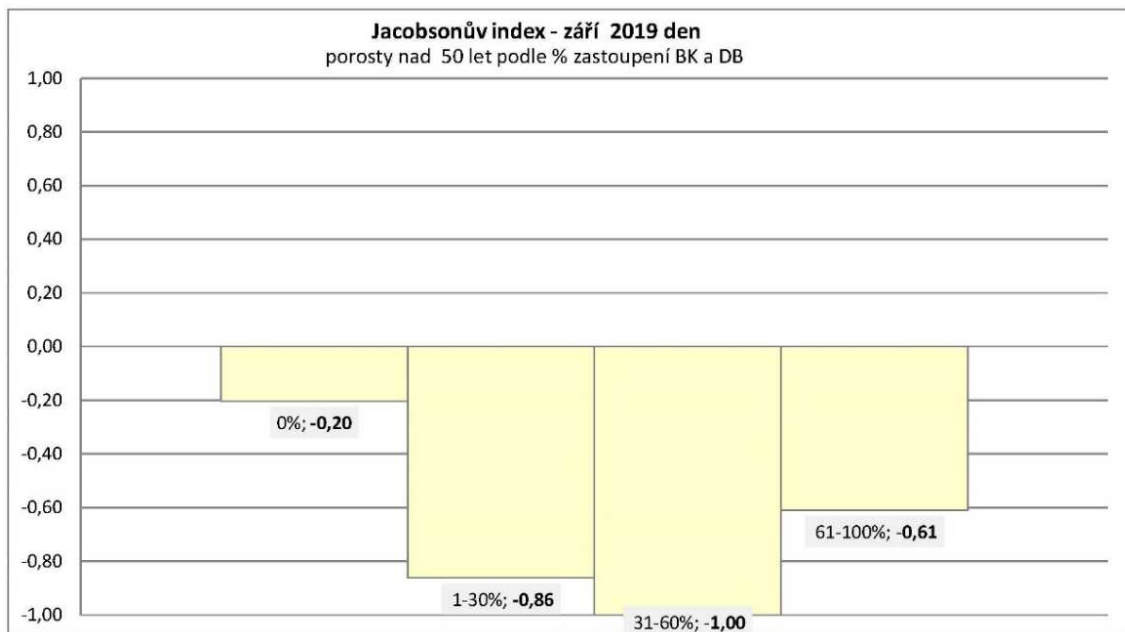


Graf č.6: Rozmístění poloh prasete divokého ve vztahu k výskytu území honitby.

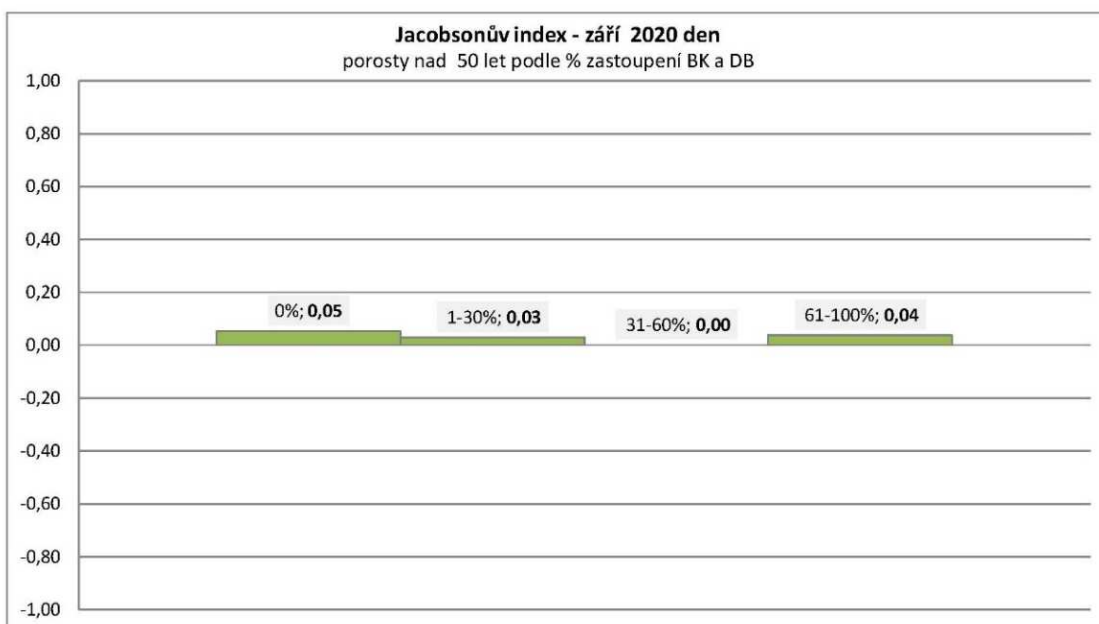
6.3 Porovnání denní a noční aktivity prasete divokého a preference habitatu

Září

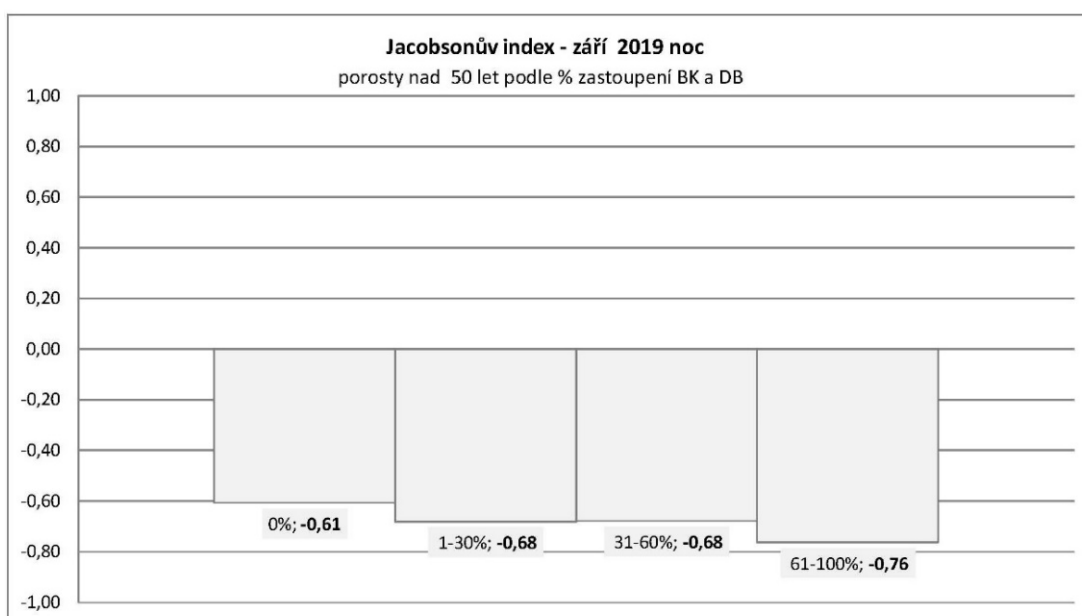
Porovnáním denní a noční aktivity prasete divokého v lesních porostech ve věku nad 50 let podle procentuálního zastoupení buku a dubu, bylo odhaleno, že denní i noční aktivity v měsíci září roku nezemenném 2019 byla výrazně nižší, než v průběhu semenného roku. Přičemž se ukázalo, že v bezsemenných roce prasata sledované lesní porosty prakticky nenavštěvovala, oproti tomu v září semenného roku 2020, kdy začínají plody dozrávat je patrná vyšší tendence tyto porosty vyhledávat, zejména v nočních hodinách se prasata nejvíce vyskytovala v lesních porostech s 31-60 % zastoupením BK a DB.



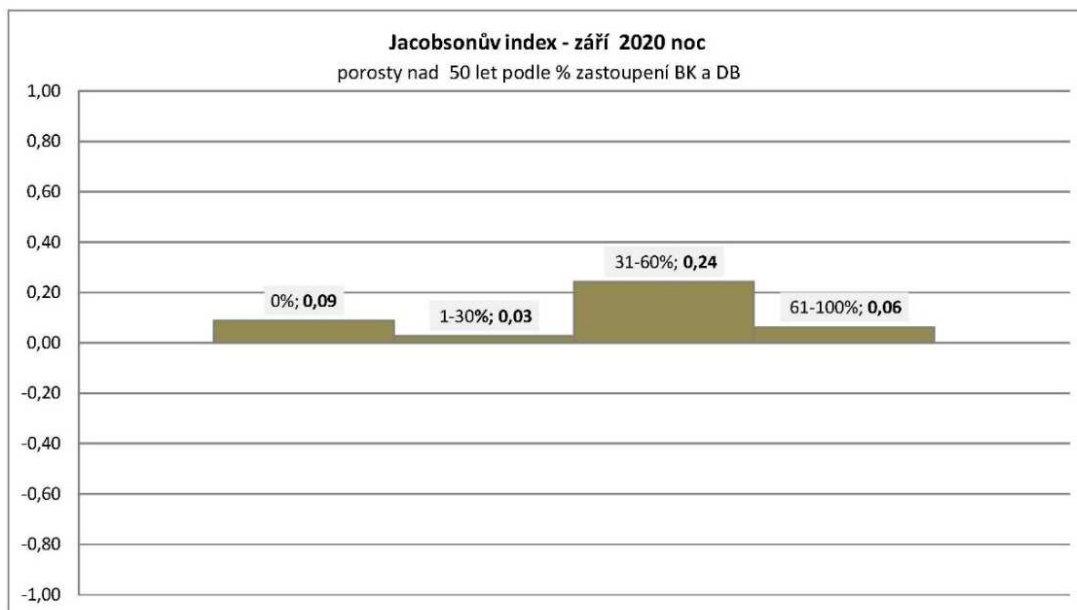
Graf č.7: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v září 2019.



Graf č.8: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v září 2020.



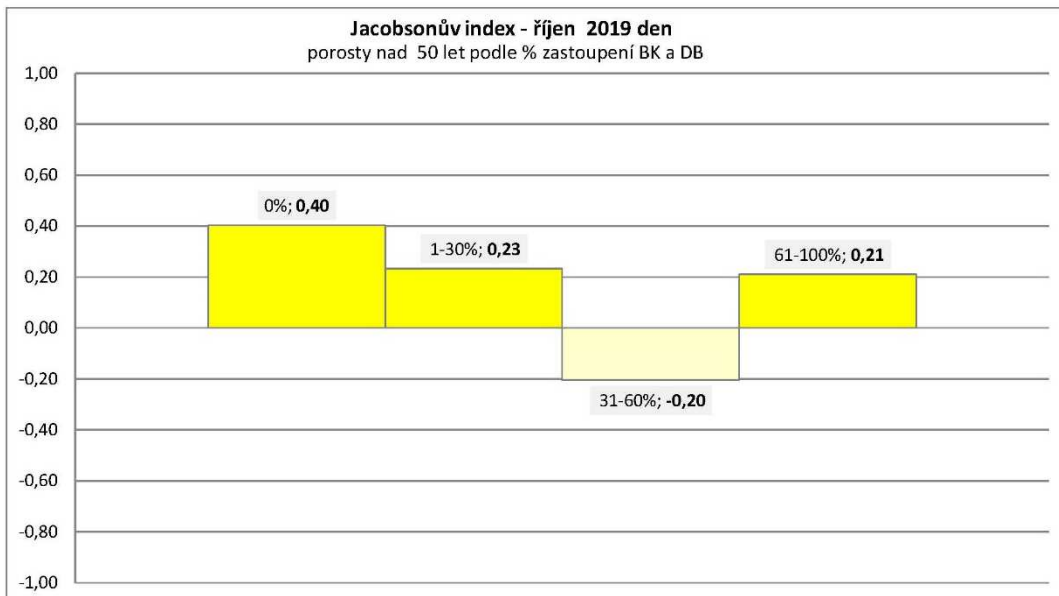
Graf č.9: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v září 2019.



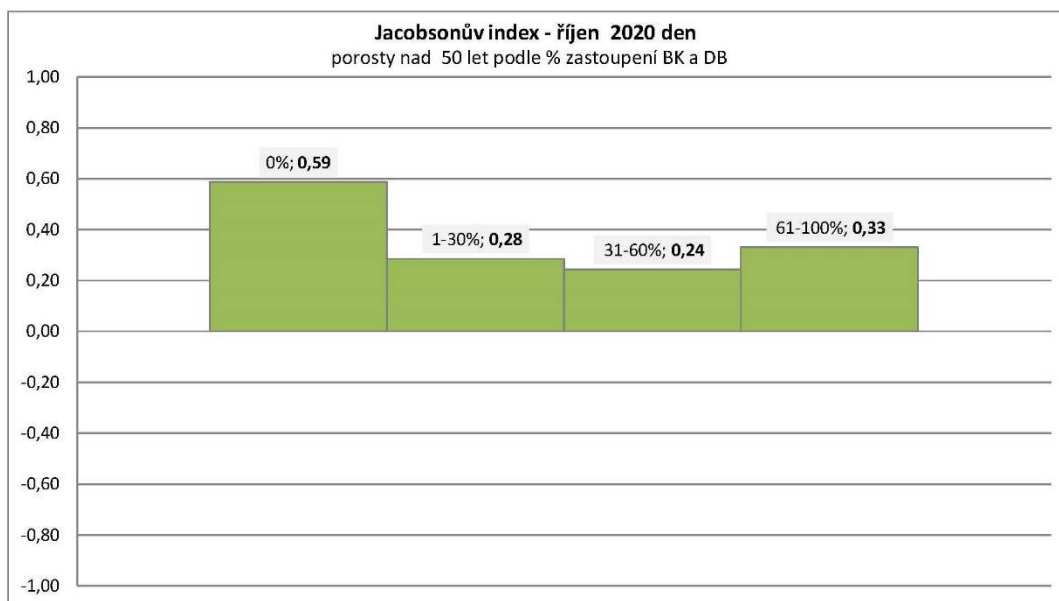
Graf č.10: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v září 2020.

Říjen

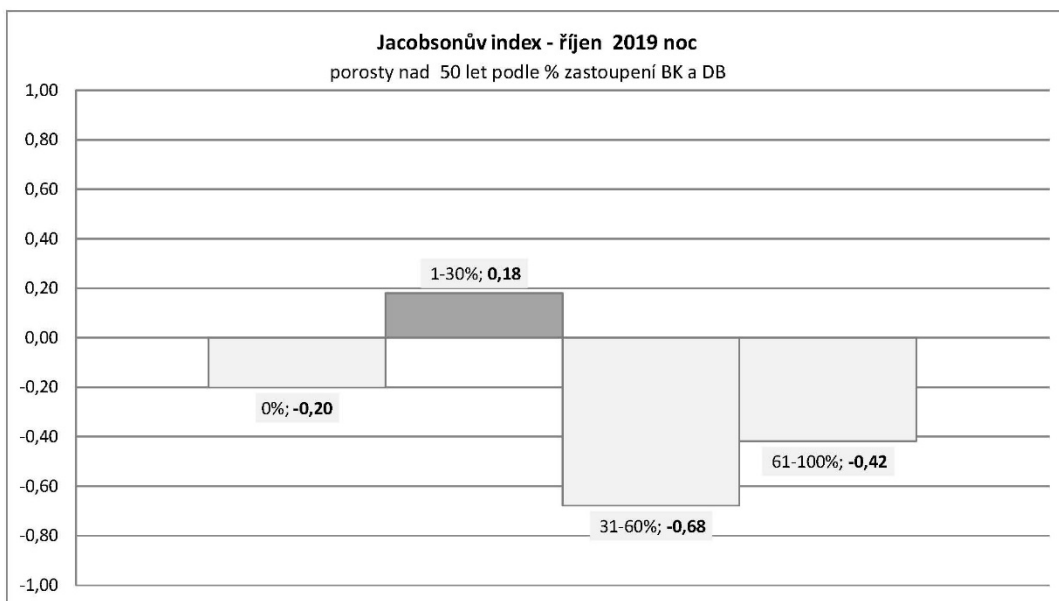
Jak je patrné z grafů 1-4, denní aktivita v měsíci říjnu byla v roce 2019 a 2020 obdobná, největší rozdíl byl zaznamenán u porostů s 31-60 % zastoupením BK a DB, tyto stanoviště v nesemenných letech prasata nevyhledávala, v semenných pro ně byla poměrně atraktivním stanovištěm. Přesto je z grafů patrné, že přes den prasata trávila nejvíce času v porostech s 0 % zastoupením BK a DB. Z porovnání denní a noční aktivity v rámci roku 2019 vyplývá, že se přes noc se prasata zdržovala pouze v porostech s 1-30% zastoupením BK a DB a nejméně pak v porostech s 31-60 % BK a DB, kde vychází Jacobsonův index dokonce -0,68. Oproti tomu v rámci semenného roku 2020 v nočních hodinách byl tento habitat právě nejvíce navštěvovaný-Jacobsonův index 0,56. Porovnáním denní a noční aktivity v rámci semenného roku můžeme vidět, že prasata se v nočních hodinách přesouvají z porostů s 0 % zastoupením BK a DB do porostů s vyšším výskytem těchto dřevin, nejvíce preferují porosty s 31-60 % zastoupením BK a DB.



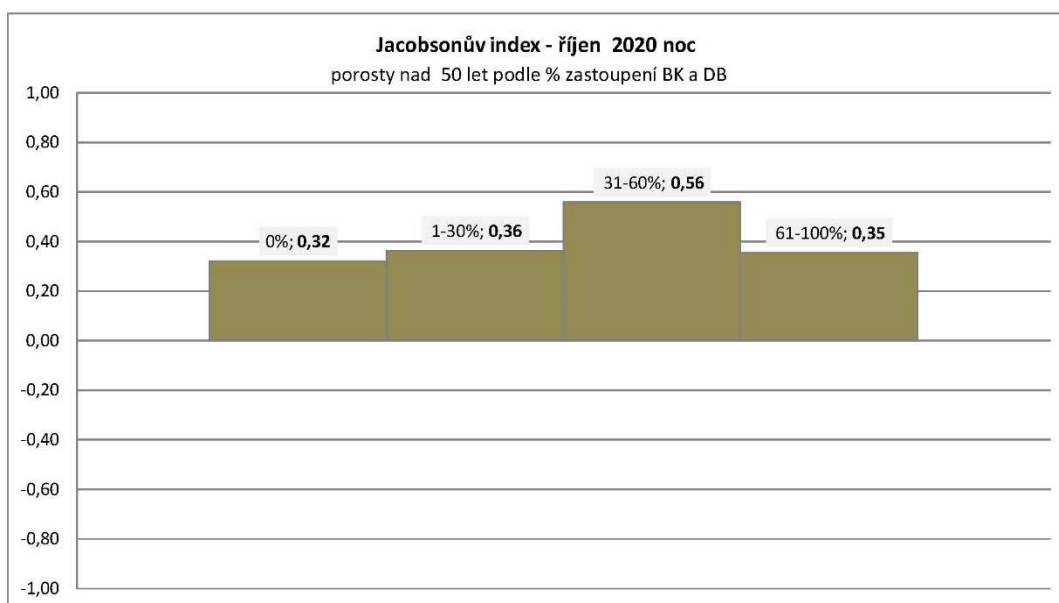
Graf č.11: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v říjnu 2019.



Graf č.12: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v říjnu 2020.



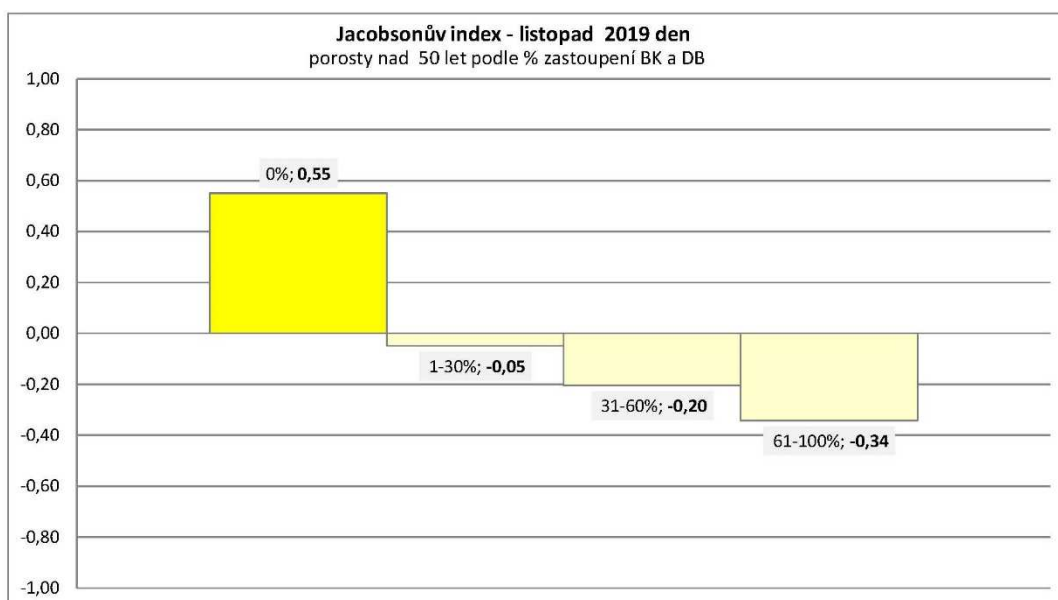
Graf č.13: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v říjnu 2019.



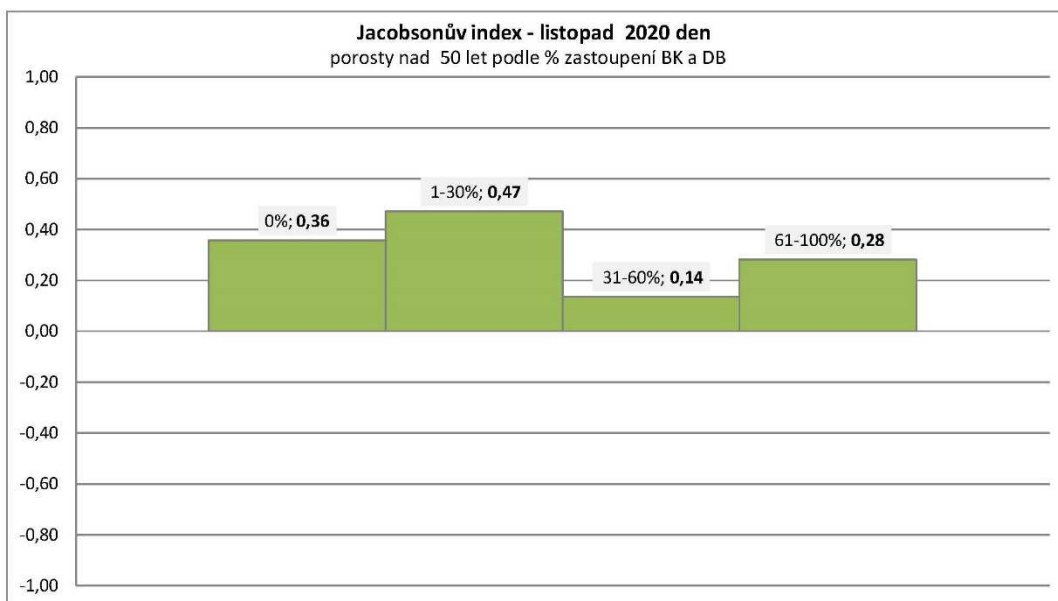
Graf č.14: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v říjnu 2020.

Listopad

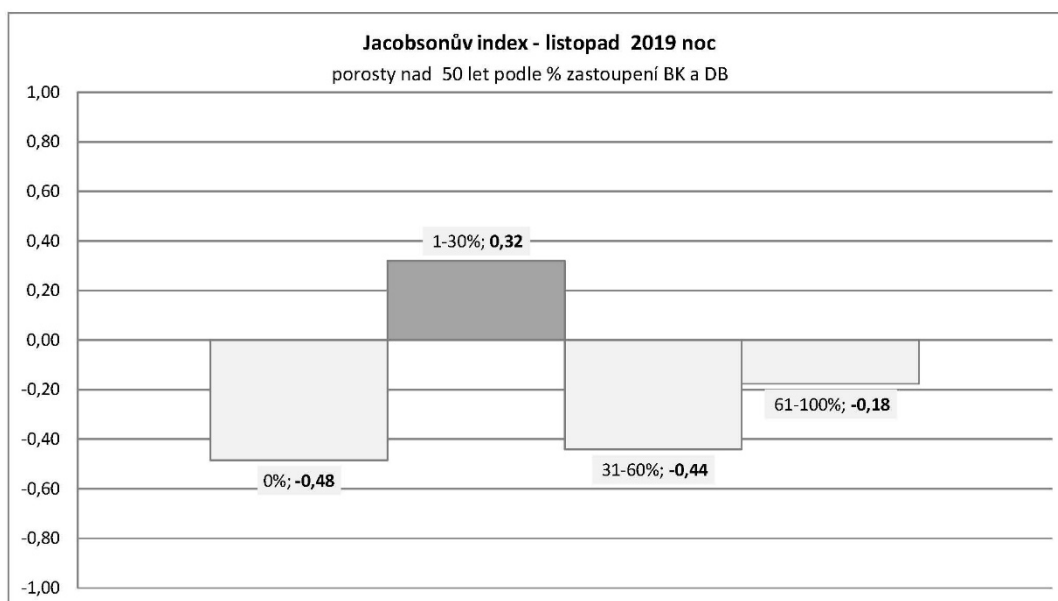
V nezemenném roce 2019 byly ve dne nejvíce navštěvovaná stanoviště s 0 % BK DB (Jacobsonův index 0,55) a v noci jsou preferována stanoviště 1-30 % zastoupení DB a BK (Jacobsonův index 0,32). Habitaty navštěvované ve dne jsou v noci prakticky ignorovány. V měsíci listopadu je patrný nárůst denní i noční aktivity v semenném roce ve všech procentických třídách zastoupení dřevin. Největší rozdíl je patrný především v noci, kdy v porostech, kde se prasata v nezemenném roce prakticky nevyskytovala, v semenném roce 2020 trávila nejvíce času. Konkrétně se jedná o porosty 31-60 % BK a DB – Jacobsonův index 0,56, druhé nejnavštěvovanější stanoviště je s 61-100 % BK a DB- Jacobsonův index 0,41 a dále 1-30 % BK a DB- Jacobsonův index 0,33.



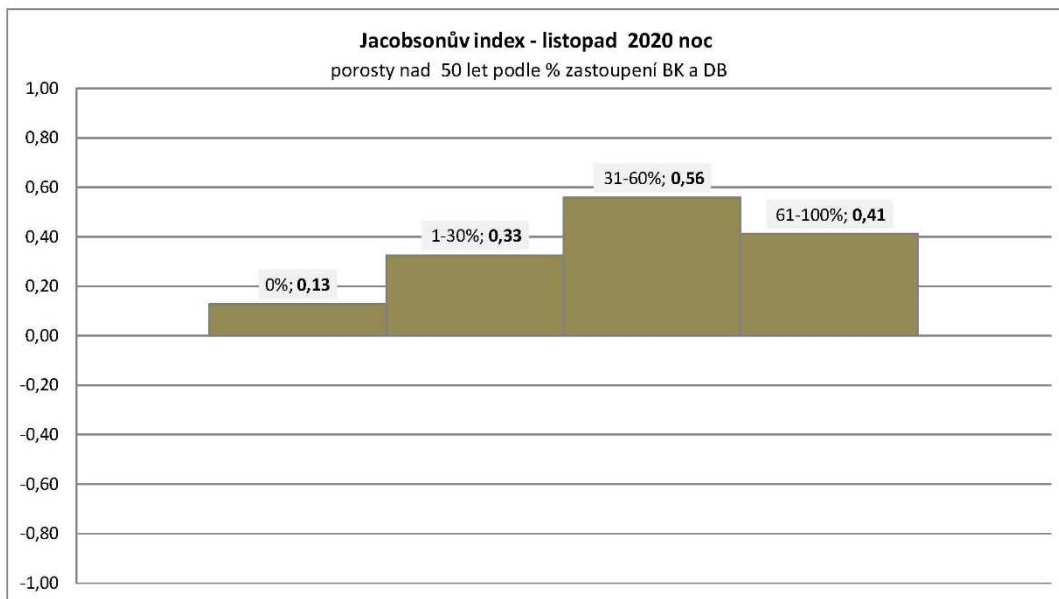
Graf č.15: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v listopadu 2019.



Graf č.16: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v listopadu 2020.



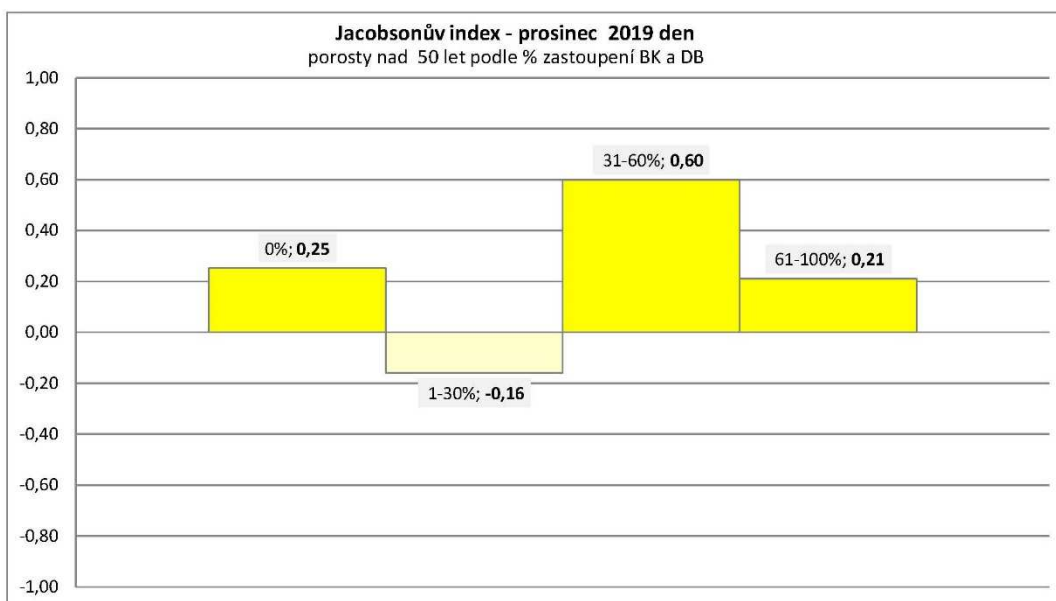
Graf č.17: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v listopadu 2019.



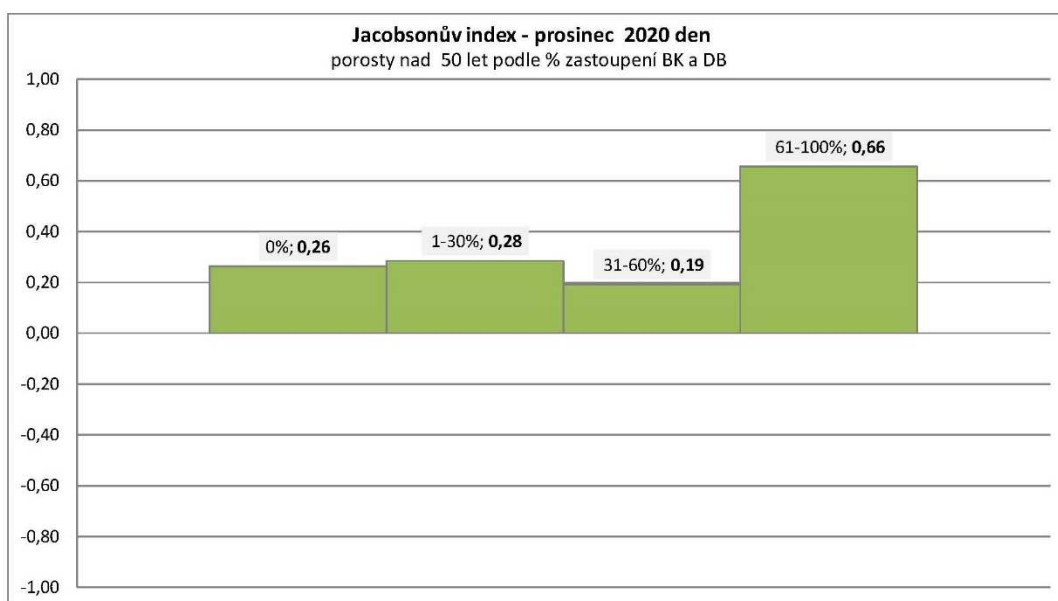
Graf č.18: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v listopadu 2020.

Prosinec

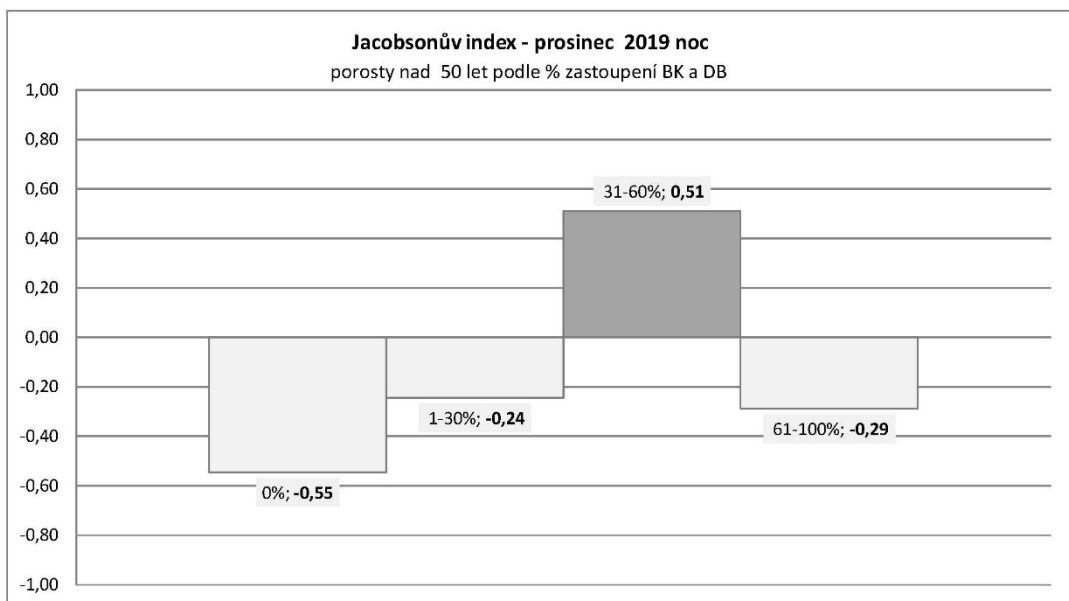
Denní aktivita v prosinci mezi sledovanými roky se významně liší, zatímco v roce 2019 byly nejvíce vyhledávány porosty s 31-60 % zastoupením BK a DB a nejméně s 1-30 % zastoupením těchto dřevin, v prosinci roku 2020, tedy v semenném roce bylo nejvíce výskytů prasat zaznamenaných v porostech s 61-100 % BK a DB. Velký rozdíl zaznamenáváme v noční aktivitě, která je meziročně zvýšená ve všech procentuálních třídách zastoupení BK a DB.



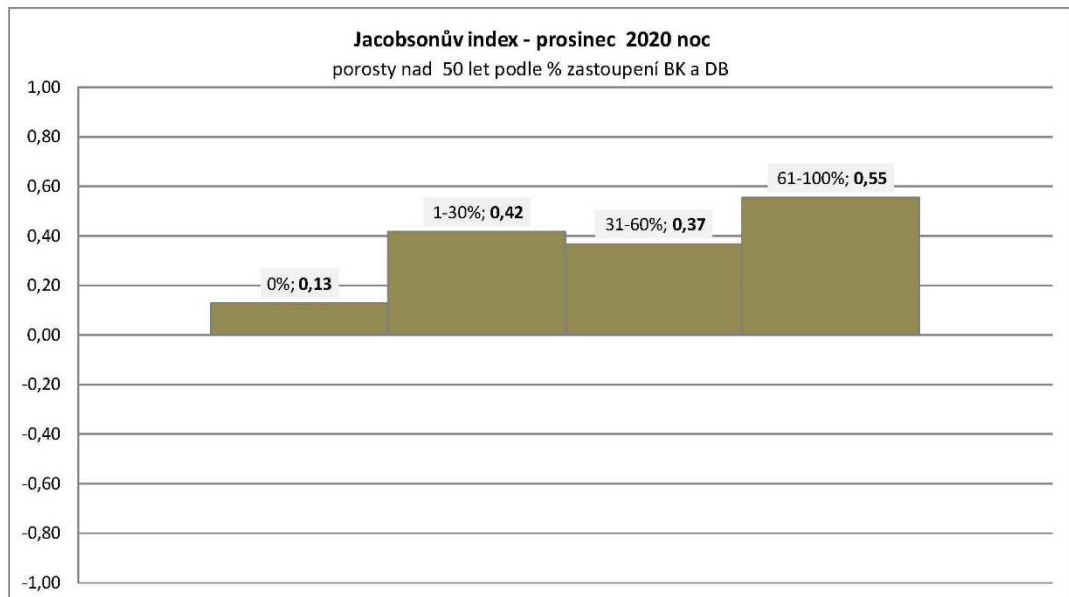
Graf č.19: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v prosinci 2019.



Graf č.20: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v prosinci 2020.



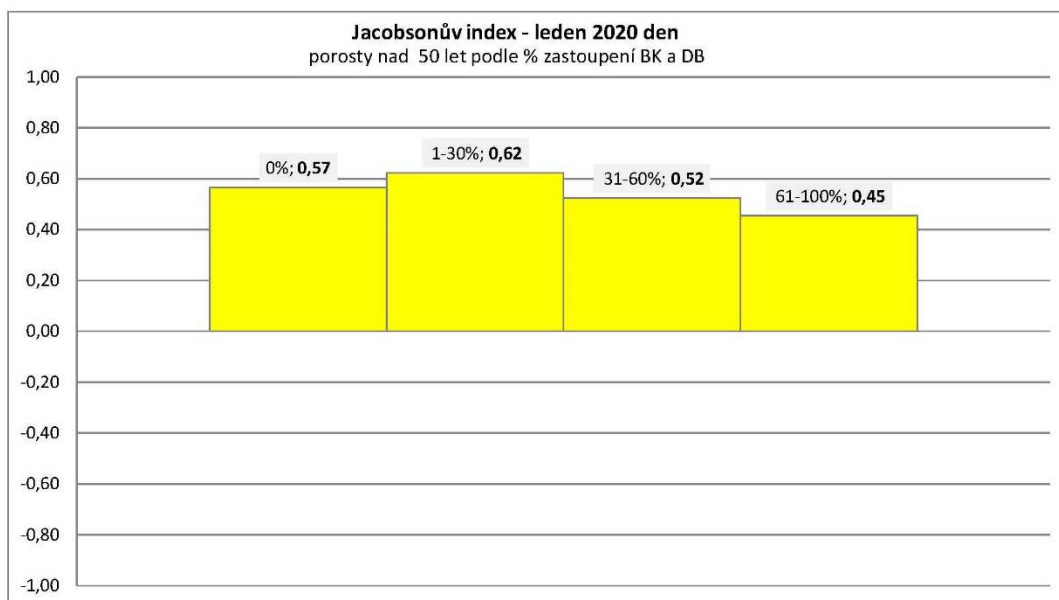
Graf č.21: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v prosinci 2019.



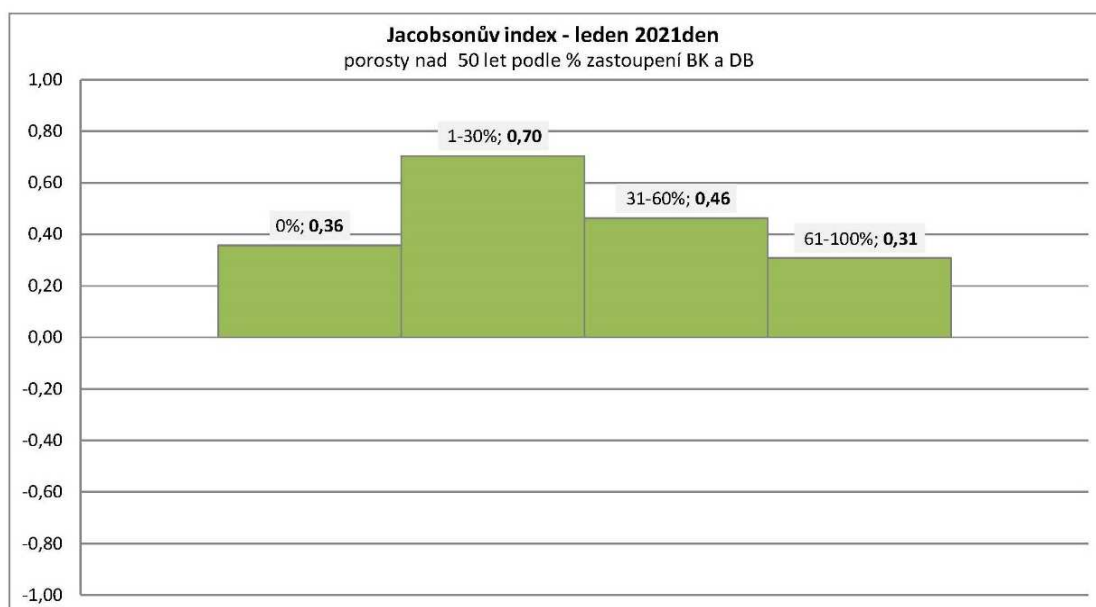
Graf č.22: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v prosinci 2020.

Leden

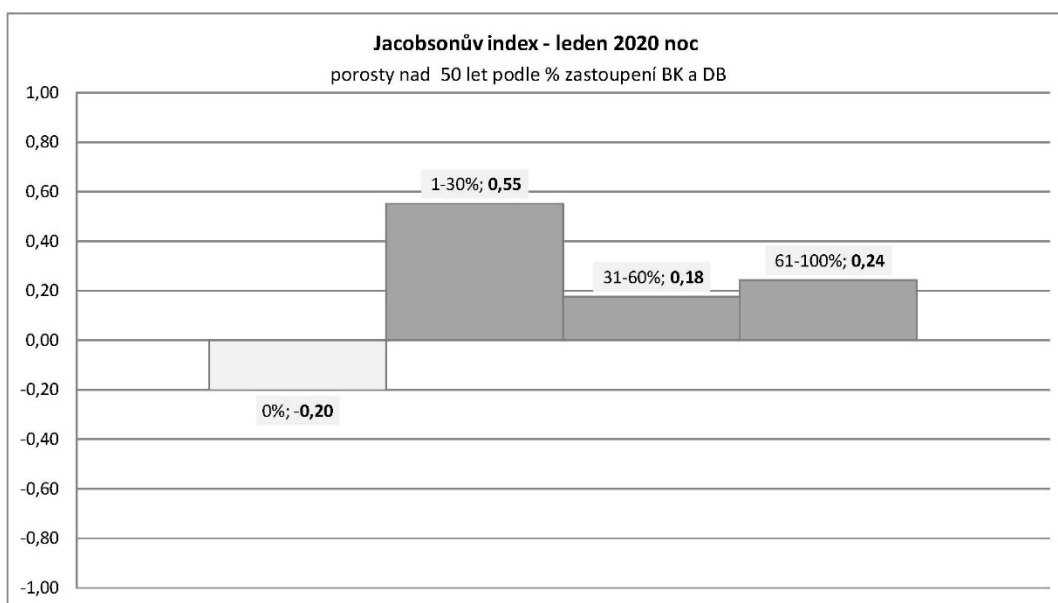
Lednové denní aktivity jsou podobné mezi jednotlivými roky, kdy nejvíce navštěvovanými porosty jsou ty, kde se DB a BK vyskytuje v 1-30 %, stejně je tak tomu i v noci, přičemž v nočních hodinách nesemenného roku se prasata přesouvala více do porostů, které mají procentuální zastoupení BK a DB 31-60 % a 61-10 %.



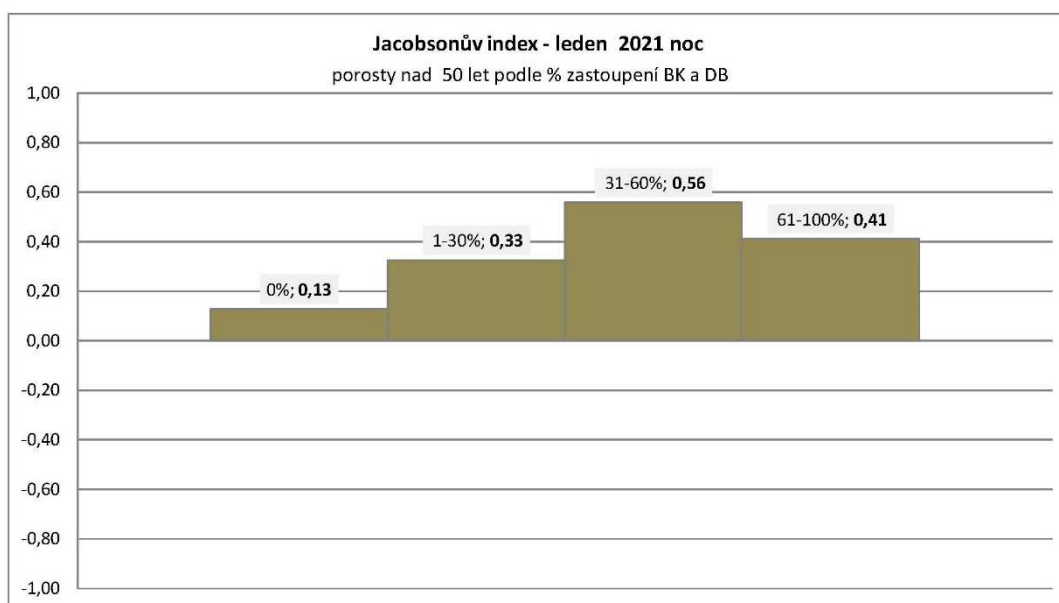
Graf č.23: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v lednu 2020.



Graf č.24: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v lednu 2021.



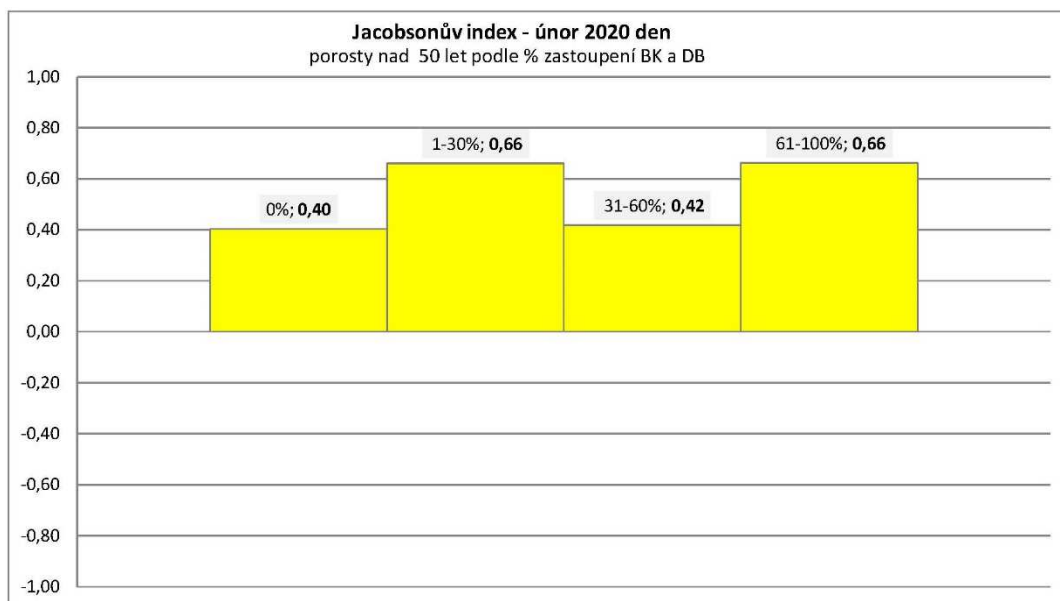
Graf č.25: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v lednu 2020.



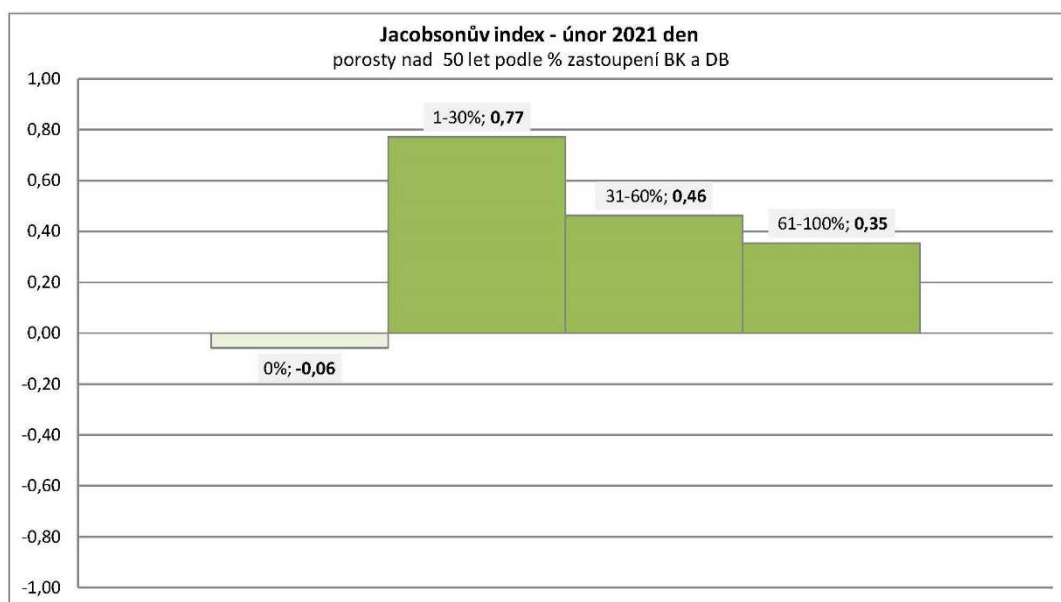
Graf č.26: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v lednu 2021.

Únor

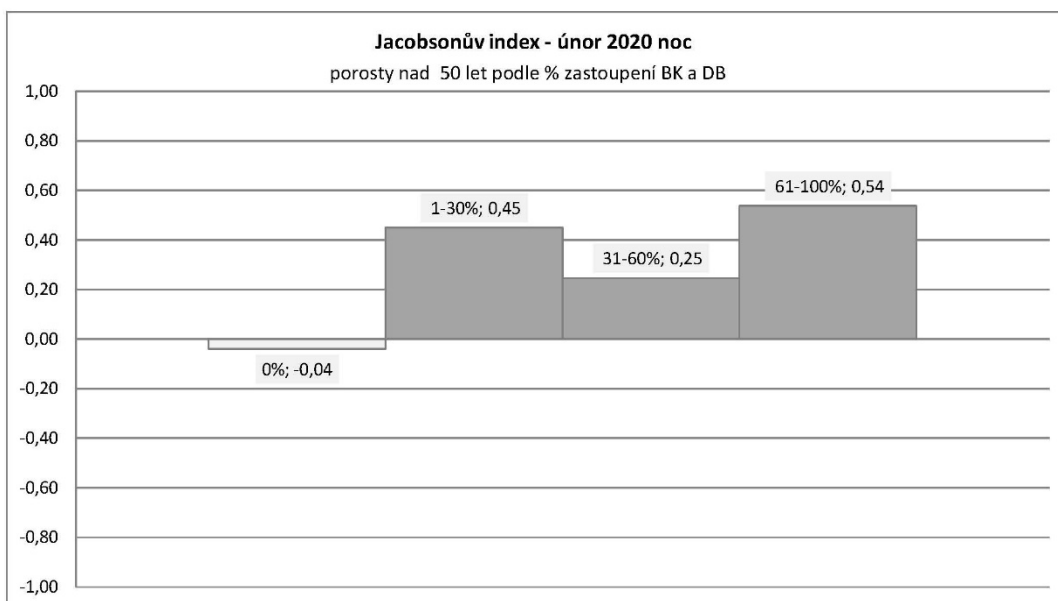
Únorové denní hodnoty Jacobsonova indexu naznačují, že v únoru semenného roku se prasata zdržovala i v porostech s 0 % BK a DB, v těchto porostech se při běžném nesemenném roce nevyskytují. Za dne semenného roku se prasata trávila nejvíce času v porostech s 1-30 % BD a DB a 61-100 % BK A DB, kde byl jejich výskyt prakticky stejný- Jacobsonův index 0,66. Únorové noční aktivity prasete divokého jsou podobné v semenném i nesemenném roce, přičemž v nesemenném roce se více vydávají do porostů s vyšším procentuálním zastoupením BK a DB.



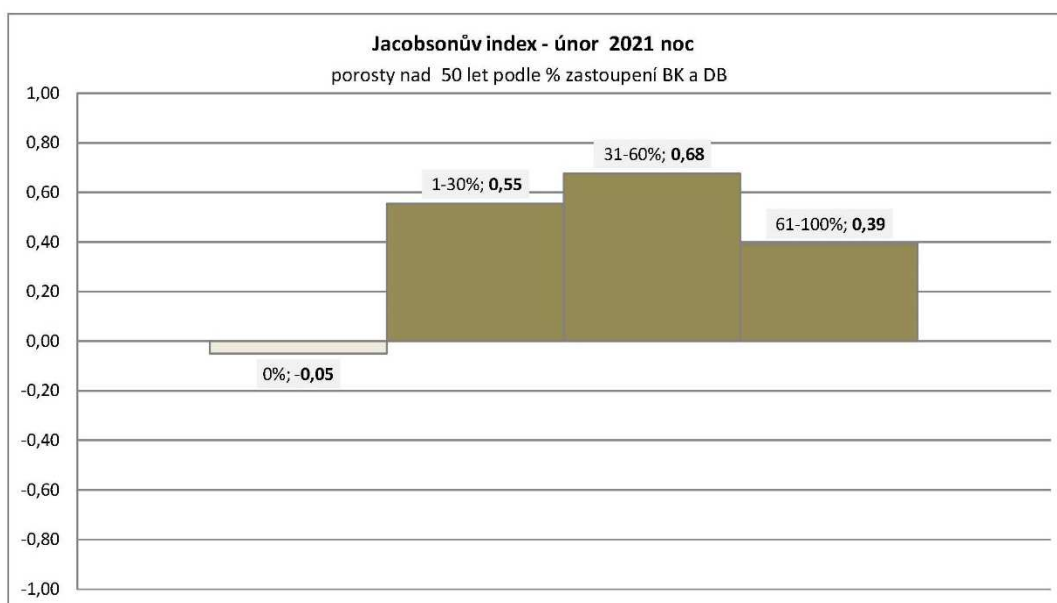
Graf č.27: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v únoru 2020.



Graf č.28: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v únoru 2021.



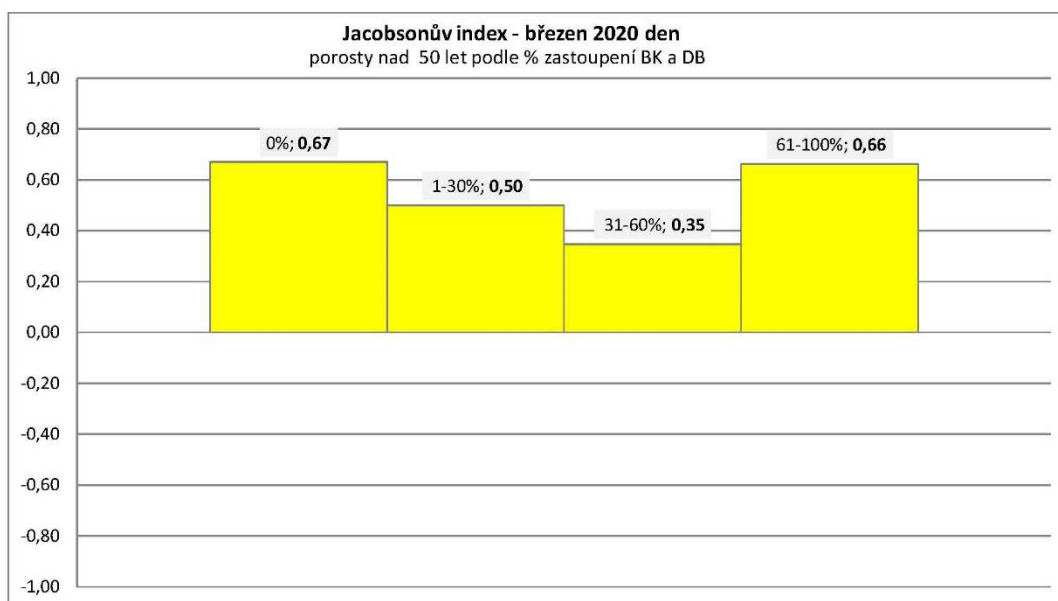
Graf č.29: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v únoru 2020.



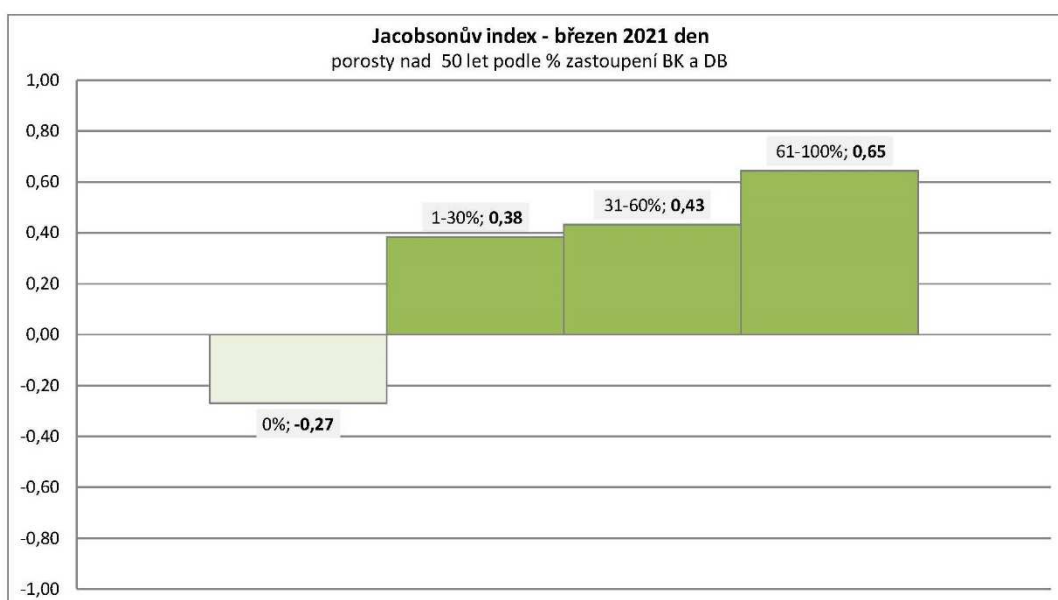
Graf č.30: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v únoru 2021.

Březen

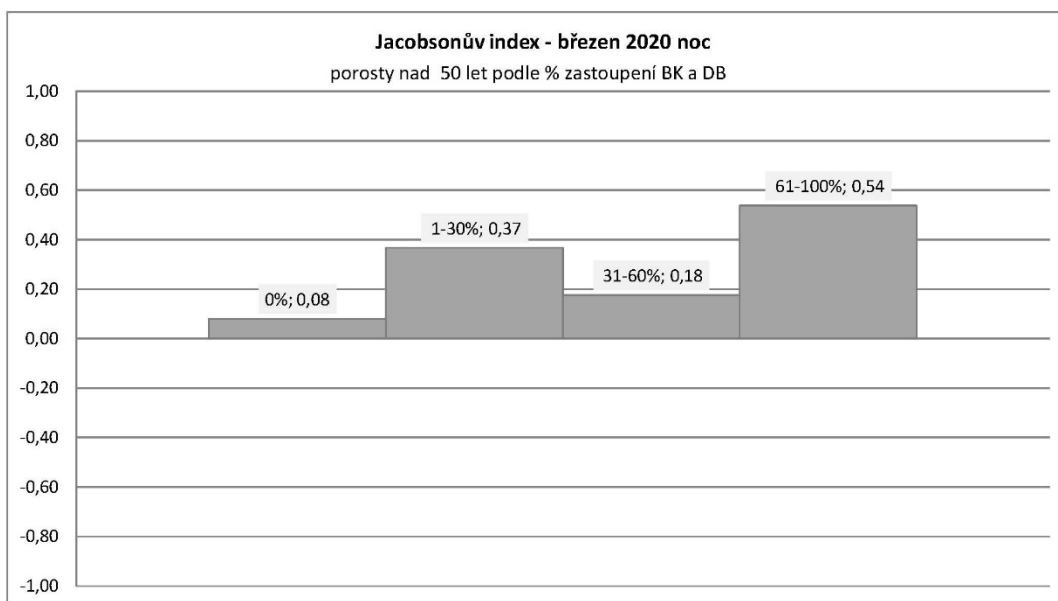
Břežnové výsledky jsou v denní i noční aktivitě podobné s těmi únorovými. V semenném roce je denní aktivita nejvíce alokována do porostů s 0 % zastoupením BK a DB a 61-100 % BK a DB v porostech nad 50 let věku. Noční výskyt v porostech s 0 % zastoupením BK a DB je malý, v noci se prasata přesouvají do porostů s vyšším zastoupením sledovaných dřevin. Denní a noční aktivita v březnu nezemenného roku je stejná.



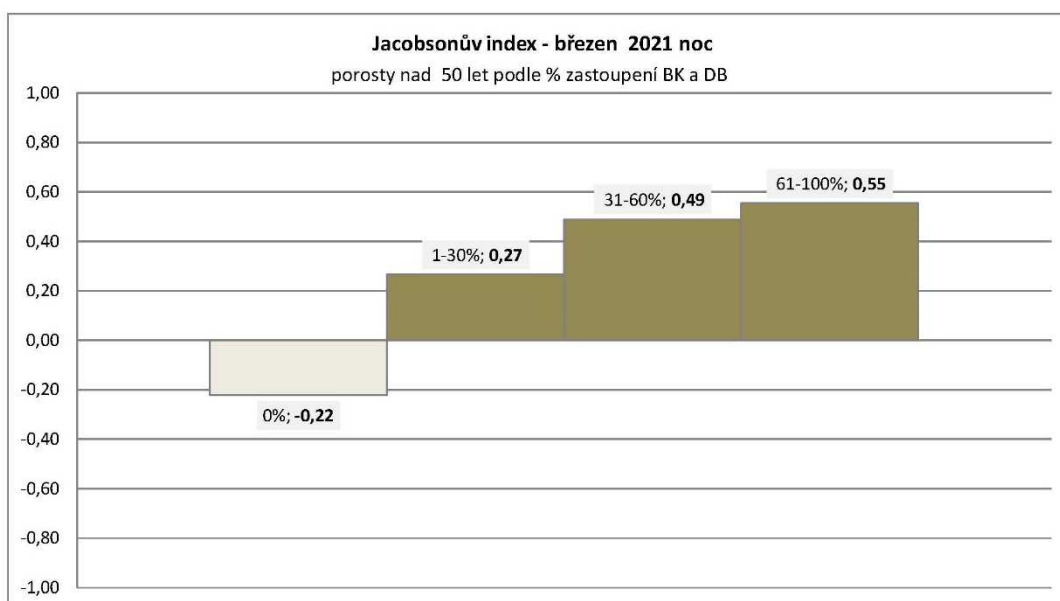
Graf č.31: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v březnu 2020.



Graf č.32: Jacobsonův index pro denní výskyt prasete v březnu 2021.



Graf č.33: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v březnu 2020.



Graf č.34: Jacobsonův index pro noční výskyt prasete v březnu 2021.

7 Diskuze

Ze získaných dat byl vyhodnocen poměrně velký počet jedinců za delší časové období, přestože došlo ke snížení počtu sledovaných jedinců, kdy důvody byly především nepředvídatelné skutečnosti (úhyn, srážka s autem, ztráta GPS obojku). Jedinec, u kterého zaznamenávání dat probíhalo po celé období sledované v této práci je samice F178. Sledování jedinci trávili čas převážně v rámci honitby, podařilo se tedy odchytit prasata, která mají své domovské okrsky právě v honitbě Kostelec nad Černými lesy a Voděradské bučiny. Absence migrace v rámci domovského okrsku je pravděpodobně dána dostatečnou potravní nabídkou i mimo semenné roky, díky čemuž není zvěř nucena migrovat za potravou za účelem vyhledání nových potravních zdrojů.

Nejčastěji se zvěř zdržovala v lese 3. lesního vegetačního stupně, což je dáno pravděpodobně tím, že převážná část sledovaného území – 82 % se právě v tomto vegetačním stupni nachází, druhým nejčastěji obývaným LVS (28 %) byl 4. LVS, který tvoří 8 % sledovaného území, což je stejné procentické zastoupení jako u 2. LVS, který byl však zvěří navštěvován pouze v 1 % případech. Je tedy evidentní, že zvěř v průběhu semenného roku preferuje 4. LVS před 2. LVS, což může naznačovat, že v průběhu semenného roku dubů a buků zároveň, preferuje prase divoké plody buku lesního.

Ze získaných dat je zřejmé, že prasata mění své habitatové preference s dozráváním plodů buku a dubů a to jak ve dne, tak i v noci, kdy se aktivně vydávají hledat potravu. Největší rozdíl je patrný již v měsíci září, kdy se prasata stahují v semenných letech do lesa, aby tam aktivně vyhledávala semena. Můžeme si všimnout, že v měsíci říjnu se přes den prasata často stahují do porostů s 0 % zastoupením DB a BK. Což může být dáno tím, že Voděradské bučiny jsou turisticky atraktivní lokalitou, která je přes den hojně vyhledávána lidmi. Proto se prasata stahují do porostů s menším zastoupením stinných dřevin, kde je pravděpodobnější a snazší možnost úkrytu. Jedná se o porosty s větším podílem houštin a přirozené obnovy, protože tyto porosty nejsou tak zastíněné vzrostlými stromy buku. Mlaziny pak poskytují prasatům úkryt ve dne před návštěvníky lesa. Ke stejným výsledkům dospěli ve své studii Drimaj et al. (2021), z jejich hlediska má vyrušování vliv na život zvířat, ale přítomnost lidí na ně v různých prostředích a v různých situacích působí rozdílně. Dopady lidských aktivit v přírodě tak významně závisejí na možnostech zvířat se ukrýt a také na tom, jak zvířata vnímají nebezpečnost lidí v jejich blízkosti. V oblastech s dobře rozvinutým keřovým patrem, které poskytuje možnost úkrytu a zároveň zhoršuje turistům prostupnost terénu, jsou schopna zvířata

prosperovat i v těsné blízkosti frekventovaných stezek. Početnost zvířat může být dokonce vyšší v rušených oblastech s hustým podrostem než v klidných oblastech bez keřového patra (Brazaitis et al. 2014, Drimaj et al. 2021). V JV části honitby, která navazuje na zemědělské plochy se prasata mohou stahovat i na tyto pozemky. Drimaj et al. (2015) uvádějí, že s ohledem na nevhodnou velikost půdních bloků jde v případě prasete divokého doslova o ráj na zemi, protože zde má nejen dostatek potravy, ale také „pocit jistoty a bezpečí“. Pokud se v blízkosti nachází také zdroj vody, nemají zvířata žádný důvod vydávat se na nebezpečnější cesty mimo toto prostředí. Dalším faktorem, který ovlivňuje aktivitu prasete jsou v nemalé míře lovecké aktivity. Vzhledem k tomu, že od října do ledna probíhají v této oblasti pravidelně naháňkové lovy, zvěř může vyhledávat hustá křoví k úkrytu před lovci. V semenných letech se pak vydávají do porostů a hojně navštěvují všechny skupiny procentuálního zastoupení BK a DB ve věku nad 50 let. Jak uvádí Dimaj et al. (2021) zvýšená či výhradní noční aktivita není pro prase přirozeným chováním a není po stránce fyziologické pro tento druh optimální. Oči divokého prasete neobsahují tapetum lucidum, což mu výrazně zhoršuje jeho vizuální orientaci během noci (Ollivier et al. 2004). Nepřirozenost výhradně nočního způsobu života ukazuje aktivita prasat v uzavřených chovech nebo v nerušeném prostředí, kde je značná část jejich aktivit soustředěna do světelné fáze dne (Podgórski et al. 2013). Striktně noční aktivita prasete je pravděpodobně adaptací na nepříznivé podmínky, v blízkosti lidských sídel reprezentované rušivými aktivitami člověka (Johann et al. 2020).

Zvýšenou noční návštěvnost porostů s 31-60 % a 61-100 % výskytem buku a dubu můžeme pozorovat v prvních třech měsících, což je dáno zřejmě vyšší potravní dostupností bukvic a žaludů. Prakticky do ledna se výrazně liší habitatová preference prasete divokého mezi semenným a obyčejným rokem. Od ledna se výrazné rozdíly smývají, jak v rámci denní, tak noční preference. Což je dáno pravděpodobně tím, že v prvních třech měsících je úroda semen spasena. Prasata pro pastvu nejčastěji vyhledávají porosty na 50 let s procentuálním zastoupením 31-60 % a 61-100 % DB a BK, což je logické, protože v těchto porostech se nachází nejvíce dostupné potravy. Vyšší návštěvnost porostů s 31-60 % může být dána tím, že díky nižšímu zastoupení stinných dřevin se zde potkává potravní nabídka jak semenných stromů dubu a buku, tak například plodonosných keřů. Z pozorování vyplývá, že v semenných letech prasata navštěvují porosty s vysokým zastoupením buku a dubu více než v nesemenných letech a to jak přes den, tak i v noci, přičemž v noci je aktivita na těchto lokalitách vyšší.

8 Závěr

Předmětem této práce bylo zhodnotit aktivitu prasete divokého a habitatovou preferenci v době semenného roku v oblasti polesí ŠLP Kostelec nad Černými lesy a Voděradské Bučiny. Celkem bylo pozorováno 71 jedinců od roku 2019-2021. V rámci tohoto období došlo k výskytu jednoho semenného roku u dřeviny dub a buk. Výsledky ukazují, že černá zvěř preferuje pro hledání potravy bukové a dubové porosty třetího vegetačního stupně, nejčastěji s 31-60% zastoupením těchto dřevin. Tyto porosty představují pro prasata atraktivní lokality, zřejmě kvůli dostupnosti energeticky bohaté potravy, jež je důležitá především pro samice, které mají vyšší energetické nároky při odchovu mláďat. V semenných letech jsou porosty dubu a buku prasaty navštěvovány především v nočních hodinách, přes den vyhledávají úkryty v porostech s nižším zastoupením těchto dřevin, které jsou prosvětlenější, s větším podílem zmlazení a keřového patra, které jim pravděpodobně poskytuje dostatek úkrytů. V průběhu zimy semenného roku, s úbytkem potravní nabídky způsobeného postupným spásáním úrody, se rozdíl v habitatových preferencích postupně snižují a přibližují nesemenným rokům. Při dostatečné potravní nabídce zůstávají prasata věrná svým domovským okrskům.

9 Použitá literatura

Anděra M., Červený J. (2009) Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum, Praha. 88s. ISBN: 978-80-7036-263-1.

Asahi M. (1995) Stomach content of japanese wild boar in winter. IBEX J.M.E. 3: 184 – 185.

Ausband D. E., Skrivseth J., Mitchell M. S. (2011) An automated device for provoking and capturing wildlife calls. Wildlife Society Bulletin 35: 498–503.

Aussenac G. (1957) Couvert forestiers et facteurs du climat: Leur interactions, conséquences écophysologiques chez quelques résineux. These des Sciences. Nancy. 234s.

Ballari, S.A., Barrios-García, M.N. (2014) A review of wild boar *Sus scrofa* diet and factors affecting food selection in native and introduced ranges. Mammal Review, 44:124–134.

Baubet E., Bonenfant CH., Brandt S. (2004) Diet of the wild boar in the Fench Alps. Galemys 16: 101–113.

Begon M., Harper J.L., Colin R., Townsend C. R. (1997) Ekologie: jedinci, populace a společenstva. Univerzita Palackého, Olomouc. 949s. ISBN: 80-7067-695-7.

Bobinac M. (2000) Stand structure and natural regeneration of common oak in the nature reserves „Vratična“ a „Smogva“ near Morović. Glasnik za šumske pokuse, Zagreb 37:295-309, ISSN 0352-3861.

Boitani L., Mattei L., Nonis D., Corsi F. (1994) Spatial and Activity Patterns of Wild Boars in Tuscany, Italy. Journal of Mammalogy 75: 600-612.

Briedermann L. (1976) Ergebnisse einer Inhaltsanalyse von 665 Wildschweinmagen. Zoologischer Garten, N.F. Jena 46: 157 – 185.

Buček A., Lacina J. (1999): Geobiocenologie II. 1. vyd., Mendelova zemědělská a lesnická universita, Brno. 240 s., 5 s. obr. příl. + 1 tabulka. ISBN 8071574171

Burschel P. (1966) Untersuchungen in Buchenmastjahren. Forstarchiv 45: 21-27.

Cahill S., Limona F. (2004) Demographics of a Wild Boar *Sus scrofa* Linnaeus, 1758 Population in a Metropolitan Park in Barcelona. Galemys, 16: 37 – 52.

Cellina S., Schley L., Kriera A., Roper T.J. (2008) Supplemental feeding and reproduction of wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg. Poster on 7th international symposium on wild boar (*Sus scrofa*) and on sub – order suiformes. Sopron, Hungary. Zoologischer Garten, N.F. Jena 46: 157 – 185.

Clark J. D., Manen F. T., Pelton M. R. (2005) Bait stations, hard mast, and black bear population growth in Great Smoky Mountains National Park. *Journal of Wildlife Management* 69: 1633–1640.

Červený J., Kamler J., Kholová H., Koubek P., Martinková N. (2004) *Encyklopedie myslivosti*. Ottovo nakladatelství- Cesty, Praha. 590s. ISBN 80-7181-901-8.

Drimaj J., Plhal R., Kolibáč P. (2015) Prase divoké a jeho životní projevy v kulturní krajině. *Ochrana přírody* 3:2015.

Drimaj J., Kamler J., Mikulka O., Homolka M., Kolibáč P. (2021) Vliv rekreačních aktivit na distribuci a chování srnce obecného a prasete divokého v příměstských lesích. *Zprávy lesnického výzkumu* 66: 302-310.

Edwards F. A., Edwards D. P., Hamer K. C., Davies R. G. (2013) Impacts of logging and conversion of rainforest to oil palm on the functional diversity of birds in Sundaland. *Ibis* .155:313-326.

Fournier– CHambrillion CH., Maillard D., Fournier P. (1995) Diet of the Wild Boar (*Sus scrofa* L.) inhabiting the Montpellier Garrigue. *IBEX J.M.E.* 3: 174 – 179.

Fruzinski B. (2000) Some Aspects of the Influence of Habitat Changes on Wildlife in Poland. *IBEX J.M.E.* 5: 185 – 194.

Garcia-Alaniz N., Naranjo E. J., Mallory F. F. (2010) Hair-snares: a non-invasive method for monitoring felid populations in the Selva Lacandona, Mexico. *Tropical Conservation Science* 3: 403–411.

Geisser H., Reyer H.U. (2005) The influence of food and temperature on population density of wildboar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). *J. Zool.* 267: 89–96 Part 1.

Gese E. M. (2001) Monitoring of terrestrial carnivore populations. In: Gittleman J. L., Funk S. M., Macdonald D. W., Wayne R. K. (eds), *Carnivore conservation*. Cambridge University Press, Cambridge. 372–396.

Greene D.F., Johanson E.A. (2004) Modelling the temporal variation in the seed production of North American trees. *Canadian Journal of Forest Research* 34: 65-75.

Groot Briunderink G., Hazebroe E., Van Der Voot H. (1994) Diet and condition of wild boar, *Sus scrofa scrofa*, without supplementary feeding. *Journal of Zoology* ;233(4):631–648.

Happ N. (2002) *Hege und Bejagung des Schwarzwildes*. 173 s. ISBN: 80-7222-362-3.

Harling G. G., Keil B. (2008): *Praxis Tipps Schwarzwildjagd*. 126 s.. ISBN: 978-80-7433-002-5.

Hebblewhite M., Haydon D. T. (2010) Distinguishing technology from biology: a critical review of the use of GPS telemetry data in ecology. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2303–2312.

Herrero J., Couto S., Rossel C., Arias P. (2004) Preliminary data on the diet of wild boar living in a Mediterranean coastal wetland. *Galemys*, 16: 115–123.

Hererro J., Irizar I., Laskurain N. A., García-Serrano A., García –Gonzáles R. (2005) Fruits and roots: wild boar foods during the cold season in the southwestern Pyrenees. *Ital. J. Zool.* 72: 49 – 52.

Herrero J., Garcia-Serrano A., Couto S., Ortuno V.M., Garcia-Gonzales R. (2006) Diet of wild boar *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensive agroecosystem. *Eur. J. Wildl. Res.* 52: 245–250.

Herzog S., Kruger R. T. (2003) Influences of habitat structure, climate, disturbances and predation on population dynamics of Black Grouse in the northern Ore Mountains. *Sylvia* 39: 9 – 15.

Hespeler B. (2007) Černá zvěř – způsob života, omezování škod, posuzování, způsoby lovu, využití zvěřiny. 1.vydání, Grada Publishing, Praha. 127 s. ISBN 978-80-247-1931-2.

Hladíková B., Zbořil J., Tkadlec E. (2008) Populační dynamika prasete divokého (*Sus scrofa*) na střední Moravě (*Artiodactyla: Suidae*). *Lynx*, 39 (1): 55 – 62.

Holý J. (1983) Potravná ekológia diviačej zveri z pohľadu jej škodlivosti v lesnom a polnom hospodárstve. *Folia Venatoria* 13: 51 – 63.

Hrabí L. (1992): K problematice předosevní přípravy bukvic. [Problems pre-sowing preparation beech nuts]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 37: 10 - 13.

Choquernot D., Lukins B., Curran G. (1997) Assessing lamb predation by feral pigs in Australias semi - arid rangelands. *Journal of Applied Ecology* 34: 1445 – 1454.

Jacobs, J. (1974) Quantitative measurement of food selection. *Oecologia* 1974 14:4, 14(4): 413–417.

Johann F., Handschuh M., Linderoth P., Dormann C.F., Arnold J. (2020) Adaptation of wild boar (*Sus scrofa*) activity in a humandominated landscape. *BMC Ecology*, 20: 4.

Jurkevič I. D. (1939) Jestěstvennoje vozobnovlenije vodoochrannych lesach BSSR. Minsk.

Kamler . eds.(2006) Volně žijící býložravci a polní plodiny. Sborník příspěvků ze semináře. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav biologie obratlovců AV ČR. 42s.

Kauhala, K., Auttila, M. (2010) Estimating habitat selection of badgers - a test between different methods. <https://doi.org/10.25225/Fozo.V59.I1.A4.2010>, 59: 16–25.

Kendall K. C., McKelvey K. S. (2008) Hair collections. In: Long R. A., MacKay P., Zielinski W. J., Ray J. C. (eds), *Noninvasive survey methods for carnivores*. Island Press, Washington, D. C. 400 s. ISBN 97-8161-0911-399.

Kolibáč P., Slavík P. (2015) Prase divoké^[11] ve středoevropské (naší) krajině. Původní druh a přesto nepřítel? *Ochrana přírody* 1: 15-17.

Korpel Š., Sangia M., Tesař V., Peňáz J (1991) *Pestovanie lesa*. Príroda: Bratislava, 1991 456s.

Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. JUN., Kaplan Z., Kirschner J., Štěpánek J. eds. (2002): *Klíč ke květeně České republiky*. [Key to the Flora of the Czech Republic.], Academia, Praha. 928 p. ISBN 8020008365

Kurze J. C., Marchington R.L. (1972) Radiotelemetry studies of feral hogs in South Carolina. *Journal of Wildlife Management* 36:1240-1248.

Lepková B. 2014: *Volně žijící herbivoři jako vektor šíření druhů v opuštěné krajině*. Diplomová práce, Univerzita Karlova, 77s.

LHP ŠLP Kostelec nad Černými lesy. Platný od 1.1.2021-31.12.2030.

LHP Voděradské Bučiny. Platný od 1.1.2021-31.12.2030.

MacKay P., Zielinski W. J., Long R. A., Ray J. C. (2008) Noninvasive research and carnivore conservation. In: Long R. A., MacKay P., Zielinski W. J., Ray J. C. (eds), *Noninvasive survey methods for carnivores*, pp. 1–7. Island Press, Washington, D. C. 400 s. ISBN 97-8161-0911-399.

Mačát Z. (2008) *Sus scrofa – prase divoké*. Dostupné na: <http://www.naturabohemica.cz/sus-scrofa/> Naposledy navštíveno 25.2.2022.

Martiník A. a kol. (2014) Tree growing space and acorn production of *Quercus robur*. *Dendrobiology*. sv. 71: 101-108 s. ISSN 1641-1307.

Matthews J.D. (1963) Factors affecting the production of seeds by foerst trees. *For.Abstr.* 24:1-13.

Meek P. D., Ballard G., Fleming P. (2012) *An introduction to camera trapping for wildlife surveys in Australia*. PestSmart Toolkit pPublication, Invasive Animals Cooperative Research Centre, Canberra, Australia

Miller C. S., Hebblewhite M., Goodrich J. M., Miquelle D. G. (2010) Review of research methodologies for tigers: telemetry. *Integrative Zoology* 5: 378–389.

Mitchell, M. S., & Powell, R. A. (2004). A mechanistic home range model for optimal use of spatially distributed resources. *Ecological Modelling*, 177(1-2), 209-232.

MZe (2022) Africký mor prasat. Eagri.cz: Státní veterinární správa. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/svs/portal/zdravi-zvirat/africkymor-prasat/>. Naposledy navštíveno 24.2.2022.

Newbold H. G., King C. M. (2009) Can a predator see “invisible” light? Infrared vision in ferrets (*Mustela furo*). *Wildlife Research* 36: 309–318.

O’Connell A. F., Nichols J. D., Karanth K. U. (2011) Camera traps in animal ecology. *Methods and analyses*. Springer, New York. 271s. ISBN13 9784431546481.

Ollivier F.J., Samuelson D.A., Brooks D.E., Lewis P.A., Kallberg M.E., Komáromy A.M. (2004) Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). *Veterinary Ophthalmology*, 7: 11–22.

Palátová E. (2008) Zakládání lesa I.: lesní semenářství. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 120 s. ISBN 978-80-7375-181-4.

Pejchal P. (2014) Africký mor prasat – je třeba se obávat nejhoršího? Eagri.cz: Státní veterinární správa. Dostupné z: http://eagri.cz/public/web/svs/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/x2014_africky-mor-prasatje-treba-se-obavat.html. Naposledy navštíveno: 2.2.2022.

Pionvesan G., Adams J.M. (2001) Masting behaviour in beech: linking reproduction and climatic variation. *Can. J. Bot.* 79: 1039-1047.

Podgórski T., Baś G., Jędrzejewska B., Sönnichsen L., Śniezko S. (2013) Spatiotemporal behavioral plasticity of wild boar (*Sus scrofa*) under contrasting conditions of human pressure: primeval forest and metropolitan area. *Journal of Mammalogy*, 94: 109–119.

Powell R. A. (2000) Animal home ranges and territories and home range estimators. 65–110. In: *Research Techniques in Animal Ecology: Controversies and Consequences*. Boitani, L. and T. Fuller, editors. eds. Columbia University Press. New York.

Powell R. A., Mitchell M. S. (2012) "What is a home range?." *Journal of mammalogy* 93.4: 948-958.

Putman, R.J. (1984) Facts from faeces. *Mammal Review*, 14, 79–97.

Raphael M. G., Taylor C. A., Barret R. H. (1986) Smoked aluminum track stations record flying squirrel occurrence. *Research Note PSW-RN*, Pacific Southwest Forest and Range Experiment Station, Forest Service, U. S. Department of Agriculture, Berkeley, CA. 384:1–3.

Reid J. L., Harris J. B. C., Zahawi R. A. (2012) Avian habitat preference in tropical forest restoration in southern Costa Rica. *Biotropica* 44: 350-359.

Salvet T. (2009) Zhodnocení efektivity regulace početnosti černé zvěře a nástrojů pro ovlivnění chování myslivců při jejím lovu. Bakalářská práce, Brno.

Sargeant G. A., Johnson D. H., Berg W. E. (2003) Sampling designs for carnivore scent-station surveys. *Journal of Wildlife Management* 67: 289–288.

Schiley L., Roper T. J. (2003) Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops, *Mammal Rew.* 33: 43-56.

Schiley L., Dufrene M., Krier A., Frantz A.C. (2008) Patterns of crop damage by wild boar (*Sus scrofa*) in Luxembourg over a 10 year period. *Eur. J. Wildl. Res.*, 54: 589–599.

Schmidt K., Kowalczyk R. (2006) Using scent-marking stations to collect hair samples to monitor Eurasian lynx populations. *Wildlife Society Bulletin* 34: 462–466.

Siemanna E., Carrilo J.A., Gabler Ch, A., Zipp R., Roggers W.E. (2009) Experimental test of the impacts of feral hogs on forest dynamics and processes in the southeastern US. *Forest Ecology and Management* 258: 546-553.

Spitz F. (1999) *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758). In the Atlas of European Mammals. T a D Poyser Natural History. London: 380 – 381.

Svengren H., Björklund M. (2010) An assessment of the density of a large carnivore using a non-invasive method adapted for pilot studies. *South African Journal of Wildlife Research* 40: 121–129.

SVS (2022) Aktuální informace o africkém moru prasat. Státní veterinární služba. Dostupné z: <http://www.africkymorprasat.cz>. Naposledy navštíveno: 22.3.2022.

Swann D. E., Hass C. C., Dalton D. C., Wolf S. A. (2004) Infrared-triggered cameras for detecting wildlife: an evaluation and review. *Wildlife Society Bulletin* 32: 357–365.

Tomkiewicz S. M., Fuller M. R., Kie J. G., Bates K. K. (2010) Global positioning system and associated technologies in animal behaviour and ecological research. *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 365: 2163–2176.

United States Department of Agriculture (2022) Dostupné z : <https://www.usda.gov>. Naposledy navštíveno 3.4.2022.

Úradníček L. Chmelař P. (1995) *Dendrologie lesnická*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, ISBN 80-7157-169-5.

Úradníček L. Chmelař P. (1998). *Dendrologie lesnická*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, ISBN 80-7157-169-5.

Úradníček L., Maděř P. a kol. (2001) *Dřeviny České republiky*. Matice lesnická, Písek. 334 str. ISBN 8086271099

Vala Z., Zabloudil F. (2008) Černá zvěř, její životní potřeby v současnosti. *Myslivost*

4: 48-51.

Vaňková K. (2004) Přírozená obnova dubu v lužním lese. Diplomová práce, MZLU Brno, 164 s.

Vegan Peace (2022) Dostupné z: [http://: www.veganpeace.com](http://www.veganpeace.com). Naposledy navštíveno 2.3.2022.

Vidakovic M., Franjic J. (2003) Propagation of common beech. In *Fagus sylvatica* L. in Croatia. Zagreb: Academy of forest science, Hrvatske Šume LTD, Zagreb City 272-277.s ISBN 593-98-571-1-2.

Vodňanský M., Krčma J., Zabloudil F. (2003) Zhodnocení vývoje populace černé zvěře a vypracování návrhů na její účelnou regulaci, Brno.

Vyskot M. (1958) Pěstění dubu. 1.vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství 284 s.

Wachter H (1953): Über den Einfluss der Witterung auf die Samenbildung bei der Eiche. *Der Wald*, 3: 86-88.

Weaver J. (1997) Luring the lynx. *Wildlife Conservation* 100: 10.

Wlazelko M., Labudzki L., 1992: Über die Nahrungskomponenten und die trophische Stellung des Schwarzwildes im Forschungsgebiet Zielonka. *Zeitschrift Jagdwissenschaft* 38: 81 – 87.

Wolf R. (1995) Rukojet' chovu a lovu černé zvěře. Vydala Matice lesnická: 148 s

Wolf R., Rakušan C. (1997) Černá zvěř. Státní zemědělské nakladatelství, Praha. 204s.

Wolf R. (2000) Rukojet' chovu a lovu černé zvěře. 2. dopl. vyd. Písek: Matice lesnická, 123 s. ISBN 80-8627-03-X.

Wood G.W., Brenneman R.E. (1980) Feral Hog Movements and Habitat Use in Coastal South Carolina. *The Journal of Wildlife Management* 44: 420-427.

Zbořil J. (2013) Černá zvěř ... fenomén 21. století. *Myslivost* 2: 7.

Zbořil J. (2016) Celoroční doba lovu černé zvěře neznamená její neomezený lov bez pravidel. Dostupné z: <http://www.myslivost.cz/Pro-myslivce/Aktuality/Celorocni-doba-lovu-terne-zvere-neznamena-jeji-neo?forumid=958>. Naposledy navštíveno 1.4.2022

Zeman J., Heroldová M., Svobodová P., Kamler J. (2016) Význam řepy cukrové v potravě prasete divokého (*Sus scrofa*) a vznik škod na porostech. *LCaŘ* 132:7–8.

Zikmund, M., Ježek, M., Silovský, V., Červený, J. (2021) Habitat selection of semi-free ranging European bison: Do bison preferred natural open habitats? *Central European Forestry Journal* 67: 30-34.

Seznam příloh:

Příloha č.1: LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy

Příloha č. 2: LHC NPR Voděradské bučiny

Příloha č. 3: Seznam sledovaných zvířat

Příloha č. 4: Kontrolní stromy buku s množstvím sesbíraných semen v semenném roce 2020

Příloha č. 5: Kontrolní stromy dubu s množstvím sesbíraných semen v semenném roce 2020

Příloha č. 6: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2019

Příloha č. 7: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2019

Příloha č. 8: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2020.

Příloha č. 9: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2020.

Příloha č. 10: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2021.

Příloha č. 11: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2021.

10 Přílohy

Příloha č.1: LHC ŠLP Kostelec nad Černými lesy



Mapový podklad © ČÚZK ZM 50 000

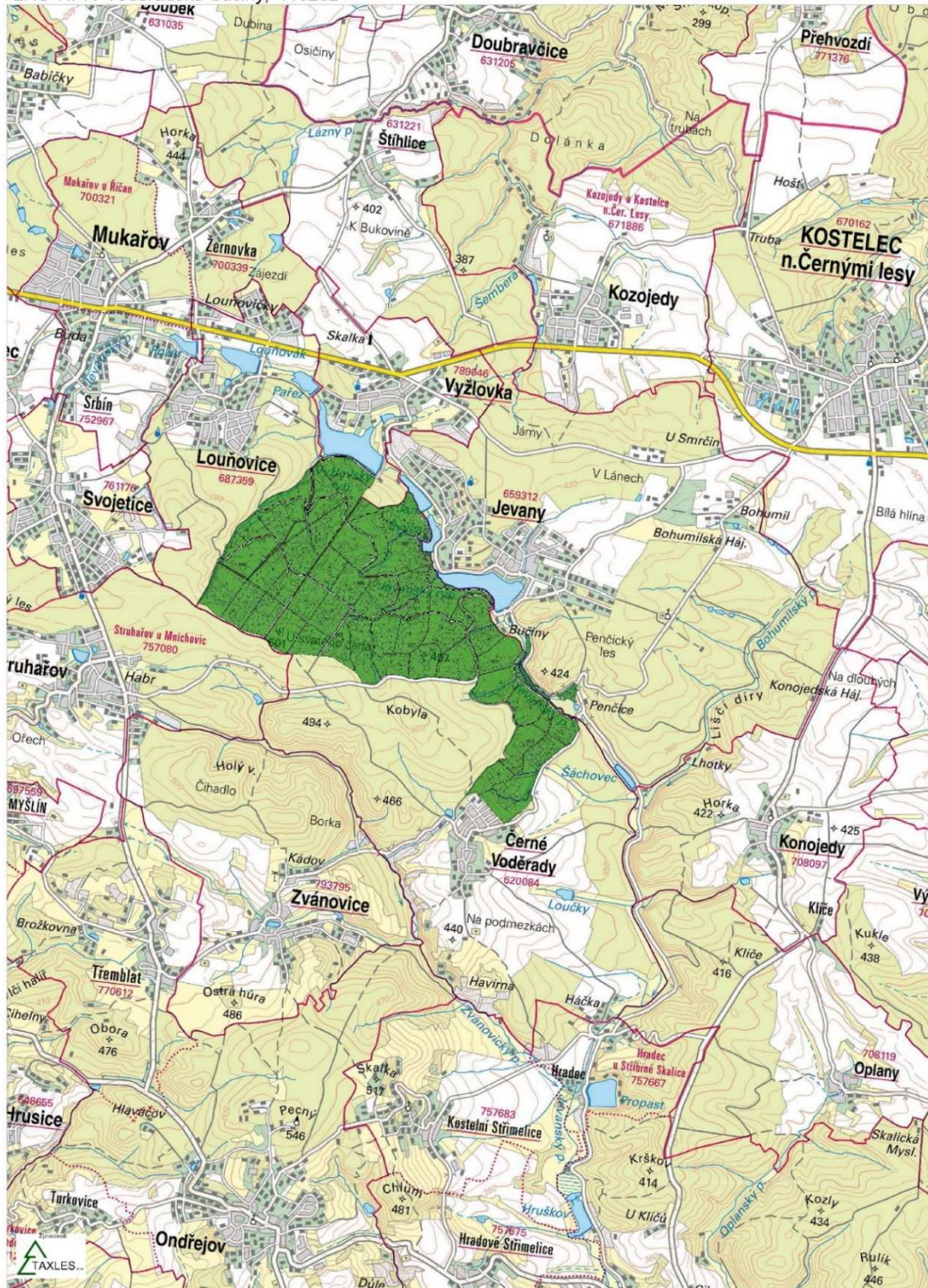
1 : 150 000

Platnost LHP 1.1.2021 - 31.12.2030.

Příloha č. 2: LHC NPR Voděradské bučiny.

LHC NPR Voděradské bučiny, 116202

ORIENTAČNÍ MAPA HRANIC LHC



Mapový podklad © ČÚZK ZM 50 000

1 : 50 000

Platnost LHP 1.1.2021 - 31.12.2030.

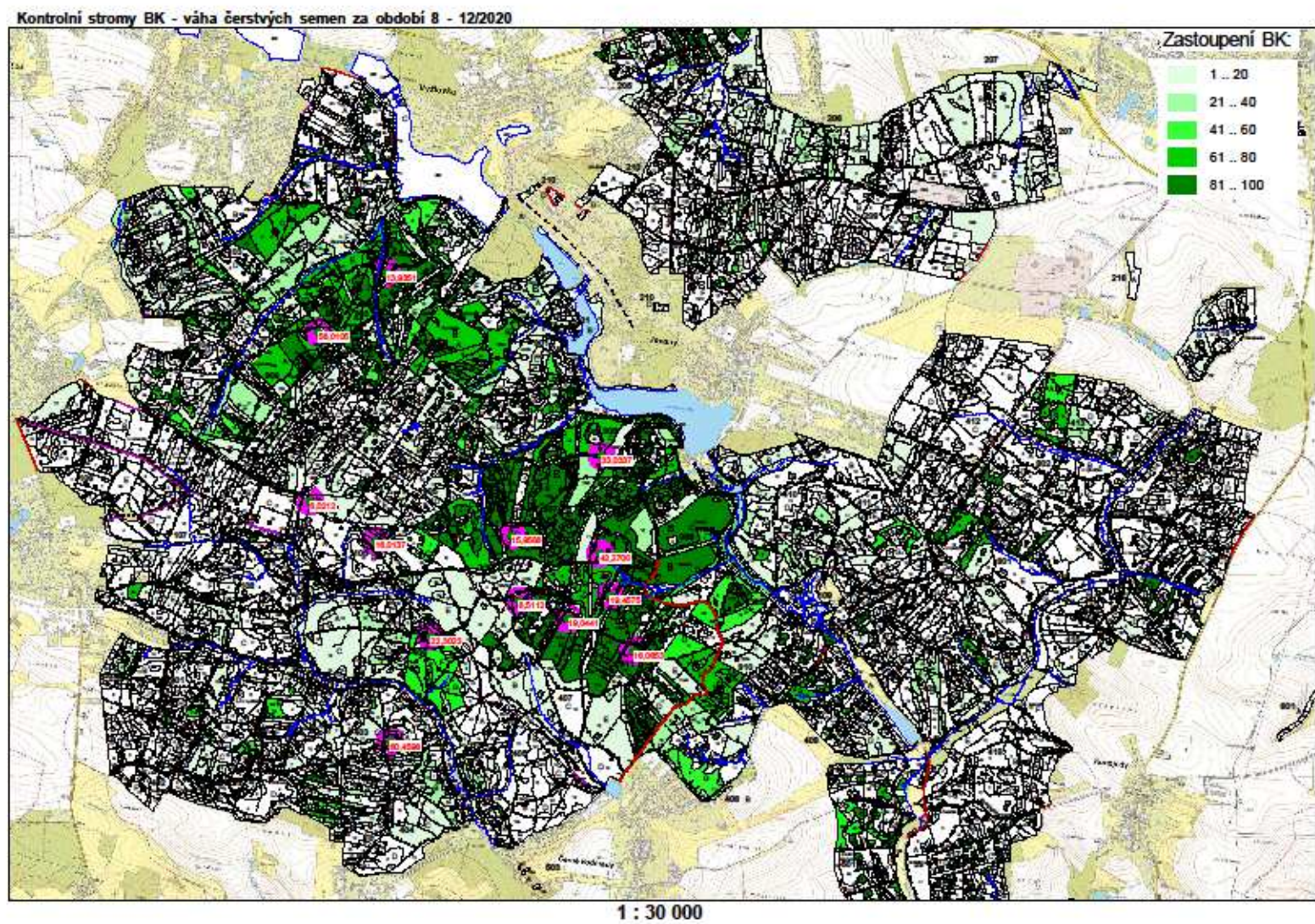
Příloha č. 3: Seznam sledovaných zvířat

Animal ID	Sex	First_capture_date	Date_of_death	Last data	Reason of death	Active (y/n)	Last data (Calculated)	Tracking period
143	M	13.05.2019	02.12.2019	02.12.2019	shot	N	02.12.2019	203
147	F	30.04.2019	20.06.2019	20.06.2019	shot	N	20.06.2019	51
152	F	22.05.2019	21.06.2019	21.06.2019	shot	N	21.06.2019	30
154	F	30.04.2019	28.08.2019	28.08.2019	shot	N	28.08.2019	120
155	F	01.06.2019	12.07.2019	12.07.2019	shot	N	12.07.2019	41
157	F	03.05.2019	12.12.2019	12.12.2019	shot	N	12.12.2019	223
160	F	22.05.2019	death	22.08.2019	shot	N	22.08.2019	92
161	F	01.06.2019	live	05.01.2020	drop-off	N	03.02.2020	247
163	F	08.06.2019	28.11.2019	15.11.2019	shot	N	15.11.2019	160
164	F	08.06.2019	live	13.09.2019	live	N	13.09.2019	97
165	M	14.06.2019	07.01.2020	07.01.2020	shot	N	07.01.2020	207
166	F	21.06.2019	04.12.2019	21.11.2019	car accident	N	21.11.2019	153
169	F	29.10.2019	fallen collar	02.02.2020	live	N	02.02.2020	96
170	F	29.10.2019	16.01.2020	16.01.2020	shot	N	16.01.2020	79
171	F	04.12.2019	30.05.2020	30.05.2020	car accident	N	30.05.2020	178
172	M	03.02.2020	15.02.2020	15.02.2020	shot	N	15.02.2020	12
173	M	16.01.2020	17.01.2020	17.01.2020	shot	N	17.01.2020	1
174	F	04.02.2020	live	01.10.2020	drop-off	N	01.10.2020	240
175	M	04.02.2020	live	28.03.2020	live	Y	28.03.2020	53
176	UN	05.02.2020	live	02.03.2020	lost collar	N	03.03.2020	27
177	F	04.02.2020	22.01.2021	22.01.2021	shot (driven hunt)	N	17.12.2021	682
178	F	05.02.2020	live	active	live	N	17.12.2021	681
179	F	04.02.2020	drop-off	11.09.2020	drop-off	N	11.09.2020	220
180	F	16.01.2020	live	08.06.2020	drop-off	N	08.06.2020	144
181	M	30.01.2020	live	active	live	Y	16.07.2020	168

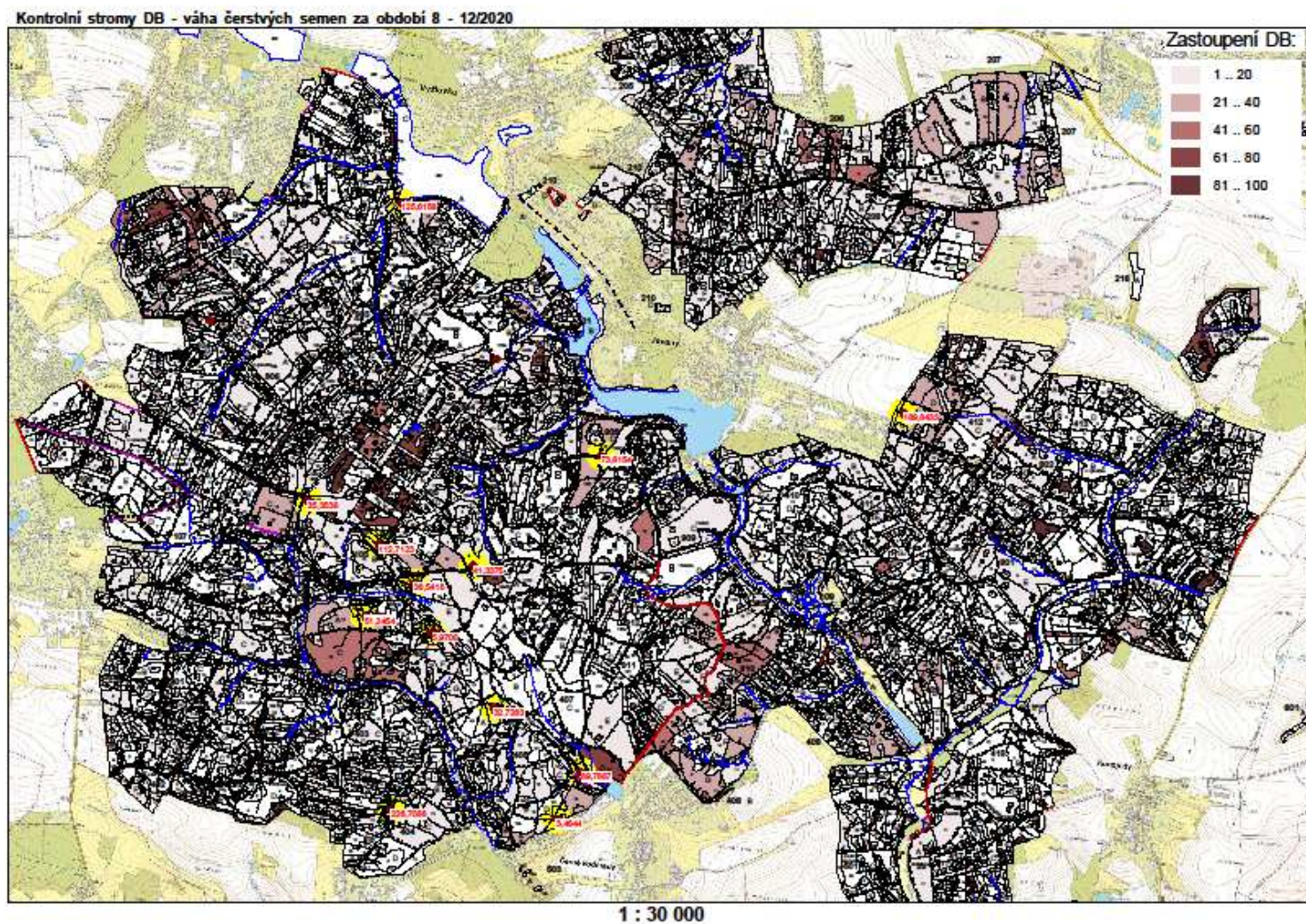
182	M	03.02.2020	12.04.2020	12.04.2020	shot	N	17.12.2021	683
183	F	19.02.2020	16.04.2020	16.04.2020	15.04.2020	N	15.04.2020	56
184	F	25.02.2020	14.04.2020	14.04.2020	remove collar	N	14.04.2020	49
185	F	16.03.2020	drop-off	01.08.2020	drop-off	N	17.12.2021	28
186	F	16.03.2020	live	16.05.2020	lost collar	N	16.05.2020	28
188	F	16.04.2020	02.12.2021	12.11.2020	live	N	12.11.2020	210
189	F	16.04.2020	Drop-off	01.11.2020	drop-off	N	01.11.2020	199
194	F	21.04.2020	live	active	live	Y	17.12.2021	605
195	F	22.04.2020	Drop-off	drop-off	drop-off	N	07.09.2020	138
196	M	23.04.2020	25.04.2020	25.04.2020	imobilization/shot???	N	17.12.2021	603
197	M	07.05.2020	Drop-off	02.11.2020	drop-off	N	07.09.2020	123
198	F	27.04.2020	23.11.2020	18.10.2020	shot	N	18.10.2020	174
199	F	10.06.2020	live	active	live	Y	02.10.2020	114
200	F	10.06.2020	19.11.2020	19.11.2020	shot	N	17.12.2021	555
202	M	01.07.2020	19.09.2020	19.09.2020	shot	N	19.09.2020	80
203	M	30.07.2020	live	active	live	Y	16.10.2020	78
212	M	12.04.2021	live	active		y	17.12.2021	249
215	F	14.04.2021	02.12.2021	02.12.2021	shot/driven hunt	N	02.12.2021	232
216	F	14.04.2021	live	active		y	17.12.2021	247
217	F	14.04.2021	live	active		y	17.12.2021	247
225	F	09.05.2021	02.12.2021	02.12.2021	shot/driven hunt	N	02.12.2021	207
226	F	09.05.2021	17.06.2021	17.06.2021	car accident	N	17.06.2021	39
227	F	09.05.2021	live	23.05.2021	lost collar	N	23.05.2021	14
228	F	14.05.2021	live	active		Y	17.12.2021	217
229	F	14.05.2021	02.12.2021	02.12.2021	shot/driven hunt	N	02.12.2021	202
230	M	21.05.2021	23.06.2021	23.06.2021	shot	N	23.06.2021	33
231	F	23.05.2021	06.09.2021	27.08.2021	car accident	N	27.08.2021	96
232	F	23.05.2021	live	active		Y	17.12.2021	208
233	M	02.06.2021	live	active		Y	17.12.2021	198
234	F	06.06.2021	live	active		Y	17.12.2021	194

235	F	09.06.2021	live	active		Y	17.12.2021	191
237	M	25.06.2021	live	active		Y	17.12.2021	175
238	M	25.06.2021	24.11.2021	24.11.2021	shot/individual hunt	N	24.11.2021	152
239	F	30.06.2021	02.12.2021	11.08.2021	shot driven hunt	N	11.08.2021	42
240	F	30.06.2021	live	active		Y	17.12.2021	170
241	F	30.06.2021	????	07.09.2021	unknown reason, collar found in the forest 6/11/1 near Doubravčice	N	07.09.2021	69
242	M	01.07.2021	live	active		Y	17.12.2021	169
243	F	09.07.2021	live	active		Y	17.12.2021	161
244	F	09.07.2021	live	active		Y	17.12.2021	161
245	F	09.07.2021	live	active		Y	17.12.2021	161
246	F	09.07.2021	live	active		Y	17.12.2021	161
247	F	18.08.2021	live	active		Y	17.12.2021	121
248	F	18.08.2021	live	active		Y	17.12.2021	121
249	F	20.08.2021	live	active		Y	17.12.2021	119
250	M	25.08.2021	live	active		Y	17.12.2021	114
251	F	08.11.2021	live	active		Y	17.12.2021	39

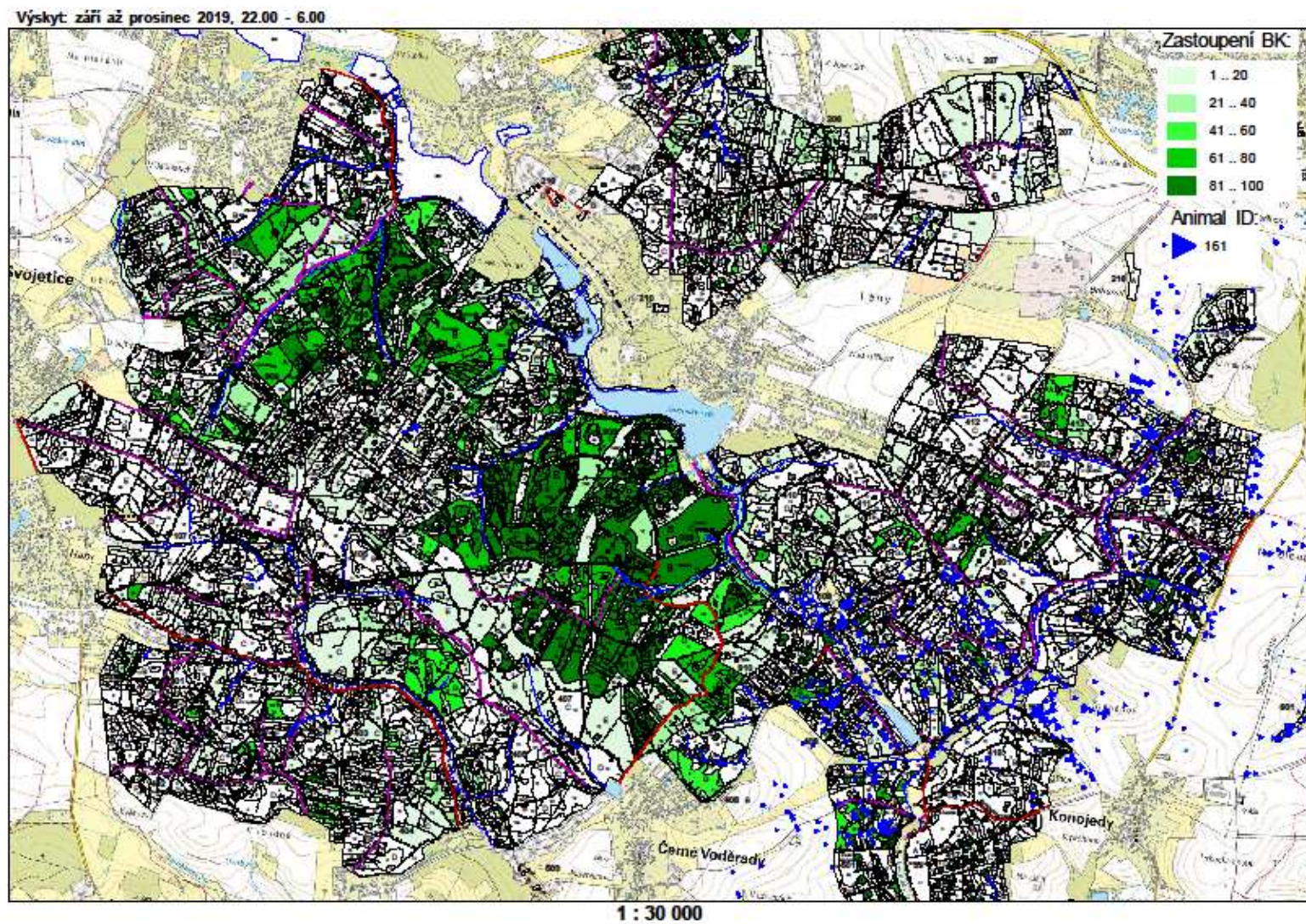
Příloha č. 4: Kontrolní stromy buku s množstvím sesbíraných semen v semenném roce 2020.



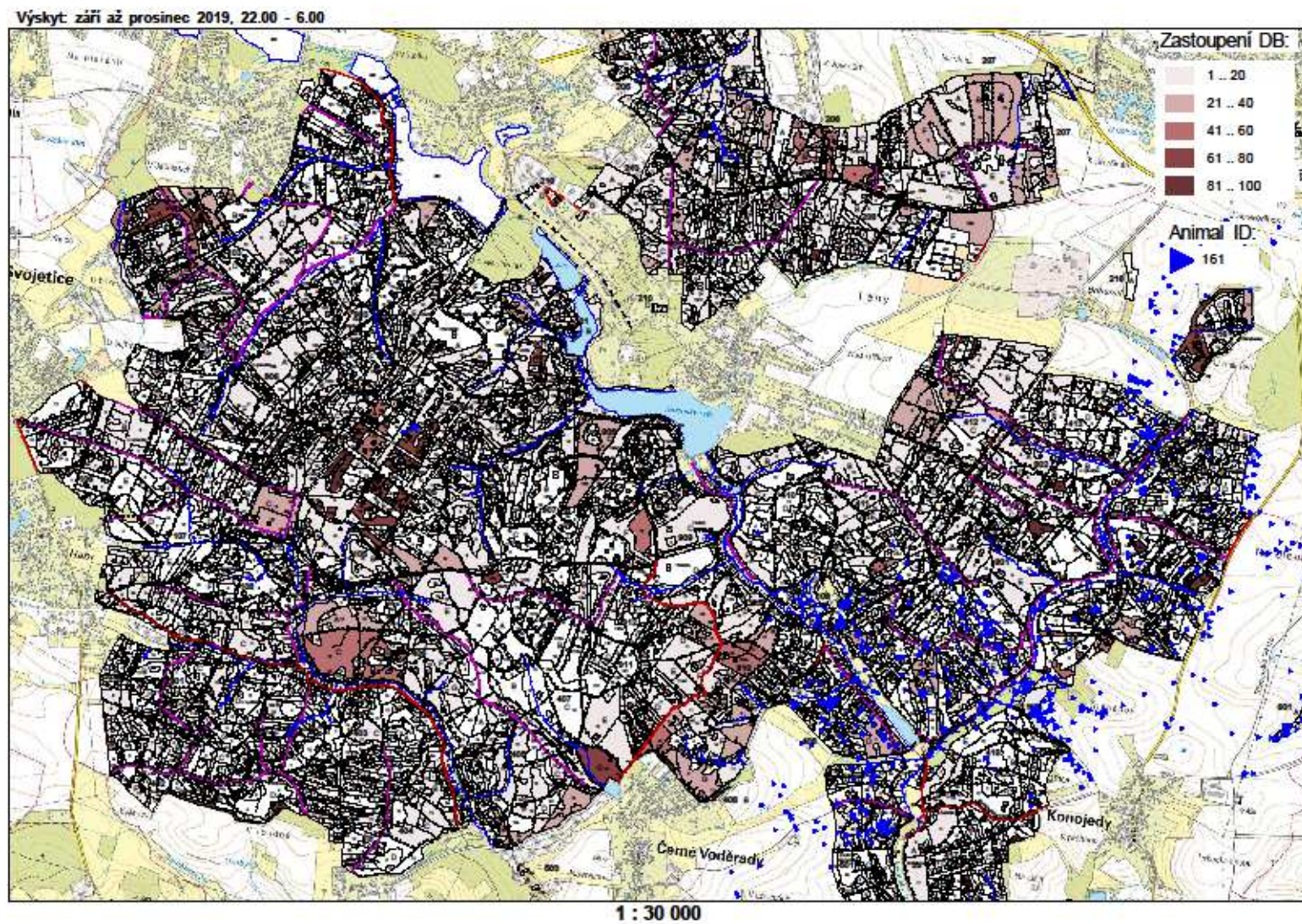
Příloha č. 5: Kontrolní stromy dubu s množstvím sesbíraných semen v semenném roce 2020.



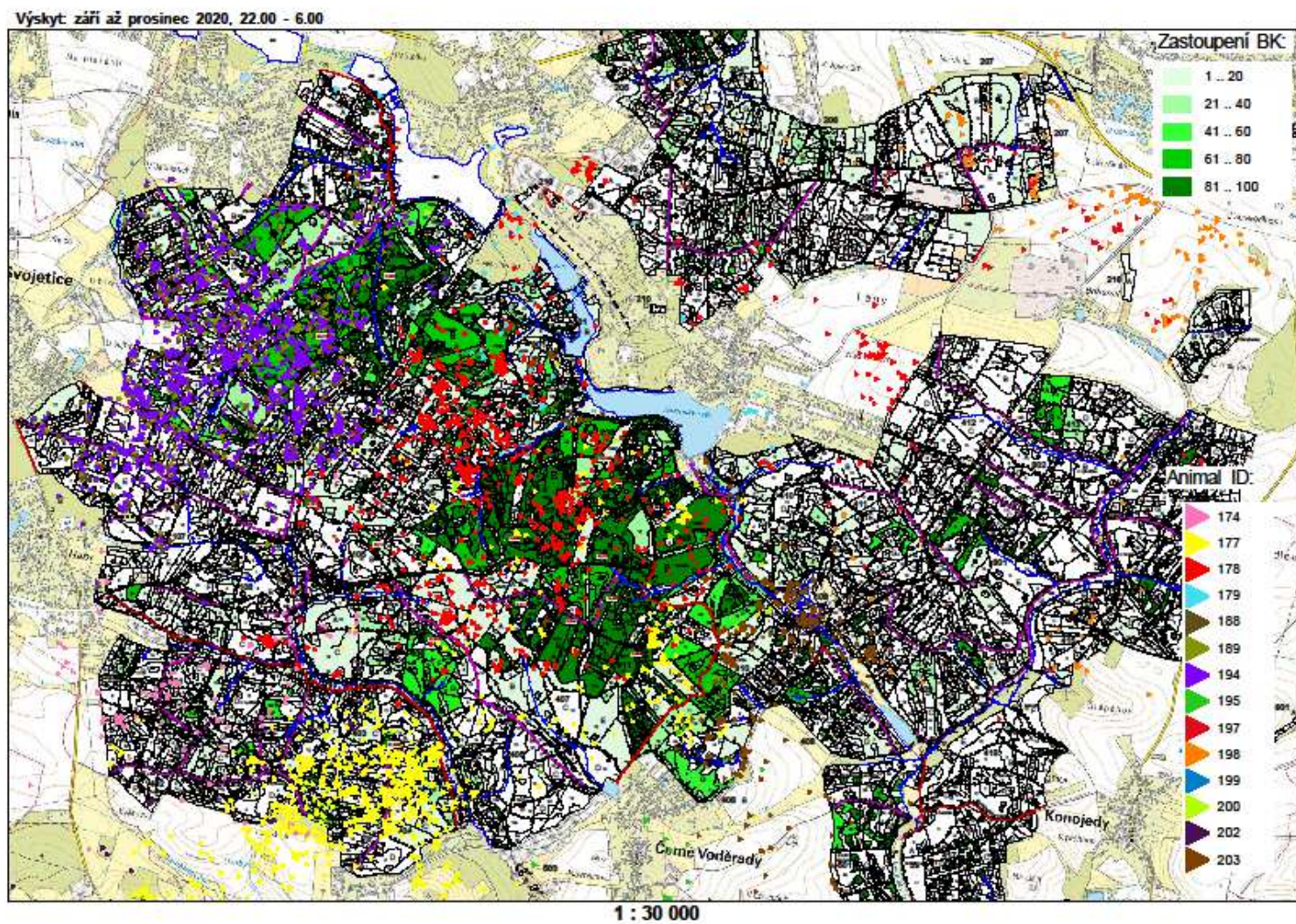
Příloha č. 6: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2019.



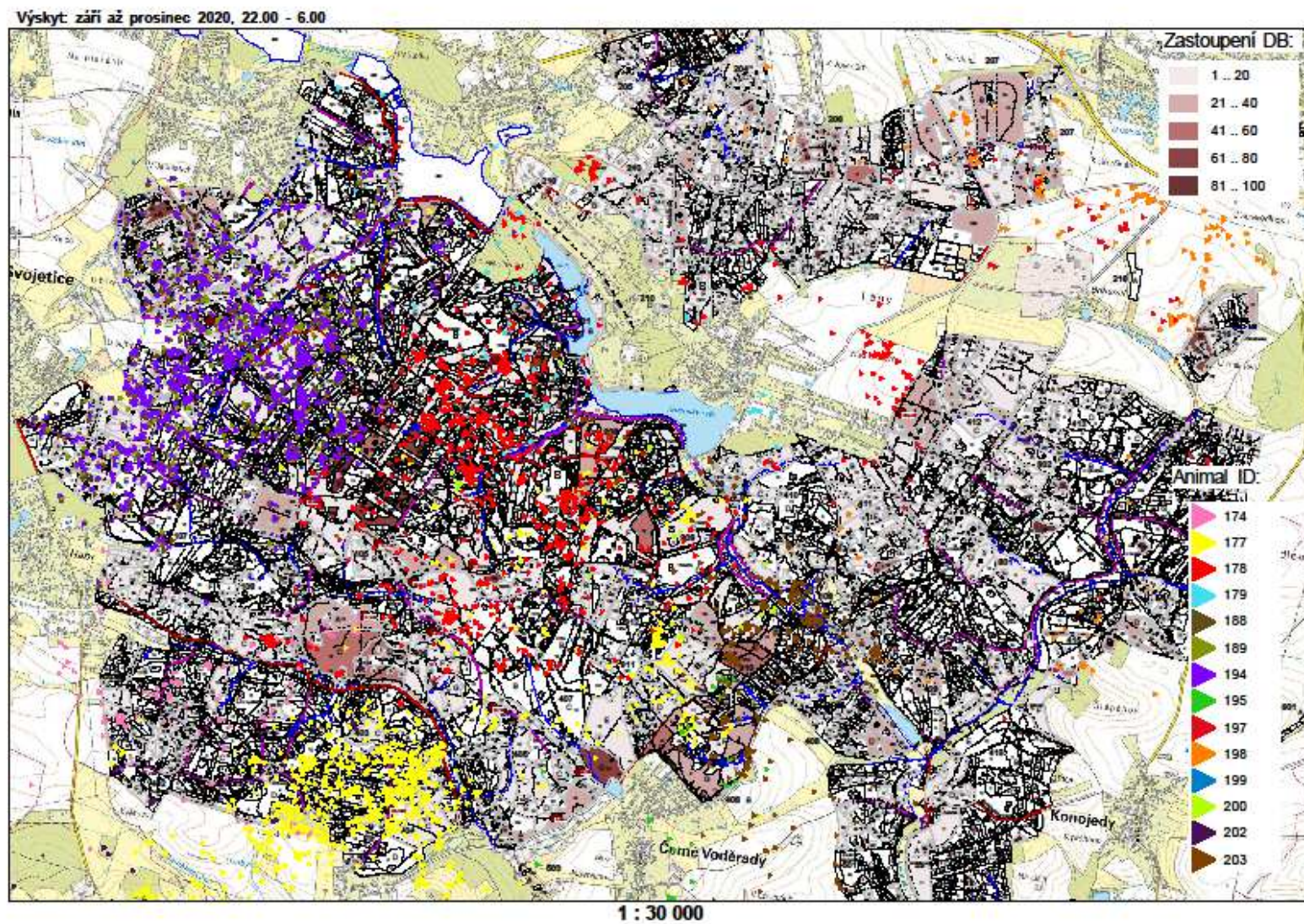
Příloha č. 7: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2019.



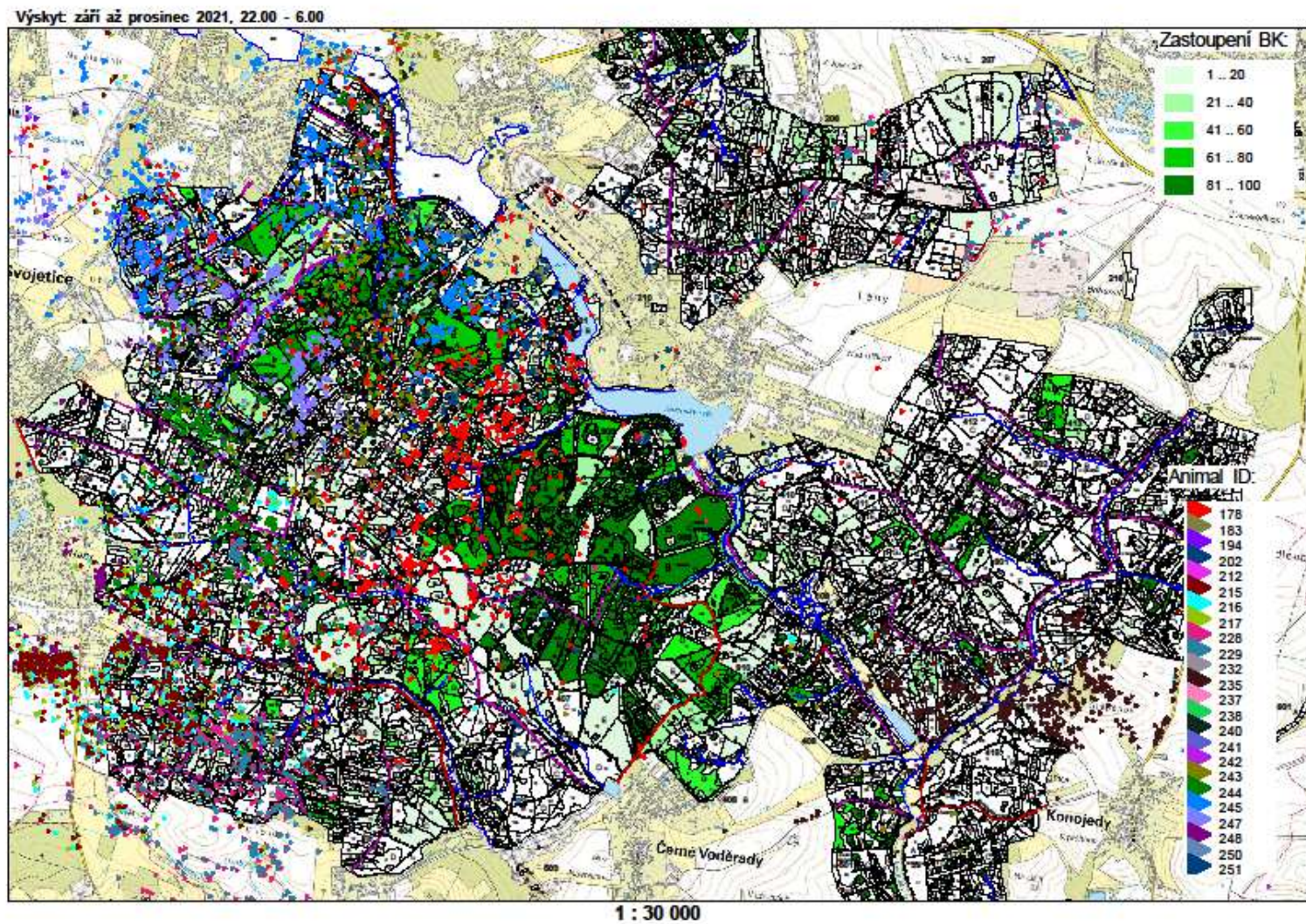
Příloha č. 8: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2020.



Příloha č. 9: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2020.



Příloha č. 10: Výskyt prasat v bukových porostech noc 2021.



Příloha č. 11: Výskyt prasat v dubových porostech noc 2021.

