

# Česká zemědělská univerzita v Praze

## Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra ochrany lesa a myslivosti



### Potravní analýza černé zvěře v oblasti Křivoklátska

Diplomová práce

Vít Ešner

**OBOR: LES**

**VEDOUCÍ PRÁCE:** Ing. Petra Nováková, Ph.D.

**Praha 2011**

Česká zemědělská univerzita v Praze  
Katedra ochrany lesa a myslivosti

Fakulta lesnická a dřevařská  
Akademický rok: 2009/2010

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE** (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

pro: Bc. Víta Ešnera  
obor: Lesní inženýrství

Název tématu: Potravní analýza černé zvěře v oblasti Křivoklátska

Název tématu v anglickém jazyce: Food analysis of wild boars in the area of Křivoklát

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Rozbor literatury
3. Materiál a metodika
4. Výsledky a diskuse
5. Závěr
6. Seznam použité literatury
7. Přílohy

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: cca 50-70 stran

Seznam odborné literatury:

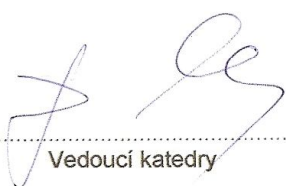
HERRERO, J.; COUTO, S.; ROSELL, C.; ARIAS, P. (2004): Preliminary data on the diet of wild boar living in Mediterranean coastal wetland. *Galemys* 16, s. 115 - 123.  
HERRERO, J.; GARCIA - SERRANO, A.; COUTO, S.; ORTUNO, V. M.; GARCIA - GONZALES, R. (2006): Diet of Wild Boar, *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensive agroecosystem. *European Journal of Wildlife Research*, Volume 52, Nr. 4, s. 245 - 250.  
SCHLEY, L.; ROPER, T.J. (2003): Diet of Wild Boar, *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops. *Mammal Review* Volume 33, Nr. 1, s. 43 - 56.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petra Nováková, Ph.D.

Konzultant diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 13.10.2009

Termín odevzdání diplomové práce: 30.4.2011

  
.....  
Vedoucí katedry



  
.....  
Děkan

V Praze dne ..... 13. 10. 2009 .....

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Potravní analýza černé zvěře v oblasti Křivoklátska“ vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a pokynů vedoucího.

V Lánech dne 15.4. 2011

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucí diplomové práce Ing. Petře Novákové, Ph.D. za pomoc a odbornou konzultaci při psaní diplomové práce. Dále bych rád poděkoval všem, kteří mi pomohli při shánění materiálu pro rozbor potravy a studijních materiálů.

## Abstrakt

Potravní analýza černé zvěře byla provedena v oblasti Křivoklátska, která náleží do Chráněné krajinné oblasti Křivoklát. Analyzováno bylo 46 vzorků sebraných v období od října roku 2009 do srpna roku 2010, tedy jak vegetačním, tak i nevegetačním obdobím. Z analyzovaných vzorků bylo zjištěno převažující zastoupení rostlinné složky nad složkou živočišnou.

Původ rostlinné složky ve vegetačním období byl z přirozené potravy. V nevegetačním období, pocházela zřejmě potrava i z umělého příkrmování. Nejčastěji zastoupenou živočišnou složkou potravy, byly žaludy a bukvice, dále trávy a obilniny. Zastoupení žaludů a bukvic v potravě bylo ovlivněno semenným rokem.

Výskyt živočišné složky potravy se odvíjí od její přístupnosti v průběhu roku. Nejčastěji se jednalo o larvy hmyzu. Výsledky rozborů žaludků divokých prasat v oblasti Křivoklátska byly porovnány s výsledky různých autorů, které byly provedeny jak na území naší republiky, tak i v cizině.

**Klíčová slova:** prase divoké, černá zvěř, živočišná složka potravy, rostlinná složka potravy, žaludy a bukvice

## Abstract

The food analysis of a black game has been carried out in Křivoklát Region which belongs to Protected Landscape Area of Křivoklát. There have been analysed 46 samples collected in the period of October 2009 till August 2010 thus in vegetation and non-vegetation period as well. Prevailing representation of plant part over the animal one was found out from analyzed samples. The origin of a plant part in the vegetation period has been from the natural food.

In non-vegetation period the food has obviously come from the artificial additional food as well. The most frequented representative part of animal food have been acorn and beechmast; grass and cereals have been continued. The representation of acorn and beechmast in food have been influenced by the seed year.

The occurrence of animal part of food depends on its accessibility during the whole year. The most frequently mentioned part of food have been insect larvae. The results of wild boars stomach analysis in Křivoklát Region have been compared with results of various authors which have been carried out both on the area of our country and abroad.

Key words: wild boar, black game (wild boar(s) ), animal part of food, vegetable part of food, acorn and beechmast

# OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PŘEHLED LITERATURY .....</b>	<b>3</b>
2.1 Biologické zařazení prasete divokého .....	3
2.2 Rozšíření a biotop prasete divokého .....	3
2.3 Popis prasete divokého .....	5
2.4 Biologie prasete divokého .....	6
2.5 Zaživací trakt prasete divokého .....	7
2.6 Potrava prasete divokého .....	9
<b>3. MATERIÁL A METODIKA .....</b>	<b>22</b>
3.1 Výzkum potravy prasete divokého .....	22
3.2 Popis oblasti .....	22
3.2.1 CHKO Křivoklát .....	22
3.3 Sběr vzorků pro stanovení potravní analýzy.....	25
3.4 Záznamy o vzorcích .....	26
3.5 Vlastní odebrání vzorku .....	26
3.6 Vyhodnocování obsahu odebraných vzorků .....	27
3.7 Statistické vyhodnocení .....	28
<b>4. VÝSLEDKY .....</b>	<b>29</b>
4.1 Statistické vyhodnocení .....	29
4.1.1 Závislost hmotnosti žaludů na hmotnosti jedince .....	29
4.1.2 Objem žaludů zjištěných v žaludcích prasat dle věku .....	30
4.1.3 Procento žaludů v žaludcích prasat na jednotlivých lokalitách ...	32



4.1.4 Procento žaludů v žaludcích prasat v jednotlivých měsících .....	34
4.1.5 Procento žaludů v závislosti na pohlaví .....	36
4.2 Frekvence .....	36
4.3 Dominance .....	39
<b>5. DISKUSE .....</b>	<b>44</b>
<b>6. ZÁVĚR .....</b>	<b>47</b>
<b>7. POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>49</b>
<b>8. PŘÍLOHY .....</b>	<b>53</b>
8.1 Obrazové .....	53
8.2 Tabulkové .....	57

# 1. ÚVOD



(Hespeler, 2007)

O praseti divokém (*Sus scrofa*) se v posledních letech mluví stále častěji. Není se čemu divit, jedná se o zvěř majestátnou, houževnatou, velice inteligentní a do určité míry i tajemnou. Ovšem hlavním důvodem, pro který se o praseti divokém dnes hovoří jak mezi odbornou, tak i laickou veřejností, je jeho početní stav, zejména ve vztahu ke způsobeným škodám. Není to tak dávno, kdy Josef Žalman ve své knize „Základy myslivosti“ (1941) o vepři divokém (tehdejší označení pro černou zvěř) napsal: „Pro značné škody, jež působí polnímu hospodářství, se okruh jejich výskytu však stále zužuje, ač jest úbytku této neobyčejně nadané zvěře velmi škoda. Snad jen plodnost je zachránila před zánikem“.

Ještě skeptičtěji se vyjadřuje o černé zvěři (vepři divokém) prof. Komárek ve své knize „Myslivost v českých zemích“ (1948): „Stále ubývající zvěři oborní je divoká zvěř černá, původní praobyvatelka českých zemí. Počet obor, kde jsou divocí vepři chováni, je dnes již velmi malý a rovněž tak počet kusů v nich chovaných. Tuto nádhernou zvěř je čím dál tím obtížnější chovat. Tak jako ji postupující lidská kultura a agrarisace kraje vyhubila v naší zemi jako první zvěř, která ve dvacátém století zmizí zcela ze seznamu našich volně žijících zvířat, tak jsou její dnešní chovy v několika oborách posledními mohykány bývalé slávy“.

Dodnes slýcháváme od starších myslivců o senzaci, když se v jejich revíru podařilo obeznat prase. Přidala-li se k tomu všemu špetka štěstí a náklonnost svatého Huberta, radost z úlovku neznala mezí a zpráva o ulovení prasete divokého se i přes absenci moderní komunikační techniky šířila krajem rychlostí blesku.

Nárůst populace prasete divokého zhruba od 60. let minulého století prudce stoupá. I přesto, že se přírodní prostředí velmi často změnilo k horšímu, prase divoké se mu dokázalo přizpůsobit. Na početnosti populace prasete divokého se jistě podílí také absence jeho přirozených nepřátel. Jediným živočišným nepřítelem tohoto druhu zvěře, kterého je nutno vážně brát v úvahu, je vlk obecný (*Canis lupus*) (Hespeler, 2007). Jeho výskyt je však v dnešní době v našich podmínkách takřka sporadický a na velikosti populace černé zvěře se projevuje minimálně. Vlivem zemědělských monokultur, které praseti divokému nabízejí krom velkého zdroje potravy také kryt po více jak polovinu roku, dochází k velmi malé šanci k ulovení a tím snižování stavů této zvěře na straně první. Na straně druhé je mnohdy neoddělitelná snaha o udržení černé zvěře v revíru, z čehož plyne i celoroční možnost loveckého vyžití. Udržení černé zvěře v určité lokalitě napomáhá dostupnost potravy, přiměřeného krytu a i určitého klidu. I když v poslední době se černá zvěř objevuje i na okraji městských aglomerací, což svědčí o její výrazné adaptabilitě.

Tématem mé diplomové práce je potravní analýza černé zvěře v oblasti Křivoklátska. Jedná se o oblast, která je již dlouhá staletí známa jako kolébka české myslivosti a která svoji specifickou krajinou zahrnující pole, lesy i louky dokáže nabídnout velice široké spektrum potravy. Svoji diplomovou práci chápu nejen jako konstatační práci o stavu a struktuře potravy černé zvěře, ale měla by z ní vyplynout určitá opatření či návrhy, k čemu zjištěné výsledky využít. Toto je hlavním předmětem v kapitole diskuse.

## 2. PŘEHLED LITERATURY

### 2.1 BIOLOGICKÉ ZAŘAZENÍ PRASETE DIVOKÉHO

Třída: savci (*Mammalia*)

Řád: sudokopytníci (*Artiodactyla*)

Čeleď: prasatovití (*Suidae*)

Rod: prase (*Sus*)

### 2.2 ROZŠÍŘENÍ A BIOTOP PRASETE DIVOKÉHO

Dle Hespelera (2007) se ve střední Evropě vyskytuje ve volné přírodě několik původních poddruhů.

**Evropské prase divoké** (*Sus scrofa scrofa*), jako konečná forma s rozšířením ve střední, západní a východní Evropě, přibližně k Pyrenejím, severní Itálii a přes Slovensko až daleko do Ruska.

**Prase iberské** (*Sus scrofa castilianus*), rozšířené na Iberském poloostrově.

**Prase italské** (*Sus scrofa majori*), rozšířené na Apeninském poloostrově. Tento poddruh je v současnosti vytlačován dominantí formou, případně dochází mezi oběma poddruhy ke křížení.

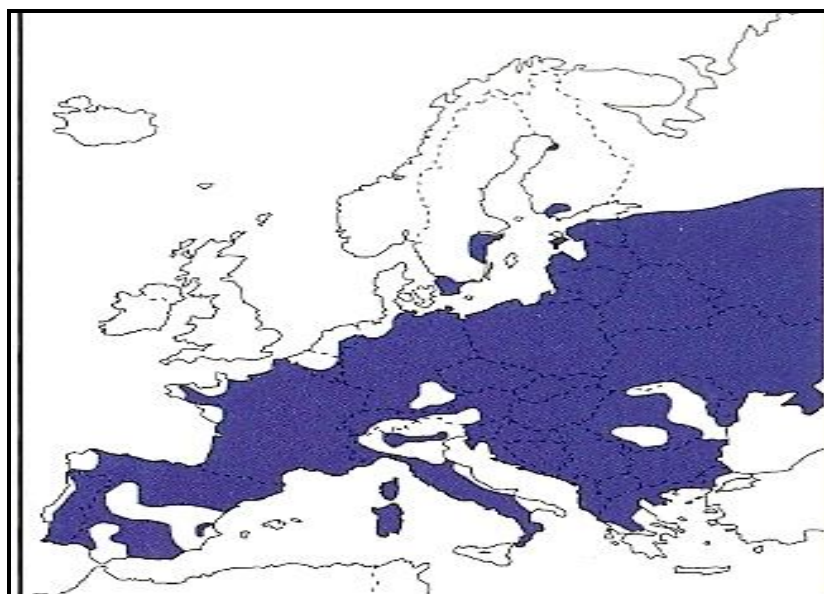
**Prase sardinské** (*Sus scrofa meridionalis*), se vyskytuje na Sardinii.

**Prase balkánské** (*Sus scrofa mediterranus*), je domovem východně od Jadranu.

**Prase karpatské** (*Sus scrofa attila*), se vyskytuje v Polsku a západních oblastech Ruska.

**Prase berberské** (*Sus scrofa barbarus*), žije v oblastech Evropy sousedících se zeměmi severní Afriky.

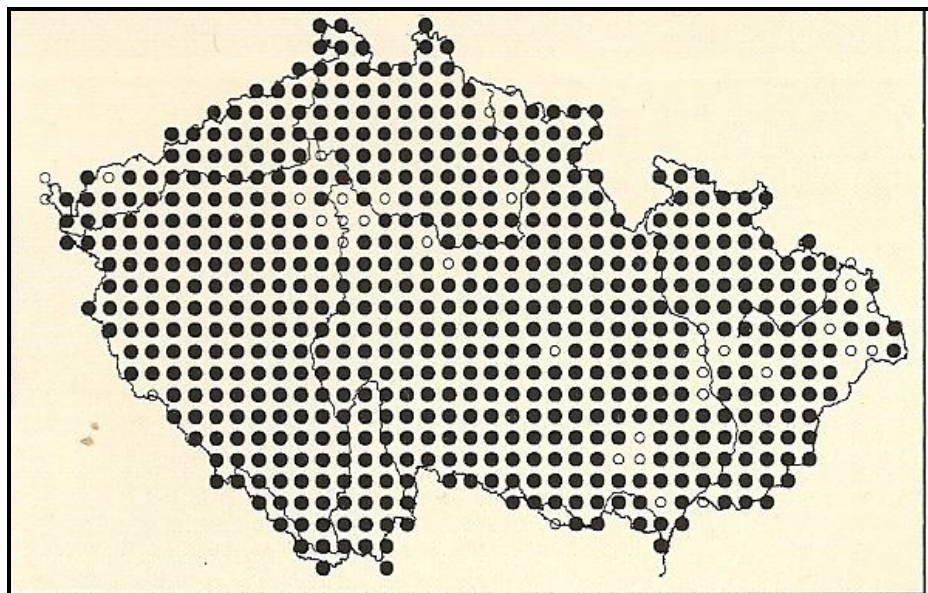
**Prase maloasijské** (*Sus scrofa lybicus*), proniká do Evropy z Malé Asie.



Obr. č. 1 Rozšíření prasete divokého v Evropě (Červený a kol., 2004)

Vzhledem k přizpůsobivosti a dlouhodobému zvyšování stavů černé zvěře můžeme s nadsázkou říci, že je rozšířeno vyjma Antarktidy po celém světě. Existují lokality, které lze označit jako původní, ale také lokality, kde se prase divoké ve volné přírodě objevilo až po útěku ze zajetí, jako je tomu například v jižním Švédsku. Vlivem zavlečení je dnes možné setkat se s prasetem divokým také v Austrálii, Severní a Jižní Americe (*Hespeler, 2007*).

Prase divoké se vyskytovalo také například v Dánsku, Egyptě, Irsku a Norsku, ale v průběhu posledních několika století došlo k jeho úplnému vyhubení. Pravděpodobně se lze domnívat, že došlo k velké aglomerizaci. Černé zvěři nejvíce vyhovuje teplé a suché podnebí, jako je tomu například v severní Africe a evropském Středomoří. Nejraději obývá listnaté, popřípadě smíšené porosty. V dnešní době obývá však téměř všechny typy stanovišť. Výjimkou jsou otevřené zemědělské krajiny bez krytu a horské polohy. V rámci České republiky je jeho areál rozšíření po celém území.



Obr. č. 2 Rozšíření prasete divokého v České republice (Červený a kol., 2004)

## 2.3 POPIS PRASETE DIVOKÉHO

Popis prasete divokého je uveden v odborných názvech, myslivecké názvy jsou uvedeny v závorce. Tvar a velikost těla prasete divokého je odvozen od způsobu hledání potravy. Má zavalité tělo na nízkých nohách (běžích) pokryté štětinami. Tělo je zakončeno krátkým ocasem (pírkem) o délce cca 35 cm. Délka těla dospělých samců dosahuje až 200 cm, výška v kohoutku 115 cm a hmotnost až 200 kg. Samice bývají mnohem menší (Červený, 2004). Zbarvení srsti je v letním období šedohnědé a v zimním období tmavé. Hlava prasete divokého je klínovitě protažena a zakončena dlouhým nosem (ryjem), s jehož pomocí je prase divoké schopno rýt v půdě, a tak si hledat potravu v podobě kořínků, drobných živočichů, larev a brouků. Na hlavě se nacházejí vzpřímené uši (slecha). Úplný zubní vzorec je 3,1,4,3,3/3,1,4,3. Praseti divokému vyrůstají mohutné špičáky (zbraně). Spodní špičáky, tzv. páráky, jsou delší než špičáky horní tzv. klektáky. Špičáky

bachyně jsou krátké a nazývají se háky (*Hromas, 2000*). Často se vyskytují jedinci se skvrnami opačné barvy. Toto je přisuzováno buďto degradaci zvěře, nebo křížení s prasetem domácím, ačkoliv toto nebylo údajně geneticky prokázáno.

## 2.4 BIOLOGIE PRASETE DIVOKÉHO

Říje (chrutí) probíhá od listopadu do ledna. Bachyně však může být oplozena i v jinou dobu. Bachyně je březí (těžká) 16-17 týdnů a vrhá 4-10, někdy i více selat (*Hromas, 2000*). Selata ihned po narození vidí. Kojení selat trvá cca 2 měsíce, ovšem po cca 14 dnech se selata snaží již následovat matku a hledat potravu. Černá zvěř žije v tlupě, která je tvořena vedoucí bachyní a ostatními vodícími bachyněmi. V tlupě je stanovena přísná hierarchie. Při ztrátě vedoucí bachyně dochází v tlupě k narušení sociální struktury, ke zmatku a často k jejímu rozpadu. V tlupě jsou kromě bachyň také selata a kňourci do stáří dvou let. Po dospění se kňourek oddělí a žije samotářsky do období říje, kdy vyhledává bachyně pro páření.

Při zvětšení konkurence v rámci tlupy, dochází zpravidla k odtržení jedné, či několika bachyň se selaty a vytvoření nové tlupy. Selata, která ztratila matku v době, kdy jsou závislá na sání mateřského mléka, jsou častokrát na rozdíl od kolouchů zvěře jelení přijata v rámci rodinné tlupy jinou bachyní, která má rovněž selata. To však přestává fungovat v době, kdy se ustaluje pevný sací pořádek (*Hespeler, 2007*). Takto popsaná biologie platí za „normálních“ podmínek rodinné tlupy.

## 2.5 ZAŽÍVACÍ TRAKT PRASETE DIVOKÉHO

Prase divoké se řadí mezi všežravce (*omnivory*), čemuž odpovídá i stavba zažívacího traktu. Žaludek (*gaster*) prasete divokého je pouze jednoduchý, tím je dána jeho hlavní odlišnost oproti ostatní spárkaté zvěři u nás, která má žaludek složený. Trávicí soustava je cca 14x delší než jeho tělo a oproti přežvýkavcům, jejichž procesy trávení jsou spíše bakteriální, převládá u prasete divokého trávení enzymatické. Potrava je vyhledávána především čichem, hmatem a chutí. Vyšší části rostlin zachycuje zuby (*dentes*), odtrhává pohybem těla a dopravuje je dále zuby a pysky (*labia oris*) do dutiny ústní (*cavum oris*) (Hell a kol., 2006). V dutině ústní se nachází zuby. Trvalý chrup černé zvěře je tvořen 44 zuby (řezáky, špičáky, předstoličky, stoličky), na dolní i horní čelisti je po 22 zubech. Úplný zubní vzorec je 3,1,4,3/3,1,4,3.

V dutině ústní se dále nachází jazyk (*lingua*) a slinné žlázy (*glandulae salivariae*). K rozdrčení potravy dochází pomocí zubů. Další natrávení je způsobeno slinnými žlázami (příušní slinná žláza, podjazyková a sánková slinná žláza). Velmi velká příušní slinná žláza může denně vyloučit až 25 l slin (Hell a kol., 2006). Ve slinách prasete divokého jsou obsaženy enzymy. Z dutiny ústní přechází částečně rozmělněná potrava přes hltan (*pharynx*) a jícen (*esophageus*) do žaludku.

Žaludek (*ventriculus*) prasete divokého je jednodušeně slouží k uskladnění, rozmělnění a trávení potravy. Jeho velikost je cca 8 litrů. Velikost je samozřejmě odvozena od stáří zvířete, popřípadě jeho zdravotního stavu. Žaludek je tvořen z hladkosvalové tkáně. Na rozklad potravy má největší vliv žaludeční šťáva, jejíž pH je velmi kyselé (pH 1-2). Žaludeční šťáva obsahuje enzymy. Jejich působení je závislé na kyselosti žaludeční šťávy. Nejdůležitějším enzymem je pepsin, který rozkládá bílkoviny. Podle doby přijímání krmiva, jeho konzistenci a složení dochází k vrstvení obsahu v žaludku. Většina navrstveného obsahu žaludku se v důsledku zvyšující se motoriky žaludku dostává stále více do styku se sliznicí třech žlázových oblastí a tím dochází k mísení se žaludeční šťávou (Hell a kol., 2006). Pokud není zvíře v klidu, ale v pohybu, k vrstvení potravy v žaludku docházet nemusí.



Potrava natrávená v žaludku se dále přesunuje do střeva (*intestinum*). Střevo je nejdelší částí trávicího traktu. Jeho hlavní funkcí je trávení potravy, vstřebávání živin, minerálů, vody a vylučování vody a nestrávených zbytků. Dělí se na tenké střevo (*intestinum tenue*) a tlusté střevo (*intestinum crassum*). Na žaludek navazuje tenké střevo, jehož délka je u prasete divokého okolo 20 metrů. Tenké střevo se skládá z několika částí. Dvanáctník (*duodenum*), délka u prasete je asi 1 metr. Lačník (*jejunum*), jedná se o nejdelší část tenkého střeva, délka u prasete je asi 18 metrů. Kyčelník (*ileum*), jde o přímý úsek mezi lačníkem a tlustým střevem. Následuje tlusté střevo. Je to úsek od kyčelníku po řitní otvor, u prasete je jeho délka okolo 5 metrů a objem okolo 8 litrů. Slepé střevo (*cecum*) je slepý výběžek a část tlustého střeva, která spojuje poslední oddíl tenkého střeva se vzestupným tračníkem (*colon*). Tračník je nejdelší část tlustého střeva složen ze třech částí: vzestupný, příčný, sestupný. Nejmohutněji je vyvinut vzestupný tračník. Posledním článkem jak tlustého střeva, tak i zažívacího traktu prasete divokého je konečník (*rectum*), který hromadí a formuje výkaly.

## 2.6 POTRAVA PRASETE DIVOKÉHO

Potrava černé zvěře jakožto všežravce je velmi rozmanitá a její složení se mění podle množství a dostupnosti jednotlivých složek. Znamená to, že je velmi rozdílná nejen podle oblastí ve kterých žije, ale i v jednotlivých ročních obdobích. Mění se i v jednotlivých letech, např. v závislosti na úrodě žaludů a bukvic, případně přemnožení některých hmyzích škůdců vyvíjejících se v půdě, přemnožení myšovitých hlodavců apod. (Wolf, 2000). Rostlinné a živočišné druhy, které černá zvěř konzumuje, jsou velmi obsáhlé. Pro zjednodušení je však lze rozdělit do čtyř skupin:

1. kořeny, hlízy, oddenky a cibule rostlin
2. plody a semena stromů, keřů, bylin a trav kulturních i planě rostoucích (obiloviny včetně)
3. nadzemní vegetační části rostlin, zejména zelené části různých bylin, trávy, letorosty listnatých, ale i jehličnatých dřevin (buk, dub, smrk, apod.)
4. živočichové- počínaje červy přes hmyz, měkkýše až po obratlovce

(Hell, 1986)

Dle Wolfa (2000) převládá v širokém průměru složka rostlinná. Pouze ve výjimečných případech a krátkodobě dojde například při přemnožení ploskohřbetky (*Cephalcia sp.*), sosnokaze (*Panolis sp.*), chrousta (*Melolontha sp.*) a jiných ke zvýšení živočišné potravy. Zmiňuje se také o vybíravosti černé zvěře. Příkladem mohou být plody jírovce maďalu (*Aesculus hippocastanum*), které konzumuje jen v nouzi. Dle možnosti a chuťové jakosti si vybírá také mezi odrůdami jablek nebo brambor. To samé platí o žaludech a bukvicích, kterým při jejich dostatku dává přednost.

Happ (2005) uvádí jako jeden z nejdůležitějších předpokladů výživy černé zvěře v lese dostatek lesních plodů, zejména žaludů a bukvic. Další dřeviny, jejichž plody jsou černou zvěří hojně konzumovány, jsou kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*) a ořešák vlašský (*Juglans regia*). Uvádí stejně jako Wolf (2000) nelibost k plodům jírovce maďalu.

Z analýz několika stovek žaludků, které provedli polští vězkumníci, vyplývá, že rostlinná potrava tvořena 92,38 % výrazně převládá oproti potravě živočišné tvořené 6,87 %. Příkladem uvedená tabulka.

Rostlinná potrava	%	Živočišná potrava	%
žaludy	36,62	padliny zvěře	3,22
brambory a jiné okopaniny	24,53	škodlivý hmyz	1,44
pšenice a jiná obilí	16,09	ostatní hmyz	0,35
zelené části rostlin	9,46	dešťovky	0,35
kořínky a oddenky	3,54	myši a hraboši	0,27
plody stromů	1,37	obojživelníci (žáby)	0,10
ovoce a bobule (jahody)	0,29	měkkýši	0,08
paprátka orličí-oddenky	0,20	krtci	0,05
mech	0,09	ostatní savci	0,01
houby	0,07	plazi	0,02
jiné	0,12	ptáci (hnízdoši)	0,01
		jiné	0,97
<b>Celkem</b>	<b>92,38</b>	<b>celkem</b>	<b>6,87</b>

(Hell, 1986)

Krže (1982) sestavil tabulku informující nás o složkách potravy černé zvěře z různých států a jejich autorů.

Stát	% biomasy			Autor
	rostlinná	Živočišná	neurčená	
NDR	90,0	4,5	5,5	BRIEDERMANN 1976
PLR	92,6	6,2	1,2	HABER 1968
	10,9	88,3	0,8	HABER 1968
BLR	91,0	9,0		GENOV (v tlači)
ČSSR	85,5	14,2		JANDA 1958
	90,9	7,3	1,8	HOLÝ 1983
ZSSR-evropská část				
Bělověž	80,7	19,3		SABLINA 1955
	87,6	12,4		LEBEDEVA 1956
	95,8	4,2		KOZLO 1975
Berezina	98,2	1,8		KOZLO 1972
Belgorod	91,0	9,0		TIMOFEJEVA 1975
Severozápad ZSSR	70,2	29,8		RUSAKOV-TIMOFEJEVA 1984
ZSSR-azijská část				
Kazachstán	96,0	4,0		SLUDSKIJ 1956
Kirgizsko	86,0	14,0		CICKIN-VOROBEV 1968
Daleký východ	87,4	12,6		BROMLEJ 1964

(Hell, 1986)

Boback (1960) píše o černé zvěři jako o všežravci s převažující rostlinnou složkou potravy se zastoupením žaludů a bukvic, kukuřice a obilnin. Z plodonosných dubů upřednostňuje čerstvé žaludy amerického dubu červeného (*Quercus rubra*), kdežto v zimním období preferuje plody dubu zimního (*Quercus petraea*) a letního (*Quercus robur*), teprve až po dlouhém hladovění vezme za vděk s plody amerického dubu

červeného. Černá zvěř navštěvuje i pole s bramborami, kde upřednostňuje určité odrůdy. Popisuje také případ, kde při návštěvě bramborového pole požírala černá zvěř místo brambor jejich živočišné škůdce. Z živočišné složky, vyjma jmenovaných hmyzích škůdců jak lesních tak zemědělských, pozře prase také zmiji obecnou (*Vipera berus*). Prase je podle Bobacka (1960) považováno za užitečné z hlediska likvidace nemocných, popřípadě přestárých živočichů a jejich padlin. Uvádí ale i likvidaci mláďat, hnízd a jejich vajec.

Hell (1986) popisuje žaludy a bukvice jako nejoblíbenější a přirozenou složku potravy. Při dostatečném množství, tedy silném semenném roku, černá zvěř nevychází do polí, ale zůstává v lese, kde kromě dostatku potravy má také pocit bezpečí před člověkem. Dokáže se však také přeorientovat i na jiné příležitostné zdroje potravy, jako jsou například padliny zvěře, uhynulé nebo zesláblé ryby po tření (např. v Asii) atd.. Prase divoké také přispívá k biologickému boji proti škodlivým živočichům, které ve velké míře konzumuje. Z hlediska živočišné potravy uvádí dále Hell (1986) jako naprosto běžné vyrývání hraboších a myších hnízd, požívání vývrhů, ale i navštěvování vnaidišť na lišky nebo medvědy. Píše i o vyrývání králíčích brlohů nebo konzumaci ptáků. Popisuje i jedince černé zvěře, kteří se specializují na určitý druh potravy, například starší kňour, který konzumuje malá selata, popřípadě vyhledává malá srnčata. Ke specializaci některých jedinců se přiklání i Meyndhardt (1983), uvádí dva případy z vlastní zkušenosti. V prvním případě pozoroval jedno sele, které začalo najednou chytat cvrčky. V druhém případě pozoroval starší bachyni, která rezolutně odmítala brát chleba. Ostatním prasatům však chutnal.

Meyndhart (1983) také porovnává své poznatky s poznatky Briedermanna (1967). Ten v rozborech žaludků z různých lokalit objevil zbytky řepy pouze v jednom případě, kdežto „Meyndhardova tlupa“ černé zvěře konzumovala krmnou řepu bez výjimky ve velkém množství. Rovněž byly zjištěny škody na krmné řepě i od jiných tlup po celém okrese. Výjimku tvoří však řepa cukrová (*Beta vulgaris*), která podle jeho pokusů nebyla černou zvěří brána. Meyndhardovy poznatky o výživě divokých prasat vznikaly převážně v souvislosti s příkrmováním. Podle jeho zkušeností stojí na prvním místě u černé zvěře žaludy, kterým prasata dávala přednost před ostatním potravním žírem. Dávala jim přednost i před kukuřicí. Stejně jako dává černá zvěř přednost různým odrůdám brambor, dává také přednost různým plodům dubu. Například raději má žaludy dubu zimního

(*Quercus petraea*) oproti žaludům dubu křemeláku (*Quercus robur*), které sebere, až když už není jiná potrava. Zmiňuje se i o vyhledávání hozených žaludů na zem podle sluchu. Při nedostatku jiné potravy se černá zvěř přeorientuje na zelené části rostlin a konzumaci listů na dubových výhoncích. Listy ostatních listnatých stromů nechávala bez povšimnutí. Živočišnou potravu staví hned na druhé místo. Z vlastního pozorování při příkrmování popisuje konzumaci odpadu z poražených domácích prasat. Z rozborů žaludků provedených roku 1976, kdy byl dosud nepoznaný hromadný výskyt housenek mûry osenní cizopasící na obdělávaných zemědělských plochách, potvrdil jednoznačnou prospěšnost černé zvěře. V žaludcích odstřelených prasat se našlo velké množství škůdců. Stejně jako i jiní autoři popisuje plody jírovce maďalu, které prasata nevyhledávají. Stejně je tomu i hub jak jedlých, tak nejedlých.

Wolf a Rakušan (1977) prase divoké, stejně jako jiní autoři popisují jako typického všežravce. Jejich potrava je bohatá na plnohodnotné bílkoviny, glycidy a tuky. Nedostatek glycidů si divočáci v jehličnaté monokultuře nahrazují návštěvami polí s brambory a obilím. Po celý rok převažuje v potravě černé zvěře dle Wolfa a Rakušana (1977) rostlinná složka. Podíl živočišné potravy kolísá v průběhu celého roku, ovšem z celkového příjmu potravy v žádném ročním období nepřesáhne 20-25%. Černá zvěř nejvíce vyhledává žaludy a bukvice, dále hasivku orličí (*Pteridium aquilinum*), stonky a kořeny vrbky úzkolisté (*Chamanenerion angustifolium*), mladé rostliny bolševníku obecného (*Heracleum sphondylium*) popřípadě bršlici kozí nohu (*Aegopodium podagraria*). Z travin černá zvěř spásá listy a stvoły meduňky (*Holcus sp.*), kostřavy (*Festuca sp.*), srhy (*Dactylis sp.*) a ječmenice (*Elymus sp.*). Wolf, Rakušan (1977) píší i o sběru hub rostoucích na zemi nebo na padlých stromech černou zvěří. Ze živočišné složky se autoři zmiňují o požívání čerstvých padlin a chroustů. Ze zelené potravy a masa získává černá zvěř pravděpodobně vitamíny B<sub>12</sub>, A a C, které jsou důležité pro jejich život. To vysvětluje požívání například jater, vajec, masa a trusu přežvýkavců prasetem divokým vzhledem k obsahu těchto důležitých vitamínů.

Význam černé zvěře pro les uvádí Haber (1950). Z několika desítek analyzovaných žaludků za velké hmyzí kalamity zjistil, že jeden kus prasete divokého dokáže za den očistit od hmyzích škůdců průměrně 100 m<sup>2</sup>, přičemž za rok to činí až 1,8 ha. V obsahu žaludků dospělých kusů bylo nalezeno 2000-3600 larev a ostatních vývojových stádií sosnokaze (*Panolis sp.*), bekyně (*Lymantria sp.*), bourovce (*Dendrolimus sp.*), chrousta (*Melolontha sp.*) aj.

Briedermann (1976) se svým kolektivem spolupracovníků zkoumali obsah 665 žaludků divokých prasat z oblasti Rothemühl, Serrahn, východního pobřeží jezera Müritz, Nedlitz, Steckby a Mülhausen. Konstatuje, že hlavní část potravy divokých prasat tvoří v oblasti Německa žaludy a bukvice. V semenných letech podle něho tvoří žaludy a bukvice 52 % veškeré potravy, zatímco kulturní plodiny 31 %. V letech chudých na žaludy a bukvice narůstá podíl kulturních rostlin až na 60 %, z čehož 37 % tvoří brambory. Přijímání potravy černou zvěří souvisí úzce s nabídkou měnící se podle ročních období. Již se začínajícím spadem semen v září se bukvice a žaludy objevují v obsahu žaludků ve značném množství (37 +/- 11 %). V říjnu jsou hlavní složkou potravy a nevyskytují se v žaludcích pouze v ojedinělých případech. Stejná je situace přes celou zimu. Teprve od března dochází k poklesu, přesto však tvoří tato potrava ještě v květnu u 40 % zkoumaných žaludků více než 75 % obsahu. V červnu se žaludky a bukvice objevují v 21 +/- 6 % žaludků. V červenci je procento nepatrné a v srpnu nebyl tento druh potravy v žaludcích nalezen vůbec. Co se týká zemědělských plodin, během krmného období byly brambory nalezeny ve 182 žaludcích, tedy asi v 1/3 zkoumaných žaludků. V 11 žaludcích bylo nalezeno nepatrné množství jablek (*Malus sp.*) v celkové hmotnosti 1,2 kg. Jablka byla nalezena výlučně mezi srpnem a listopadem. Borůvky (*Vaccinium myrtillus*) se našly v 9 žaludcích mezi červencem a zářím. V červenci a v srpnu se ve třech žaludcích objevily jednotlivé bobule jeřabin (*Sorbus aucuparia*). Houby se nalézaly v 33 žaludcích s celkovou hmotností cca 900g, což odpovídá 0,1 % veškerého obsahu 33 žaludků. Co se týče živočišné potravy, byly živočišné zbytky nalezeny ve 440 žaludcích, což odpovídá 66 % zkoumaného počtu. Zbytky větších savců byly nalezeny v 89 žaludcích (13 %). Srnčí (*Capreolus caprolus*) 29 případů, vysoká (*Cervus elaphus*) 4 případy, dančí (*Dama dama*) 12 případů, zajíc polní (*Lepus europaeus*) 10 případů. Z menších savců byl nalezen krtek (*Talpa europia*) v 1 exempláři, křeček (*Cricetus cricetus*) v 1 exempláři, myši (*Murinae microtinae*) byly nalezeny ve 143 exemplářích ve 102 žaludcích. Co se týče frekvence,

obsahoval téměř každý pátý žaludek 1 myš. Zbytky ptáků byly nalezeny ve 33 žaludcích, což je 5 % z celkového počtu. Plazi byli zastoupeni slepýši (*Anguis fragilis*) v 6 exemplářích a ještěrkami (*Lacerta agilis*) ve 2 vzorcích. Obojživelníci byli nalezeni ve 24 exemplářích v 21 žaludcích. Ačkoliv má všeobecně hmyz v potravě černé zvěře velký význam, není v Briedermannově výsledcích významně zastoupen.

Studiu stravovacích zvyklostí černé zvěře v oblasti Euroasie, kde se v mnoha oblastech usadila černá zvěř a tropí zde značné škody, se věnuje Genov (1981). Co se kulturních rostlin týče, využívá černá zvěř v různých částech svého geografického rozšíření ty rostliny, které jsou v dané oblasti nejrozšířenější. To znamená, že v západní, střední a severní Evropě jsou to brambory, oves, kukuřice a žito. V jihovýchodní Evropě a Asii kukuřice, brambory, oves a pšenice. Počet kulturních rostlin kolísá v potravě černé zvěře mezi 2-14 druhy. Kromě rostlinné konzumuje černá zvěř také živočišnou potravu. Počet zvířecích druhů od západu k východu a od jihu k severu klesá s výjimkou specifických prostředí, jako je třeba delta řeky Volhy. Množství přijaté živočišné potravy probíhá paralelně ne s počtem druhů, ale s jejich hojností. Zpravidla je druh potravy druhořadý, ale jsou případy, v nichž podstatně získává na významu.

Stravu divokých prasat v lesích Podocarp-Tawa regionu Urewera popisuje Thomson a Challies (1988). Vzorky potravy byly získány z žaludků 104 prasat v období prosinec 1982 – červen 1985. Cílem bylo zjistit, z čeho se skládá potrava divokých prasat v průběhu všech čtyř ročních období. Celkem 51,8 % potravy získala prasata spásáním trávy, 30,6 % rypáním a 17,6 % hledanou potravou. Roční strava prasat se skládala ze 71,9 % z rostlin a 28,1 % zaujímal živočišných materiál. Toto rozložení stravy bylo totožné v každém z ročních období. Plody *tawa* a *hinau* zaujímají jednu třetinu stravy těchto prasat – rozděleno na roční období – 60 % z veškeré stravy na podzim, 42 % v zimě a 25 % v létě. Další důležitou složkou byly kořínky *supplejacku* (*Rhipogonum*), listy a stonky *Cyathea* a oddenky *Pteridium esculentum*. První dvě jmenované rostliny byly spásány především na jaře a v létě. Z živočišné stravy převládali červi a mrtví obratlovci, především vačnatci. Strava prasat z Urewera se shodovala se stravou prasat žijících po celém světě, přestože se částečně lišila a to především podle nabízených možností v jednotlivých částech světa (Kalifornie – hlavní součást potravy jsou žaludy; USA – žaludy a ořechovec; Evropa – žaludy a bukvice; Hawai – banány, guáva). Novozélandská



prasata žerou také kapradiny (mají vysoký obsah živin), což představuje až 85% stravy prasat žijících v zalesněných oblastech.

Vlazelko a Labudzki (1992) zkoumali obsah žaludků a biogenocenotických stanovišť u 169 kusů černé zvěře, které měli v letech 1980-1989 k dispozici. Cílem práce bylo zkoumání sezonních výkyvů potravních komponentů pro jednotlivé věkové skupiny, jakož i vliv fenologických jevů na diferenciaci potravních druhů. Protože ve zkoumaném období 1980-1989 bylo v letech 1984-1986 k dispozici relativně velké množství žaludů, byl zkoumaný materiál rozdělen do dvou časových úseků (viz. tab.)

Období	selata	lončáci	starší	Celkem
I. 1980-1984 (slabý výskyt žaludů)	11	60	15	86
II. 1985-1987 (vyšší výskyt žaludů)	54	24	5	83

Všech 169 žaludků obsahovalo především potravu rostlinného původu. Pouze v 64 žaludcích (38 % z celkového počtu) byly objeveny živočišné zbytky v podílu 1,3 % z celkového počtu. Podle množství převažuje podíl zemědělských plodin nad podílem potravy získané v lese dvojnásobně. Na brambory připadá 8 %, oves 4 %, řepa a zelené rostliny 3 %. Ostatní obilné druhy byly nalezeny pouze v 7 žaludcích (ječmen a pšenice). Téměř 2/3 podílu potravy představovaly žaludy.

Holý (1983) se zabýval problematikou potravy a škod černé zvěře v lokalitách Štiavnickej oblasti. Celkem analyzoval 164 žaludků. Přizemní rostlinná vegetace zaujímá významné procento, neoznačuje ji však jako hlavní, ale spíše jako příležitostnou a sezónní potravu. Jako hlavní složku potravy černé zvěře uvádí semena z lesních dřevin rodu *Quercus* a *Fagus silvatica*. Ovoce stejně jako obilniny je bráno jako sezónní potravu, přičemž obilniny se stávají hlavní složkou potravy černé zvěře hlavně v letním a podzimním období, kdy je černá zvěř konzumuje jak v mléčné zralosti, tak i plně dozralé.

Ze svého sledování a analýz žaludků stanovil oblíbenost zemědělských kultur takto: 1. porosty pšenice, 2. porosty ovsa, 3. porosty žita, 4. porosty ječmene. Menší zastoupení měly okopaniny, stejně jako části dřevin. Zastoupení živočišné složky bylo markantní při přemnožení oblíbených druhů hmyzu.

Asahi (1995) zkoumal obsah žaludků divokých prasat v zimním období. Výzkum probíhal v oblasti středního Japonska. Celkem bylo analyzováno 141 žaludků divokých prasat ulovených na přelomu zimy let 1970-1971. Sedm divokých prasat mělo prázdné žaludky, tudíž proběhla analýza pouze u 134 vzorků. V 95 % případů byla obsahem žaludku rostlinná potrava (oddenky rostlin), například brambory, maranta třtinová (*Maranta arundinacea*), smlíneček chlupatý (*Dioscorea villosa*), listy japonských trav, eurya, rýže (*Oryza*), vinná réva (*Vitis vinifera*), atd. Živočišnou složku potravy obsahovalo 30 % vzorků. Živočišná složka byla zastoupena žížalami, brouky, larvami, žábami, a z ptactva se jednalo o kuřata. Výpočty kalorií prokázaly, že japonská divoká prasata jsou v zimních měsících spíše podvyživená. Průměrná spotřeba kalorií na den u zdravého divokého prasete o hmotnosti 60 kg činí 3020 kcal. Sledované vzorky prokázaly, že počet kalorií dosahoval pouze 16 % jejich denní spotřeby.

Hlavní potravou divokých prasat na Auklandském ostrově, což je největší subantarktický ostrov Nového Zélandu, tvoří z 61 % rostliny, z toho 36 % přísluší *Anisotome antipoda*, 26 % přísluší živočišné potravě (většinou kroužkovci), zcela výjimečně pak prasata brala ptáky (*Chymera a kol.*, 1995). Divoká prasata byla pro místní živnou půdu potenciální hrozbou, jelikož ohrožovala chráněné území a bránila také v obnovení přírodního bohatství Nového Zélandu. Autor uvádí, že by stavy divokých prasat měly být výrazně zredukovány, ne-li zcela zlikvidovány, neboť se lze domnívat, že divoká prasata dokáží strávit velké množství endemických rostlin, čímž by mohlo dojít k degradaci místní vegetace.

Hespeler (2007) dává na první místo v potravě rostlinnou složku, na druhé živočišnou. Poukazuje na vyhledávání ryb a škeblí v bahně vypuštěných rybníků. Zmiňuje se o sběru lesních plodů a ovoce, vyhledávání kořenů pampelišek, plané mrkve a cibule a dokonce požívání vodní vegetace, v tomto případě požívání silných oddenků například kosatců. Z lesních semen je na prvním místě dub, buk, ale také třeba javor klen. Houby podle Hespelera (2007) jsou černou zvěří brány spíše sporadicky.

Herrero a kol., (2005) uvádějí rostlinný materiál jako nejdůležitější potravinovou složku ve výživě divokých prasat (95,2 %), z toho 71,4 % nadzemní části rostlin a 23,8 % podzemní části rostlin. Plody byly preferovanou částí rostlin (62,2 %), obzvláště tvrdé bukvice (58,8 %) ve srovnání s měkkými bukvicemi (3,4 %). Živočišná složka byla řídká (3,8 %) se zastoupením červeného srnce a zdechlin jezevce lesního (*Meles meles*). Zastoupení hub v potravě černé zvěře bylo pouhých 0,4 %.

Herrero a kol., (2006) popisuje potravu černé zvěře. Frekvence rostlinného a živočišného materiálu byla podobná. Rostlinný materiál však převládá s největším zastoupením zemědělských plodin. Z méně zastoupené živočišné složky převládala nad obratlovci složka bezobratlých (šneci, atd.). Spotřeba kukuřice, pšenice, ječmene, šneků a ptáků se lišila podle sezóny. Kukuřice a šneci byly konzumovány po celý rok, pšenice a ječmen v období od května do srpna, kdy zraje úroda a ptáci byli konzumováni koncem jara a v létě, obzvláště v květnu.

Velice zajímavý výzkum provedl Herrero a kol., (2004) ve španělském národním parku Aiguamolls de l'Empordà. Důležitým poznatkem je, že prasata nejsou v této oblasti původní, ale přirozeně se sem rozšířila. Jejich umělé přikrmování se zde neprovádí. K dispozici měl 38 žaludků, ze kterých měl zjistit, zda jsou divoká prasata závislá na okolních zemědělských plochách, a prokázat možnosti konzumace ohrožených druhů, jako jsou například ptáci hnízdící v terénu. Výsledky ukázaly, že divoká prasata mají pestrou stravu, jejíž největší část zaujímají rostliny (92 %) a to především nadzemní části rostlin (66 %). Zdroje ze zemědělské půdy byly v zastoupení 49 % a podzemní nezemědělské rostliny se na stravě podílely 26 %. Živočišná složka byla zastoupena jen 8 % a byla součástí stravy 80 % zkoumaných žaludků (ptáci, krabi, atd.). Změna stravy v průběhu ročních období se měnila způsobem převahy nadzemních částí rostlin s podzemními. Strava divokých prasat ve Španělském národním parku je víceméně shodná s jinými lokalitami. Má čtyři hlavní okruhy: nánosy, oddenky, zelené rostliny, zemědělská úroda. Vyrýváním potravy ze země a likvidací vajíček ohrožených druhů mají divoká prasata značný vliv na zdejší ekosystém.

Giménez-Anaya a kol., (2007) zkoumali populaci prasete divokého v národním parku Aiguamolls de l'Empordà. V období 2001-2004 byl veden odstřelový program s cílem zredukovat prasečí populaci. Bylo nasbíráno a analyzováno 142 obsahů prasečích

žaludků s cílem charakterizovat výživu prasat a odhadnout vliv na ptáky hnízdící na zemi, zvláště pak ohrožené druhy, a určit vztah mezi prasaty a zemědělskými plochami, které obklopují park. Prasečí populace konzumovala přednostně rostlinný materiál (94 %), obzvláště podzemní kořeny a oddenky (33 %). Zemědělské (37 %) a nezemědělské rostliny (49 %) obsahovaly velmi podobné proporce výživy. Živočišná složka reprezentovala pouze 5,6 % výživy co do obsahu, ale vyskytovala se v 84 % žaludků. Nejdůležitější zvířecí potravou byli co do obsahu ptáci 2,3 % a raci (*Procambarus clarkii*) (1,7 %), co se týká zastoupení šneků bylo 44 % a zemní (pozemní) členovci 47 %.

Tříletou studii o výživě divokých prasat uvádí Baubet a kol., (2004). 99 % výživy divokých prasat byla rostlinná složka a 1 % složka živočišná. Nejvíce trávenými složkami byly podzemní části rostlin, hlavně kořeny a hlízy. Následovalo dužnaté ovoce a nadzemní rostlinný materiál. Další složkou potravy byl také humus, lesní plody a obilí, které bylo v tomto případě používáno jako návnada. Živočišná složka a houby byly zastoupeny nejméně. Velice zajímavé je srovnání sezónních a výškových rozdílů ve výživě. Mezi nadmořskou výškou a ročním obdobím existuje významný vzájemný vztah. Jak uvádí Baubet a kol., byla zimní potrava založena hlavně na kořenech (61 %) a dužnatém ovoci (15 %). Naproti tomu na jaře byla nejdůležitější složkou potravy zelená část zeleninové složky (33 %). Kořeny tvořily 25 % a obilí 21 %. Během léta převažovaly kořeny (39 %) a dužnaté plody (36 %). V podzimním období bylo hlavní složkou potravy ovoce, které dohromady tvořilo až 41 % potravy. Podíl kořenů na výživě byl s 33 % podobný letnímu období. Podíl nadmořské výšky na potravě černé zvěře uvádí autor takto: spotřeba kořenů se pohybovala mezi 16 až 38 % pod 1500 m.n.m. a neustále se zvyšovala až na 71 % potravy v nadmořské výšce nad 1900 m.n.m.. Naproti tomu podíl dužnatých plodů na výživě byl celkem konstantní až do výšky 1700 m.n.m. a klesal s vyšší nadmořskou výškou. Dalším důležitým bodem je výskyt lesních plodů, hlavně na prvních čtyřech výškových stupních, které představují v průměru 18 % potravy.

Strava divokých prasat byla zkoumána také na Sardinii (*Pinna a kol.*, 2007). V období 2001-2005 byla provedena analýza 96 žaludků ulovených divokých prasat. U žaludků byla zkoumána průměrná kapacita (1702g +/- 680g), průměrné pH (3,77 +/- 0,69), průměrný podíl mezi váhou obsahu žaludku a žaludkem (0,45). Potrava divokých prasat byla rozdělena do několika kategorií. 19 kategorií rostlinných druhů, 11 kategorií

živočišných druhů, tři kategorie byly specifikovány jako: larvy hmyzu, chlupy savců, peří ptáků. Autor u divokých prasat potvrdil převahu živočišné potravy. Divoké prase popisuje jako všežravce schopného upravit si potravu podle momentální dostupnosti a klimatických podmínek. Denní přísun je závislý na stáří jedince, jeho fyzické kondici, ročním období a dalších faktorech, kterými jsou například hustota osídlení, věková struktura, atd..

Studie potravy divokých prasat, kterou v několika oblastech České republiky (Šumava a Český les, Doupovské hory, ŠLP Kostelec nad Černými Lesy, Náchodsko) provedla Malinová (2011), poukazuje na převládání rostlinné složky potravy. Z jejích výsledků analýz obsahu potravy vyplývá, že hlavní složkou potravy jsou obilniny vyskytující se ve všech sledovaných oblastech s obsahem 20-90 %. Důvodem výskytu je podle ní hlavně plošné pěstování obilnin v zemědělství a také používání obilnin při zimním příkrmování zvěře. Jako druhou nejčastěji vyskytující se složku uvádí kořínky a oddenky, které se objevují také ve všech zkoumaných oblastech. Živočišnou složku tvořili ve všech oblastech především savci, zastoupeni normíkem rudým (*Clethrionomys glareolus*). Z velkých savců to byli nejvíce kopytníci zastoupeni částmi srnce obecného. Jako nejpočetnější ovšem byla skupina bezobratlých živočichů. Na Šumavě se nacházeli celkově ve 20 vzorcích z 53 (18 ve vegetačním období, 2 v nevegetačním období), v Kostelci nad Černými Lesy potom v 6 vzorcích ze 30 a v Českém lese ve třech vzorcích ze sedmi. Kamínky, jehličí, hrabanku a listy stromů popisuje jako složky potravy, které prase divoké pozře náhodně při vyhledávání jiné potravy.

Podle Schleye (2003) se rostlinná složka vyskytovala ve výživě častěji než živočišná složka. V závislosti na studijní oblasti divoké prase vždy konzumovalo alespoň jednu energeticky bohatou rostlinu, jako jsou žaludy, bukvice, kaštiny, borovicová semena, olivy, obilná zrna a další. Počet a typy konzumované zemědělské úrody se lišily mezi jednotlivými oblastmi. Co se týká živočišné oblasti, hmyz, žížaly, ptáci a savci byli konzumováni daleko systematičtěji, ale potrava též obsahovala obojživelníky, plazy, mlže a stonožky. Všechny hlavní studie potvrdily směs živočišné a rostlinné potravy, ale rostlinný materiál byl konzumován častěji a nebo ve větším rozsahu ve všech případech. Celkově studie odhalily 4 hlavní rostlino-potravní kategorie: bukvice, kořeny, zelenou (rostlinnou) masu a zemědělské plodiny. Zemědělské plodiny se vyskytovaly s vysokou frekvencí ve výživě a byly konzumovány ve velkých objemech, ačkoliv nebyly

zaznamenány ve všech studiích. Jak uvádí Schley (2003), je překvapující, že většina hlavních studií nepoukazuje na spotřebu jedlých hub, přestože jsou běžné a snadno dostupné ve většině evropských lesů. Z živočišné potravy byli ve všech hlavních studiích nalezeni jak obratlovci, tak i bezobratlí. Poukazuje také na sezónní rozdíly ve výživě divokých prasat, z nichž většinu vysvětluje rozdílnou dostupností potravy.

Nováková a kol., (2011) uvádí ve své práci rozbor stavů černé zvěře v oblasti Křivoklátska a vývoj populace ve vztahu ke klimatickým podmínkám v oblasti. Poukazuje na nadměrnou úrodu žaludů a bukvic za celé sledované období v letech 1996, 1998, 2000, 2003, 2006, 2008, kdy se vliv semenného roku vždy projevil výrazným nárůstem populace černé zvěře. Vlivem zvýšené potravní nabídky plodů lesních dřevin (žaludů a bukvic), která prasata preferují před ostatní potravou, docházelo k menší návštěvnosti vnadišť a tím i menší možnosti lovu. Uvádí také, že vliv na početnost populace černé zvěře mají v oblasti Křivoklátska a jeho okolí plochy ozimých plodin (řepky a pšenice), které poskytují černé zvěři velký dostatek potravy a také možnost krytu. Jejich podíl z celkové plochy osevů narostl od roku 1997, kdy činil cca 50 %, do dnešní doby na cca 65 %. Jednou z příčin nárůstu populace černé zvěře na Křivoklátsku je zřejmě i vysoká míra podzimního a zimního přikrmování odpadními obilovinami a kukuřicí.

## 3. MATERIÁL A METODIKA

### 3.1 VÝZKUM POTRAVY PRASETE DIVOKÉHO

Výzkum potravy lze rozdělit na dvě základní metody: přímá a nepřímá. Při přímé metodě je zvíře sledováno při sběru potravy, čímž lze co nejpřesněji stanovit druhy konzumované potravy. Ostatní metody lze považovat za metody nepřímé.

### 3.2 POPIS OBLASTI

#### 3.2.1 CHKO KŘIVOKLÁT



Obr.č.3 Mapa ČR s vyznačením CHKO Křivoklát

Vzorky pro stanovení potravní analýzy černé zvěře byly odebírány převážně v honitbách Chráněné krajinné oblasti (dále jen CHKO) Křivoklát. Chráněná krajinná oblast Křivoklát byla zřízena výnosem ministerstva kultury Československé republiky (MKČSR) ze dne 24. listopadu 1978, č.j. 21972/78, o zřízení chráněné krajinné oblasti „Křivoklátsko“. Posláním oblasti je ochrana všech hodnot krajiny, jejího vzhledu a jejích typických znaků včetně přírodních zdrojů a vytváření vyváženého životního prostředí (Anonymous, 2011). CHKO Křivoklát je zároveň vyhlášeno Biosférickou rezervací Unesco a spadá do programu Natura 2000. Programem NATURA 2000 se rozumí soustava chráněných území podle jednotných zásad států Evropské unie. Cílem soustavy je ochrana evropského přírodního bohatství zachováním nejhodnotnějších přírodních lokalit a nejohroženějších stanovišť rostlin a živočichů. Na území CHKO byla vyhlášena ptačí oblast. Kritérium výběru ptačích oblastí splňuje na Křivoklátsku 8 druhů ptáků (Švorc a Petříček, 2010). Jedná se o: včelojeda lesního (*Pemis apivorus*), výra velkého (*Bubo bubo*), kulíška nejmenšího (*Glaucidium passerinum*), žlunu šedou (*Picus canus*), strakapouda prostředního (*Dendrocopos medius*), ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*), lejska bělokrkého (*Ficedula albicollis*), lejska hnědého (*Bradornis infuscatus*). Z dalších zajímavých ptačích druhů se zde můžeme setkat například s čápem černým (*Ciconia nigra*), jestřábem obecným (*Accipiter gentilis*), atd..

V oblasti CHKO se vyskytuje kromě ptáků velké množství dalších živočichů, kteří jsou předmětem ochrany. Je to například kovařík (*Elateridae sp.*), páchník hnědý (*Osmoderma eremita*), tesařík obrovský (*Cerambyx cerdo*), roháč obecný (*Lucanus cervus*), čolek velký (*Triturus cristatus*), mlok skvrnitý (*Salamandra salamandra*), užovka podplamatá (*Natrix tessellata*), užovka hladká (*Coronella austriaca*), užovka obojková (*Natrix natrix*), zmije obecná (*Vipera berus*), čolek horský (*Triturus alpestris*), rak kamenáč (*Ascatus torentium*), kuňka žlutobřichá (*Bombina variegata*), ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), atd.. Odbornou správu provádí Správa CHKO Křivoklát se sídlem ve Zbečně.

Celková rozloha CHKO Křivoklát je 62 792 ha. Zasahuje do regionů Rakovnicko, Berounsko, Kladensko ve Středočeském kraji a regiony Rokycansko a Plzeň sever v Západočeském kraji (Švorc a Petříček, 2010). V rámci CHKO Křivoklát se nachází dalších 24 rezervací s celkovou rozlohou 1 200 ha. Lesy nacházející se ve zmíněné oblasti



jsou jak státní, tak soukromé. Největším soukromým vlastníkem je Jerome Colloredo-Mannsfeld- lesní a rybníční správa Zbiroh. Ostatní lesy jsou státní. Správa státních lesů spadá pod Kancelář prezidenta republiky Lesní správu Lány a Lesy české republiky s.p., které provádějí správu svými organizačními jednotkami: Lesní správa Křivoklát, Lesní správa Nižbor, Lesní správa Lužná. Oblast se nachází v přírodní lesní oblasti (dále jen PLO) 8 Křivoklátsko a Český kras a v PLO 9 Rakovnicko- Kladenská pahorkatina.

Dominantou oblasti je řeka Berounka, která protéká celou zájmovou oblastí. Převládajícími půdními typy jsou hnědozemě, pararendziny a pseudogleje. Geologické podloží je v největší míře tvořeno algonkicky břídlícemi. Za zmínku stojí také známá oblast naleziště trilobitů u obce Skryje. Nadmořská výška se zde pohybuje od 217 do 617 m. Nejvyšším bodem je vrchol Těchovín (617 m.n.m.), který vznikl v období starších prvohor pravděpodobně jako podmořská sopka. Vrchol Těchovín je vzdálen cca 4 km od vesnice Líšná. Nejnižší položeným místem je hladina Berounky v obci Hýskov (217 m.n.m.) (Švorc a Petříček, 2010). Lestnatost činí 62 %, přičemž dominují listnaté a smíšené porosty. Z celkové plochy lesa zaujímají plodonosné dřeviny (dub, buk) dohromady 33 % (Nováková a kol., 2011). Z dalších dřevin zde rostoucích stojí za zmínku výskyt jeřábu břeku (*Sorbus torminalis*), který je hojný v oblasti Kouřimecka. Je četnou příměsí jako strom. Dále se zde vyskytuje zejména v okolí Hradu Křivoklát a dalších středověkých opevnění (Týřov, Štulec) tis obecný (*Taxus bacata*). Výskyt tisu ve zdejší oblasti se považuje za největší v Čechách. Co se týká flóry, zasahuje Křivoklátsko do dvou fytogeografických celků. Č. 32- Křivoklátsko, s typickou hájovou květenou a v jihovýchodní části hojným výskytem druhů teplomilných společenstev, které sem pronikají z termofytika Českého krasu. Svým severním okrajem zabíhá CHKO Křivoklátsko do fytoregionu Č. 30- Jesenicko-rakovnická plošina (Anonymous, 2011).

Pod vedením RNDr. J. Kolbka CSc. zde probíhal floristický průzkum, jímž bylo zjištěno přes 1800 rostlinných druhů a poddruhů cévnatých rostlin, z nichž je 97 druhů chráněných. Ve světlých, dubových lesích vyvinutých na hlinitých náplavech řeky Berounky se vyskytuje mochna bílá (*Potentilla alba*), bezkolenec rákosovitý (*Molinia arundinacea*). V kyselých dubohabřinách černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*). I přesto, že Křivoklátsko nepatří k typickým oblastem s výskytem vodních rostlin, bylo zde zaznamenáno 61 společenstev vodních makrofyt. Mezi botanické zajímavosti, které se na

Křivoklátsku vyskytují, patří jistě výskyt zapadlice žluťuchovité (*Isopyrum thalictroides*) a dvou lokalit druhu typického pro rašeliniště rosnatky okrouhlohlavé (*Drosera rotundifolia*). Dále se vyskytuje například chráněná lilie zlatohlavá (*Lilium martragon*), hvozdík křovištní (*Dianthus sequieri*), hvozdík pyšný (*Dianthus superbus*), medovník velkokvětý (*Melittis melissophyllum*), chrpa chlumní (*Cyanus triumfettii*), vemeník dvoulistý (*Platanthera bifolia*), bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), bělozářka větvitá (*Anthericum ramosum*), tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), kavyl ivanův (*Stipa joannis*), vstavač kukačka (*Orchis morio*), koniklec luční (*Pulsatilla pratensis*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), kapradinka skalní (*Woodsia ilvensis*), atd.. V oblasti pramenů Klíčavy se vyskytuje cca 30 druhů ostřic (*Carex sp.*).

Zemědělství je spojeno s oblastí Křivoklátska z období 4. století př.n.l., a to konkrétně s příchodem Keltů do tohoto území. Přírodní, klimatické a geografické podmínky zařazují oblast Křivoklátska do tzv. málo příznivé oblasti.

### **3.3 SBĚR VZORKŮ PRO STANOVENÍ POTRAVNÍ ANALÝZY**

Sběr vzorků (žaludků) ke stanovení potravní analýzy černé zvěře probíhal v CHKO Křivoklát v období od 23.10. 2009 do 19.8. 2010. Zdrojem vzorků byla střelená nebo uhynulá prasata divoká pocházející z honiteb nacházejících se ve zkoumané oblasti. Materiál byl odebírán z vývrhu černé zvěře na společných lovech, popřípadě při oznámení úhynu nebo střelení prasete divokého při lovu individuálním.

### 3.4 ZÁZNAMY O VZORCÍCH

Každému odebranému vzorku bylo přiděleno pořadové číslo, pod kterým byl zapsán v tabulce „identifikační údaje o vzorcích“. Pořadové číslo se skládá ze dvou částí, písemné a číselné. Písemná část označuje iniciály vlastníka vzorků a číselná označuje pořadové číslo vzorku. Spolu s pořadovým číslem bylo u každého vzorku uvedeno: pořadové číslo vzorku, datum odběru, lokalita odběru (lokalita je dále uváděna ve zkratce: **KB**- Křivoklát Bušohrad, **KK**- Křivoklát Kouřimec, **KP**- Křivoklát Pařeziny, **K**- Křivoklát, **LH**- Lužná Haná, **R**- Rynholec), pořadové číslo vzorku, pohlaví zvěře, z které byl vzorek odebrán, váha zvěře, věk zvěře (s přesností na rok). Věk zvěře byl stanoven podle chrupu.

### 3.5 VLASTNÍ ODEBRÁNÍ VZORKU

Před vlastním odebráním vzorku, bylo nejprve u každého kusu určeno pohlaví a jeho věk. Následovalo kompletní vyvrhnutí. Z vývrhu byl odebrán žaludek pomocí skalpelu. Žaludek byl vložen do zamrazovacího mikrotenového sáčku. Mikrotenový sáček byl nesmazatelně označen pořadovým číslem vzorku a dopraven do mrazicího zařízení, které bylo umístěno doma. Vzhledem k malé kapacitě mrazicího zařízení, došlo po shromáždění více vzorků k jejich převozu do mrazicí komory umístěné v suterénu budovy Fakulty lesnické a dřevařské, České zemědělské univerzity v Praze do doby vyhodnocení jejich obsahu. Zvěř byla zvážena. Zjištěná data byla zapsaná do tabulky identifikačních údajů o vzorcích.

### **3.6 VYHODNOCOVÁNÍ OBSAHU ODEBRANÝCH VZORKŮ**

Vzorky byly vyhodnocovány ve školní laboratoři FLD CZU PRAHA v Kostelci nad Černými lesy-Truba.

Postup vyhodnocování obsahu odebraných vzorků byl následující: Před započítím práce se nechal vzorek po vyjmutí z mrazící místnosti rozmraznout. Již rozmrzlý vzorek se skalpelem rozřízl a jeho kompletní obsah byl zvážen na laboratorních vahách s přesností na gramy. Pro lepší orientaci v obsahu prasečího žaludku byl materiál na pracovním tácu rozplaven vodou. Následovalo samostatné rozebrání obsahu prasečího žaludku pomocí pinzety. Neidentifikovatelné složky se odkládaly na Petriho misky k pozdějšímu určení. K přesnému určení byla využita binokulární lupa. Podíl jednotlivých složek byl procentuálně vyhodnocen k celkové hmotnosti žaludků.

### 3.7 STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ

Statistické vyhodnocení zjištěných dat bylo provedeno v programu Statistica.

- Ke zjištění závislosti hmotnosti žaludků na hmotnosti jedince byla provedena regresní analýza.
- Pro procento žaludů na jednotlivých lokalitách, procento žaludů zjištěné v žaludcích prasat dle věku, procento žaludů v žaludcích prasat v jednotlivých měsících byl použit neparametrický Kruskal – Wallis test.
- Pro procento žaludů v závislosti na pohlaví byl použit Wald – Wolfowitzův test. Byla zahrnuta pouze data říjen- leden pro dostatečnou variabilitu.

# 4. VÝSLEDKY

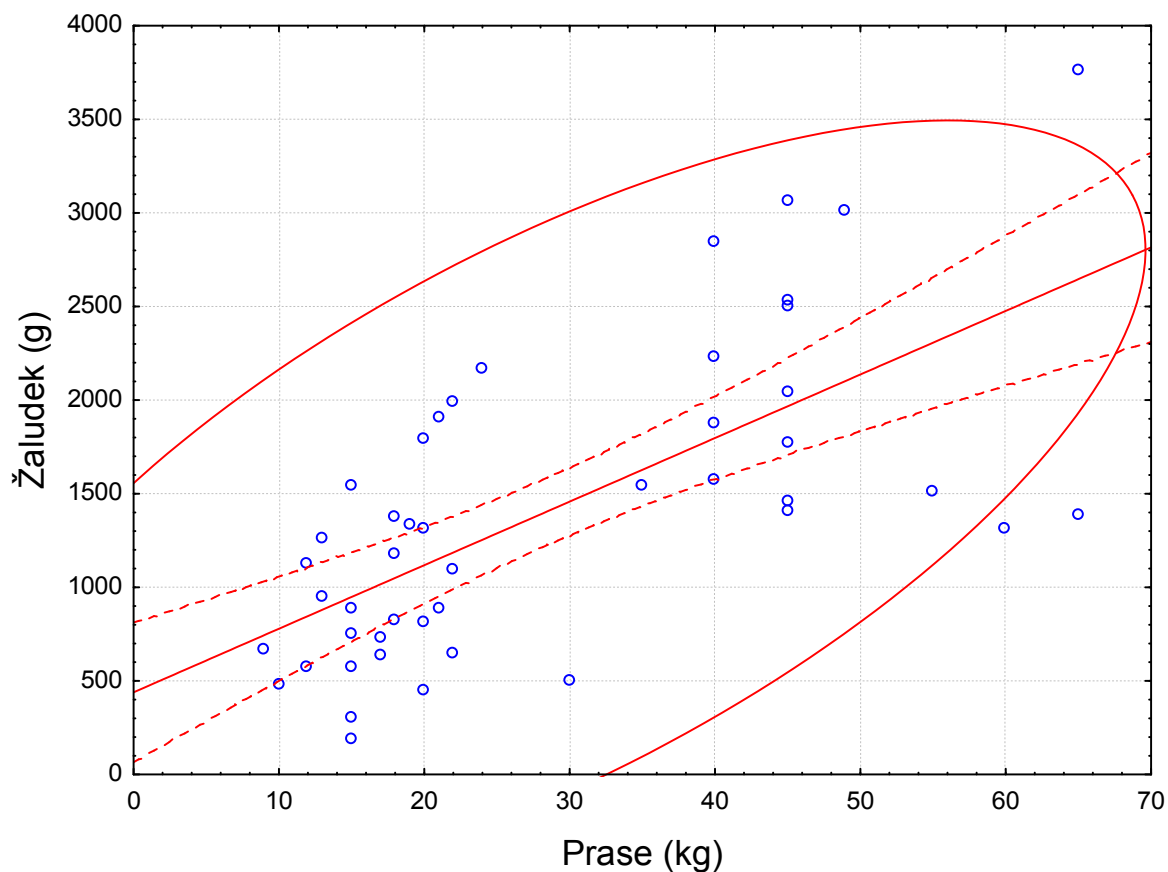
## 4.1 Statistické vyhodnocení

### 4.1.1 Závislost hmotnosti žaludku na hmotnosti jedince

Závislost hmotnosti žaludku na hmotnosti jedince ( $y = 438,923 + 33,957 \cdot x$ ;

$r = 0,67$ ;  $p < \text{než } 0,001$ )

Graf č. 1



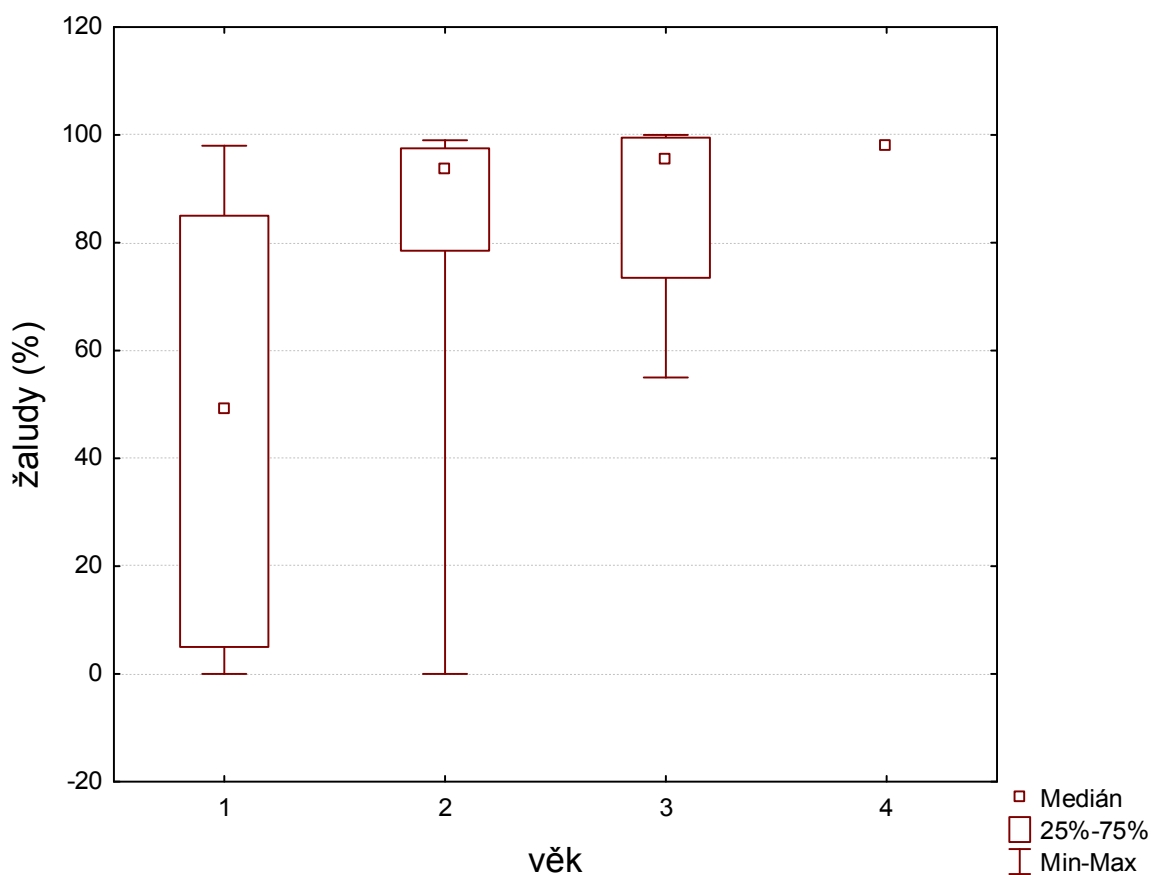
Prase (kg):Žaludek (g):  $y = 438,923 + 33,957 \cdot x$ ;

$r = 0,6688$ ;  $p = 0,00000$ ;  $r^2 = 0,4473$

Byla zjištěna lineární analýza závislosti hmotnosti žaludku na celkové hmotnosti jedince. Čím vyšší hmotnost prasete, tím vyšší hmotnost žaludku.

#### 4.1.2 Objem žaludů zjištěný v žaludcích prasat dle věku

Graf č. 2



V objemu žaludů mezi různě starými prasaty není statisticky signifikantní rozdíl (Kruskal-Wallisův test:  $H(3, N=43) = 9,84$ ;  $p$  je větší než 0,01).

Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; žaludy (%). Nezávislá (grupovací) proměnná : věk Kruskal-Wallisův test:  $H(3, N=43) = 9,837884$   $p = ,0200$

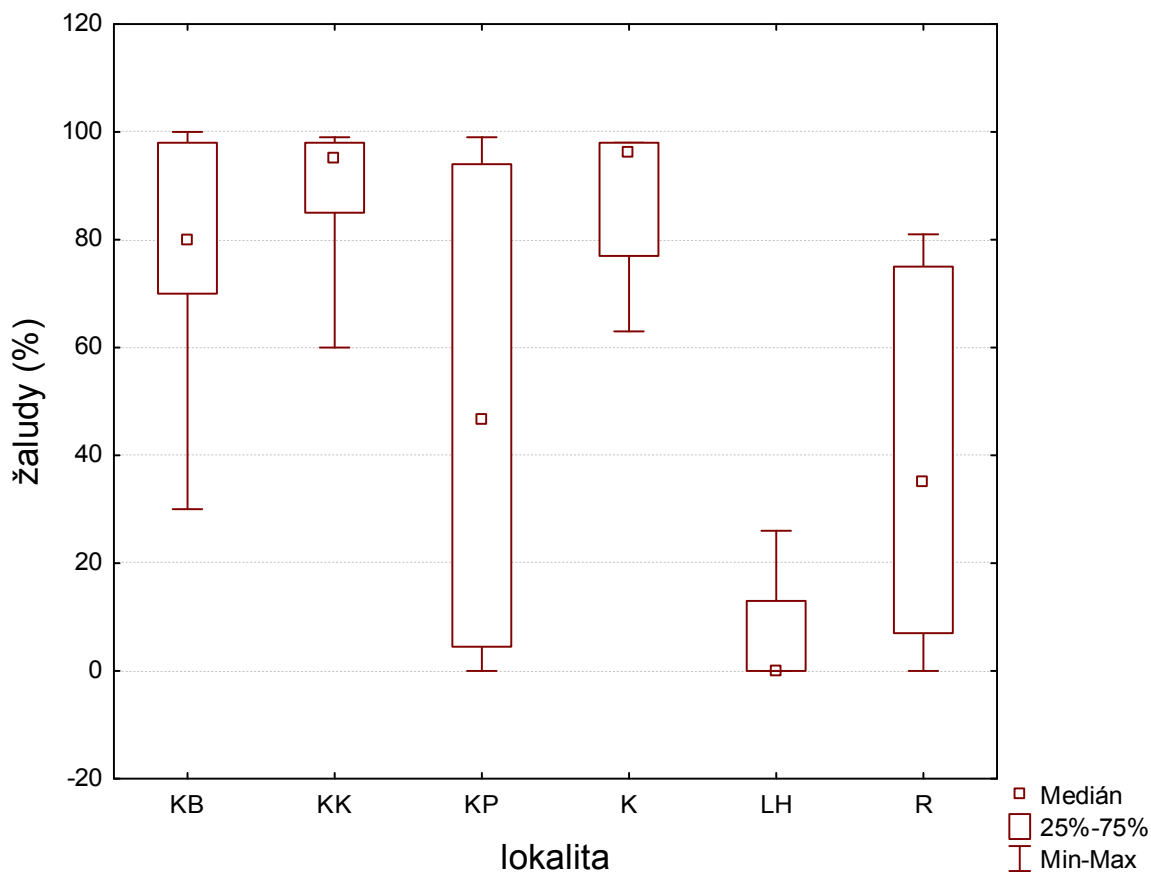
Vícenásobné porovnání z' hodnot; žaludy (%). Nezávislá (grupovací) proměnná : věk  
 Kruskal-Wallisův test:  $H(3, N=43) = 9,837884$   $p = 0,0200$

	<b>1 - R:17,365</b>	<b>2 - R:27,500</b>	<b>3 - R:31,750</b>	<b>4 - R:37,500</b>
<b>1</b>		2,312719 n.s.	2,132968 n.s.	1,573541 n.s.
<b>2</b>	2,312719 n.s.		0,586246 n.s.	0,765154 n.s.
<b>3</b>	2,132968 n.s.	0,586246 n.s.		0,409584 n.s.
<b>4</b>	1,573541 n.s.	0,765154 n.s.	0,409584 n.s.	



### 4.1.3 Procento žaludů v žaludcích prasat na jednotlivých lokalitách

Graf č. 3



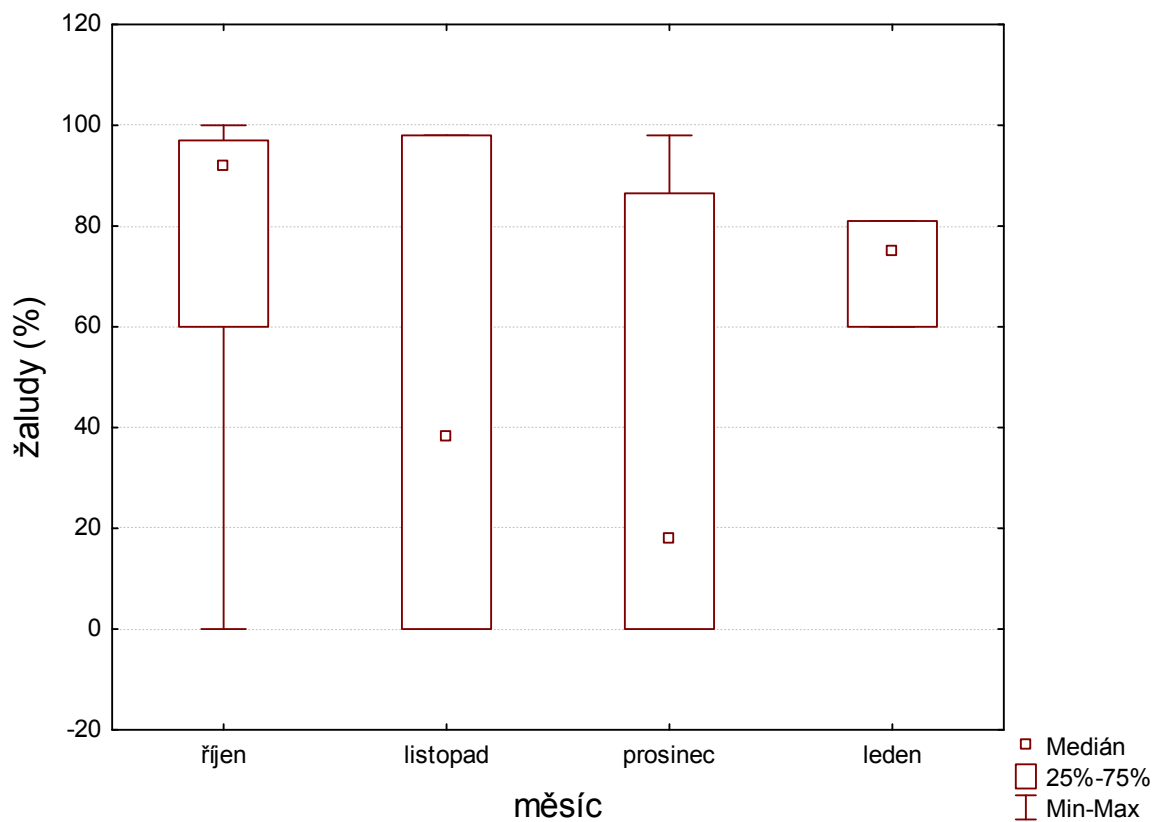
Na ose X jsou uvedeny lokality ve zkratkách (viz. vysvětlivky). Procento žaludů na jednotlivých lokalitách lze považovat pouze za orientační. Naprosto nekoresponduje se zastoupením dubu letního a zimního na jednotlivých lokalitách. Kromě toho lze předpokládat, že zvěř mezi jednotlivými lokalitami migruje (lokality na sebe bezprostředně nenavazují). Prasata ulovená v lokalitě R (Rynholec), byla ulovena v místech, odkud jsou duby vzdáleny nejméně 2 km vzdušnou čarou. Jedná se o jednoznačný doklad o migraci černé zvěře, neboť v uvedené lokalitě nebyly žaludy zvěři předkládány.

Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; žaludy (%). Nezávislá (grupovací) proměnná : lokalita  
 Kruskal-Wallisův test:  $H(5, N=43) = 17,22364$  p je menší než 0,01.

Vícenásobné porovnání z' hodnot; žaludy (%) Nezávislá (grupovací) proměnná : lokalita Kruskal-Wallisův test: $H(5, N=43) = 17,22364$ p =,0041						
	<b>KB -</b> <b>R:27,357</b>	<b>KK -</b> <b>R:30,556</b>	<b>KP -</b> <b>R:19,000</b>	<b>K -</b> <b>R:29,200</b>	<b>LH -</b> <b>R:5,6250</b>	<b>R -</b> <b>R:13,833</b>
<b>KB</b>		0,505446 n.s.	1,399429 n.s.	0,250649 n.s.	2,761311 n.s.	1,935896 n.s.
<b>K</b> <b>K</b>	0,505446 n.s.		2,087003 n.s.	0,193548 n.s.	3,304012 *	2,526826 n.s.
<b>KP</b>	1,399429 n.s.	2,087003 n.s.		1,526094 n.s.	1,844949 n.s.	0,822944 n.s.
<b>K</b>	0,250649 n.s.	0,193548 n.s.	1,526094 n.s.		2,798823 n.s.	2,021036 n.s.
<b>LH</b>	2,761311 n.s.	3,304012 *	1,844949 n.s.	2,798823 n.s.		1,012723 n.s.
<b>R</b>	1,935896 v	2,526826 n.s.	0,822944 n.s.	2,021036 n.s.	1,012723 n.s.	

#### 4.1.4 Procento žaludů v žaludcích prasat v jednotlivých měsících

Graf č. 4



Rozdíly v zastoupení žaludů v žaludcích prasat v jednotlivých měsících nejsou statisticky signifikantní.

Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; žaludy (%). Nezávislá (grupovací) proměnná :  
 měsíc Kruskal-Wallisův test:  $H(3, N=43) = 5,199183$   $p = ,1578$

	<b>Kód</b>	<b>Počet - platných</b>	<b>Součet - pořadí</b>	<b>Prům. – Pořadí</b>
<b>říjen</b>	101	25	639,5000	25,58000
<b>listopad</b>	102	3	55,0000	18,33333
<b>prosinec</b>	103	12	191,0000	15,91667
<b>leden</b>	104	3	60,5000	20,16667

Zastoupení žaludů v jednotlivých měsících vypovídá o momentálním stavu. Množství žaludů je v zásadě sezónní záležitostí. Jejich přítomnost se liší podle velikosti úrody v daném roce a lokalitě. Délka období, po kterou jsou spotřebovávány zvěří, je závislá mimo jiné i na koncentraci zvěře v dané lokalitě.

#### 4.1.5 Procento žaludů v závislosti na pohlaví

Wald-Wolfowitzův test. Dle proměn. pohlaví Označené testy jsou významné na hladině p <,05000

	N platn. - M	N platn. - F	Průmě r - M	Průmě r - F	Z	p- hodn .	Upra v. Z	p- hodn .	Počet - skupin	Počet – shodných
<b>žaludy (%)</b>	23	20	60,652 17	63,100 00	0,187 588	0,851 200	0,032 467	0,974 100	23	9

Z tabulky je zřejmé, že není významný rozdíl v množství sebraných žaludů podle pohlaví zvěře.

## 4.2 Frekvence

Udává, v kolika procentech vzorků se vyskytovala daná složka potravy (*Losos, 1985*).

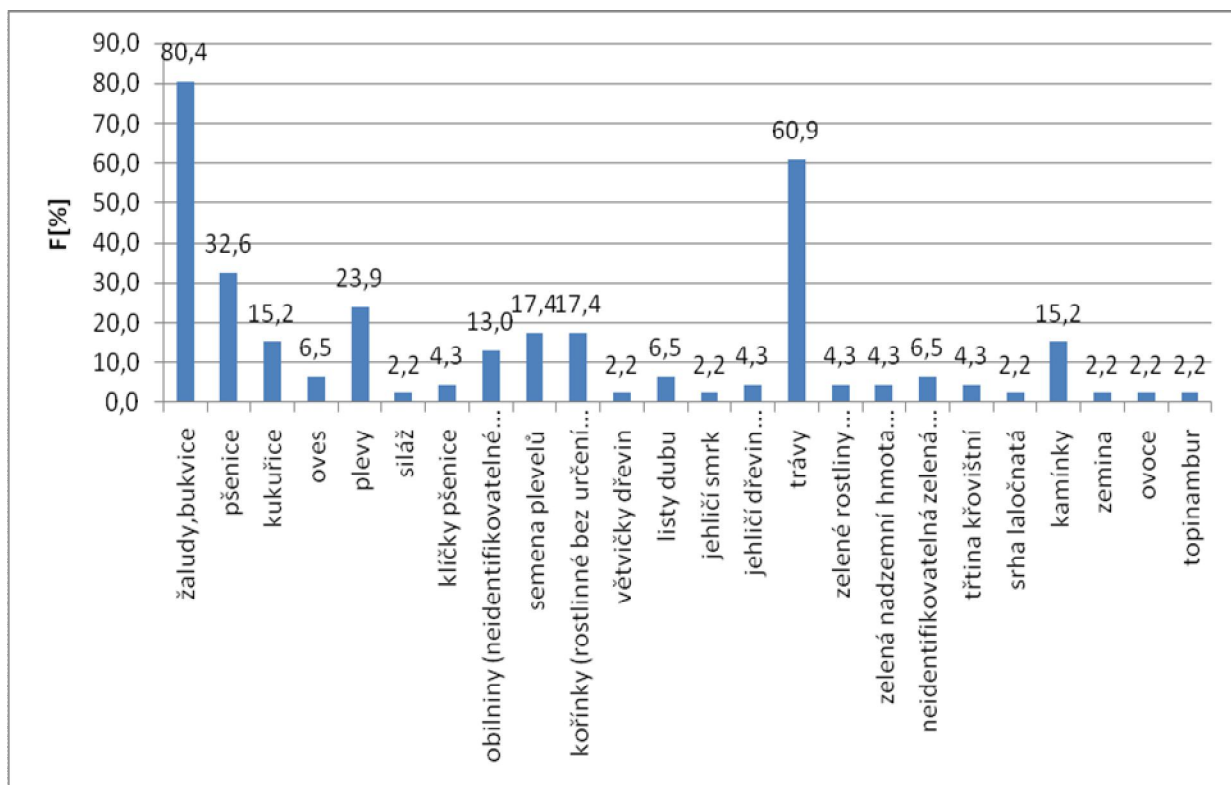
$$F \% = (n(i)/n(\text{tot})) * 100$$

**n (i)**- počet vzorků žaludků, ve kterých byla zaznamenána složka i

**n (tot)**- počet všech analyzovaných žaludků

## Rostlinné složky

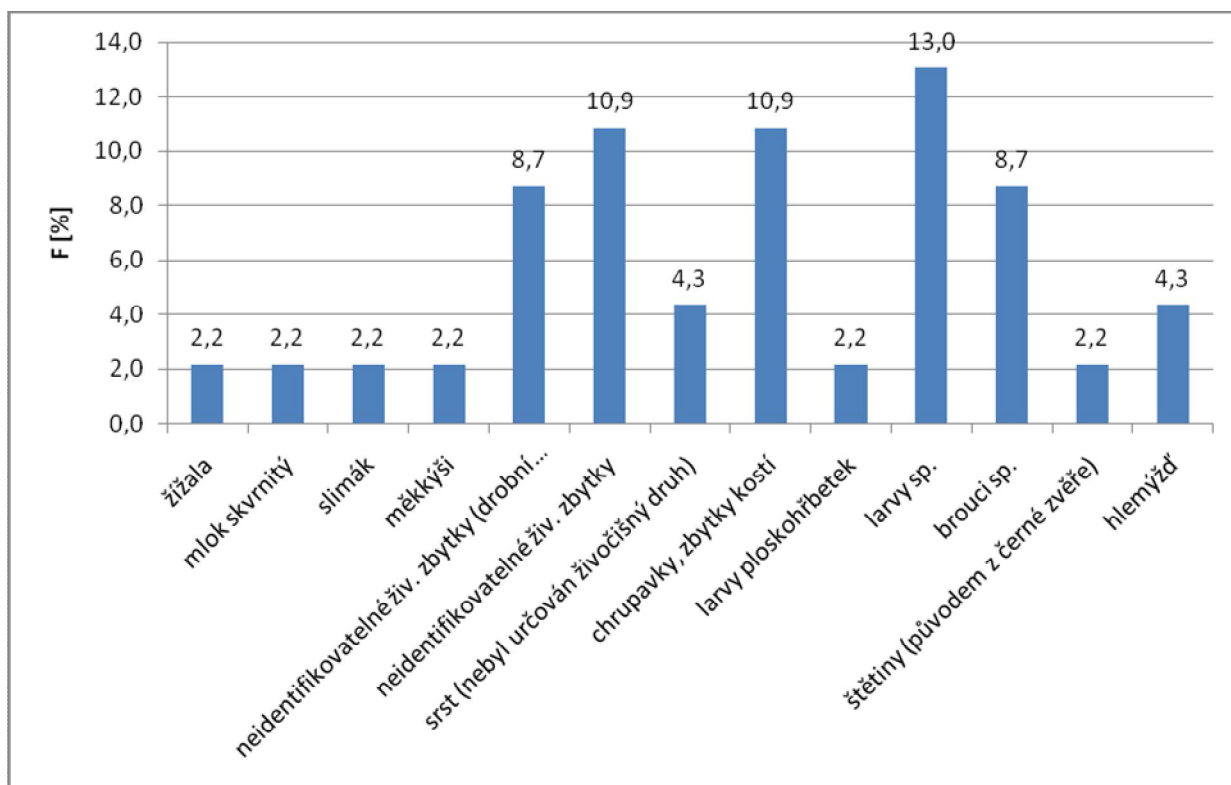
Graf č. 5



Z grafu je zřejmá procentuální frekvence výskytu jednotlivých druhů potravy v žaludcích černé zvěře. Nejčastěji přijímanou potravou jsou žaludy a bukvice (80,8 %). Nutno připomenout, že se jedná spíše o sezónní záležitost (kromě toho byl semenný rok). Druhá nejčetnější složka potravy jsou trávy (60,9 %). Z obilovin je zastoupena pšenice (32,6 %), kukuřice (15,2 %), oves (6,5 %), neidentifikovatelné obiloviny (13 %). Značné zastoupení mají i plevy (23,9 %). Kamínky, zemina, a pod. se do potravy dostávají s ostatními složkami při jejich sběru.

## Živočišné složky

Graf č. 6



Zastoupení živočišné složky potravy je výrazně menší než potravy rostlinné. Nejčastěji zastoupenou složkou jsou larvy hmyzu sp. (13 %). Dále jsou zastoupeny neidentifikovatelné složky a zbytky (10,9 % a 8,7 %). Poslední výrazněji zastoupenou složkou jsou zbytky kostí a chrupavek (10,9 %).

### 4.3 Dominance

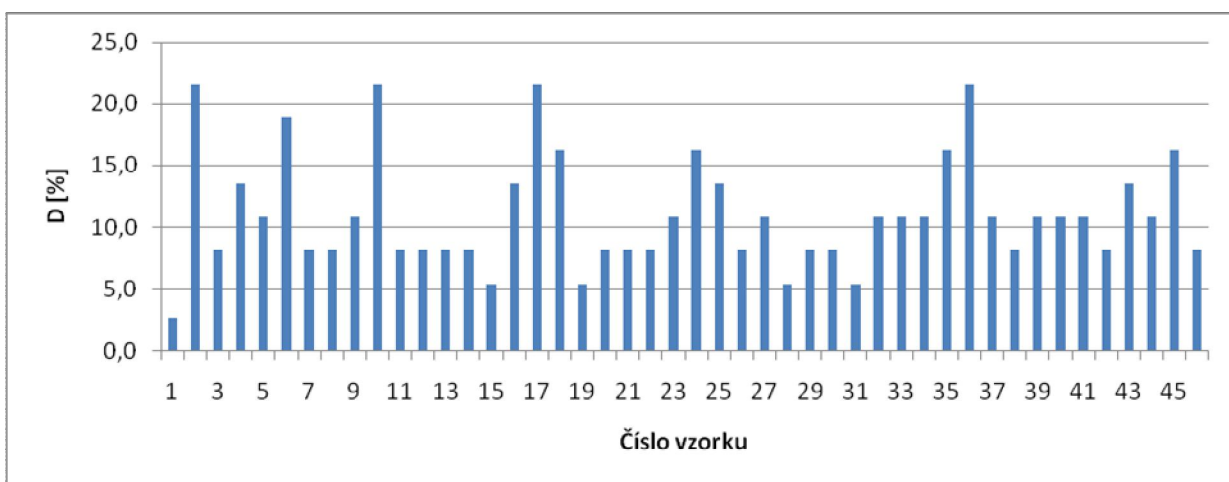
Vyjadřuje množství přijatých složek v potravě prasete divokého. Udává procentuální zastoupení jednotlivých složek z celkového počtu všech přijatých složek potravy (Losos, 1985).

$$D \% = (n(i) / n(\text{tot})) * 100$$

**n (i)**- počet zkoumaných jedinců jednoho druhu potravy i

**n (tot)**- počet všech přijatých jedinců dané složky potravy

Graf č. 7



V grafu je uvedena dominance potravy v jednotlivých vzorcích. Aritmetický průměr je 11 %, median 10,8 %, modus 8,1 %. V jednotlivých vzorcích je zastoupeno zhruba stejné procento složek potravy. Přibližně u jedné třetiny vzorků je vyšší procento podílu potravních složek.

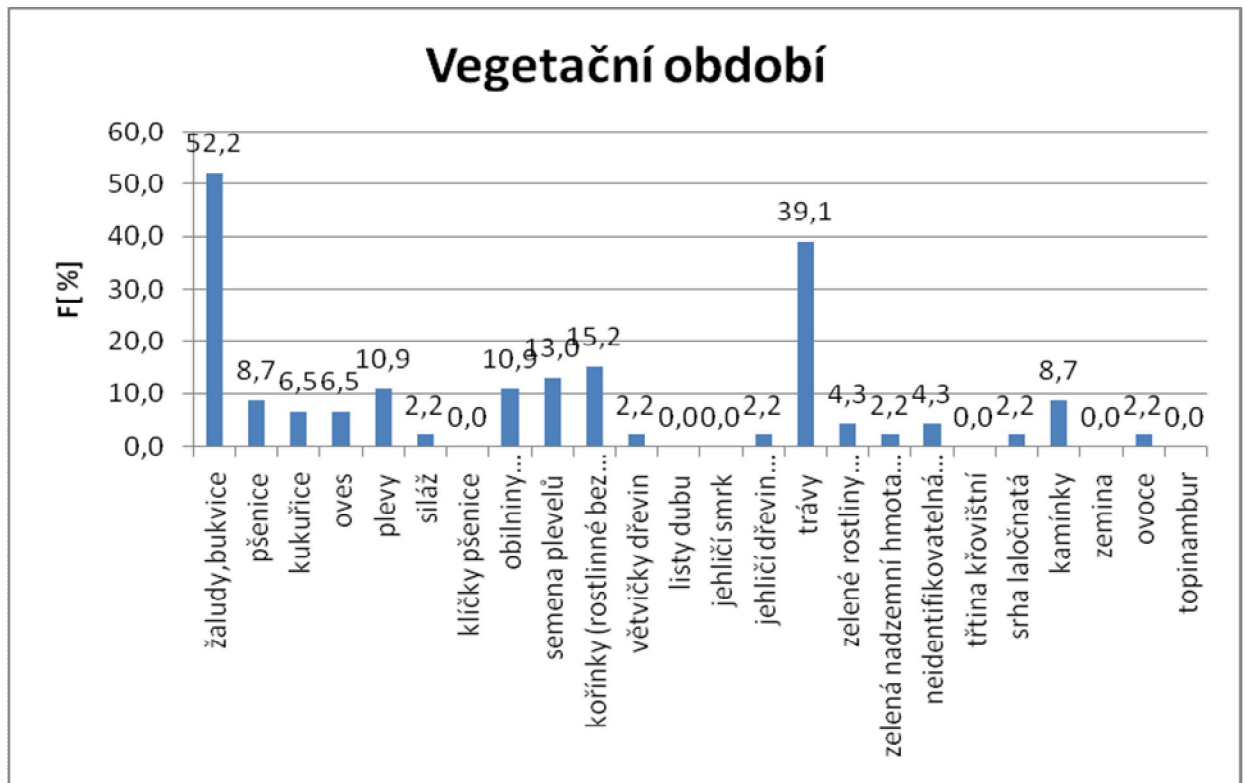


## Složení potravy

### Vegetační období

#### Rostlinné složky

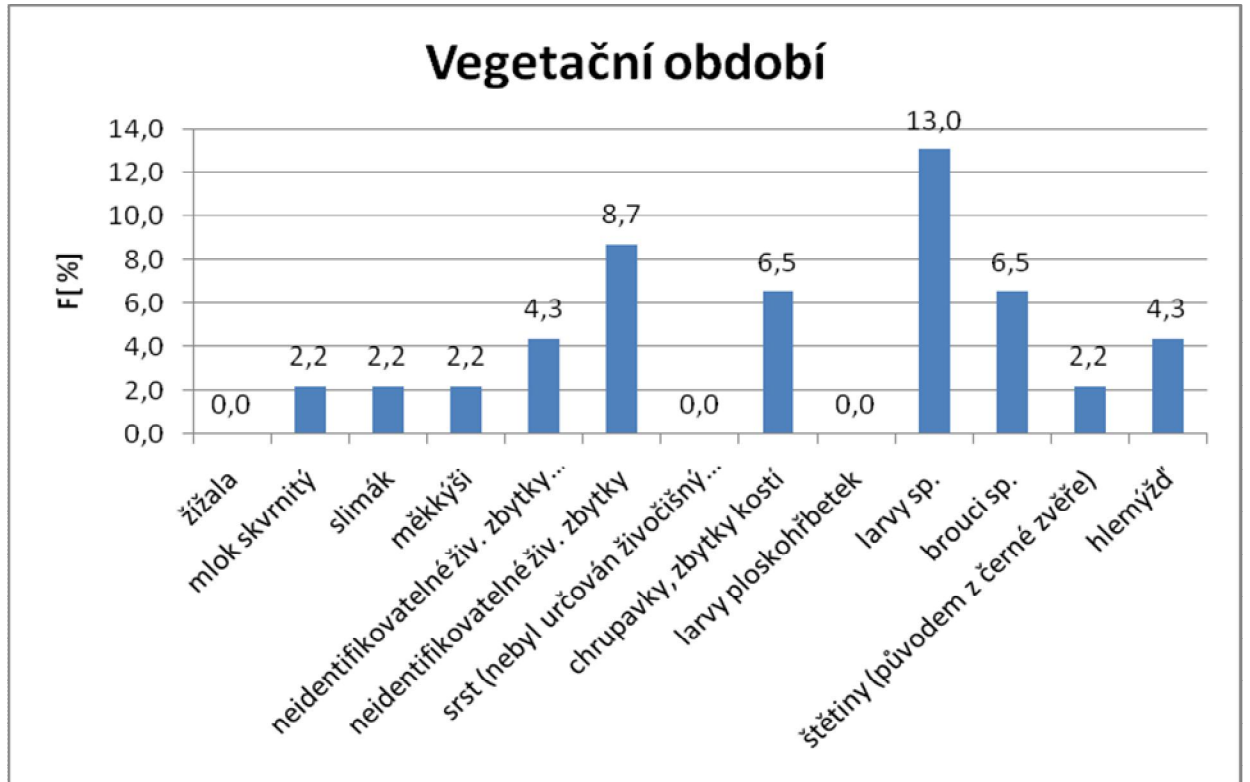
Graf č. 8



Za vegetační období je uvažováno v naší oblasti období od 1.4. do 31.10.. Ve vegetačním období markantně nad ostatními složkami převažují žaludy, bukvice (52,2 %) a trávy (39,1 %). Obilniny nedosahují svým zastoupením v jednotlivých druzích (pšenice, kukuřice, oves) ani 10 %.

## Živočišné složky

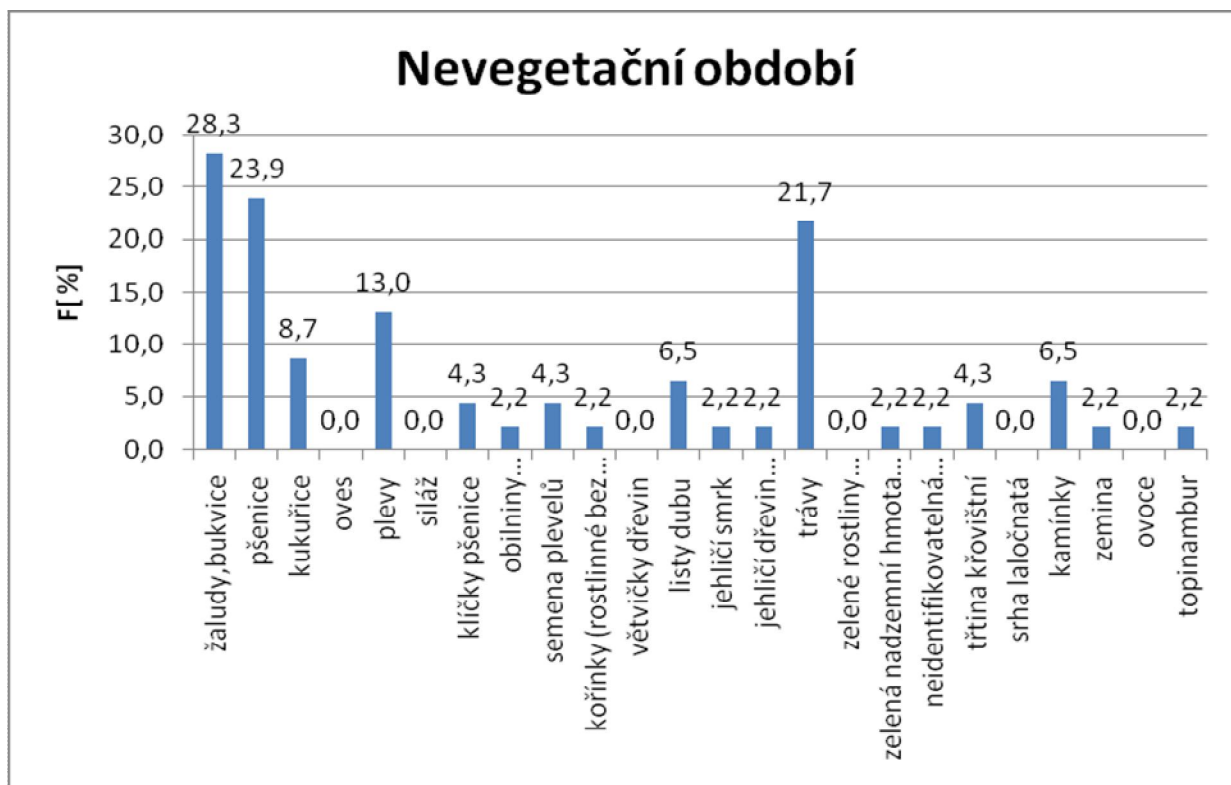
Graf č. 9



## Nevegetační období

### Rostlinné složky

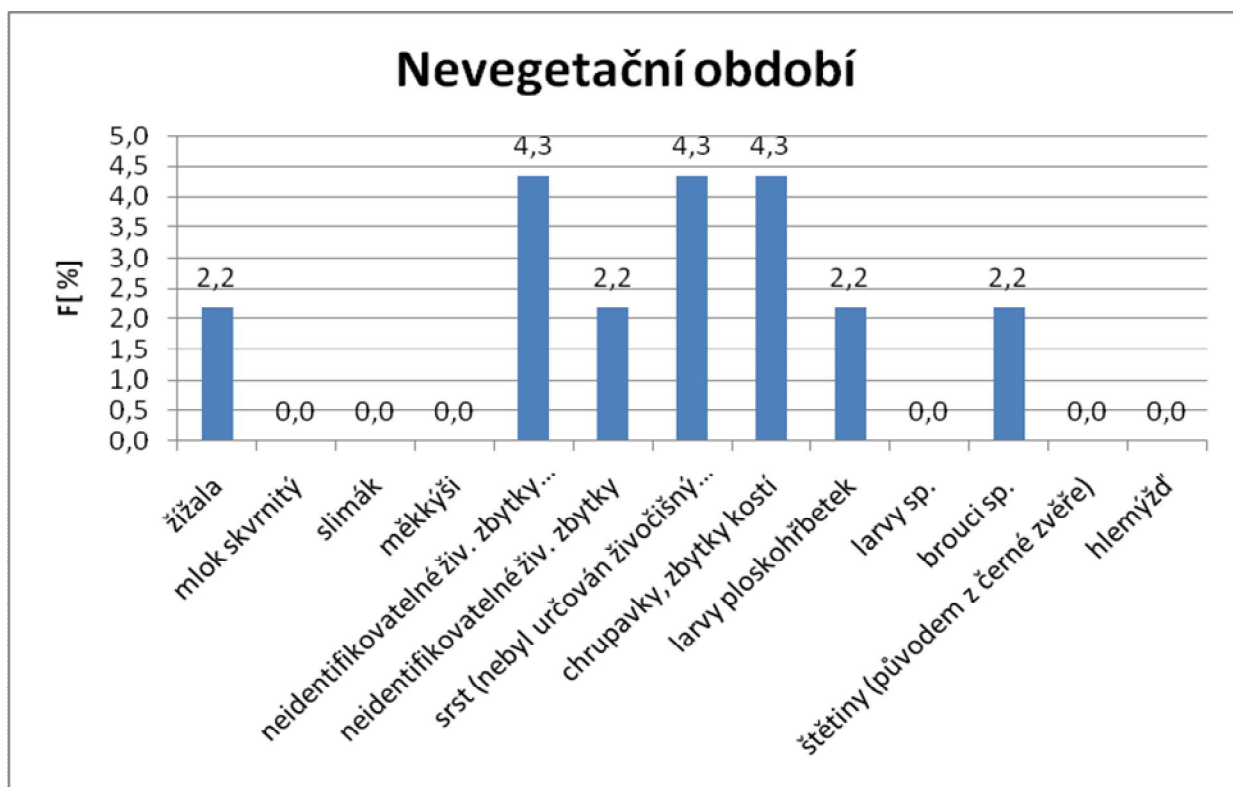
Graf č. 10



Za nevegetační období je uvažováno v naší oblasti období od 1.11. do 31.3.. V nevegetačním období převažují žaludy, bukvice (28,3 %), pšenice (23,9 %), trávy (21,7 %), kukuřice (8,7 %), plevy (13,0 %). Oves není oproti vegetačnímu období zastoupen vůbec.

## Živočišné složky

Graf č. 11



Zastoupení živočišných složek potravy ve vegetačním i nevegetačním období je podřízeno přístupnosti daných druhů v přírodě.

## 5. Diskuse

Výzkumu potravní struktury divokých prasat je věnována pozornost několik desetiletí, většinou ve vztahu ke škodám, které zvěř působí. Tématu opačnému- kladnému působení divokého prasete zejména v lesním hospodářství pozornost věnována není, rovněž tak otázce škod působených na straně jedné a na straně druhé přínosům z existence této zvěře.

K této problematice stojí za zmínku práce Briedermana (1976) z bývalé Německé demokratické republiky. Velmi zajímavé jsou údaje uváděné Bobackem (1960). Jedná se o nedoceněný význam a úlohu černé zvěře při přirozené obnově lesa. Neméně zajímavé jsou i výsledky rozborů z padesátých let týkající se požíráni škodlivého lesního hmyzu černou zvěří s vyčíslením finančních dokladů v případě nutnosti provádění ochranných opatření proti škůdcům klasickými metodami.

Z rozborů žaludků vyplývá, že naprosto převažující potravou je rostlinná složka. Bezkonkurenční potravní složkou jsou žaludy a bukvice. V naší oblasti se jedná o plody dubu zimního (*Quercus petraea*) a letního (*Quercus robur*). Ne z každého druhu dubu jsou žaludy pro zvěř stejně atraktivní. Například Meyndhart (1983) uvádí konzumaci dubu zimního (*Quercus petraea*) oproti dubu křemeláku (*Quercus robur*), který černá zvěř přijme až při nedostatku jiné potravy. Z toho vyplývá i motivace pro zvyšování úživnosti honiteb výsadbou dubů, i s tím, že se výsledky dostaví za několik let. Z lesnického hlediska je dub zajímavou dřevinou z hlediska využití jeho dříví. Kromě toho se u dubu vyskytují poměrně často semenné roky.

Dalšími složkami vyskytujícími se v potravě černé zvěře jsou různé druhy trav a obilovin. Zde je zajímavé si povšimnout srovnání rozdílů těchto složek ve vegetačním a nevegetačním období. Konkrétně se jedná o obiloviny a plevy. Obiloviny převažují v nevegetačním období nad vegetačním a v nevegetačním období je v potravě vyšší zastoupení plev. Lze se domnívat, že je to důsledkem přikrmování člověkem. Výsledky výzkumu oblíbenosti jednotlivých druhů obilovin uvádí například Holý (1983), který popisuje obilniny jako hlavní složku potravy černé zvěře hlavně v letním a podzimním období, kdy je černá zvěř konzumuje jak v mléčné zralosti, tak i plně dozralé. Ze svého

sledování a analýz žaludků stanovil oblíbenost zemědělských kultur takto: 1. porosty pšenice, 2. porosty ovsa, 3. porosty žita, 4. porosty ječmene.

Z rozborů je patrný i příjem živočišné potravy. Živočišná potrava je přijímána zvěří po celý rok. Složky potravy jsou do určité míry závislé na možnosti přístupu zvěře k zemi. Provádět závěry o zastoupení živočišné složky v potravě prasete divokého je nutné velmi opatrně s ohledem na skutečnost rychlejšího trávení živočišné potravy. Nelze ani z této práce vyvodit, zda a pokud ano, do jaké míry je živočišná potrava nezbytná k zajištění zdárného fyziologického růstu zvěře. Složení potravy je vázáno na roční období a oblasti, ve které je přijímána. Závěry z rozborů žaludků prasete divokého, které jsem prováděl v oblasti Křivoklátska, korespondují v zásadě se závěry jiných autorů uvedených v literární rešerši, kteří prováděli výzkum jak na území naší republiky, tak i v zahraničí. Závěry z těchto prací můžeme zevšeobecnit v tomto smyslu:

1) Přednostně je přijímána potrava rostlinná před živočišnou.

2) Z rostlinné potravy v podstatě kdykoliv a kdekoliv bere prase divoké žaludy dubu letního, zimního, červeného. Příjem žaludů ostatních druhů dubů v našich podmínkách je vzhledem k jejich zastoupení zřejmě nepodstatný. Po žaludech jsou další velmi oblíbenou potravou bukvice.

3) Další oblíbenou složkou potravy jsou obiloviny. Z obilovin dává prase divoké přednost obilovinám bez osin.

4) Někdy se v potravě vyskytují brambory a řepa. Z brambor dávají prasata pravděpodobně přednost druhům s vyšším obsahem cukrů. To zřejmě vysvětluje i oblíbenost topinambur černou zvěří.

Jednoznačně je pak zřejmé a logické, že potrava divokého prasete závisí na oblasti, kde se zvěř vyskytuje a pochopitelně i na ročním období, kdy zvěř potravu přijímá.

V některých obdobích se v potravě prasete divokého objevují složky, pro toto období naprosto netypické. Ve své práci jsem zjistil plevy a obilí. V tomto případě nelze předpokládat, že by se jednalo o obilí, které bylo vyseto na pole. Spíše se lze domnívat, že se jedná o umělé příkrmování divokých prasat člověkem.

Jestliže je většina rozborů potravy černé zvěře motivována škodami učiněnými touto zvěří a snahou jim zabránit, je rozhodujícím momentem zjistit, jak velké je teritorium divokého prasete. Zda je toto teritorium konstantní, nebo dochází k jeho výrazné změně, například s nedostatkem potravy, popřípadě vyhledáváním potravy atraktivnější. Velký vliv na soustředování černé zvěře mají pěstované zemědělské plodiny, které jsou pro černou zvěř atraktivní. Je nutné zvážit, zda je možné provést náhradu za plodiny pro zvěř méně atraktivní, které zajišťují stejnou potravní a krmivářskou hodnotu (pěstování osinatých druhů obilí).

Zjištění velikosti areálu divokého prasete v současné době a při dnešní moderní technice není problém. Problém je to spíše finanční.

Popisování velikosti areálu divokého prasete a jeho migraci uvádí ve své knize Meyndhart (1983), který se ve svých výzkumech zmiňuje o předkládání potravy divokým prasatům. Domněnka, zda zvěř raději přijímá potravu snáze dostupnou, není dosud prokázána.

Výše uvedené úvahy jsou podnětem k dalšímu výzkumu potravy divokého prasete pro určitou oblast. Při konkrétní aplikaci užívaného a oblíbeného pojmu „odváděcí příkrmování“, které se provádí velmi často, ovšem bez hlubší znalosti, oprávněnosti a odůvodněnosti, zpravidla dochází k opačnému účinku.

## 6. Závěr

Předmětem diplomové práce byl rozbor potravní struktury prasete divokého na Křivoklátsku. Problematikou potravní struktury se více či méně kvalifikovaně zabývá již po několik desetiletí u nás i v zahraničí řada výzkumných i laických pracovníků. Motivací k těmto výzkumům jsou zpravidla snahy o omezení nebo zabránění škod učiněných zvěří především na zemědělských kulturách.

Škody působené na zemědělských kulturách se projevují sníženým výnosem plodin pro potravinářské, krmné i technické účely (např. řepka-paliva). V souvislosti se škodami zvěří se v 70. letech minulého století objevil v bývalé Německé demokratické republice zajímavý názor. Černá zvěř sice působí škody na zemědělských plodinách, ty jsou však eliminovány produkcí zvěřiny.

Co se týká lesního hospodářství, většina autorů se shoduje v tom, že černá zvěř je lesu spíše prospěšná. Je to přerýváním porostů, čímž dojde ke snažší přirozené obnově lesa, likvidace hmyzu škodícího lesu a jeho vývojových stádií, likvidace myši a padlin. Negativně jsou hodnoceny škody způsobené divokým prasetem na hnízdech a mláďatech pernaté zvěře a likvidace mláďat zvěře srstnaté.

Výsledky zjištěné rozbořem žaludků divokých prasat spolu se statistickým vyhodnocením jsou uvedeny v příslušné kapitole diplomové práce.

Vyhodnocovaný soubor je převážně z podzimního období a to ještě semenného roku. I přesto výsledky analýz žaludků černé zvěře poskytují určitou představu o tom, které potravě zvěř v oblasti dává přednost. Všeobecně převažuje rostlinná složka nad složkou živočišnou. Kromě jednoho případu konzumace mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*) nebyla zjištěna žádná složka živočišné potravy, která by byla zájmem ochrany přírody. V rostlinné složce v období podzimních měsíců jednoznačně převažovaly žaludy a bukvice.

Při srovnání s výsledky rozborů potravy uváděné v literatuře až na několik výjimek (přemnožení hmyzích škůdců lesa) převažuje vždy složka rostlinná nad živočišnou. Pokud je dostatečný výskyt žaludů a bukvic, zvěř těmto plodům dává vždy jednoznačně přednost před potravou ostatní. V kterékoliv oblasti potrava všeobecně odpovídá tomu, co v dané



oblasti a období příroda nabízí a co je pro zvěř zřejmě nejatraktivnější. Atraktivnost téhož druhu potravy však není v různých oblastech stejná, snad kromě zmiňovaných žaludů a bukvic.

Zjištěné výsledky dávají podnět k dalším možnostem jejich využití. Jakým způsobem, kdy, co, jakou formou na zvěřním poličku nebo umělým příkrmováním mohou divokým prasatům nabídnout, aby byly maximálně sníženy škody na zemědělských či lesních kulturách. To vše za předpokladu jejich přiměřených stavů, s respektováním sociální struktury a jejich etologických požadavků.

## 7. Použitá literatura

- ASAHI, M., Stomach contents of Japanese wild boar in winter, Biogeography and ecology- Communication, 1995, s. 184-185
- BAUBET, E., BONENFANT, CH., BRANDT, S., Diet of the wild boar in the French Alps, Galemys, 16, 2004, s. 101-111, ISSN: 1137-8700
- BOBACK, A. W., Diviacia zver. Bratislava: Slovenské vydavateľstvo poľnohospodárskej literatury, 1960, 145 s.
- BRIEDERMANN 1967: in MEYNHARDT., H., Mezi divočáky. Praha: Nakladatelství Panorama, 1983, 132 s., ISBN 11-103-83
- BRIEDERMANN, L., Ergebnisse einer Inhaltsanalyse von 665 Wildschweinemagen, Zool. Garten N. F., Jena 46, 1976, s. 157-185
- ČERVENÝ, J., KAMLER, J., KHOLOVÁ, H., KOUBEK, P., MARTÍNKOVÁ, N., Encyklopedie myslivosti. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2004, 591 s., ISBN 80-7181-901-8
- GENOV, P., Die Verbreitung des Schwarzwildes (*Sus scrofa* L.) in Eurasien und seine Anpassung an die Nahrungsverhältnisse, Z. Jagdwiss, 27, 1981: Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, s. 221-231, ISSN 0044-2887
- GIMÉNEZ-ANAYA, A., HERRERO, J., ROSELL, C., COUTO, S., GARCIA-SERRANO, A., Food habits of wild boars (*Sus scrofa*) in a Mediterranean coastal wetland, 2007, s. 1
- HABER 1950: in WOLF, R., RAKUŠAN, C., Černá zvěř. Praha: Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1977, 204 s.
- HAPP, N., Myslivecká péče a lov černé zvěře. Praha: Vydavatelství víkend, 2005, 173 s., ISBN 80-7222-362-3
- HELL, P., SLAMECKA, J., SOMMER, A., Fyziologie a výživa zveri, TU Zvolen, 2006, s. 140
- HELL, P., Diviacia zver. Bratislava: Príroda, Vydavateľstvo kníh a časopisov, 1986, 419 s., 64-036-86

- HERRERO, J., GARCIA-SERRANO, A., COUTO, S., ORTUNO, M., V., GARCÍA-GONZÁLEZ, R., Diet of wild boar *Sus scrofa* L. and crop damage in an intensit agroecosystem, *Eur J Wildl Res*, 2006: Springer-Verlag, s. 245-250
- HERRERO, J., IRIZAR, I., LASKURAIN, A., N., GARCIA-SERRANO, A., GARCÍA-GONZÁLEZ, R., Fruits and roots: wild boar foods during the cold season in the southwestern Pyrenees, *Ital. J. Zool.*, 2005, s. 49-52
- HERRERO, J., COUTO, S., ROSELL, C., ARIAS, P., Preliminary data on the diet of wild boar living in a Mediterranean coastal Wetland, *Galemys*, 16, 2004, s. 115-123, ISSN: 1137-8700
- HESPELER, B., Černá zvěř. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007, 128 s.
- HOLÝ, J., Potravná ekológia diviačej zveri z hľadiska jej škodlivosti v lesnom a poľnom hospodárstve, *Folia Venatoria*, 13, 1983, s. 51-63
- HROMAS, J., BLÁHOVEC, B., KONFRŠT, A., KOVAŘÍK, J., KUČERA, V., LANKAŠ, K., MLEJNEK, J., NOVÁK, R., *Myslivost*. Písek: Matice lesnická a spol. s r.o., 2000, 491 s., ISBN 80-86271-04-8
- CHIMERA, C., COLEMAN, M., C., PARKES, J., P., Diet of feral goats and feral pigs on Auckland Island, New Zealand, *New Zealand Journal of Ecology*, 1995: New Zealand Ecological Society, s. 203-207
- KOMÁREK, J., *Myslivost v českých zemích*. Praha: Tiskové a nakladatelské družstvo, 1948, 414 s.
- KRŽE 1982: in HELL, P., *Diviačia zver*. Bratislava: Príroda, Vydavateľstvo kníh a časopisov, 1986, 419 s., 64-036-86
- LOSOS, B., *Ekologie živočichů*. Praha: SNP, 1985, 316 s.
- MALINOVÁ, J., Přirozená potrava prasete divokého. *Stráž myslivosti*, 2/2011, s. 39, ročník 59
- MEYNHARDT, H., *Mezi divočáky*. Praha: Nakladatelství Panorama, 1983, 132 s., ISBN 11-103-83

NOVÁKOVÁ, P., ŠTÍPEK, K., JEŽEK, M., ČERVENÝ, J., EŠNER, V., Effect of diet supply and climatic conditions on population dynamics of the wild boar (*Sus scrofa*) in the Křivoklát region (Central Bohemia, Czech republic), *Scientia agriculturae Bohemica*, 42, 2011, s. 24-30

PINNA, W., NIEDDU, G., MONIELLO, G., CAPPALÀ, M., G., Vegetable and animal food sorts found in the gastric content of Sardinian Wild Boar (*Sus scrofa meridionalis*), *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 91, 2007: Blackwell Publishing Ltd., s. 252-255

SCHLEY, L., ROPER, J., T., Diet of wild boar *Sus scrofa* in Western Europe, with particular reference to consumption of agricultural crops, *Mammal Review*, 33, 2003: Printed in Great Britain, s. 43-56

ŠVORC, L., PETŘÍČEK, P., Křivoklátsko. Praha: nakladatelství Olympia, 2010, 192 s. ISBN 978-80-7376-250-6

THOMSON, C., CHALLIES, C., N., Diet of feral pigs in the podocarp-tawa forests of the Urewera Ranges, *New Zealand Journal of Ecology* 11, 1988: New Zealand Ecological Society, s. 73-78

WLAZELKO, M., ŁABUDZKI, L., Über die Nahrungskomponenten und die trophische Stellung des Schwarzwildes im Forschungsgebiet Zielonka, *Z. Jagdwiss*, 38, 1992: Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, s. 81-87, ISSN 0044-2887

WOLF, R., RAKUŠAN, C., Černá zvěř. Praha: Státní zemědělské nakladatelství v Praze, 1977, 204 s.

WOLF, R., Rukověť chovu a lovu černé zvěře. Písek: Matice lesnická, spol. s.r.o., 2000, 123 s., ISBN 80-86271-03-X

ŽALMAN, J., *Základy myslivosti*. Brno: Novina, 1941, 344 s.

**Elektronické zdroje:**

ANONYMOUS 2011: CHKO Křivoklát. Stránka navštívena 18.1. 2011.

Dostupné z: <http://www.krivoklatsko.nature.cz>

## 8. Přílohy

### 8.1 Obrazové



Žaludek prasete divokého. (foto: Ešner, 2010)



(foto: Ešner, 2010)



Obsah žaludku prasete divokého při rozebírání. (foto: Ešner, 2010)



Složky potravy prasete divokého obsažené v žaludku. (foto: Ešner, 2010)





Složky potravy prasete divokého obsažené v žaludku. (foto: Ešner, 2010)



Složky potravy prasete divokého obsažené v žaludku. (foto: Ešner, 2010)

## 8.2 Tabulkové

Identifikační údaje vzorků

DATUM	HONITBA	ČÍSLO VZORKU	POHLAVÍ	VĚK	VÁHA (kg)
23.10.2009	KB	1	F	3	65
23.10.2009	KB	2	F	1	15
23.10.2009	KB	3	M	2	45
23.10.2009	KB	4	M	1	12
23.10.2009	KB	5	M	2	45
23.10.2009	KB	6	F	1	13
23.10.2009	KB	7	M	2	49
24.10.2009	KK	8	M	2	40
24.10.2009	KK	9	M	2	45
24.10.2009	KK	10	F	1	22
24.10.2009	KK	11	M	1	20
24.10.2009	KK	12	F	1	21
24.10.2009	KK	13	M	4	65
24.10.2009	KK	14	F	1	17
24.10.2009	KK	15	F	3	45
24.10.2009	KK	16	M	1	15
25.10.2009	KP	17	M	1	18
25.10.2009	KP	18	F	1	15
25.10.2009	KP	19	F	2	40
25.10.2009	KP	20	M	2	45
25.10.2009	KP	21	F	2	45
25.10.2009	KP	22	M	3	55
25.10.2009	KP	23	F	3	60

DATUM	HONITBA	ČÍSLO VZORKU	POHLAVÍ	VĚK	VÁHA (kg)
25.10.2009	KP	24	M	1	9
25.10.2009	KP	25	M	1	13
15.11.2009	KP	26	F	1	20
15.11.2009	KP	27	F	1	22
15.11.2009	KP	28	F	2	40
4.12.2009	K	29	M	1	15
4.12.2009	K	30	F	1	12
4.12.2009	K	31	M	1	18
4.12.2009	K	32	F	2	40
4.12.2009	K	33	F	2	45
11.12.2009	LH	34	M	1	20
11.12.2009	LH	35	F	1	21
11.12.2009	LH	36	F	1	24
11.12.2009	LH	37	M	2	35
19.12.2009	R	38	M	1	22
19.12.2009	R	39	F	1	19
28.12.2009	R	40	F	1	20
5.1.2010	R	41	F	1	18
18.1.2010	R	42	F	1	15
29.1.2010	R	43	M	1	15
14.2.2010	R	44	F	1	17
25.7.2010	KP	45	M	1	30
19.8.2010	R	46	M	1	10

### Zastoupení jednotlivých složek v jednotlivých žaludcích

číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
1	žaludy,bukvice	100
2	žaludy,bukvice	80
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	1
	trávy	5
	kamínky	2
	mlok skvrnitý	1
	slimák	1
	larvy sp.	5
	brouci sp.	5
3	žaludy,bukvice	80
	oves	19
	neidentifikovatelné živ. zbytky	1
4	žaludy,bukvice	70
	semena plevelů	2
	zelené rostliny (nespecifikované rostliny pravděpodobně jedno i dvouděložné)	20
	larvy sp.	4
	brouci sp.	4
5	žaludy,bukvice	97
	trávy	1
	kamínky	1
	chrupavky, zbytky kostí	1
6	žaludy,bukvice	30
	kukuřice	30
	semena plevelů	1
	zelené rostliny (nespecifikované rostliny pravděpodobně jedno i dvouděložné)	30
	ovoce	3
	larvy sp.	2
	hlemýžď	4
7	žaludy,bukvice	98
	trávy	1
	neidentifikovatelné živ. zbytky	1
8	žaludy,bukvice	95
	plevy	3
	trávy	2
9	žaludy,bukvice	82
	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	10
	semena plevelů	3
	trávy	5

číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
<b>10</b>	žaludy,bukvice	60
	oves	20
	větvičky dřevin	8
	trávy	4
	kamínky	1
	larvy sp.	2
	brouci sp.	2
	hlemýžď	3
<b>11</b>	žaludy,bukvice	96
	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	3
	měkkýši	1
<b>12</b>	žaludy,bukvice	98
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	1
	trávy	1
<b>13</b>	žaludy,bukvice	98
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	1
	trávy	1
<b>14</b>	žaludy,bukvice	85
	kukuřice	14
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	1
<b>15</b>	žaludy,bukvice	99
	trávy	1
<b>16</b>	žaludy,bukvice	94
	oves	1
	jehličí dřevin neidentifikovatelné	1
	trávy	3
	kamínky	1
<b>17</b>	žaludy,bukvice	4
	pšenice	20
	kukuřice	18
	semena plevelů	8
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	20
	trávy	25
	neidentifikovatelné živ. zbytky	4
	larvy sp.	1

číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
<b>18</b>	plevy	30
	siláž	40
	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	8
	semena plevelů	2
	trávy	5
	neidentifikovatelné živ. zbytky	15
<b>19</b>	žaludy,bukvice	99
	trávy	1
<b>20</b>	žaludy,bukvice	92
	trávy	4
	neidentifikovatelné živ. zbytky (drobní hlodavci)	4
<b>21</b>	žaludy,bukvice	96
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	1
	neidentifikovatelné živ. zbytky (drobní hlodavci)	3
<b>22</b>	žaludy,bukvice	55
	plevy	40
	trávy	5
<b>23</b>	žaludy,bukvice	92
	pšenice	2
	trávy	2
	chrupavky, zbytky kostí	4
<b>24</b>	žaludy,bukvice	5
	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	5
	semena plevelů	5
	neidentifikovatelná zelená hmota	40
	chrupavky, zbytky kostí	40
	larvy sp.	5
<b>25</b>	žaludy,bukvice	25
	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	4
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	3
	zelená nadzemní hmota (natrávená neidentifikovatelná zřejmě nadzemní bylinná složka)	60
	neidentifikovatelné živ. zbytky	8
<b>26</b>	pšenice	1
	plevy	70
	trávy	29

číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
<b>27</b>	žaludy,bukvice	38
	pšenice	5
	klíčky pšenice	50
	larvy ploskohřbetek	7
<b>28</b>	žaludy,bukvice	98
	chrupavky, zbytky kostí	2
<b>29</b>	žaludy,bukvice	98
	listy dubu	1
	srst (nebyl určován živočišný druh)	1
<b>30</b>	žaludy,bukvice	96
	trávy	3
	kamínky	1
<b>31</b>	žaludy,bukvice	98
	třtina křovištní	2
<b>32</b>	žaludy,bukvice	77
	pšenice	2
	trávy	20
	kamínky	1
<b>33</b>	žaludy,bukvice	63
	plevy	35
	listy dubu	1
	trávy	1
<b>34</b>	pšenice	4
	plevy	93
	semena plevelů	2
	třtina křovištní	1
<b>35</b>	žaludy,bukvice	26
	pšenice	20
	plevy	30
	trávy	3
	kamínky	20
	neidentifikovatelné živ. zbytky (drobní hlodavci)	1

číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
<b>36</b>	pšenice	23
	plevy	32
	klíčky pšenice	2
	listy dubu	1
	jehličí smrk	1
	zemina	3
	topinambur	40
	srst (nebyl určován živočišný druh)	1
<b>37</b>	pšenice	15
	plevy	60
	trávy	10
	neidentifikovatelné živ. zbytky (drobní hlodavci)	15
<b>38</b>	kukuřice	76
	kořínky (rostlinné bez určení druhu)	23
	neidentifikovatelné živ. zbytky	1
<b>39</b>	žaludy,bukvice	7
	kukuřice	58
	trávy	5
	neidentifikovatelná zelená hmota	30
<b>40</b>	žaludy,bukvice	10
	pšenice	3
	kukuřice	80
	trávy	7
<b>41</b>	žaludy,bukvice	81
	pšenice	3
	kukuřice	15
	jehličí dřevin neidentifikovatelné	1
<b>42</b>	žaludy,bukvice	65
	pšenice	35
	trávy	5
<b>43</b>	žaludy,bukvice	75
	pšenice	3
	trávy	20
	žížala	1
	chrupavky, zbytky kostí	1



číslo vzorku	složka potravy	zastoupení (%)
<b>44</b>	obilniny (neidentifikovatelné zbytky obilovin)	30
	semena plevelů	14
	zelená nadzemní hmota (natrávená neidentifikovatelná zřejmě nadzemní bylinná složka)	55
	brouci sp.	1
<b>45</b>	pšenice	30
	plevy	10
	trávy	30
	neidentifikovatelná zelená hmota	51
	srha laločnatá	5
	štetiny (původem z černé zvěře)	1
<b>46</b>	pšenice	1
	plevy	70
	trávy	29