

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: N4103 Zootechnika

Studijní obor: Zootechnika

Katedra: Katedra zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vliv příkrmu na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla
u faremně chovaných daňků (*Dama dama*)

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. František Lád, CSc.

Konzultant diplomové práce: Ing. Radim Kotrba, Ph.D.

Autor diplomové práce: Bc. Eliška Friedbergerová

České Budějovice, 2019

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Eliška FRIEDBERGEROVÁ**

Osobní číslo: **Z17020**

Studijní program: **N4103 Zootechnika**

Studijní obor: **Zootechnika**

Název tématu: **Vliv příkrmu na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla u faremně chovaných daňků (*Dama dama*)**

Zadávací katedra: **Katedra zootechnických věd**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Ve farmovém chovu je výživa zajištěna především využitím přírodních zdrojů krmiv a příkrmováním.

Cílem diplomové práce je ověření vlivu příkrmu a nutričního doplňku na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla. Daňci ve farmovém chovu ve věku 10 měsíců budou rozděleni do 3 skupin po 20-ti jedincích. Každá skupina bude chována odděleně na 2 ha pastvině, kde kontrolní skupina bude mít k dispozici jen pastvu (skupina 1), u skupin 2 a 3 bude přidáván (ječmen a oves v poměru 2/3 : 1/3, v množství 0,4 kg/ks/den). Skupině 3 bude navíc dodávána chráněná aminokyselina lyzin v množství 5,0 g/ks/den. Zvířata budou zvážena na začátku experimentu a při porážce ve věku 16-17 měsíců. Pro porážku zvířat bude náhodně vybráno 15 ks z každé skupiny, která budou porážena ve třech porážkových dnech vždy po 5 kusech z každé skupiny a budou převezena na jatky k jatečnému zpracování. Jatečná úprava bude provedena stejným způsobem jako je referenční úprava JUT skotu SEURO. Rozdíly mezi skupinami budou statisticky vyhodnoceny.

Rozsah grafických prací: 5 tabulek, 5 grafů
Rozsah pracovní zprávy: 40 - 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- Abouheif M, Al-Sornokh H, Swelum A, Yaqoob H, Al-Owaimer A. 2015. Effect of different feed restriction regimens on lamb performance and carcass traits. *Revista Brasileira De Zootecnia-Brazilian Journal of Animal Science* 44: 76-82.
- Park S, Yang Z, Choi C, Kim K, Lee H, Oh Y, Jeong J, Lee J, Smith SB, Choi S. 2017. Carcass and meat characteristics and gene expression in intramuscular adipose tissue of Korean native cattle fed finishing diets supplemented with 5% palm oil. *Korean Journal for Food Science of Animal Resources* 37: 168-174.
- Phillip LE, Oresanya TF, St Jacques J. 2007. Fatty acid profile, carcass traits and growth rate of red deer fed diets varying in the ratio of concentrate: dried and pelleted roughage, and raised for venison production. *Small Ruminant Research* 71: 215-221.
- Ruzic-Muslic D, Petrovic MP, Petrovic MM, Bijelic Z, Petrovic VC, Maksimovic N. 2016. Fattening performance and carcass characteristics of lambs fed diets with different shares of non-degradable protein. *Scientific Papers-Series D-Animal Science* 59: 102-107.
- Volpelli LA, Valusso R, Morgante M, Pittia P, Piasentier E. 2003. Meat quality in male fallow deer (*Dama dama*): effects of age and supplementary feeding. *Meat Science* 65: 555-562.
- Weber ML, Thompson JM. 1998. Seasonal patterns in food intake, live mass, and body composition of mature female fallow deer (*Dama dama*). *Canadian Journal of Zoology-Revue Canadienne De Zoologie* 76: 1141-1152.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. František Lád, CSc.


Katedra zootechnických věd

Konzultant diplomové práce: Ing. Radim Kotrba, Ph.D.


Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. a ČZU v Praze

Datum zadání diplomové práce: 21. března 2018

Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2019


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentůvák 1898, 370 06 Česká Budějovice


prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 21. března 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum 2.3.2019

Podpis Friedbergerová

Poděkování

Dovolila bych si srdečně poděkovat především vedoucímu mé diplomové práce, panu doc. Ing. Františku Ládovi, CSc. za vstřícný přístup a odborné vedení. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Radimu Kotrbovi Ph.D za poskytnutí výchozího materiálu.

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce "*Vliv příkrmu na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla u faremně chovaných daňků (Dama dama)*" je zaměřena na zhodnocení vlivu dvou různých příkrmů a nutričního doplňku na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla. Literární přehled je doplněn o výsledky experimentu, který byl uskutečněn na farmě Mních u Kardašovy Řečice ve spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby v Praze Uhřetěvesi.

Desetiměsíční daňci byli rozděleni do tří stejně velkých skupin. Každá skupina byla chována odděleně, kde kontrolní skupina (skupina 1) měla k dispozici jen pastvu. Skupině 2 a 3 byl podáván příkrm ječmene a ova v poměru 2/3 : 1/3 v množství 0,4 kg/ks/den. Skupině 3 byl navíc podáván přípravek s 50% obsahem chráněné aminokyseliny lysin. Zvířata byla zvážena na začátku pokusu a při porážce ve věku 16 měsíců. Náhodně bylo vybráno 15 jedinců z každé skupiny, kteří byli poraženi. Porážka byla provedena ve třech porážkových dnech vždy po pěti kusech z každé skupiny. Následně byla zvířata převezena na jatka, kde byla provedena jatečná úprava obdobným způsobem, jako je referenční úprava JUT skotu SEUROP. Rozdíly mezi skupinami byly statisticky porovnány.

Bylo provedeno ekonomické zhodnocení výhodnosti jadrného příkrmu a přídavku nutričního doplňku ke krmné dávce. A zhodnocení efektivnosti jatečného zpracování.

KLÍČOVÁ SLOVA: daňek evropský; farmový chov, výživa; příkrm; lysin

Abstract

This thesis "*Effect of concentrates feeding on slaughter weight and carcass composition in farmed fallow deer (Dama dama)*" evaluates the influence of two different sorts of complementary food and a nutritive supplement to slaughter weight and structure of a fatted body. The literature summary is complemented with results of the experiment conducted on The Mnich Farm near Kardašova Řečice in association with The Institute of Animal Science.

Ten-month fallow deers were divided into three groups. Each of them was kept separately, one (the control group No.1) was fed only by pasture, the group No.2 and No.3 were fed by complementary food consisting of barley and oat in a ratio of 2/3:1/3 in the amount of 0,4 kg per one head and day. The group No. 3 was extra served by the nutritive supplement containing protected lysine. The animals were weighted at the beginning of the experiment and in the process of slaughter at the age of sixteen months. Fifteen heads of cattle were randomly chosen from every group and they were slaughtered during three days - five at a day from each of group. The animals were transported to the slaughterhouse afterwards where the slaughter preparation was done according to the JUT's (The Slaughter Preparation of meat stock classification) and the SEUROP's (The System of Slaughter Preparation of meat stock classification) rules. The differences were statistically compared.

Beyond the task the economical evaluation of profitability of complementary food and nutritive supplement admixture to the feeding ration and the slaughter processing effectivity has been made.

KEY WORDS: Fallow Deer, cattle farming, nutrition, complementary food; lysine

Obsah

1	Úvod a cíl práce	10
2	Literární přehled.....	11
2.1	Morfologická stavba.....	11
2.1.1	Tělesné proporce	11
2.1.2	Srst a zbarvení	11
2.1.3	Parohy	12
2.1.3.1	Růst, vytloukání, shazování	12
2.1.4	Kožní žlázy.....	13
2.1.5	Kostra, končetiny, svalstvo	14
2.1.6	Trávicí ústrojí	14
2.2	Výživa	15
2.2.1	Potravní nároky	15
2.2.2	Trávicí soustava přežvýkavé zvěře	17
2.2.2.1	Změny na zažívacím traktu.....	19
2.2.3	Krmná dávka	20
2.2.3.1	Potřeba živin v krmných dávkách.....	21
2.2.4	Potrava a denní cyklus	21
2.2.5	Objemná krmiva.....	22
2.2.6	Dužnatá krmiva	23
2.2.7	Jadrná krmiva	23
2.2.8	Minerální výživa	24
2.3	Zoohygiena.....	25
2.3.1	Prevence	25
2.3.2	Virové onemocnění	26
2.3.3	Bakteriální onemocnění	27
2.3.4	Parazitární onemocnění.....	27
2.3.5	Nemoci z chybné výživy.....	28
2.4	Legislativní statut	31
2.5	Farmový chov.....	31
2.5.1	Historie farmového chovu.....	32
2.5.2	Současná situace ve farmových chovech.....	33
2.5.3	Vybavení farmového chovu	33

2.5.4	Požadavky na farmový chov	34
2.5.5	Přednosti farmových chovů.....	34
2.5.6	Výživa a příkrmování ve farmových chovech	34
3	Materiál a metodika.....	36
3.1	Farma Mnich	36
3.1.1	Popis farmy	36
3.1.2	Přírodní podmínky farmy.....	37
3.1.3	Výživa na farmě	37
3.1.4	Management stáda.....	38
3.2	Materiál	39
3.3	Metodika.....	39
3.3.1	Statistická analýza.....	41
4	Výsledky a diskuze	42
4.1	Hmotnosti	42
4.2	Denní přírůstky.....	44
4.3	Ukazatele výkrmu.....	45
4.4	Podíly tkání.....	47
4.5	Ekonomika dančího masa.....	49
5	Závěr	54
6	Seznam použité literatury.....	56
7	Seznam tabulek	61
8	Seznam grafů.....	61
9	Seznam obrázků	61

1 Úvod a cíl práce

Farmový chov je relativně novým a dynamicky se rozvíjejícím odvětvím živočišné výroby nejen na území České republiky. Nárůst početních stavů farem souvisí s faktem, že produkce zvěřiny (masa lovených volně žijících zvířat) nedostačuje k pokrytí současné poptávky. Dalším faktem, díky kterému farmové chovy vzkvétají, je garance dostatečného standardu hygieny při porážkách a zpracování zvířat a pravidelné dodávky čerstvého produktu na trh s možností dohledatelnosti původu masa (BUREŠ A KOL., 2017).

Maso jelenovitých se v poslední době těší rostoucí oblibě nejen díky specifickým organoleptickým vlastnostem (BUREŠ A KOL., 2015; NEETHLING A KOL., 2016), ale také pro vysokou nutriční hodnotu související s nízkým obsahem tuku. Ve srovnání s ostatními hospodářskými zvířaty dančí maso vyniká příznivým zastoupením mastných kyselin, či relativně vysokým obsahem esenciálních aminokyselin a minerálních látek (HOFFMAN a WIKLUND, 2006; HOFFMAN a CRAWTHORN, 2013).

Cílem diplomové práce je ověření vlivu jadrného příkrmu a nutričního doplňku na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla. Součástí předložené práce je zhodnocení ekonomické výhodnosti specificky složeného příkrmu a stanovení ekonomicky nejvýhodnějšího způsobu jatečné úpravy.

2 Literární přehled

2.1 Morfologická stavba

2.1.1 Tělesné proporce

Daněk evropský je na území České republiky druhým největším zástupcem čeledi jelenovitých. Samec je nazýván daňkem, samice do dvou let věku danělkou, nad dva roky danělou a mládě daňčetem (MOINOT, 1996). Ve srovnání s ostatními zástupci jelenovitých má daněk kratší a zavalitější tělo. Z profilu má celá postava kvadratický rámec. Pro starší samce je na krku typický výrazný ohryzek. Hlava je krátká, v oblasti čela široká, a směr k nosní partii se zužuje. Tělo je zakončené poměrně dlouhým ocasem, zvaným kelka. Při úprku má daněk kelku vztyčenou. Nohy zvané běhy jsou středně dlouhé. (HROMAS a kol. 2000).

ČERVENÝ a kol. (2010) udává 150 cm délku těla dančí zvěře, výšku v kohoutku 110 cm, délku kelky 30 cm a hmotnost v průměru 90 kg. MOTTL (1970) zmiňuje délku těla obdobnou, avšak tvrdí, že délka kelky činí 16 až 19 cm. Oproti tomu JÍŘÍK a kol. (1996) udává rozpětí délky těla mezi 130 a 165 cm, výšku v rozpětí 84 až 110 cm a hmotnost po vykolení 40 až 95 kg. U daněl je hmotnost nižší a vyvržené váží 22 až 50 kg. Samice jsou oproti samcům menšího vzrůstu (ASHER, 1993). FORST a kol. (1983) tvrdí, že hmotnost dančí zvěře z volné přírody je vyšší oproti zvěři z obor.

2.1.2 Srst a zbarvení

Proti nepříznivým vnějším vlivům je daněk chráněn srstí. Jeho osrstění je přizpůsobováno ročnímu období. Zbarvení daňků se v průběhu roku mění (NEETHLING, 2017). Barva srsti je z části dědičná (RILEY, 2014). Daněk evropský má tedy dva typy osrstění, letní a zimní. Jednou za půl roku daněk tzv. přebarvuje, tedy mění svou srst. Letní přeměna srsti probíhá přibližně na přelomu května a června, zimní, méně nápadná přeměna, probíhá od září do listopadu. Letní osrstění tvořeno krycí srstí s kratšími a jemnějšími pesíky. Zimní srst má oproti letní výrazně hrubší pesíky a navíc podsadu, čím má lepší izolační vlastnosti (HUSÁK a kol., 1986).

Standardní zbarvení daňka v lení srsti je rezavohnědé s typickými bílými skvrnami. Spodní část těla, vnitřní strana předních běhů a spodní část ocasu jsou bílé. Hřbet je černý, stejně jako rám okolo bílého osrstění v krajině ocasní, čím dohromady tvoří zrcátko (JIŘÍK a kol., 1996). V zimní srsti má daněk nenápadnou šedohnědou barvu bez skvrn (ČERVENÝ a kol., 2010).

Podle zbarvení letní srsti rozlišujeme u daňků tři základní typy. Přes 75 % populace je zbarveno červenohnědě s bílými skvrnami. Tmavohnědě až černě zbarvených daňků se v dančí populaci vyskytuje 20 % a bílé mutace daňků činí pouhých 5 % (WOLF a kol., 2000). Černí jedinci jsou jak v letní, tak v zimní srsti zbarveni tmavě, jen hrdlo, břicho a vnitřní strany nohou mají srst tmavošedou, ovšem nikdy bílou. U bílého zbarvení zůstává barva srsti v obou případech přebarvování bílou. Duhovka oka je zbarvena normálně, nikoli červeně. Nos a spárky jsou pigmentovány, tudíž se nejedná o albinismus, nýbrž o leucismus (KLUSÁK, 1985). Daňci na rozdíl od jelenů nemají v krajině krku hřívu. Srst okolo očí a uvnitř ušních boltců je světlejší.

2.1.3 Parohy

Parohy jsou produktem kosti, jejich růst je doprovázen vysokou hormonální činností (ČERVENÝ a kol., 2010). Parohy jsou současně znakem kondice a kvality zvěře, z něhož lze usuzovat v jakých podmínkách zvěř žije (FORST a kol., 1975).

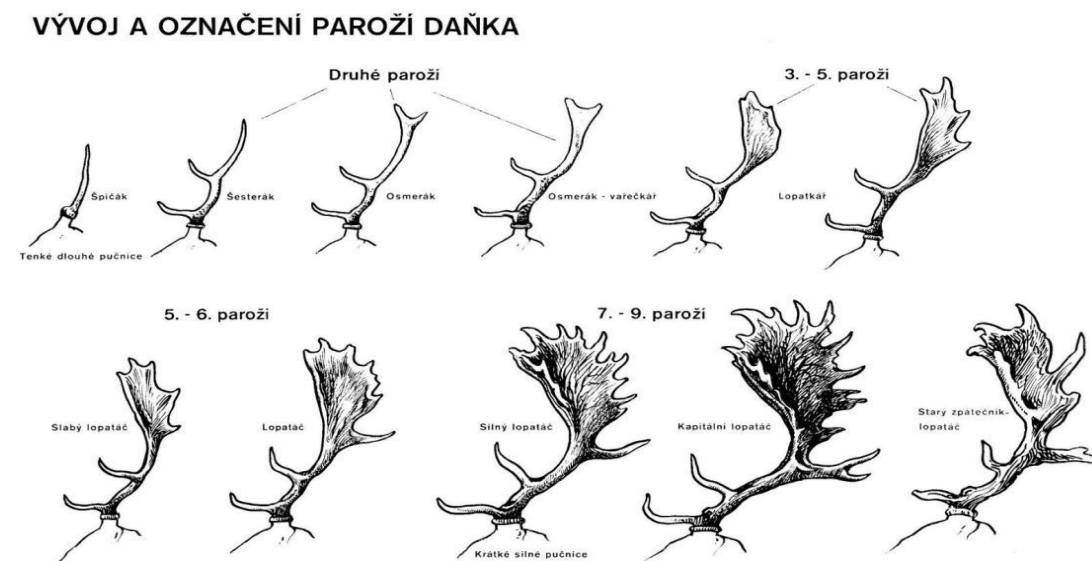
2.1.3.1 Růst, vytloukání, shazování

Daněčkům, mladým samcům, vyrůstají kolem šestého měsíce stáří pučnice, které v prosinci začínají kostnatět. Po zimě pak daněček nasazuje své první paroží (tzv. špičák bez růží), které je vytloukáno v přibližném stáří 14 měsíců. Dvouletý daněk pak shazuje paroží v červnu. Ihned nasazuje špičáky nové, a to buď s náznakem růže, nebo nasazuje parohy s očníkem a opěrákem. Dospělí samci mají charakteristicky dlaňovitě rozšířené paroží, tzv. lopaty. Daněk shazuje paroží vždy v květnu, starší kusy i v dubnu. Nové paroží vyžívá v na přelomu srpna a září, kdy se daněk vytloukáním o keře a stromky zbavuje odumřelé kůže, kterou bylo rostoucí

paroží pokryto a vyživováno. Celý cyklus růstu a shazování paroží je doprovázen silnými hormonálními výkyvy.

První paroží má tvar špiců, a tak se jedinci s tímto parožím říká špicák. Daněk s druhým parožím se nazývá vařečkář. Třetí paroží je nazýváno paroží lopatkáče. V dalších letech stáří, za předpokladu, že jeho paroh má minimálně šest prstů, je samec nazýván lopatáčem. Čím je daněk starší, tím bývá lopata širší (JIŘÍK a kol. 1996), viz obrázek číslo jedna.

Obrázek 1: Vývoj paroží daňka evropského



JIŘÍK a kol., 1996

Vyspělé paroží dosahuje hmotnosti kolem 3 kg (JIŘÍK a kol., 1996) Nejlepší paroží nosí daněk v šestém až desátém stáří věku (JAVŮREK, 1961). MOINOT (1996) uvádí hmotnost paroží 4 kg, a délku od 60 do 70 cm. Paroží u daňků se skládá ze specifických lopatek, které se tvarují od třetího paroží a následně se zvětšují.

2.1.4 Kožní žlázy

U dančí zvěře rozeznáváme žlázy pachové, mazové, potní a mléčné. Na zadních nohách, mezi spárky, se nacházejí žlázy meziprstní, jejichž výměškem jsou označovány stopy každého jedince individuálně. Meziprstní žlázy jsou patrné při pohledu na dančí nohy zezadu a jsou pokryty tmavou srstí. Některé žlázy jsou u daňků v činnosti jen po určitou část roku. Jako třeba velká kožní žláza na spodku ocasu, která produkuje svůj výměšek v období říje.

V době říje produkují pohlavní žlázy typický říjný pach, který je umocněn pachem moči a zbytků ejakulátu. Směs těchto tekutin vytvářejí tak zvanou spálu. V období říje se také zvyšuje činnost slzníků, ze kterých je vyměšován tmavý maz, který zbarvuje čelní a lícni část hlavy a horní část krku říjícího daňka tmavou barvou (ŠILER a kol., 1996). Velký význam pro dančí zvěř má především mléčná žláza, která je přirozeným zdrojem potravy pro mládě po jeho narození (HUSÁK a kol., 1986).

2.1.5 Kostra, končetiny, svalstvo

Daňcata přicházejí na svět s chrupavčitou kostrou, která po dobu 4 až 6 let roste a osifikuje. Ukládáním minerálních látek se kost stává tvrdší, ale tím i křehčí. ČERNÝ (2002) udává, že po ukončení růstu převládá v kostech z minerálních látek nejvíce fosforečnan vápenatý. V prvních dvou letech roste lebka poměrně rychle. Růst se kolem čtvrtého roku života daňka zpomaluje a okolo pátého roku se zcela zastavuje (HUSÁK a kol., 1986).

Pár předních a silnějších zadních nohou je zakončen obrušujícími se spárky, které jsou v kroku a klusu sevřené. Ve cvalu se spárky v přední části rozevírají, čím vytváří specifickou stopu.

Nejvýraznější osvalení má daněk na zadních nohách, na obou kýtách. Významné osvalení nalézáme také na předních nohách v oblasti plecí, krku a hřbetu (WOLF a kol. 2000).

2.1.6 Trávicí ústrojí

Dančí zvěř se řadí mezi přežvýkavce. Díky složitému trávicímu ústrojí přežvýkavců je daněk schopen přijmout během relativně krátké doby velké množství potravy, kterou v klidovém stavu intenzivně přežvykuje a tím dokáže zpracovat i těžko stravitelnou celulózu (WOLF a kol. 2000). Vláknu dokáže mikroflóra předžaludků přeměnit na jednoduché cukry, které jsou účinnou formou energie pro metabolickou potřebu hostitele (MOHELSKÝ, 2016).

V závislosti na délce světelného dne se setkáváme u dančí zvěře s morfologickými změnami na trávicím ústrojí, způsobenými zvýšenou tvorbou hormonu melatoninu. Objem zaživačích ústrojí se zmenší až o jednu třetinu, zmenšuje se i plocha klků bachoru, čím se sníží vstřebávací schopnost. Dochází k redukcii tělesné hmotnosti z důvodu odbourávání tukových zásob, které se nashromáždili v dutině břišní a zejména v podkoží během vegetačního období. Při metabolických reakcích odbourávání tuků vzniká jako vedlejší produkt voda, která zásobuje organismus. Z jedné molekuly tuku vzniká sedm molekul vody. V zimním období je důležité brát zřetel na bachorovou rovnováhu a zvěř nepřekrmovat jadrnými krmivými. Překrmováním by mohlo dojít k metabolickým poruchám. Pro daňky je životně důležité si během vegetačního období vytvořit dostatečné tukové zásoby. V opačném případě je zvěř vystavena riziku úhynu, i za předpokladu, že by byla celou zimu intenzivně přikrmována (HERRMANN, 2000).

S příchodem jara se vlivem prodlužování světelného dne vrací zaživačí ústrojí do normálu. Sousto je uškubnuto pomocí řezáků a promíseno se slinami v dutině ústní, poté prochází jícnem do bachoru. S naplněným bachorem, jehož kapacita činí přibližně 14 litrů, zvěř uléhá a začíná přežvykovat (WOLF a kol., 2000).

ŠRÁMKOVÁ (2011) udává, že dančí zvěř preferuje při přežvykování ležení na pravém boku oproti levému, a to ze 76 % respektive 24 %. Jako důvod uvádí lokaci bachoru na levé straně dutiny břišní, kdy při ležení na pravém boku je na tento orgán vyvíjen menší tlak.

2.2 Výživa

2.2.1 Potravní nároky

Stejně jako ostatní volně žijící přežvýkavci uzpůsobuje dančí zvěř svůj příjem potravy možnostem vegetace, kterou má zrovna k dispozici (MOINOT, 1996). Úživnost prostředí, kvalita a kvantita potravní nabídky, která je zvěři využívána, má dominantní vliv a do značné míry ovlivňuje početní stavy a kondici zvěře (KAMLER, 2008). Nejen na kondici a početní stavy má výživa vliv. Potrava, kterou daněk přijímá do jisté míry souvisí i s kořeněnou chutí dančí zvěřiny (GÁL, 2004). V oblibě má dančí zvěř převážně trávy a kulturní plodiny, nepohrdne ani keři, jako jsou hloh, trnka nebo

ostružník. V lese se živí také listy a pupeny mladých stromů, stejně jako kůrou, čímž činí značné škody na lesních porostech (MOINOT, 1996). Podle ŠKALOUDA (2017) se během zimního období zvyšuje četnost okusu dřevin. Nejčastěji dančí zvěř vyhledává měkkou mladou kůru na větvích a v horních částech kmene, která je nejchutnější. Podíl přijímané trávy se v zimě snižuje až na 20 % z původních 64 %. Na jaře je tomu naopak, podíl trav může činit až 90 % z celkového příjmu potravy.

Trávicí ústrojí u daňka evropského je přizpůsobeno příjmu potravy s převahou bylin a trav. Tuto složku potravy preferují před dřevinami a keři. Spotřeba živin, vitamínů či minerálních látek má sezonní výkyvy. Nejvyšší potřebu živin mají daněly v období laktace. Zvýšená potřeba u obou pohlaví je též v období výměny srsti (HANZAL, 2000). Vrchol příjmu potravy nastává v období před říjí, kdy hlavně samci přijímají bohatou na živiny a snadnou stravitelnou potravu. Vzniklé tukové zásoby pokrývají potřebu energie v průběhu říje, kdy je příjem potravy značně omezen (ZELENKA a HOŠEK, 2015). Během poměrně krátké doby, od skončení říje do počátku zimy, musí daněk vytvořit dostatečné rezervy tuku, to je vykompenzováno lepší schopností daňků ukládat depotní tuk (VACH, 1997).

V období léta se daňci s oblibou stahují do zemědělských porostů ovsa a pšenice, kde se živí klasy obilovin od jejich mléčné zralosti až do období sklizně (WOLF a kol., 2000).

Ve srovnání se zvěří jelení, má dančí zvěř vzhledem ke své menší hmotnosti relativně větší bachor, díky poměrně velké spotřebě vlákniny získávané hlavně z trav (HROMAS, 2008). Dančí zvěř stejně jako ostatní přežvýkavci nepřijímá potravu najednou. Během dne má několik pastevních period, během kterých přijímá potravu ve formě bylin a trav. Nejintenzivnější pastva probíhá ve večerních a ranních hodinách, ale aktivní je i dopoledne. Zvěři vyhovují teplejší oblasti do 500 m n. m. (HANZAL, 1994).

Graf 1: Procentuální složení celoroční potravy daňka evropského



SIEFKE a MEHLITZ, 1975

Daňci jsou považováni za zvěř v potravě nejméně vybíravou, a proto jí lze snadno chovat i v zajetí. Potravou daňci získávají všechny potřebné látky pro život. Ke zkvalitnění péče je potřeba znát zastoupení jednotlivých složek přirozené potravy a zajistit jejich správné vyvážení s ohledem na pohlaví a věk jedince (JACZEWSKI, 1983).

2.2.2 Trávicí soustava přežvýkavé zvěře

Trávicí soustavou u přežvýkavé zvěře se zabývali ve svých dílech autoři LOCHMAN (1985), HOFMAN (1978), HAVRÁNEK, BUKOVJAN, CZUDEK (2009) a BUBENÍK (1954, 1984). Všechny informace v této kapitole jsou čerpány z prací již zmiňovaných autorů.

K úspěšnému chovu daňka evropského je potřeba znalost trávicí soustavy přežvýkavců a metabolických pochodů při zpracování potravy. Daňek coby přežvýkavec má složený žaludek. Složený žaludek se skládá z třídílného předžaludku a samotného žaludku. Předžaludek se skládá z bachoru, čepce a knihy. Vlastní žláznatý žaludek je nazýván slez.

Bachor je složen z bachorové předsíně a z bachorových a slepých vaků. Předěl mezi jednotlivými částmi bachoru nazýváme bachorové pilíře. Stěna prvního dílu předžaludku je pokryta papilami klků, které jsou v různých velikostech a tvarech rozmístěni téměř po celé ploše. Plocha papil podléhá sezonním výkyvům, tudíž se v průběhu roku mění. Resorbční plocha může 4 až 12x měnit svou velikost. Ke správné funkci bachoru přispívá nepostradatelné důkladné proslinování, jak přijaté, tak rejekované potraviny. V bachoru je obsažena bachorová tekutina, která je roztokem a zároveň životním prostředím bachorové mikroflóry.

Nejpočetnějšími obyvateli bachoru jsou bakterie, které činí až 89 % bachorové mikroflóry. Jedná se o 60 druhů a asi 2 miliardy jedinců. Bakterie pomáhají pomocí enzymu celulózy trávit složité cukry a celulózu. Méně početní posádkou jsou nálevníci, kteří mají za úkol rozkládat vlákninu, bílkoviny, sacharidy, ale též plní funkci tak zvaných čerňáků hladiny bachorové tekutiny. Třetí živou složkou bachoru jsou houby, které narušují rostlinná pletiva a tím umožňují bakteriím další zpracování.

Čepce částečně slouží k oddělování vodné části spolykaných soust potraviny, které se odtud vrací zpět do dutiny ústní, kde jsou znova přežvykovány a míchány se slinami. Povrch čepce tvoří různě velké mnohoúhelníky.

Jícnovým žlabem prochází kašovitá hmota do knihy, která ji svými četnými a velikostně odlišnými listy drtí.

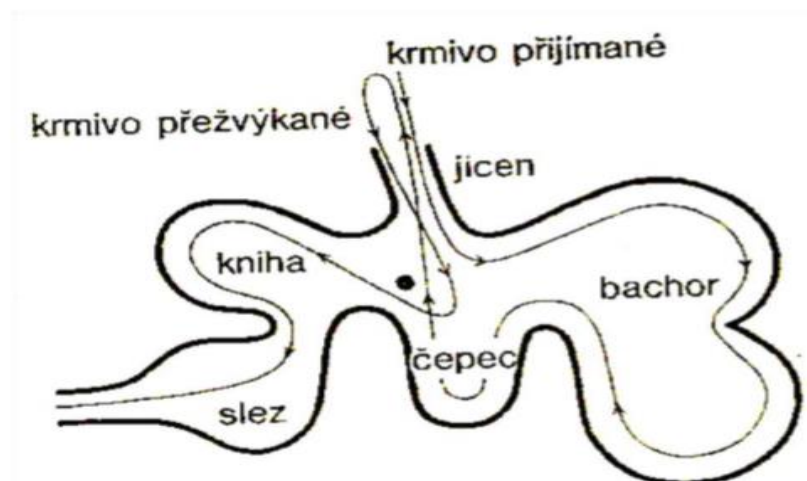
Vlastní trávení probíhá ve žláznatém žaludku nazývaným slez. Odtud odchází zaživatina do střev, kde probíhá další trávení a resorbce živin přes stěnu střevní do krve. Krev proudí před detoxikační orgán - játra.

Na trávení se podílejí také některé žlázy. Slinivka břišní je žláza s vnitřní sekrecí a je umístěna v okruží dvanácterníku. Bohatě vylučuje fermenty, nejdůležitějším je trypsin a lipáza, pomocí kterých se tráví sacharidy, bílkoviny a tuky. Slinivka je též producentem inzulínu, jenž reguluje hladinu cukru v krvi.

Největší žlázou v těle jelenovité zvěře jsou játra. Jelikož jelenovití nemají žlučník, vzniká žluč právě v játrech. Žluč pomáhá při emulgování tuků. Játra jsou také zpracovateli konečného produktu výměny bílkovin do formy močoviny, která je součástí moče, vylučované z těla.

Tenké střevo je nejdůležitějším místem k přijímání uvolněných živin. Pohyby tráveniny ve střevech zajišťují peristaltické pohyby vyvolávané hladkou svalovinou. Mimo živin odchází střevy i voda, konkrétně v tlustém střevě. Tím je trávenina zahušťována. Nestrávené zbytky potravy se hromadí na konci tlustého střeva a ve formě bobků jsou odváděni přes konečník řitním otvorem ven z těla. Obrázek číslo 2 znázorňuje trávicí ústrojí daňků (FORST a kol., 1983).

Obrázek 2: Trávicí ústrojí



FORST a kol., 1983

2.2.2.1 Změny na zaživacím traktu

Při trávení potravy zastává jednu z důležitých rolí hormon melatonin. Při zkracování světelné části dne dochází k navyšování hladiny tohoto hormonu, čím působí na zaživací trakt. Kapacita žaludku stejně jako žaludeční papily se zmenšují a reguluje se jejich počet. Stejně tak klesá i velikost klků v tenkém střevě, čím se prodlužuje průchod potravy zaživacím traktem. Zaživací trakt se tímto připravuje na příjem potravy s nižším obsahem pohotové energie a vyšším obsahem vlákniny. Dochází i ke snižování počtu bachorové mikroflóry včetně prvoků (BURŠÍK a kol., 1998). V zimě, tedy v období krátkého dne, se metabolismus dančí zvěře výrazně zpomaluje. Důvodem je omezení příjmu potravy. Energie pro základní životní funkce je pokrývána z energie z tukových zásob. Při metabolizování depotního tuku se jako vedlejší produkt tvoří voda, která do jisté míry pokrývá potřebu příjmu vody.

S příchodem jara a prodlužováním světlené části dne začíná hodnota melatoninu v krvi u daňků postupně klesat. Tím se zaživací trakt začíná postupně vracet na původní kapacitu. Metabolismus se přizpůsobuje k využívání přístupných živin a zpracování pohotové energie. Žaludeční mikroflóra se množí a zaživací trakt je připravován na zpracovávání mladé pastvy s vysokým obsahem dusíkatých látek.

V průběhu letního období dochází ve vegetaci ke změnám poměru živin. Roste obsah vlákniny a glycidů, ale obsah bílkovin klesá. Tomu se přizpůsobují především bachoroví prvoci. Avšak na zaživacím traktu nejsou pozorovatelné žádné jiné zásadní změny.

Na podzim požíráním semen trav, plodů stromů a keřů přijímají daňci velké množství glycidů, které napomáhají k tvorbě a ukládání tukových zásob na období zimy. V období říje spotřebovává zvěř velké množství energie, proto je začátkem zimy nutné tento deficit depotního tuku doplnit (BURŠÍK a kol., 1998).

2.2.3 Krmná dávka

Krmná dávka je takové množství krmiva, které zabezpečuje organismu dostatečný přísun živin po celý den při zachování zdraví a produkční schopnosti. Krmnou dávku nelze určit jednotně, protože vždy se mění podle úživnosti prostředí, ve kterém daňci pobývají. Změna je i dle stáří jedince, nebo kondice. Průměrnou denní dávku pro spárkatou zvěř udává tabulka číslo 1 (WOLF a kol., 1977).

Tabulka 1: Denní krmná dávka pro spárkatou zvěř (kg)

druh zvěře	Denní dávka krmiva na kus a den (kg)		
	objemné	jadrné	dužnaté
jelení	3,0	0,5	1,0
dančí	1,5	0,3	0,5
mufloní	0,8	0,2	0,2
srnčí	0,6	0,2	0,3

WOLF a kol., 1977

Velikost krmné dávky se řídí dle úživnosti prostředí, počasí a fyziologických potřeb zvěře. V zásadě má být velikost krmné dávky taková, aby ji zvěř poměrně brzy spotřebovala. S ohledem na správnou výživu zvěře a hospodaření s krmivem je třeba sledovat, jak zvěř krmivo přijímá. Zda jej nehltá, či naopak zda jej nenechává v krmelcích bez povšimnutí. Poté je třeba krmnou dávku přizpůsobovat okolnostem (RAKUŠAN a kol., 1979).

K vypočtení potřeby živin lze vycházet ze záchovné dávky. Ta dle UECKERMANNA (1983) činí 800 g sušiny, 80 g stravitelných bílkovin a 450 škrobových jednotek. V praxi lze záchovnou dávku vytvořit například 0,7 kg lučního sena, 0,3 kg ovsa a 2 kg krmné řepy. Doporučené denní dávky na kus se podle různých autorů liší. Množství objemného krmiva se pohybuje v rozmezí 0,2 až 2 kg dužnatého krmiva od 0,5 do 2,5 kg a jádra okolo 0,3 kg (WOLF a kol., 2000).

Tabulka 2: Porovnání doporučené denní dávky krmiva od různých autorů (kg)

Doporučená denní záchovná dávka na kus a den v kg			
Různí autoři	Objemné	Jadrné	Dužnaté
Lochman (1972)	2,0	0,3	0,5
Uckerman (1971)	0,2	0,3	2,5
Wolf a kol., (2000)	1,5	0,3	0,5

2.2.3.1 Potřeba živin v krmných dávkách

BUBENÍK (1954) uvádí, že velikost krmných dávek se v průběhu roku mění. U samic je třeba přihlížet na období gravidity, nebo laktace. U samců záleží na době parožení, nebo období pohlavní aktivity. Avšak během říje říjní samci přijímají jen minimum potravy. Tento deficit musí následně po říji rychle dohnat a doplnit ztracený tuk a bílkoviny, čím se připraví na období zimního strádání.

2.2.4 Potrava a denní cyklus

Dančí zvěř přijímá pouze rostlinou potravu. Ta je tvořena většinou divokých a kulturních trav a bylin, větvičkami, listy, plody keřů a stromů. V případě nedostatku potravy, a to především v zimním období, může zvěř činit značné škody okusem

lesních kultur, nebo ohryzem kůry lesních stromů. Potravu se zmocňuje tak, že si ji přitiskne spodními řezáky na tvrdé horní patro a trhnutím hlavy ji částečně utrhne a částečně ukousne. Takto utrženou potravu pak jen hrubě chrupem pomačká, nasliní a spolkně. Hltanem se potrava dostane do bachoru. Po jeho naplnění zvěř uléhá a potravu přežvykuje. Rozmělněná a slinami promísená potrava pak míří přes čepec do knihy a potom do slezu. Většina trávicích pochodů probíhá až v tenkém a tlustém střevě. Během 24 hodin proběhne u zvěře 7 až 8 potravních cyklů, z nichž nejpravidelnější a nejintenzivnější je ranní a večerní cyklus (RAKUŠAN a kol., 1979).

Fáze dne se dle LOCHMANA (1985) dělí na dobu věnovanou příjmu potravy, dobu přežvykování, dobu odpočinku, dobu spánku a dobu k přecházení, nebo pobíhání.

2.2.5 Objemná krmiva

Základem výživy přežvýkavců jsou objemná krmiva. Ta jsou charakteristická vysokým podílem vlákniny s obsahem ligninu. Mezi objemná krmiva řadíme všechny druhy bylin a trav, a to ve všech úpravách (ZELENKA, 2015). FORST a kol. (1983) mezi objemná krmiva řadí zelenou píci, seno všeho druhu, letninu ohryz a také lesní siláž či senáž.

Potřebu objemného krmiva u daňků plně pokrývá plnohodnotná pastva. V zimním období je nedostatek výživné pastvy kompenzován podáváním sušených objemných krmiv, které by měly být sklizeny na loukách s rozmanitými druhy trav a bylin z důvodu pestrosti živin. Objemná krmiva zajišťují správnou funkci předžaludků zvěře. Ke správně fungujícím předžaludkům je potřeba, aby délka strukturních částic přijímaného objemného krmiva dosahovala minimálně 8 mm. Při nedostatečné délce strukturních částic dochází k narušení cyklu přežvykování.

Mezi nejvýznamnější druhy objemných krmiv řadíme kukuřici, která je velmi energetickým krmivem. Díky vysokému obsahu zkvasitelných cukrů se snadno silážuje, tím se stává snadno zařaditelným do krmné dávky například v zimním období. Je vhodné umožnit zvěři okus dřevin, k obohacení krmné dávky. Nejčastěji se využívají větve ovocných stromů po zimní prořezávce (ZELENKA, 2015).

2.2.6 Dužnatá krmiva

Ve výživě mají u zvěře velký význam pro obsah vegetační vody. Dužnatá krmiva jsou zdrojem šťavnaté výživy v zimním období, a proto mají tvořit přibližně polovinu hmotnostního množství veškerého předkládaného krmiva. Vegetační šťáva obsažená v dužnatých krmivech kryje část potřeby vody. Denní potřeba vody je uvedena v tabulce číslo 3.

Tabulka 3: Spotřeba vody dle pohlaví a kategorie na kus a den (l)

Spotřeba vody na kus a den		
pohlaví	kategorie	Spotřeba vody (l)
daněk	dospělý	10-18
daněla	březí a laktující	15-20

VALA, ZABLOUDIL, 2006

Mezi pro zvěř vhodná dužnatá krmiva patří krmná řepa, mrkev, brambory, topinambury nebo třeba krmná kapusta. Nezanedbatelný význam mají pro zvěř i dužnatá krmiva jako jeřabiny, hložinky, šípky, bezinky, trnky a plody ovocných stromů, a to především v období přechodu ze zimní suché potravy na zelenou. Pomáhají při přizpůsobení zažívacího ústrojí na šťavnatý druh potravy (FORST a kol., 1983).

Při zkrmování okopanin je třeba dbát zvýšené pozornosti. Okopaniny jsou pro zvěř velice atraktivní, a tak má tendence je přijímat ve velkém množství. Vysoký příjem okopanin může vézt ke změně pH v předžaludcích a následným metabolickým poruchám (ZELENKA, 2015).

2.2.7 Jadrná krmiva

Mezi jadrná krmiva řadíme obiloviny, luskoviny, semena olejnin a dřevin a pokrutiny. V hmotnosti jednotce obsahují jadrná krmiva hodně živin a jsou hlavním zdrojem energie u zvěře (FORST a kol., 1983).

Jadrná krmiva pro výživu jelenovitých je možno dělit na jadrná krmiva glycidového charakteru, mezi která řadíme obiloviny. U krmiv glycidového charakteru převládá energetická složka. A na krmiva bílkovinného charakteru, kam řadíme

luštěniny, u kterých převládají dusíkaté látky. Zkrmování jadrných krmiv se musí řídit jednotlivými zásadami. Z důvodu vysoké atraktivnosti těchto krmiv pro jelenovité, hrozí příjem nadměrného množství, které může vyvolat dysfunkci bachoru až akutní acidózu a následný úhyn. Proto se přikrmuje jen takové množství, aby každý jedinec přijal omezenou a jemu příslušnou dávku.

Z obilovin je upřednostňován oves a ječmen, pro vyšší obsah vlákniny například oproti pšenici. Semena luštěnin z důvodu obsahu inhibičních látek, které blokují důležité enzymy nejsou pro dančí zvěř doporučovány, nebo jen v omezeném množství (HERMANN, 2000). Dle RAJSKÉHO (2012) jsou zrniny přirozeným zdrojem fosforu.

2.2.8 Minerální výživa

ZELENKA (2015) udává optimálním obsahem mikroprvků na 1 kg sušiny celé krmné dávky 50 mg zinku, 40 mg manganu, 7-11 mg mědi, 0,5 mg jodu, 0,15 mg selenu, 0,1 mg kobaltu a 0,1 mg molybdenu. Obsah jodu se může navýšit až na 2 mg na kilogram krmné dávky, a to v závislosti na přítomnosti látek potlačujících funkci štítné žlázy. Potřeba fosforu a vápníku se mění v závislosti na ročním období, vyšší potřeba vápníků je u březích a laktujících samic. Zvěři by měl být umožněn přístup k minerálním solím nepřetržitě, aby mohla přijímat minerální látky ad libitum.

Minerální látky jsou jelenovitým dodávány prostřednictvím lizů. Lizy na pastvinách nesmí být vystaveny povětrnostním podmínkám, a to hlavně dešti, kvůli eliminaci rizika rozmáčení a nadměrného příjmu minerálních látek.

V přirozené potravě dančí zvěře je nedostatek sodíku, z toho důvodu by měl být zvěři po celý rok předkládán ve formě kamenné soli, která je jeho bohatým zdrojem. Sodík je nezanedbatelným makroprvkem. Podílí se na osmotickém tlaku krevní plazmy, čím ovlivňuje výměnu vody v organismu. Z mikroprvků je vhodné dodávat dančí zvěři selen, měď, železo a zinek (HERMANN, 2000).

2.3 Zoohygiena

2.3.1 Prevence

Preventivní hygienická opatření a jejich dodržování jsou důležitými body k udržení dobrého zdravotního stavu ve stádě. WOLF (2000) řadí mezi základní hygienická opatření podávání zdravotně nezávadných krmiv. Velký důraz klade na správné skladování jako prevenci před znehodnocením krmiva například plísněmi. Minimálně dvakrát ročně, na jaře a na podzim, by měla probíhat asanace prostorů, kde dochází k předkládání krmiva. Jeden ze způsobů asanace těchto prostor je mechanický odkliz hnoje a následné poprášení vyčištěného prostoru nehašeným práškovým vápnem.

Při zařazování nových jedinců do stáda je třeba dbát na preventivní opatření v podobě karantény nových kusů, z důvodu eliminace možného zavlečení chorob do chovného stáda. Doba, kterou musí noví jedinci přečkat v karanténě, je dána rozhodnutím státní veterinární správy a zpravidla trvá okolo 28 dnů. V průběhu karanténní doby je doporučeno stanovení koprologického, sérologického, bakteriologického a jiných vyšetření, sloužících k včasnému odhalení nálezů a zabránění zavlečení choroby do celého stáda (ASOCIACE FARMOVÝCH CHOVŮ JELENOVITÝCH).

Základní veterinární péčí u dančí zvěře je pravidelné odčervování. WOLF (2000) doporučuje v rámci prevence zvěři aplikovat širokospektrální antiparazitikum Ivomec. Chovatel by měl alespoň jedenkrát ročně sesbírat vzorky trusu a poslat je ke koprologickému vyšetření. K odběru vzorků je nejideálnější obdobím podzim. Odčervování se provádí specifickými veterinárními přípravky cílenou medikamentózní dehelmintizací. Většinou jsou zvěři přípravky určené k odčervování podávány perorálně v medikovaných krmivech. Využívané látky podléhají veterinárním předpisům a nesmí v těle jedince zanechávat dlouhodobá rezidua (BUKOVJAN a FEJFAR, 2000).

V rámci preventivních opatření se doporučuje minimálně dvakrát ročně provádět cílené veterinární vyšetření na kontrolu zdravotního stavu zvířat. Chovatelům je doporučováno vystavění prostor sloužících k manipulaci se zvířaty. K bezpečné manipulaci se doporučuje fixační zařízení v podobě průchozího zařízení, opatřeného zákrytem z důvodu zklidnění jelenovitých šerem, padacími dvířky a posuvnou stěnou (ASOCIACE FARMOVÉHO CHOVU JELENOVITÝCH).

Daňci jsou divoká zvířata, proto je v rámci prevence důležité brát na zřetel i eliminaci stresu zvířat. PLJAŠČENKO (1986) udává, že každý stresový faktor se projevuje zhoršením přírůstků jedinců. Nejméně ovlivní přírůstek jednorázové zafixování zvířat, z důvodu krátkodobého působení stresu na organismus. Oproti tomu udává negativní vliv dlouhodobějšího stresu při očkování, nebo označování zvířat. K nejčastěji vyskytovaným projevům stresu se řadí snížení příjmu krmiva a zvýšená tělesná teplota. U jedinců, zvláště citlivých na stres, se uvádí průjmy jako důsledky stresových situací. Dlouhotrvající stresovou situací je například přeprava zvířat. U přepravovaných zvířat můžeme zaznamenat hmotnostní ztráty, které mohou být především u mláďat zdravotním rizikem. Stres vede k poruchám homeostázy, a to má za následek nejen snížení přírůtku, ale také snížení odolnosti jedince vůči nemocem.

Dobry zdravotní stav stáda patří k základním předpokladům úspěšného chovu zvířat. V případě špatného zdravotního stavu dochází k přímým a nepřímým ztrátám. Přímými ztrátami jsou míněny nucené porážky, úhyny zvířat, zmetání, nebo případné zkonfiskované části orgánů. Mezi nepřímé ztráty řadíme špatnou kondici nemocných zvířat, snížení přírůtku a následnou sníženou užitkovost, reprodukční poruchy a podobně (JAGOŠ, 1982).

2.3.2 Virové onemocnění

Z virových onemocnění může dančí zvěři hrozit přenos viru slintavky a kulhavky z hospodářských zvířat. Z počátku se onemocnění projevuje snížením příjmu potravy a zvýšenou tělesnou teplotou. Později se v dutině ústní začínají tvořit malé puchýřky, které praskají. Bolestivost kolem dutiny ústní způsobuje masivní slinění s příměsí krve. Tyto puchýřky se později tvoří i v oblasti spárků, což se projevuje kulháním (PÁV, 1981).

Vzteklinou může být zvěř nakažena slinami po kousnutí nakaženou liškou. Projevuje se ztrátou plachosti, či apatií (VODŇANSKÝ a kol., 2005). Česká republika je vztekliny prostá (WINKELMAYER, 2009).

2.3.3 Bakteriální onemocnění

Z bakteriálních nákaz je velmi známá brucelóza, u samic způsobující zmetání a u samců zánět varlat a nadvarlat.

Aktinomykóza je většinou chronicky probíhající onemocnění měkkých a tvrdých tkání. Nejčastěji se vyskytuje aktinomykóza kostí, a to především v oblasti dolní čelisti. Vlivem choroby dojde k znetvoření a zvětšení kostního základu (WINKELMAYER, 2009).

Paratuberkulóza je bakteriální onemocnění střev a dalších orgánů způsobené bakterií *Mycobacterium paratuberculosis*. Je vysoce infekční. Bakterie způsobuje chronický zánět střev a poruchy vstřebávání živin, dochází k průjmům a postupnému hubnutí až k úhynům zvířat. Výskyt na území České republiky je sporadický, díky státům podporovaných preventivních a ozdravných opatření.

Tuberkulóza jelenovitých je onemocnění způsobené bakterií *Mycobacterium bovis*. Vlivem zánětu plic dochází k postupnému chřadnutí až k úhynu. V ČR se tato nákaza u jelenovitých nevyskytuje (BARNET, 2000).

2.3.4 Parazitární onemocnění

Vnější cizopasnici nemají na zvěř takový vliv jako vnitřní parazité, a nelze je v chovu nijak eliminovat. Nejčastějšími vnějšími cizopasníky jsou klišťata, kloši a pijáci, kterými je postižena veškerá volně žijící zvěř, dále komáři, pakomáři, mouchy, muchničky, ovádi a další obtížný hmyz. Tito cizopasnici působí na zvěř především jako rušitelé klidu a sáním krve. Při kalamitních stavech přemnožení komárů, například po záplavách, mohou komáři způsobit i škody na zvěři (BARNET, 2000).

Střečkovitost se u daňků vyskytuje stejně jako u veškeré naší spárkaté zvěře. Oproti zvěři srncí, kde je častější podkožní střečkovitost, se u daňků vyskytuje četnější nosní střečkovitost. Larvy střečků parazitují v dutině nosní, způsobují záněty sliznic a ztěžují dýchání zvěře. Průvodním jevem střečkovitosti je pokašlávání, frkání, nervozita, výtok hlenu z dutiny nosní. Při silné invazi i ztráta hmotnosti, nebo zpomalený vývoj u mladých jedinců (ČERVENÝ a kol., 2003). V některých případech, při silném napadení může vést až k úhynu.

Mezi významné vnitřní parazity patří motolice. Ty rozeznáváme až po vyvržení zvěře. Častý je přenos motolic z hospodářských zvířat. Jejich výskyt je vázán na specifické prostředí, zvláště s ohledem, že mezihostitelem jsou plži. Motolice jaterní napadá játra, která jsou po jejím napadení zvětšená a nepřírodně zbarvená. Motolice kopinatá cizopasí ve žlučovodech jater a je oproti motolici jaterní menší. Motolice obrovská parazituje též v játrech, kde si tvoří chodbičky, které jsou vyplněny krví. Játra jsou při napadení zvětšená a šedá.

Plicní červivost je onemocnění způsobené plicnivkami. Nejčastěji tímto onemocněním trpí mláďata, která jsou nakažena pozřením plže spolu s plicnivkou v pastvě. Hlavními příznaky je kašláni, hubnutí, špatná výměna srsti a někdy úhyn.

Různé druhy hlístic jsou příčinou střevní červivosti, kterou trpí všechny druhy u nás žijící spárkaté zvěře. Hlístice působí ve střevech zánět, který ovlivňuje vstřebávání živin, tím zvěř hubne (VACH a kol., 1999).

Dančí zvěř může být také mezihostitelem tasemnice vroubené, a to v jejím larválním stádiu. Finálním hostitelem této tasemnice jsou šelmy, které požíly boubel (HUSÁK a kol., 1986).

2.3.5 Nemoci z chybné výživy

Poruchy metabolismu způsobené nedostatkem, či nepoměrem živin se u daňků projevují často nespecificky. Příklady projevů metabolické poruchy jsou hubnutí, slabost, ulehnutí, poruchy říje a plodnosti, špatná tvorba paroží, nepřírodné změny na srsti, anemie a mnoho dalších příznaků. Často skýtanou chybou je například nedostatek vlákniny a energie na pastvě, nedostatek energie v předkládaném krmivu

v podzimním období a nedostatek bílkovin a minerálů v zimě a na jaře. Jelenovití jsou vesměs citliví na nedostatek vlákniny, který způsobí poruchy funkce bachoru, trávení a znemožňuje využití ostatních živin. Nepoměr živin mezi energií, vlákninou a bílkovinami působí značné škody na užitkovosti, jelikož tyto tři hlavní složky krmné dávky musí být v rovnováze.

Dalším specifikem jelenovitých jsou sezonní fyziologické a anatomické změny trávicího traktu. Začátkem zimy se redukuje plocha klků ve střevě a tím dochází ke snížení schopnosti vstřebávání živin a vzniká neschopnost ukládat energetické zásoby z krmiva v období zimy. Aby přežili zimu, musí jelenovití vytvořit dostatečné množství zásobního tuku během podzimu. V případě, že jsou energetické zásoby z podzimu malé, nebo v zimě dochází k velkému výdeji energie, se zvěř vyčerpá a následně uhynie.

Správný poměr minerálních látek je potřeba udržovat mezi vápníkem a fosforem, mezi draslíkem a sodíkem, mezi vápníkem, hořčíkem a draslíkem apod. Nedostatek, či nepoměr minerálních látek rovněž způsobuje metabolická onemocnění, avšak u jelenovitých není výskyt tak častý. Ojedinele se vyskytuje nedostatek jódu, kobaltu, selenu, popřípadě jiných mikroprvků. Celosvětově je poměrně často zjišťován nedostatek mědi. Onemocnění může způsobit jak nedostatek a nepoměr, tak nadbytek některého z minerálů. Za předpokladu, že je zvěř krmena plnohodnotnou krmnou dávkou, se neobjevuje onemocnění v důsledku nedostatku vitamínů. Avšak při nesprávné výživě se vyskytuje nedostatek vitamínů B₁₂, B₁ a E. K nedostatku vitamínu E může dojít i sekundárně, vlivem jeho zvýšené potřeby při stresu.

Hypokupremie, neboli deficit mědi, se projevuje celkovou slabostí, parézou zadních končetin, hubnutím, inkoordinací pohybu, ulehnutím a úhynem. V některých případech vlivem osteoporózy je pozorována i zvýšená lámavost kostí, zároveň dochází k anorexii a bachorovým disfunkcím. Při léčbě jsou zvířatům podávány medikamenty s obsahem mědi. Zvířata s rozvinutým onemocněním léčit nelze. Doporučuje se preventivně saturovat krmivo zvýšeným přídatkem mědi a na podzim provést vyšetření na obsah mědi v krevním séru.

Nemoci z dieteticky nevhodného krmení a chyb v krmné technologii mají značný vliv na efektivitu chovu. Laktacidóza je onemocnění bacheru a celého organismu, způsobené podáním krmné dávky s vysokým obsahem škrobu či cukru. Často vzniká při náhradě ovsa ječmenem, pšenicí, nebo řepnými řízky a melasou. Rovněž je vysoké riziko vzniku laktacidázy při podání velkého množství obilí najednou. Probíhá velmi rychle, k úhynu dochází řádově do několika hodin.

Acidotická bacherová dysfunkce vzniká ze stejných příčin, avšak může k ní dojít i při zachování správné energie v krmné dávce, ale za současného nedostatku vlákniny. Probíhá pomaleji, často chronicky nebo latentně za současného poklesu produkce, hubnutí, nebo poruch reprodukce.

Alkalotická bacherová dysfunkce vzniká po zkrmování krmiva s větším množstvím dusíkatých látek, bílkovin, zvláště při současném nedostatku energie, případně vlákniny. Projevuje se celkovou slabostí, poruchami trávení, případně nadmutím, nebo průjmy, někdy křečemi až úhynem.

Snížená životaschopnost mláďat vzniká při chybné výživě matek, vedoucí k poruše vývoje plodu, nebo vzniká chybou vývoje plodu vlivem poruchy genomu, což se projevuje ztrátou některých životních reflexů. Obecně platí, že neživotaschopná daňčata jsou daňčata s váhou pod 2,6 kg.

Kachexie souvisí především s poruchou sacího reflexu, poruchou trávení, nedostatkem žaludečních enzymů u mláďat, nebo nedostatkem mléka u samic.

Předcházet onemocnění způsobené špatnou výživou lze pouze současným matematickým výpočtem, který počítá s obsahem a potřebou živin, posouzením vhodnosti, zdravotní nezávadnosti a kvality, s ohledem na kategorii zvířat, sezonní fyziologické změny a etologii zvířat. U jelenovitých je základním pravidlem pro míchaná krmiva dodržet poměr 80 % objemného ku 20 % koncentrovaného krmiva (BARNET, 2000).

2.4 Legislativní statut

Daněk evropský dle legislativy ochrany přírody a krajiny není nijak zvlášť chráněn (ČERVENÝ a kol., 2010).

Podle legislativy lze daňka chovat různými způsoby. CHALUPNÍK (2012) udává možnosti chovu následující:

- jako zvěř v honitbě, či oboře podle zákona 449/01 Sb. v pl. zn. o myslivosti
- jako zvěř v zajetí podle zákona 449/01 Sb. v pl. zn. o myslivosti
- jako zvěř ve farmovém chovu podle zákona č. 166/99 Sb. o veterinární péči
- jako zvíře vyžadující zvláštní péči v zájmovém chovu podle zákona 246/92 Sb. v plném znění na ochranu zvířat proti týrání.

2.5 Farmový chov

Na našem území je hlavním cílem farmových chovů produkce zvěřiny. Její obliba roste a tím i zájem o farmové chovy. Na Novém Zélandu je daněk evropský křížen s daněkem mezopotámským kvůli větší výtěžnosti (HANZAL, 2000).

V ostatních částech světa jsou hlavním produktem panty, nezralé parohy. Farmové chovy zvěře se dají přirovnat chovům v oborách, avšak velký a podstatný rozdíl mezi nimi činí množství chovaných jedinců, a především poměr pohlaví, který u farmových chovů činí 1:10 až 1:15. Převážná většina farmových chovů se rozprostírá na zemědělské půdě, která byla vyňata z honebních pozemků.

Výživa je zajišťována především pastvou, v zimním období objemnými krmivými a doplňována kompletními krmnými směsmi. Zvěř, která je na farmě chovaná, nesmí pronikat do volné přírody. Dřeviny jsou na území farmy žádané, nýbrž zvěři poskytují úkryt. Farmově chovány jsou různé druhy jelenovitých, ale převážně daněk evropský. Zvěř se pro zvěřinu usmrcuje okolo čtrnáctého měsíce života (ČERVENÝ a kol., 2010).

Farmový chov můžeme charakterizovat jako intenzivní chov v přirozených podmínkách, kde na úkor ekologické rovnováhy se vše podřizuje produkci zvěře. Důsledkem vysoké hustoty chovaných daňků, je pastva degradována, a tak je nutné v průběhu roku přikrmovat. Nejdůležitějším bodem úspěšného chovu je zabezpečení

kvalitního krmiva, které vede k zachování reprodukčních i produkčních funkcí (KRÁSA a HLAVÁČEK, 1993).

Rozloha farmy je závislá především na přírodních podmínkách, úživnosti půdy a počtu chovaných zvířat. Pro chov daňka evropského se počítá s hustotou chovaných zvířat v rozmezí od 0,5 do 15 kusů na hektar. Ta je ovlivněna přírodními podmínkami a intenzitou příkrmování (ASOCIACE FARMOVÝCH CHOVŮ JELENOVITÝCH).

Podle zákona č. 166/99 Sb. v plném znění o veterinární péči je farmový chov zvěře orientován na hospodářské využití živočišných produktů, a to především masa. Stejný zákon (veterinární zákon) dále chovatele zavazuje, že v případě farmového způsobu chovu zvěře, je povinen oznámit krajské veterinárně správě nejméně do sedmi dnů předem zahájení i ukončení chovatelské činnosti. Vyhláška o minimálních standardech pro hospodářská zvířata – Minimální standardy pro ochranu jelenovitých ve farmovém chovu a způsob značení chovaných zvířat zákonem č. 154/00 Sb. v plném znění (plemenářský zákon) určuje přesné parametry dané pro farmové chovy, které musí splňovat (Chalupník, 2012). Zákonem č. 166/1999 Sb. ze dne 13. července 1999 byla zvěř z farmových chovů zařazena mezi hospodářská zvířata. Tím při zakládání nových farmových chovů skončilo dlouhé období sporů a nejasností (PAŘÍZEK, 2003).

2.5.1 Historie farmového chovu

Za kolébku farmového chovu dančí zvěře je považován Nový Zéland. První oficiální chov byl založen v roce 1970 a do Evropy se rozšířil o čtyři roky později. K nárůstu počtu farem přispěla zvyšující se poptávka po zvěřině, ale i snaha využít zemědělské pozemky, které se nehodili k zemědělské činnosti. Na území České republiky se první farmový chov jelenovitých objevil v roce 1983 v rámci výzkumu VÚŽV v Praze – Uhřetěvesi. V roce 1990 vznikla v České republice Asociace farmových chovů. Nárůst počtu farem nastal na našem území až po roce 1989 (ŠILER a BARTOŠ, 1996a).

2.5.2 Současná situace ve farmových chovech

V České republice byly první farmové chovy založeny již před více než třiceti lety. K nejvýraznějšímu rozmachu přispěla novela zákona, která umožnila zvěř na farmách chovat jako hospodářská zvířata. Farmovým chovem se nyní zabývá přibližně 400 chovů s asi deseti tisíc zvířaty a z toho počtu čítá chov daňků více než šest tisíc kusů. Farem stále přibývá, a tak krom chovných zvířat stoupá i produkce kvalitní zvěřiny, která splňuje svým nutričním složením nároky moderní výživy.

Na farmách v Evropě je chováno asi půl milionu zvířat a z toho zhruba dvě třetiny představují daňci. Například v Rakousku bylo evidováno 1530 farmových chovů o celkovém počtu 36 tisíc zvířat. V Německu je na přibližně šesti tisících farmách evidováno 112 tisíc plemenných zvířat (JEDLIČKA, 2012).

2.5.3 Vybavení farmového chovu

K oplocení farmy lze použít širokou škálu materiálu (pletiva, prkna, bidla apod.). Avšak materiál nesmí mít takové vlastnosti, aby zvěři hrozilo poranění, či zamotání. Pro maximální eliminaci případných zranění nesmí být v prostorách zvěři přístupné ostré hrany, ani žádné vyčnívající části v podobě hřebíků, či drátů. Ostnatý drát je k oplocování výběhu zakázaný.

Každý chov musí disponovat dostačujícím zdrojem nezávadné vody k napájení zvířat. Přístup k napajedlům musí být nepřetržitý, nebo musí být zvířatům voda každý den v odpovídajícím množství podávána. Část potřeby vody může být kryta z příjmu vodnatých krmiv. Napajedla musí být umístěna a upravena tak, aby se riziko kontaminace vody výkaly, nebo močí co nejvíce snížilo. Také je potřeba zabránit případnému rozlévání vody v okolí napajedla, které by vedlo k rozbahnění terénu, nebo dokonce k zranění zvířat. Doporučuje se každoroční laboratorní vyšetření vody (ASOCIACE FARMOVÝCH CHOVŮ JELENOVITÝCH).

U farmového způsobu chovu zvěře je nutné mít na paměti, že životní prostor zvěře je omezen velikostí výběhu. Zvěř nemá přirozené podmínky pro zabezpečení ochrany před nepříznivými vlivy, které se mohou negativně projevit na zdravotním stavu. Mezi nepříznivé přirozené vlivy řadíme počasí, nebo vysokou vodu. Dospělí jedinci mají termoregulaci oproti mladým jedincům mnohem vyvinutější, a tak

odolávají i nízkým teplotám. Dlouhotrvající déšť v kombinaci s větrem má na mladou zvěř negativní vliv. Chovatel může značně ovlivňovat působení těchto negativních vlivů na své stádo, a to především tvorbou různých krytů (RAKUŠAN a kol., 1998).

2.5.4 Požadavky na farmový chov

Farmový chov může být provozován na velké většině půdních typů, jelikož nejsou kladeny žádné speciální požadavky na přírodní podmínky farem. Z důvodu nutnosti chránit dřeviny před ohryzem oplocením jsou považovány za vhodnější pozemky bez dřevních porostů. Je vhodné pozemky farmy přehradit na menší výběhy, čím je umožněn přesun zvířat s ohledem na stav travního porostu. Výměra výběhů by se měla dle terénu pohybovat okolo tří hektarů. Koncentrace jedinců chovaných na farmě je ovlivňována úživností půdy. Avšak v našich podmínkách se jedná průměrně o 8 až 12 kusů na hektar (ŠILER a BARTOŠ, 1996b).

2.5.5 Přednosti farmových chovů

Ve většině zemí je cena masa z farmových chovů vyšší než cena masa z odlovů z volné honitby. Velkou rolí v oblíbenosti a ceně masa z farmových chovů hraje především kvalita produktu, znalost původu a zdravotního stavu. Zvířata se porážejí v mladém věku, okolo 18 měsíců, kdy je maso optimálně vyzrálé a dosahuje nejlepšího poměru vody, tuku, bílkovin a ostatních látek. Kromě masa se těží i další vedlejší produkty, jako jsou šlachy, žlázy, ocasy apod. (ŠILER a BARTOŠ, 1996a).

2.5.6 Výživa a příkrmování ve farmových chovech

Potřeba živin dančí zvěře je v průběhu roku proměnlivá. Zejména ji ovlivňuje délka světelného dne, pohlavní aktivita, březost, laktace, tělesný růst, nebo tvorba paroží. Z tohoto důvodu je potřeba roční krmnou dávku rozdělit na několik charakteristických období (VACH, 1997).

Velikost krmné dávky je závislá na počasí, fyziologické potřebě zvěře, ale i na velikosti pozemku, kde je zvěř chována. Krmnou dávku by měla zvěř přijmout v co nejkratším čase. Krmnou dávku je třeba upravovat s ohledem, zda zvěř krmivo nehltá, nebo jej nenechává bez povšimnutí v krmelci (RAKUŠAN a kol., 1998).

Kromě tradičních jaderných krmiv nabízí chovatelům současný trh možnost zkrmovat komerčně vyráběné kompletní krmné směsi, které splňují nároky na vyrovnanou výživu (JEDLIČKA, 2012).

V závislosti na kvalitě a stavu pastvy je nutné zvěř přikrmovat kvalitní a živinově vyváženou krmnou dávkou. Především na podzim jsou využívána krmiva s vysokým obsahem glycidů, ze kterých zvěř tvoří zásoby. V zimní období jsou žádoucí krmiva s vyšším obsahem vlákniny, například seno. Od března se zvyšuje potřeba živin, u samců kvůli růstu paroží a u samic kvůli kvantitativnímu růstu plodu. Roste hlavně potřeba bílkovin a kostitvorných prvků, kterými jsou vápník a fosfor. Z toho důvodu se doporučuje do výběhu předkládat minerální lizy (HERRMANN, 2000). PAŘÍZEK (1995) udává příklad denní krmné dávky následovně, viz tabulka číslo 4.

Tabulka 4: Příklad denní krmné dávky na kus a den (kg)

Denní krmná dávka na kus a den		
krmivo	zimní období	letní období
seno	0,5	-
kukuřičná siláž	1,5	1
zelená píče	-	2
okopaniny	0,1	-
oves, plevy	0,1	0,1
sláma	ad libitum	ad libitum

PAŘÍZEK, 1995

3 Materiál a metodika

3.1 Farma Mnich

Farma se nachází v jihočeském kraji nedaleko Jindřichova Hradce v obci Mnich u Kardašovy Řečice. Od roku 2004 je majitelem farmy Pavel Friedberger. Farma se zabývá produkcí chovných a jatečných zvířat. K lednu roku 2016 bylo na farmě chováno okolo 550 kusů daňka evropského.

3.1.1 Popis farmy

Celková výměra činí 49 ha. Kvůli eliminaci možného úniku zvířat do volné přírody, je celá plocha farmy oplocena. Oplocení je tvořeno kari sítěmi o rozměrech 2 × 3 m, které jsou připevněny na dřevěných impregnovaných sloupech, které jsou zabudovány v zemi ve vzdálenosti 3 m. Celková délka oplocení na farmě Mnich dosahuje 13,2 km. Dle ústního sdělení Pavla Friedbergera, coby dlouholetého chovatele, je tento způsob oplocení pro dančí zvěř nejvhodnější.

Plocha farmy je rozdělena do několika výběhů, které jsou mezi sebou propojeny koridory. Prostory koridoru jsou 5 až 6 m široké, aby byla zajištěna bezpečnost zvířat při přehánění. Přehánění zvířat na farmě nastává v případě nutné změny výběhu, například kvůli pastvě, nebo přesunu zvířat do fixačního zařízení, kterým farma disponuje.

Díky důmyslné konstrukci třídícího a fixačního zařízení, viz obrázek číslo 5, vyniká farma celoroční možností manipulace se zvířaty. Celý komplex třídícího zařízení se skládá z koridorů, viz obrázek číslo 4, do kterých je zvěř vyháněna z oplůtků. Koridor ústí do stlačovacího kruhu, který slouží ke stlačení skupiny zvířat na dobu nezbytně nutnou, tím dojde k dočasnému omezení pohybu. Následně navazuje fixační klec, viz obrázek číslo 3, kde jsou zvířata znehybněna a zpřístupněna k zootechnickým a veterinárním zákrokům. Fixační klec je trychtýřovitého tvaru s odnímatelnou podlahou. Odejmutí podlahy zbavuje zvíře možnosti zapření se k odrazu a vyskočení. Třídící zařízení je obohaceno o jednotlivé uzavíratelné boxy, kam jsou daňci rozdělováni například podle pohlaví, nebo skupin k případnému transportu.

Obrázek 5: Fixační klec na farmě Mnich



vlastní archiv, 2019

Obrázek 3: Propojovací koridor



vlastní archiv, 2019

Obrázek 4: Důmyslné třídící zařízení



vlastní archiv, 2019

Výběhy neobsahují žádné dřeviny a keře, které ve volné přírodě daňci využívají jako přirozený úkryt. Absence přirozeného úkrytu je zvěři vynahrazována v každém oplůtku dřevěným přístřeškem, který daňkům poskytuje možnost úkrytu před nepříznivými vlivy. Aby byl zajištěn nepřetržitý přístup k vodě, je denně do oplůtků dovážena cisternami.

3.1.2 Přírodní podmínky farmy

Katastrální území Mnich u Kardašovy Řečice, kde se farma nachází, náleží k povodí řeky Nežárky a geomorfologicky patří do Třeboňské pánve. Půdu zde utváří především jíly, písky a šterky. Farma se rozléhá v nadmořské výšce v rozmezí 470 až 490 m n. m. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 6 a 7 °C. Nejchladnějším měsícem je považován měsíc leden, a naopak nejteplejším měsícem je červenec. Průměrný roční úhrn srážek dosahuje 650 mm. Reliéf farmy je plochého rázu.

3.1.3 Výživa na farmě

Daňci jsou na farmě celoročně chováni v oplůtcích s nepřetržitým přístupem k vodě. V letním období tvoří převážnou část krmné dávky pastva. Na farmě je praktikován rotační pastevní systém. Ten spočívá ve střídání pastvy v jednotlivých oplůtcích mezi skupinami daňků. Tím je umožněna regenerace porostu a zajištění kvalitní pastvy. Na území farmy Mnich je pastevní porost složen převážně

z vytrvalých bylin. Nejkoncentrovanějšími bylinami jsou mnohaleté trávy z čeledi lipnicovitých. Dalším podstatným článkem v pastvě jsou rostliny čeledi bobovitých. Pastvina je každoročně upravována sečením nedopasků, které se odkládá na pozdější termín, okolo poloviny srpna, z důvodu ponechání daňčatům přirozeného úkrytu po kladení. Během vegetačního období je daňkům předkládáno i jadrné krmivo v podobě směsi ovsa a ječmene. Aktuálně je krmná dávka zvěři obohacována krmnou směsí od společnosti MIKROP ČEBÍN a. s. k zajištění vyváženého množství živin v krmné dávce.

V zimním období je zkrmováno objemné krmivo v podobě sena a senáže, zakládáno do krmelců. Zimní krmná dávka je doplněna jadrnými krmivy a krmnou směsí. Příkrm se dává na více stejně velkých hromádek, aby byl zajištěn pohodlný přístup ke krmivu všem jedincům. Celoročně je daňkům v ohradě poskytnuta kamenná sůl, jako zdroj cenného sodíku. Některé druhy minerálních lizů odmítají daňci přijímat. V závislosti na dostupnosti komodit je daňkům předkládána také krmná řepa, nestandardní kořenová zelenina, kaštiny a žaludy.

3.1.4 Management stáda

Dvě třetiny z celkové rozlohy farmy slouží k odchovu plemenných samců chovaných společně se samicemi v poměru 1:25. Vysoký poměr samic vůči samcům je na farmě praktikován z důvodu co největší eliminace jednotlivých soubojů mezi samci v době říje. V soubojích mezi nejsilnějšími jedinci ve stádě dochází k napadení třetím jedincem. Často se tak stává, že dojde ke zranění, leckdy až smrtelnému, kdy jsou zabiti právě ti nejsilnější jedinci. Jedná se ovšem o přirozenou selekci, jenž podoba se uplatňuje i ve volné přírodě. Pro maximalizaci komfortu chovaných zvířat není přesahována hustota chovaných zvířat 15 kusů na hektar.

Zbylé prostory farmy slouží k odchovu mláďat samčího pohlaví, která jsou následně využívána k jatečné produkci. Mezi nimi je příležitostně vybírán potencionální genetický materiál k další reprodukci chovného stáda.

Průměrný věk chovných samic na farmě je odhadován na rozmezí 6 až 7 let. Nejstarší uchovněná samice dosáhla věku 24 let. Samice zpravidla nejsou z chovu vyřazovány kvůli věku. Odstav probíhá ve věku šesti měsíců, kdy daněčci jsou odděleni od chovného stáda a přiřazeni do stáda určenému k jatečné produkci. V tomto věku jsou mláďata již plně samostatná a nezávislá na matce. Daněčci následně zůstávají ve stádě pro jatečné účely až do jatečné zralosti, která nastává ve věku 16 měsíců.

K největšímu procentu úhynu zvířat na farmě Mních dochází při soubojích samců v době říje.

3.2 Materiál

Pokus byl uskutečněn na farmě Mních ve spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby v Praze Uhřetěvesi. Probíhal od dubna 2015 do listopadu téhož roku. Do výzkumu byla zařazena daňčata samčího pohlaví ve věku mezi 10 až 11 měsíci. Celkem bylo do pokusu zařazeno 60 zvířat, která byla dle váhy rozdělena do třech stejně velkých skupin. Všechna zvířata pocházela ze stejného stáda, tedy ze stejných podmínek chovu.

3.3 Metodika

Na začátku výzkumu byla zvířata jednotlivě zvážena a dle hmotnosti rozdělena do skupin tak, aby všechny tři skupiny byly váhově vyrovnané. Všechna zvířata byla opatřena ušní známkou pro identifikaci. Každé skupině byla přidělena pastvina o přibližné výměře dvou hektarů. Každé dva měsíce byla uskutečňována cyklická výměna pastvin. Důvodem byla eliminace možného zkreslení výzkumu rozdílnou skladbou pastvy v jednotlivých výběžích.

První skupině byla výživa po celou dobu experimentu zajišťována pouze pastevními porostem, bez jakéhokoliv příkrmu. Druhá skupina byla v sousedním oplůtku k pastevnímu porostu příkrmována prvních 90 dní celým ječným a ovesným zrnem o poměru 2/3 ku 1/3 v množství 0,2 kg/ks/den, ve zbývajícím období výkrmu (přibližně 76 dnů) byla dávka navýšena na 0,4 kg/ks/den. Třetí skupina byla

příkrmována stejným způsobem jako skupina číslo dva, avšak navíc jí byl předkládán přípravek LysiPearl™ v množství 5 g/ks/den. Přípravek LysiPearl™ obsahuje 50 % syntetické aminokyseliny lysin, to představuje plánovanou dávku 2,5 g lysinu na kus a den. Zbytek přípravku je tvořen hydrolyzovaným palmovým olejem.

Jadrné krmivo u příkrmovaných skupin bylo zakládáno do dřevěného žlabu, který byl součástí oplůtků. Délka dřevěného žlabu na jednoho jedince představovala 80 cm. Po celou dobu měla zvířata ve výběhu k dispozici minerální liz (Premin® SLANISKO, VVS Verměřovice).

Po dosažení plánovaného věku 16-17 měsíců byli daňci postupně nahnáni do fixační klece, kde byli omráčeni upoutaným projektilem a vykřveni. Z každé skupiny bylo náhodně vybráno 15 kusů, které byly poráženy ve třech porážkových dnech vždy po pěti kusech z každé skupiny. Následoval převoz na jatka. Tam došlo k vyjmutí orgánů dutiny břišní a hrudní, stažení z kůže a rozpůlení jatečných těl na dvě poloviny, které byly umístěny do chladicího boxu s teplotou 2°C. Čtyři dny (96 hodin) po porážce byl proveden technologický rozbor pravých půlek jatečných těl, při kterém byla zjištěna hmotnost jednotlivých partií a podíl základních tkání – kostí a šlach, masa a tuku.

Obrázek 8: Omráčení jateční pistolí



vlastní archiv, 2019

Obrázek 7: Vykolení na jatkách



vlastní archiv, 2019

Obrázek 6: Porovnání JUT skupin Pastva a Ječmen



vlastní archiv, 2019

3.3.1 Statistická analýza

V tabulkách číslo 5 a 6 jsou uvedeny základní statistické popisné charakteristiky: průměrná hodnota (\bar{x}), minimální hodnota (X_{MIN}), maximální hodnota (X_{MAX}), počet jedinců (n), rozptyl (S^2_X), směrodatná odchylka (S_X) a variační koeficient (V_X). Výpočty byly provedeny v programu STATISTICA 12 a Microsoft Excel 2016.

Pro výpočty hodnot jednotlivých ukazatelů, kterými jsou průměry nejmenší čtverců a směrodatně odchylky, byl vybrán jako nejvhodnější model GLM (General Linear Model) – smíšený lineární model, ve statistickém software SAS (Statistical Analysis System) verze 9.4.

Jako pevný efekt byla do rovnice vyhodnocení parametrů skladby jatečného těla určena výživa zvířat a jako náhodný efekt byl určen den porážky. Statistická významnost rozdílů mezi jednotlivými skupinami byla testována Tukey-Kramerovým testem.

Modelová rovnice odhadu efektu výživy na jatečné složení těla:

$$Y_{ijkl} = \mu + V_i + d_j + e_{ijk}$$

Y_{ijkl} = sledovaný ukazatel

μ = průměrná hodnota

V_i = pevný efekt (výživa skupiny)

d_j = náhodný efekt (den porážky)

e_{ijk} = reziduální chyba

4 Výsledky a diskuze

4.1 Hmotnosti

Kontrolní skupina, označována jako skupina číslo jedna, která byla po celou dobu pokusu bez příkrmu, byla pracovně nazvána jako skupina Pastva. Skupina číslo dva příkrmovaná směsí celého ječného a ovesného zrna byla nazvána jako Ječmen a skupina číslo tři s příkrmem ječmene a ovsu a přípravku LysiPearl™ jako Lysin. V tabulce číslo 5 jsou uvedeny počáteční průměrné hmotnosti jedinců ze všech tří skupin. Do skupiny Pastva bylo náhodně vybráno a zařazeno 15 daňků a jejich průměrná váha na počátku výzkumu činila 28,38 kg. Skupina Ječmen čítala také 15 kusů, které dosahovaly průměrné váhy 28,47 kg. A třetí skupina Lysin o 15 náhodně vybraných kusech dosahovala průměrnou váhu 27,85 kg. Daněk s nejnižší hmotností vážil 24,8 kg, oproti tomu nejtěžší jedinec vážil 31,9 kg.

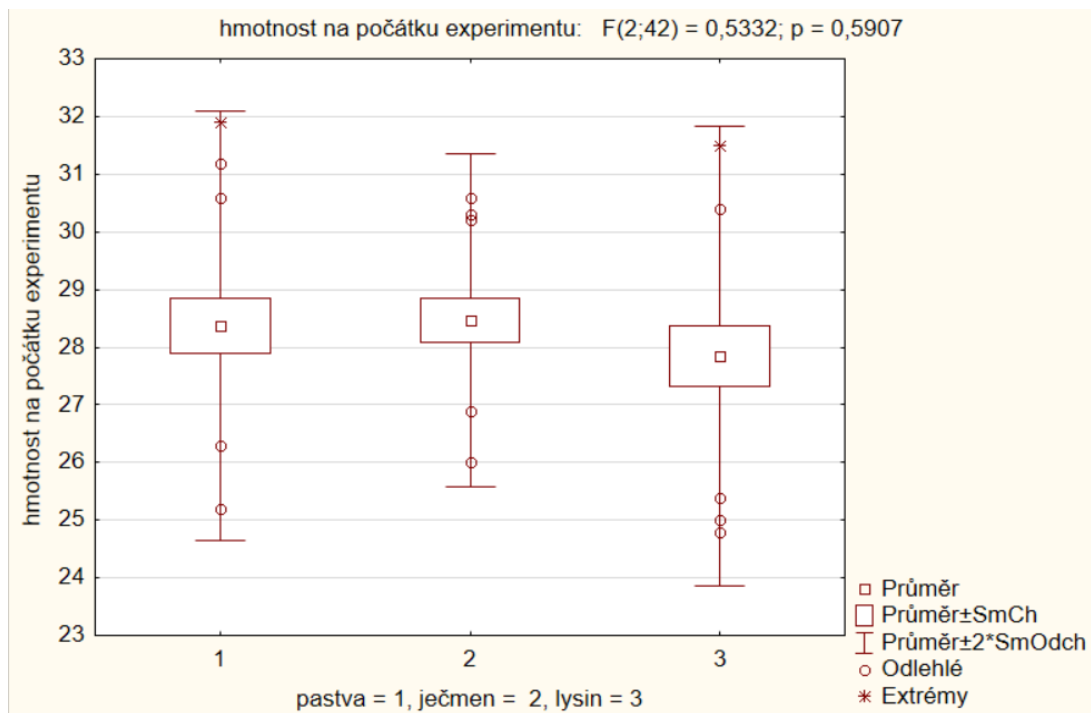
Tabulka 5: Hmotnost jedinců na počátku pokusu (kg)

	n	\bar{x}	S^2_x	S_x	V_x	X_{\min}	X_{\max}
Pastva	15	28,38	3,234	1,798	0,066	25,2	31,9
Ječmen	15	28,466	1,937	1,392	0,050	26,0	30,6
Ječmen + lysin	15	27,846	3,709	1,925	0,071	24,8	31,5

vlastní zpracování, 2019

Krabicový graf číslo 2 graficky znázorňuje váhovou vyrovnanost všech tří skupin. Vzhledem k hodnotě $p = 0,591$, nebyl mezi jednotlivými skupinami zjištěn statisticky významný rozdíl.

Graf 2: Krabicový graf hmotností jedinců z jednotlivých skupin na počátku pokusu (kg)



vlastní zpracování, 2019

Na konci experimentu dosahovala zvířata ve skupině bez příkrmu průměrné hmotnosti 45,31 kg. Jedinci ve skupině s příkrmem směsí ječného a ovesného zrna vážili v průměru 50,51 kg. A jedinci ve skupině s příkrmem s přísadkou LysiPearl™ vážili v průměru 49,80 kg, viz tabulka číslo 6.

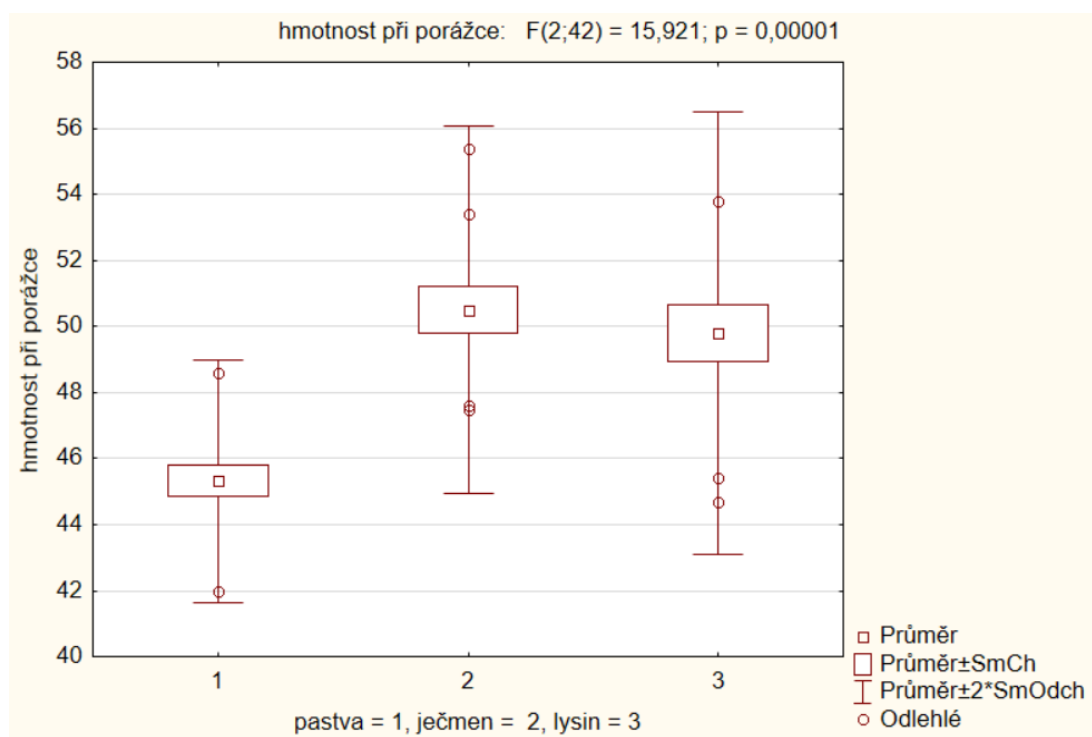
Tabulka 6: Hmotnost jedinců na konci pokusu (kg)

	n	\bar{x}	S^2_x	S_x	V_x	X_{\min}	X_{\max}
Pastva	15	45,313	3,158	1,777	0,041	41,7	48,6
Ječmen	15	50,507	7,240	2,690	0,055	45,2	55,4
Ječmen + lysin	15	49,800	10,529	3,245	0,067	44,7	57,0

vlastní zpracování, 2019

Krabicový graf číslo 3 znázorňuje rozdílné živé hmotnosti daňků na konci pokusu mezi jednotlivými skupinami. Z grafu je patrné, že nejnižší průměrnou hmotnost dosahovali jedinci ve skupině číslo jedna, kterým nebyl předkládán žádný příkrm. Rozdíly mezi skupinami s příkrmem a skupinou bez příkrmu jsou statisticky významné.

Graf 3: Krabicový graf hmotnosti jedinců v jednotlivých skupinách na konci pokusu (kg)

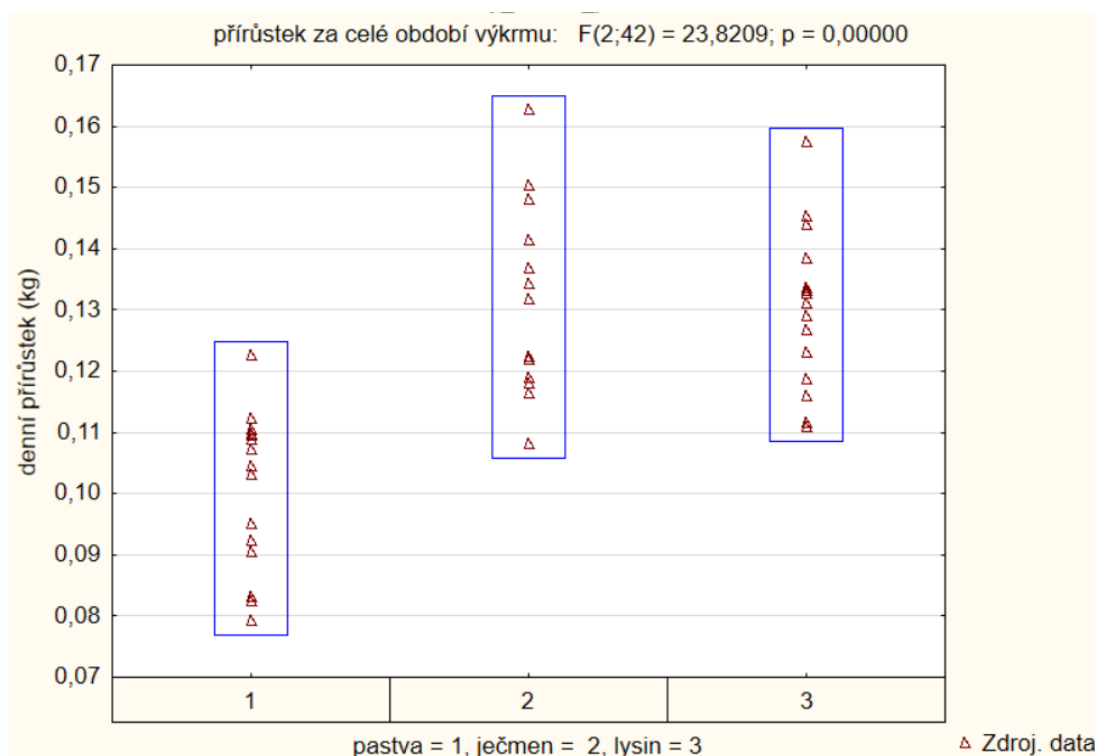


vlastní zpracování, 2019

4.2 Denní přírůstky

Statisticky významný rozdíl byl zjištěn mezi průměrnými denními přírůstky v průběhu celého pokusu, a to mezi kontrolní skupinou a skupinami s příkrmem. Průměrný denní přírůstek u kontrolní skupiny dosahoval 100,6 g/den. Daňci s příkrmem ječného a ovesného zrna přibírali 131 g/den a podobný přírůstek (130,1 g/den) měli i daňci s příkrmem ječného a ovesného zrna s lysinem. Rozptýlenost přírůstků v jednotlivých skupinách znázorňuje graf číslo 4.

Graf 4: Rozptýlenost denních přírůstků jedinců v jednotlivých skupinách (kg)



vlastní zpracování, 2019

4.3 Ukazatele výkrmu

V tabulce číslo 7 jsou uvedeny výsledky hodnocení růstové intenzity a jatečného rozboru v závislosti na předkládané výživě. Z tabulky je zřejmé, že přidavek jaderných krmiv do krmné dávky u skupiny dvě a tři, po dobu experimentu navýšil živou hmotnost na konci výkrmu a hmotnost jatečně upraveného těla přibližně o 5 kg ve srovnání s kontrolní skupinou, která byla chována bez příkrmu jadernými krmivy.

U skupin s jaderným příkrmem, tedy u skupiny Ječmen a Lysin byl průměrný denní přírůstek ve výkrmu o 30 % vyšší. Vliv krmné dávky se projevil i u jatečné výtěžnosti, která u skupiny bez příkrmu, tedy u skupiny Pastva byla přibližně o 5 % nižší. U skupiny Ječmen byl zjištěn nejvyšší podíl jatečných lojů, který byl oproti daňkům ze skupiny Pastva více než dvojnásobný a činil 1,97 %. Podobně i VOLPELLI a kol. (2002) zjistili, že přidavek jaderného krmiva do krmné dávky daňků ve výkrmu má za následek navýšení jatečné výtěžnosti o čtyři procenta. Hodnoty uvedené v tabulce jsou vyjadřovány jako nejmenší průměrné čtverce a směrodatnou odchylkou.

Tabulka 7: Základní ukazatele výkrmu

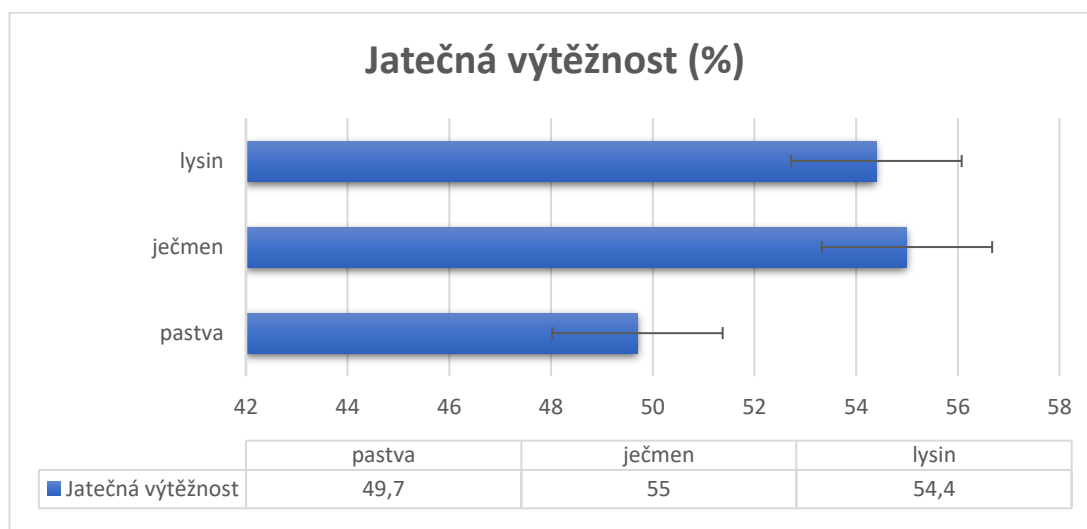
	Výživa			S _x	Významnost
	Pastva	Ječmen	Ječmen + lysin		
Hmotnost na začátku pokusu (kg)	28,4	28,5	27,9	0,4591	0,590
Hmotnost při ukončení pokusu (kg)	45,3 ^A	50,5 ^B	49,8 ^B	0,7063	<0,001
Přírůstek v průběhu celého pokusu (g/den)	100,6 ^A	131,0 ^B	130,1 ^B	3,5212	<0,001
Hmotnost JUT (kg)	23,0 ^A	28,4 ^B	27,8 ^B	0,4254	<0,001
Jatečná výtěžnost (%)	49,7 ^A	55,0 ^B	54,4 ^B	0,3461	<0,001
Množství loje (% z porážkové hmotnosti)	0,83 ^A	1,97 ^B	1,65 ^C	0,0782	<0,001

^{A,B,C} Hodnoty označené rozdílnými písmeny se od sebe navzájem statisticky významně liší (p<0,05)

vlastní zpracování, 2019

Vliv přidavku jaderného krmiva do krmné dávky u skupiny Ječmen se projevil nárůstem jatečné výtěžnosti oproti kontrolní skupině o 5,3 %. U skupiny Lysin činil rozdíl 4,7 %. Graf číslo 5 znázorňuje porovnání jatečné výtěžnosti mezi skupinami.

Graf 5: Porovnání jatečné výtěžnosti mezi skupinami (%)



vlastní zpracování, 2019

4.4 Podíly tkání

Z výsledků technologického rozboru zchlazené pravé půlky poražených daňků vyplývá, že rozdíly mezi pastevní skupinou a oběma ostatními skupinami příkrmovanými jádrem, jsou zřejmé zejména v podílu oddělitelného tuku a kostí a šlach, viz tabulka číslo 8. Zatímco skupina Pastva měla procentuálně vyšší podíl kostí a šlach, konkrétně 22,34 %, skupiny Ječmen a Lysin měli nižší podíl a byly vyrovnané. Větší podíl masa byl zjištěn u skupiny Ječmen a Lysin, stejně jako větší podíl jatečného loje. Ve srovnání s kontrolní skupinou Pastva dosahoval podíl jatečného loje u skupin s jadřným příkrmem více než dvojnásobku. Naopak přídavek chráněné aminokyseliny lysinu do krmné dávky se projevil nižším ukládáním zásobního tuku v těle, ve srovnání s jedinci ze skupiny bez přídavku lysinu. Hodnoty uvedené v tabulce jsou vyjadřovány jako nejmenší průměrné čtverce a směrodatnou odchylkou.

Tabulka 8: Podíly tkání na pravé polovině jatečně upraveného těla

	Výživa			S _x	Významnost
	Pastva	Ječmen	Ječmen + lysin		
Maso z pravé půlky celkem (%)	76,21	76,59	77,34	0,329	0,060
Maso I. jakosti z hmotnosti půlky (%)	46,520 ^A	45,001 ^B	46,107 ^A	0,2953	0,0027
Maso II. jakosti z hmotnosti půlky (%)	29,694 ^A	31,585 ^B	31,233 ^B	0,2684	<0,001
Kosti a šlachy z hmotnosti půlky (%)	22,34 ^A	20,46 ^B	20,57 ^B	0,2472	<0,001
Lůj z hmotnosti půlky (%)	1,450 ^A	2,956 ^B	2,090 ^C	0,2193	<0,001

^{A,B,C} Hodnoty označené rozdílnými písmeny se od sebe navzájem statisticky významně liší (p<0,05)

vlastní zpracování, 2019

Statisticky významné rozdíly se projevíly mezi skupinami s jadřným příkrmem a pastevní skupinou v poměru masa I. a II. jakosti a v poměru masa a kostí, jak udává tabulka 9. Je zřejmé, že podíly jednotlivých partií zvířat u skupiny Ječmen a Lysin byly do značné míry ovlivněny velkým rozdílem v množství jatečného loje.

To se promítá i do poměru mezi masem a kostmi v jatečné pŕlce, který byl ve skupinách s pŕikrmem vyšší.

Tabulka 9: Poměry tkání na pravé jatečné upravené pŕlce

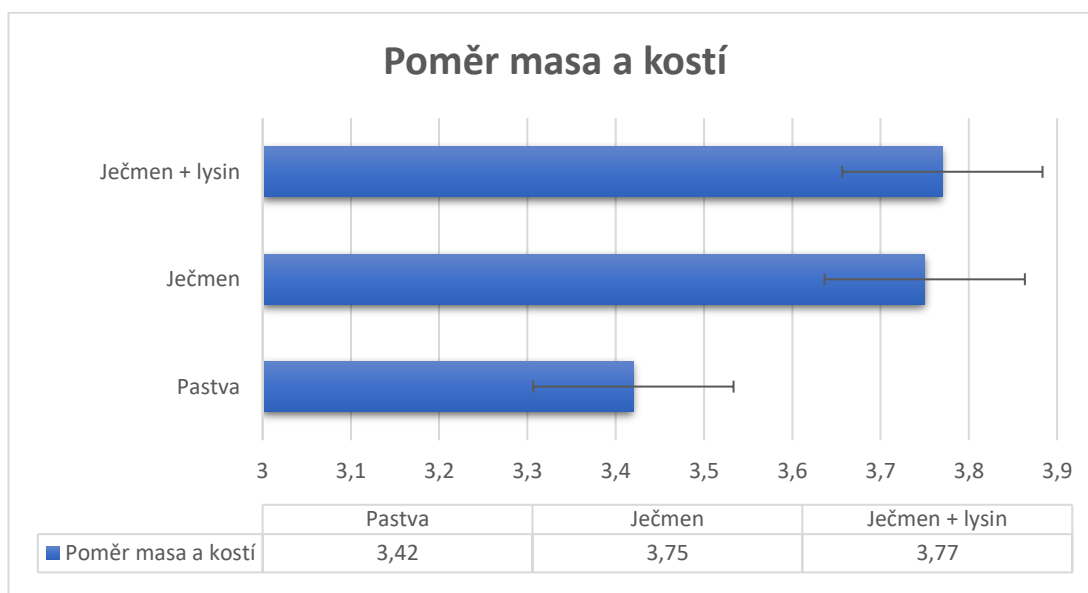
	Výživa			Významnost
	Pastva	Ječmen	Ječmen + lysin	
Poměr masa I. a II. jakosti	1,568 ^A	1,427 ^B	1,482 ^B	<0,001
Poměr masa a kostí	3,42 ^A	3,75 ^B	3,77 ^B	<0,001

^{A,B,C} Hodnoty označené rozdílnými písmeny se od sebe navzájem statisticky významně liší (p<0,05)

vlastní zpracování, 2019

Statisticky významný rozdíl mezi skupinami Ječmen a Lysin a skupinou Pastva je graficky znázorněn v grafu číslo 6. Poměr masa a kostí u kontrolní skupiny dosahoval nejmenší hodnoty. Tento fakt je výsledkem větší zmasilosti zvířat vlivem pŕikrmu, tedy u skupiny Ječmen a Lysin, oproti skupině bez jádra. Mezi skupinami pŕikrmovanými jádrem nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

Graf 6: Porovnání poměru masa a kostí mezi jednotlivými skupinami



vlastní zpracování, 2019

4.5 Ekonomika dančího masa

Fialová (2006) udává, že i přes nižší cenu dančího masa ve volnosti odstřeleného, která se pohybuje okolo 65 Kč za kilogram, je nemožné, aby se kvalitou vyrovnalo masu zvířat chovaných na farmě. Aktuálně, již pár let, se prodává březí daněla po říji v rozmezí 6 000 až 7 000 Kč, dančata – danělky za 5 000 Kč a hodnota ročních daňků se pohybuje kolem 6 000 Kč. Cena dančího masa z farmových chovů se odvíjí od úrovně zpracování. V tabulce číslo 10 jsou uvedeny ceny dančího masa za celý kus v závislosti na úrovni opracování, uváděné farmou, na které byl proveden experiment.

Tabulka 10: Ceny různě upravené suroviny, udávané farmou

Úroveň zpracování	Cena za kg
Cena za kg v živém	45 Kč/kg
Cena za kg bez hlavy, nohou, orgánů dutiny břišní a hrudní, bez kůže (JUT)	110 Kč/kg
Cena za kg ve čtvrtích	130 Kč/kg
Cena za vykostěné maso	210 Kč/kg

vlastní zpracování, 2019

V tabulce číslo 11, 12 a 13 jsou uvedeny denní náklady na jeden kus. Tabulka je doplněna výpočtem nákladů na jeden kus za období výkrmu (tím je myšleno období 16 měsíců), v posledním sloupečku je uveden přepočet nákladů na kilogram živé hmotnosti jedince.

Náklady na farmě Mnich na jeden kilogram živé hmotnosti daňka chovaného pastevně bez žádného příkrmu byly spočítány na hodnotu 35,97 Kč/kg. Tato hodnota byla spočítána podílem nákladů na jeden kus po dobu výkrmu (16 měsíců) a průměrnou hmotností skupiny Pastva, která činila 45,3 kg.

Tabulka 11: Výpočet nákladů u skupiny Pastva na kus za den, a na kus za výkrm

Skupina 1 - Pastva				
Položka nákladů	Kč/ks/den	Kč/ks/výkrm	%	Kč/kg
Mzda	1,513	726,00	44,55	
Spotřeba PHM	0,063	30,26	1,86	
Veterinární úkony	0,013	6,00	0,37	
Krmiva vlastní	0,452	216,83	13,31	
Krmiva koupená	0,011	5,47	0,34	
Krmiva celkem	0,463	222,31	13,64	
Odpisy	0,199	95,70	5,87	
Výrobní režie	1,144	549,27	33,71	
Náklady celkem	3,395	1629,53	100	35,97

vlastní zpracování, 2019

Ve skupině Ječmen se oproti výčtu nákladů u skupiny Pastva změnila položka u kolonky krmiva vlastní. Jedná se o téměř dvojnásobné navýšení nákladů na krmiva vlastní z důvodu přidavku ječného a ovesného zrna do krmné dávky. Prvních 90 dní se dávka směsi ječmene a ovsa rovnala 0,2 kg/ks/den a zbylých 76 dní byla dvojnásobně navýšena. Průměrná dávka směsi ječmene a ovsa byla spočtena na 0,291 kg/ks/den. Celkové náklady na kilogram činily u skupiny Ječmen 35,62 Kč/kg.

Tabulka 12: Výpočet nákladů skupiny Ječmen

Skupina 2 - Ječmen				
Položka nákladů	Kč/ks/den	Kč/ks/výkrm	%	Kč/kg
Mzda	1,513	726,00	40,36	
Spotřeba PHM	0,063	30,26	1,68	
Veterinární úkony	0,013	6,00	0,33	
Krmiva vlastní	0,804	385,90	21,45	
Krmiva koupená	0,011	5,47	0,30	
Krmiva celkem	0,815	391,37	21,76	
Odpisy	0,199	95,70	5,32	
Výrobní režie	1,144	549,27	30,54	
Náklady celkem	3,747	1798,60	100	35,62

vlastní zpracování, 2019

Skupina Lysin se v nákladech lišila od skupiny Ječmen v položce krmiva koupená. Rozdíl mezi dotyčnými skupinami činil přírůstek přípravku LysiPearl™. Denní náklady na dávku 5 g/kus/den byly 0,202 Kč. Přepočtené náklady k průměrné váze jedince 49,7 kg ve skupině Lysin určily cenu 38,14 Kč/kg.

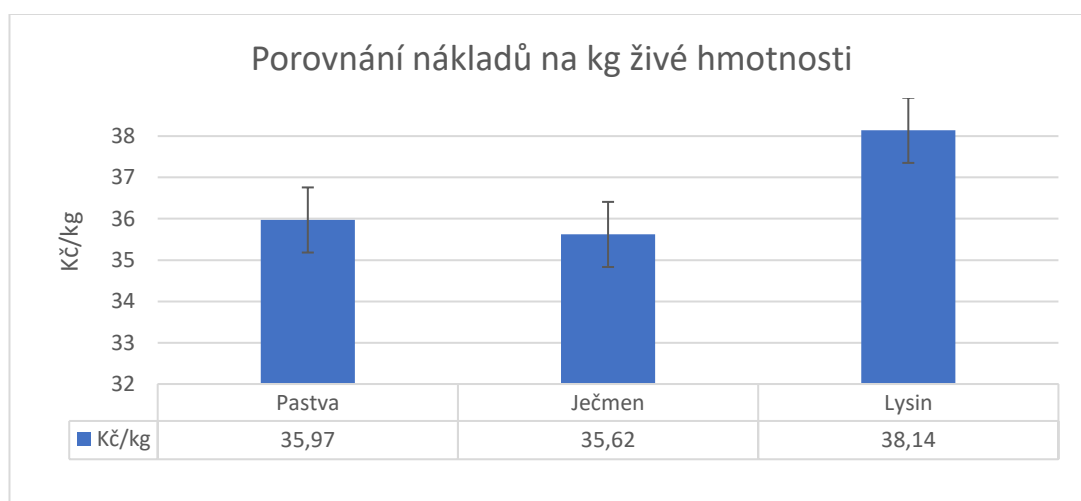
Tabulka 13: Výpočet nákladů skupiny Lysin

Skupina 3 - Lysin				
Položka nákladů	Kč/ks/den	Kč/ks/výkrm	%	Kč/kg
Mzda	1,513	726,00	38,30	
Spotřeba PHM	0,063	30,26	1,60	
Veterinární úkony	0,013	6,00	0,32	
Krmiva vlastní	0,804	385,90	20,36	
Krmiva koupená	0,214	102,50	5,41	
Krmiva celkem	1,018	488,40	25,76	
Odpisy	0,199	95,70	5,04	
Výrobní režie	1,144	549,27	28,98	
Náklady celkem	4,754	1895,63	100	38,14

vlastní zpracování, 2019

Z Grafu číslo 7 je patrné, že nejdražší vyšlo příkrmování směsí ječného a ovesného zrna a přípravkem LysiPearl™. Skupina číslo tři se dle propočtů jeví jako nejvíce nákladná a tím nejméně efektivní. Nejpriznivější výsledek měla skupina číslo dva, kde se průměrné náklady na kilogram rovnaly 35,62 Kč.

Graf 7: Porovnání nákladů na kg živé hmotnosti mezi jednotlivými skupinami



vlastní zpracování, 2019

V závislosti na úrovni úpravy JUT byly k nákladům na kilogram živé váhy přičítány náklady vynaložené na zpracování. Ty zahrnují ceny za vykolení, zbavení konců končetin a tělního pokryvu, za kafilerní odpady, rozčtvrcení, vykostění a další. Celkové náklady na kilogram jednotlivých produktů farmy jsou uvedeny v tabulce číslo 14.

Tabulka 14: Náklady na kilogram v závislosti na zpracování (Kč/kg)

Úroveň zpracování	Výživa		
	Pastva	Ječmen	Lysin
Náklady na kg v živém (Kč/kg)	35,97	35,62	38,14
Náklady na kg bez hlavy, nohou, orgánů dutiny břišní a hrudní a bez kůže (JUT)	83,86	73,89	77,17
Náklady na kg ve čtvrtích (Kč/kg)	86,04	75,66	78,97
Náklady na kg vykostěných partií (Kč/kg)	129,59	112,69	118,09

vlastní zpracování, 2019

Průměrná cena za kilogram při různém zpracování finálního produktu byla vynásobena průměrnou hmotností produktů různého zpracování z jednotlivých skupin. Rozdíly mezi výnosem a náklady ukazují ekonomickou výhodnost při různém způsobu výživy. Platí zde přímá úměra, čím větší rozdíl, tím ekonomicky výhodnější výživa. Z tabulek číslo 15, 16 a 17 je zřejmé, že nejvýhodnější způsob příkrmu se projevil příkrm ječného a ovesného zrna, nejefektivnějším zpracováním vyšel prodej vykostění jednotlivých partií. Potvrdil se tedy všeobecný předpoklad, že ekonomicky nejvýhodnější je prodej produktu s přidanou hodnotou.

V tabulce číslo 15 jsou uvedeny rozdíly mezi výnosy a náklady na průměrného jedince ze skupiny Pastva při různém jatečném zpracování.

Tabulka 15: Rozdíly mezi výnosy a náklady u skupiny Pastva (Kč/ks)

Způsob úpravy	Pastva		
	Výnos	Náklady	Rozdíl
V živém (Kč/ks)	2 039	1 629	410
JUT (Kč/ks)	2 530	1 929	601
Čtvrtě (Kč/ks)	2 990	1 979	1 011
Maso (Kč/ks)	3 570	2 226	1 344

vlastní zpracování, 2019

Tabulka číslo 16 obsahuje v posledním sloupečku rozdíly mezi výnosy a náklady na průměrného jedince ze skupiny Ječmen při různém jatečném zpracování. Ekonomicky nejvýhodnější dle tabulky vyšel prodej vykostěného masa. Rozdíl mezi výnosem a nákladem u skupiny s jadrným příkrmem byl největší v porovnání s ostatními skupinami a činil 2 068 Kč.

Tabulka 16: Rozdíly mezi výnosy a náklady u skupiny Ječmen (Kč/ks)

Způsob úpravy	Ječmen		
	Výnos	Náklady	Rozdíl
V živém (Kč/ks)	2 273	1 799	474
JUT (Kč/ks)	3 124	2 099	1 025
Čtvrtě (Kč/ks)	3 692	2 149	1 543
Maso (Kč/ks)	4 463	2 395	2 068

vlastní zpracování, 2019

Tabulka číslo 17 čítá výsledek rozdílů nákladů a výnosů ve skupině Lysin. Tato skupina s přidavkem přípravku LysiPearl™ a směsi ovesného a ječného zrna do krmné dávky je nejméně ekonomicky efektivní.

Tabulka 17: Rozdíly mezi výnosy a náklady u skupiny Lysin (Kč/ks)

Způsob úpravy	Lysin		
	Výnos	Náklady	Rozdíl
V živém (Kč/ks)	2 241	1 899	342
JUT (Kč/ks)	3 058	2 145	913
Čtvrtě (Kč/ks)	3 614	2 195	1 419
Maso (Kč/ks)	4 436	2 495	1 941

vlastní zpracování, 2019

5 Závěr

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na vliv výživy na porážkovou hmotnost a složení jatečného těla faremně chovaných daňků evropských. Následně je obohacena o ekonomické zhodnocení výhodnosti příkrmů a jatečného zpracování.

Pokus byl proveden na celkovém množství 60 desítiměsíčních daňčků. Daňci byli chováni po dobu 166 dnů ve třech stejně velkých skupinách. První skupina, pracovně nazývaná jako Pastva, byla kontrolní skupinou a po dobu pokusu jim nebyl předkládán žádný příkrm. Druhá skupina, pracovně nazývaná jako Ječmen, byla po dobu prvních 90 dnů příkrmována směsí 0,2 kg/kus/den ječného a ovesného zrna a zbylých 76 dnů byla dávka dvojnásobně navýšena na 0,4 kg/kus/den. Třetí skupině, pracovně nazývaná jako Lysin, byl podáván příkrm ječného a ovesného zrna stejně jako druhé skupině, avšak navíc byla krmná dávka obohacena o přídavek přípravku LysiPearlTM v množství 5 g/ks/den. Přípravek LysiPearlTM deklaruje 50% obsah syntetické aminokyseliny lysin, tím byla představována plánovaná dávka 2,5 g lysinu na kus a den.

Daněcci byli v průměrném věku 16 měsíců náhodně vybráni (15 ks) poraženi na farmě a převezeni na jatka, kde byli zbavení konců končetin a tělního pokryvu, vykoleni a po dobu 96 hodin chlazení při teplotě 2°C. Následně byla provedena jatečná úprava. Jatečná úprava byla provedena stejným způsobem, jako je referenční úprava JUT skotu SEUROP. Pomocí technologického rozboru byla nashromážděna data, která byla statisticky vyhodnocena. Statistické vyhodnocení bylo provedeno v programu SAS (Statistical Analysis System) verze 9.4. Byl použit GLM (General Linear Model), smíšený lineární model. Základní statistické popisné charakteristiky analyzovaných vlastností byly vypočteny v programu Statistika 12 a Microsoft Excel 2016.

Zjištěné výsledky lze shrnout takto:

- Zařazení směsi ječmene a ovsu do krmné dávky mělo za následek u vykrmovaných daňků zvýšení intenzity růstu v období pokusu o 30 %.
- Díky příkrmu směsi ječného a ovesného zrna došlo k navýšení hmotnosti jatečně upraveného těla přibližně o 5 kg.
- Navýšení hmotnosti jatečně upraveného těla rovněž souviselo s vyšší výtěžností zvířat.
- Jatečné půlky jedinců, kterým bylo předkládáno jaderné krmivo, obsahovaly nižší podíl kostí a šlach.
- Jedincům s jaderným příkrmem bylo zjištěno dvojnásobné množství loje.
- Při porovnání obou skupin příkrmovaných ječmenem s ovsem bylo zjištěno, že skupina Lysin měla nižší podíl jatečných lojů.
- Největší částku v nákladech na produkci jednoho kilogramu činí mzda průměrně 41 %. Náklady výrobní režie jsou průměrně 31 % nákladů. Krmiva celkem v průměru pohlí 20 % nákladů.
- Ekonomicky nejvýhodnějším jatečným zpracováním podle výsledků pokusu vyšlo vykostování jatečných partií a následný prodej. Důležitým předpokladem je prodej celého vykostěného kusu z důvodu eliminace cenových rozdílů mezi jednotlivými partiemi.
- Díky vyšším nákladům na výživu a zanedbatelnému vlivu na masnou užitkovost se lysin neodsvědčil jako aminokyselina zlepšující výkrmnost faremně chovaných daňků.

Z výsledků provedených analýz vyplývá, že směs ječného a ovesného zrna předkládaná daněčkům od 10. měsíce života má pozitivní vliv na masnou užitkovost. Lysin se dle výsledků neprojevil jako efektivní, a tak pravděpodobně nemá přímý vliv na masnou užitkovost u faremně chovaných daňků. Díky výsledkům ekonomické výhodnosti je lysin dokonce kontraproduktivní.

Uvedené poznatky mohou přispět k vyšší efektivitě výkrmu faremně chovaných daňků.

6 Seznam použité literatury

- ASHER, M. et al., 1993: Oestrous synchronization, semen collection and artificial insemination of farmed red deer (*Cervus elaphus*) and fallow deer (*Dama dama*), In Animal Reproduction Science, Volume 33, Issues 1–4, 1993, Pages 241-265, ISSN 0378-4320, [https://doi.org/10.1016/0378-4320\(93\)90118-B](https://doi.org/10.1016/0378-4320(93)90118-B). [cit. 15.12.2017]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/037843209390118B>
- ASOCIACE FARMOVÝCH CHOVŮ JELENOVITÝCH, ČR. 2016 [online]. Asociace farmových chovů jelenovitých České republiky. [cit. 15.12.2016]. Dostupné z: <http://www.afchj.cz/main.html>
- BARNET, V., 2000: Závažné parazitózy zvěře, Ústavní odborná práce, SVÚ Liberec
- BUBENÍK, A., 1954: Krmení lovné zvěře, 1954, SZN Praha, 146 s.
- BUBENÍK, A., 1984: Ernährung, Verhalten und Umwelt des Schlalenwildes 1984, BLV Verlagsgesellschaft, München, ISBN 3-405-10996-5, 271 s.
- BUKOVJAN, FEJFAR, 2000: Veterinární péče o zvěř v oborních chovech, Součastnost a perspektiva oborních chovů zvěře na prahu třetího tisíciletí, Čekomoravská myslivská jednota, Praha, 2000
- BUREŠ, D. a kol., 2015: Quality attributes and composition of meat from red deer (*Cervus elaphus*), fallow deer (*Dama dama*) and Aberdeen Angus and Holstein cattle (*Bos taurus*). Journal of the Science of Food and Agriculture, 95, 2299-2306
- BUREŠ, D. a kol., 2017: Kvalita masa farmově chovaných jelenů a daňků. Náš chov, 77. 72-74
- BURŠÍK, D. a kol., 1998: Sborník referátů – dančí zvěř '98, Matice lesnická, s.r.o. Písek
- ČERVENÝ, J. a kol., 2003: Encyklopedie myslivosti, 2003, OTTOVO NAKLADATELSTVÍ, s.r.o Praha, 591 s.
- ČERVENÝ, J., Kamler, J. a Kholová, H. 2010. Ottova encyklopedie Myslivost. Praha : Ottovo nakladatelství, 2010. 591 s. 978-80-7360-895-8.

- FIALOVÁ, Z., 2006: Chov daňků má slibnou budoucnost. Náš chov. [online] [cit 15. 3. 2019]. Dostupné na: http://www.agroweb.cz/Chov-danku-ma-slibnou-budoucnost__s45x26288.html
- FORST, P., a kol. Myslivost. 1983. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983. 126s.
- FORST, P., a kol., 1975: Myslivost, Praha, Státní zemědělské nakladatelství, 1975, 479 s.
- GÁL, R., 2004: Vyhodnocení vybraných vlastností vepřového masa a zvěřiny. Disertační práce, MZLU Brno, 2004, 108 s.
- HANSEN, J., 1983, Das Damwild, Hamburg u. Berlin, ISBN 97-834-9045-1125
- HANZAL, V. 2000. O zvěři a myslivosti. České Budějovice : Nakladatelství DONA, 2000. 126 s. 80-86136-64-7.
- HAVRÁNEK, F., BUKOVJAN, K., CZUDEK, R., 2009: Asociace profesionálních myslivců České republiky: Trávicí soustava jelení zvěře [online] citováno 29.12.2018 dostupné na World Wide Web: <<http://www.profimysl.cz/>>
- HERRMANN H., 2000: Zásady krmení a příkrmování jelenovitých. Farmář, 6 (11), s. 31–33
- HOFFMAN, L. C., Crawthorn, D., 2013: Exotic protein sources to meet all needs. Meat Science, 95. 764-771
- HOFFMAN, L. C., Wiklund, E., 2006: Game and Venison - Meat for the Modern Consumer. Meat Science, 74. 197-208
- HROMAS, J. 2000: Obory a obornictví v České republice, Současnost a perspektiva oborních chovů zvěře na prahu třetího tisíciletí, Čekomoravská myslivecká jednota, Praha, 2000
- HROMAS, J. 2008: Myslivost, Učebnice. Písek : Matice lesnická, 2008, 559s. 978-80-86271-002
- HUSÁK, F., Wolf, R., Lochman, J., Hromas, J., 1986: Daněk, sika, jelenec. SZN Praha, 1986, 320 s.
- CHALUPNÍK, K. 2012: Daněk, muflon, divočák... Zvěř, hospodářské zvíře nebo domácí mazlíček? Myslivost: Svět myslivosti. 2012, 60, s. 12-15

- JACZEWSKI, Z., 1983: Paroží jelenovitých. Praha, 265 s.
- JAGOŠ L. a kol., 1982: Nemoci hospodářských zvířat, Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1982, 07-069-82
- JAVŮREK, J., 1961: Myslivost. 2., rozš. vyd. Praha: SZN, 1961, Str, 480 s.
- JEDLIČKA, M., 2012: Farmové chovy v tuzemsku mají slibnou perspektivu. Náš chov. 2012, 2, str. 10-13
- JIŘÍK, K. a Mottl, S. 1996. Atlas zvěře. Praha : Nakladatelství Brázda, s. r. o., 1996. Str. 208 s. 80-209-0263-5.
- JONES FUR, Ch., 1998: Ecology, Sexual Selection and Variable Mating Tactics in Fallow Deer (*Dama dama*), Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology, 39 s.
- KLUSÁK, K. 2002: Hodnocení loveckých trofejí zvěře z celého světa. Velké Meziříčí : Nakladatelství Suczess, s. r. o., 2002 str. 155 s. 80-903104-0-0.
- KLUSÁK, K., 1985: Průběrný odstřel dančí zvěře, JČT České Budějovice, 1985
- KOLEKTIV AUTORŮ, 1991: Zkušenosti z prvních farem jelenů a daňků v Čechách a na Moravě. Ústav veterinární osvěty, Pardubice, 202 s.
- KRÁSA A., HLAVÁČEK V., 1993: Farmářský chov daňka skvrnitého. Náš chov, 53 (7), 279 s.
- LOCHMAN, J.: Jelení zvěř, Praha: SZN, 1985, ISBN 07-029-85 (04/55). 352 s.
- MOHELSKÝ, P., 2017: Farmové chovy zvěře, Myslivost 5, str. 16
- MOINOT, P. 1996. Encyklopedie myslivosti. Praha : SVOJTKA a VAŠUT, 1996. Str. 333 s. ISBN 80-7180-083.
- MOTTL S. a kol., 1970: Myslivecká příručka, Praha: SZN, 1970, 301 s. ISBN 07-033-70 (-04/55).
- NEETHLING, N. E. a kol., 2016: Factors Influencing the Flavour of Game Meat: A Review. Meat Science, 113. 139-153

- NEETHLING, N. E. a kol., 2017: Exogenous and Endogenous Factors Influencing Color of Fresh Meat from Ungulates. *Meat and Muscle Biology* 1:253-275. doi:10.22175/mmb2017.06.0032
- PAŘÍZEK V., 1995: Chov daňků na farmě společnosti Capricorn. *Náš chov*, 55 (7), s. 6-7
- PAŘÍZEK V., 2003: Welfare v legislativě farmových chovů. *Náš chov*, 63 (5), s. 56
- PÁV, P., a kol., 1981: Choroby lovné zvěře, Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1981
- PLJAŠČENKO, 1986, Prevence stresů u hospodářských zvířat, 1986, SZN / Živočišná výroba, Praha, 1986
- RAKUŠAN, C. a kol., 1979: Základy myslivosti, Praha: SZN, 1979, ISBN 07-131-88 (04/55). 352 s.
- RILEY, D. et al., 2014: Genetic evaluation of aspects of temperament in Nellore–Angus calves. *J. Anim. Sci.* 92:3223-3230. doi:10.2527/jas.2014-7797
- SIEFKE, K., MEHLITZ, G., 1975: Untersuchungen zur Ernährung des Damwildes, Beitrage zur Jagd-ud Wildforschung IX, 93 s.
- ŠILER J., BARTOŠ L., 1996: Farmové chovy jelenovitých. *Farmář*, 2 (1), s. 79
- ŠILER J., BARTOŠ L., 1996: Farmové chovy jelenovitých. *Farmář*, 2 (2), s. 70-71
- ŠILER J., BARTOŠ L., 1996: Jelenovití na farmách. *Náš chov*, 63 (6), s. 45
- ŠKALOUD, J., 2017: Daněk, rozmnožování a péče o mláďata, *Myslivost* 2, str. 66-67
- ŠRÁMKOVÁ, A., 2011: Možnosti chovu daňka (*Dama dama*) v podmínkách ČR, Bakalářská práce, Mendelova univerzita v Brně, Brno, 37 s.
- UECKERMANN, HANSEN, 1983, Das Damwild, Hamburg u. Berlin, ISBN 97-834-9045-1125
- VACH, M. 1999: Myslivost. Uhlířské Janovice: Vydavatelství a nakladatelství SILVESTRIS, K Hájkům 628, 28504 Uhlířské Janovice, 1997. 80-901775-1-4, 368 s.

- VODŇANSKÝ K. a kol., 2005: Hygiena zvěře, Wien-Brno-Nitra, Středoevropský institut ekologie zvěře, 2005, ISBN 80-86271-05-6, 168 s.
- VOLPELLI, L. A. a kol, 2002: Carcass quality in male fallow deer (*dama dama*): effects of age and supplementary feedinf. Meat science, 60. 427-432
- WINKELMAYER a kol., 2009: Hygiena zvěřiny, Příručka pro mysliveckou praxis, Institut ekologie zvěře VFU, Brno, ISBN 80-7305-523-6
- WOLF R. a kol. 2000: Rukověť chovu a lovu dančí zvěře. Matice lesnická, Písek, 199 s.
- WOLF, R. a kol., 1977: Naše obory. SZN Praha, 124 s.
- ZELENKA, V., HOŠEK, F., [online] 2015: Chov zvěře ve volné přírodě a na farmách, Společnost mladých agrárníků České republiky, dostupné z http://www.smacr.cz/data/public/seminare/Vyziva-zvere_6.3.2015-komplet.pdf

7 Seznam tabulek

TABULKA 1: DENNÍ KRMNÁ DÁVKA PRO SPÁRKATOU ZVĚŘ (KG)	20
TABULKA 2: POROVNÁNÍ DOPORUČENÉ DENNÍ DÁVKY KRMIVA OD RŮZNÝCH AUTORŮ (KG)	21
TABULKA 3: SPOTŘEBA VODY DLE POHLAVÍ A KATEGORIE NA KUS A DEN (L).....	23
TABULKA 4: PŘÍKLAD DENNÍ KRMNÉ DÁVKY NA KUS A DEN (KG).....	35
TABULKA 5: HMOTNOST JEDINCŮ NA POČÁTKU POKUSU (KG)	42
TABULKA 6: HMOTNOST JEDINCŮ NA KONCI POKUSU (KG)	43
TABULKA 7: ZÁKLADNÍ UKAZATELE VÝKRMU	46
TABULKA 8: PODÍLY TKÁNÍ NA PRAVÉ POLOVINĚ JATEČNĚ UPRAVENÉHO TĚLA	47
TABULKA 9: POMĚRY TKÁNÍ NA PRAVÉ JATEČNĚ UPRAVENÉ PŮLCE	48
TABULKA 10: CENY RŮZNĚ UPRAVENÉ SUROVINY, UDÁVANÉ FARMOU	49
TABULKA 11: VÝPOČET NÁKLADŮ U SKUPINY PASTVA NA KUS ZA DEN, A NA KUS ZA VÝKRM	50
TABULKA 12: VÝPOČET NÁKLADŮ SKUPINY JEČMEN	50
TABULKA 13: VÝPOČET NÁKLADŮ SKUPINY LYSIN	51
TABULKA 14: NÁKLADY NA KILOGRAM V ZÁVISLOSTI NA ZPRACOVÁNÍ (KČ/KG)	52
TABULKA 15: ROZDÍLY MEZI VÝNOSY A NÁKLADY U SKUPINY PASTVA (KČ/KS).....	52
TABULKA 16: ROZDÍLY MEZI VÝNOSY A NÁKLADY U SKUPINY JEČMEN (KČ/KS)	53
TABULKA 17: ROZDÍLY MEZI VÝNOSY A NÁKLADY U SKUPINY LYSIN (KČ/KS)	53

8 Seznam grafů

GRAF 1: PROCENTUÁLNÍ SLOŽENÍ CELOROČNÍ POTRAVY DAŇKA EVROPSKÉHO	17
GRAF 2: KRABICOVÝ GRAF HMOTNOSTÍ JEDINCŮ Z JEDNOTLIVÝCH SKUPIN NA POČÁTKU POKUSU (KG)	43
GRAF 3: KRABICOVÝ GRAF HMOTNOSTI JEDINCŮ V JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH NA KONCI POKUSU (KG)	44
GRAF 4: ROZPTÝLENOST DENNÍCH PŘÍRŮSTKŮ JEDINCŮ V JEDNOTLIVÝCH SKUPINÁCH (KG)	45
GRAF 5: POROVNÁNÍ JATEČNÉ VÝTĚŽNOSTI MEZI SKUPINAMI (%)	46
GRAF 6: POROVNÁNÍ POMĚRU MASA A KOSTÍ MEZI JEDNOTLIVÝMI SKUPINAMI	48
GRAF 7: POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA KG ŽIVÉ HMOTNOSTI MEZI JEDNOTLIVÝMI SKUPINAMI	51

9 Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: VÝVOJ PAROŽÍ DAŇKA EVROPSKÉHO	13
OBRÁZEK 2: TRÁVICÍ ÚSTROJÍ.....	19
OBRÁZEK 3: PROPOJOVACÍ KORIDOR.....	37
OBRÁZEK 4: DŮMYSLNÉ TŘÍDICÍ ZAŘÍZENÍ	37
OBRÁZEK 5: FIXAČNÍ KLEC NA FARMĚ MNICH	37
OBRÁZEK 6: POROVNÁNÍ JUT SKUPIN PASTVA A JEČMEN	40
OBRÁZEK 7: VYKOLENÍ NA JATKÁCH	40
OBRÁZEK 8: OMRÁČENÍ JATEČNÍ PISTOLÍ	40