



Fakulta zemědělská
a technologická
Faculty of Agriculture
and Technology

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

FAKULTA ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ

Katedra zootechnických věd

Bakalářská práce

Porovnání technologií používaných v chovu skotu bez tržní
produkce mléka

Autorka práce: Kateřina Antošová

Vedoucí práce: prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.

České Budějovice
2025

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem autorem této kvalifikační práce, a že jsem ji vypracovala pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu použitých zdrojů.

V Českých Budějovicích dne

.....
Podpis

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá technologiemi, které se používají v chovech skotu bez tržní produkce mléka a zároveň porovnává konvenční chov oproti ekologickému.

Začátek práce je věnován obecnému přehledu o stavech skotu v ČR, charakteristikám vybraných plemen a welfare v chovech masného skotu. Hlavní část se zabývá samotnými technologiemi ustájení a pastvy, výživy a technologií reprodukce. Práce zahrnuje i kapitolu o užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka a její kontrole. Ke konci zmiňuje problematiku biosecurity v chovech i na pastvě, a krátce se věnuje ekonomice.

Cílem této bakalářské práce je porovnat často používané technologie v chovech a na základě této rešerše doporučit vhodné plemeno, způsob jeho chovu a vhodnou technologii výživy a ustájení.

V závěru práce je diskuse autorů různých publikací a doporučení pro praxi.

Klíčová slova: masný skot, technologie chovu, ekologické zemědělství, reprodukce, výživa, welfare, biosecurity, ekonomika v chovech, pastva

Abstract

This bachelor's thesis, focuses on the technologies used in beef cattle farming and compares conventional farming with organic farming.

The beginning of the thesis, provides a general overview of cattle numbers in the Czech Republic, characteristics of selected breeds, and a chapter on welfare in beef cattle farming. The main part of the work deals with housing and grazing technologies, nutrition, and reproduction technologies. The thesis also includes a chapter on the productivity of beef cattle and its monitoring. Towards the end, is addressed the issue of biosecurity on farms and pastures and briefly discussed economic aspects.

The aim of this bachelor's thesis was to compare commonly used farming technologies and, based on this research, recommend a suitable breed, its farming method, and appropriate nutrition and housing technology.

The conclusion of the thesis includes a discussion of various authors' publications and recommendations for practise.

Keywords: beef cattle, grazing, reproduction, nutrition, welfare, biosecurity, economics in beef cattle farming, pasture , sustainable farming

Poděkování

Ráda bych poděkovala panu profesorovi Ing. Miloslavu Šochovi, CSc., dr. h. c., za ochotu, přívětivý přístup, cenné rady a odborné vedení při psaní této bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Literární rešerše	8
1.1 Význam chovu masného skotu.....	8
1.2 Základní přehled způsobů chovu masného skotu.....	9
1.3 Charakteristika vybraných plemen.....	12
1.4 Welfare	20
1.5 Technologie ustájení a pastvy	22
1.6 Výživa a krmení masného skotu	28
1.7 Plodnost a reprodukce	32
1.8 Kontrola užitkovosti masných plemen	37
1.9 Biosecurita a zoohygiena	40
1.10 Ekonomika	47
2 Cíl.....	49
3 Diskuze	50
3.1 Doporučení pro praxi.....	55
Závěr	56
Seznam použité literatury.....	57
Seznam obrázků.....	63
Seznam tabulek.....	64
Seznam grafů.....	65

Úvod

Chov hospodářských zvířat je dlouholetou praktikou, která od nepaměti doprovází lidskou civilizaci. Samotný chov masného skotu je významnou součástí produkce potravin a přispívá k zajišťování hospodářské stability jak ve světě, tak i u nás.

V současné době se skot bez tržní produkce mléka stará o obhospodařování těžko přístupných či neúrodných oblastí, kde není možné pěstovat zemědělské plodiny. Tím nejen pomáhá efektivně udržovat ráz a biodiverzitu krajiny, ale zajišťuje i významný ekonomický přínos, zejména v podobě pracovních příležitostí v marginálních oblastech.

V posledních desetiletích zažívá toto odvětví vlnu modernizace, kdy dochází ke zlepšování jak technologie samotného chovu, tak i techniky v něm používané. Důraz je kladen na zefektivnění produkce, například optimalizací vstupních faktorů nebo modernizací postupů, což vede ke snížení pracovní náročnosti chovu.

Vysoce diskutovaným tématem je i samotný welfare neboli kvalita životních podmínek zvířat. Tento koncept má snahu o zajištění odpovídajícího životního prostoru, správné veterinární péče, kvalitní výživy a přístupu k vodě, ale také možnost projevu přirozeného chování a eliminaci stresu u zvířat. Postupně dochází k regulacím a zpříšňování standardů za cílem zlepšení těchto podmínek a zvýšením životní pohody. Důraz je kladen i na etické aspekty chovu, což se často projevuje například na požadavcích spotřebitelů.

1 Literární rešerše

1.1 Význam chovu masného skotu

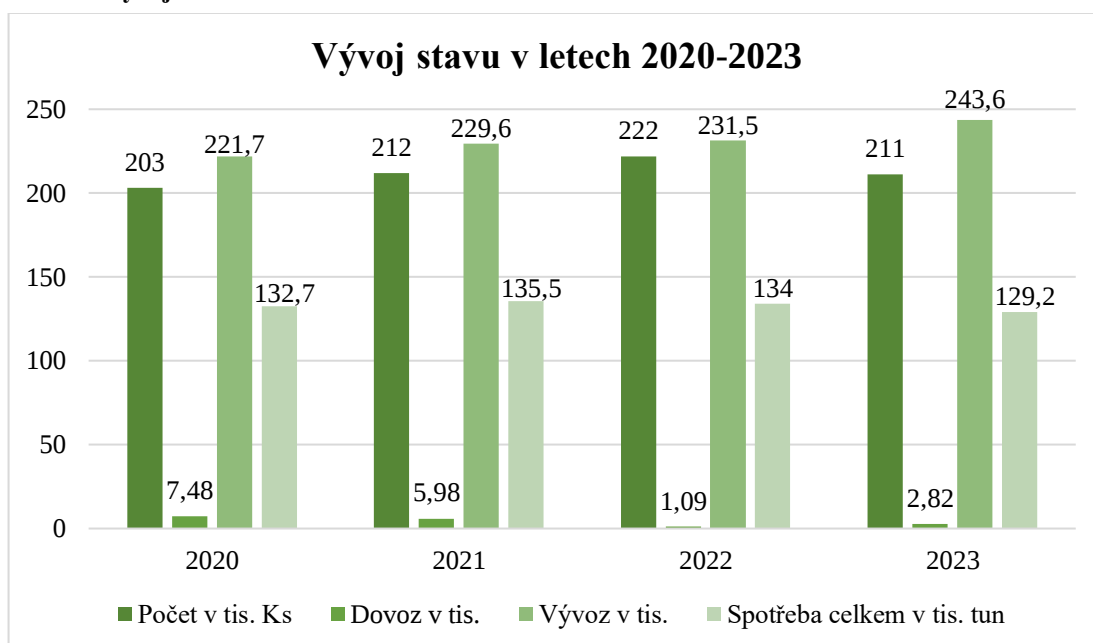
Chov krav bez tržní produkce mléka neboli masného skotu je u nás i v Evropě významnou součástí zemědělské produkce. Plní primárně dvě hlavní úlohy: produkci kvalitních telat a využití a obhospodařování trvalých travních porostů na obtížně sklíditelných plochách zemědělské půdy – horské oblasti či chráněné krajinné oblasti. S chovem je samozřejmě spojena i sociální funkce, která zajišťuje pracovní místa v marginálních oblastech, kde jiné pracovní příležitosti chybí (Chov krav bez tržní produkce mléka v ČR a v EU, 2002).

1.1.1 Současný stav v ČR

Dle nejaktuálnější ročenky pro rok 2023 vydané Českomoravskou společností chovatelů, se celkový početní stav skotu u nás pohybuje kolem 1 370 tisíc kusů, z čehož 211 tisíc připadá na skot bez tržní produkce mléka.

Produkce jatečného skotu v živé hmotnosti dosáhla 170,4 tisíc tun, přičemž český národ spotřeboval 129,2 tisíc. tun hovězího masa v živé hmotnosti. Z těchto hodnot je patrné, že dosahujeme vysoké soběstačnosti (131,8 %) v ohledu produkce hovězího a telecího masa. To nám umožnilo v roce 2023 vyvézt přes 243 tisíc kusů živého skotu. Dovoz za ten samý rok činil pouze 2 815 kusů živého skotu (Ročenka chovu skotu za rok 2023, 2024).

Graf 1. Vývoj stavu skotu 2020-2023



Zdroj: Ročenka chovu skotu 2023, 2024

1.2 Základní přehled způsobů chovu masného skotu

Na chov skotu můžeme pohlížet z hlediska druhu zemědělství, ve kterém chov realizujeme. V tomto případě se jedná o zemědělství konvenční či ekologické.

Další dělení lze provést na základě intenzity chovu, do tohoto rozdělení spadají kategorie chovů intenzivních a extenzivních. V ekologickém zemědělství se s intenzivním chovem téměř nesetkáme, jelikož by byl z důvodu legislativních restrikcí neproveditelný.

1.2.1 Chov v konvenčním zemědělství

Konvenční zemědělství je nejrozšířenějším způsobem hospodaření u nás i ve světě. Soustředí se na maximalizaci výnosu a zisku, a to současně za nízkého vkladu vstupních faktorů. Maximalizace dosahuje používáním intenzifikačních faktorů jak v živočišné výrobě a chovech, tak i v rostlinné produkci. Intenzifikace se provádí například zvyšováním koncentrace zvířat na jednotku plochy, vysokým stupněm mechanizace či úplnou automatizací některých procesů. Mezi další intenzifikační faktory patří využívání dodatkových chemických látek, zejména v rostlinné výrobě, nebo aplikace hormonálních a ostatních léčiv za účelem právě intenzifikace chovu zvířat (Bartoň, 2018).

S tímto způsobem hospodaření samozřejmě přichází i negativní body. Jedním z nich je vysoká urbanizace krajiny. Dochází k potlačení přirozené vegetace a snižování biodiverzity pěstováním monokultur za současného použití postřiků. K této problematice se přidává i narušování půdní rovnováhy na úrovni chemických zásahů.

Negativní dopady konvence jsou znatelné i v chovech, kde způsoby používané na denní bázi neumožňují zvířatům přirozené životní projevy a požadavky na vysokou produkci často narušují zásady welfare. Zvířata v těchto chovech jsou většinou krátkověká právě kvůli vysokému požadavku na intenzivní výrobu.

Na základě intenzity se v konvenčním zemědělství vyskytují dva přístupy k chovu hospodářských zvířat, a to je chov způsobem intenzivním a extenzivním.

Chovy intenzivní

Intenzivní chov (velkochov) definuje Ministerstvo zemědělství, v metodickém pokynu MZE-17726/2022-13112, jako koncentrovaný provoz intenzivní živočišné výroby, který je značně závislý na vnějších vstupech, které nejsou povoleny v ekologickém zemědělství. Ve smyslu chovu skotu se takto rozumí podnik nebo provozní jednotka, která chová více jak 150 VDJ (velkých dobytčích jednotek) a zároveň má zatížení zemědělské půdy vyšší než 3VDJ/ha.

Principem intenzivního chovu je tedy produkce co největšího množství živočišných produktů za co nejmenší náklady. V intenzivních chovech není výjimkou velké množství zvířat na menší ploše, čímž se poměrně snižuje nákladovost.

Hlavním úkolem intenzivního chovu je naplnění poptávky po živočišných výrobcích, která roste společně s nárůstem populace (Chov skotu, 2020).

Chovy extenzivní

Extenzivní chov je na rozdíl od velkochovu zaměřen na minimální finanční a pracovní vklady na obhospodařovanou půdu. Výsledkem je tudíž i menší výnos na hektar. Největší náklady v těchto chovech představují pastevní plochy a investice do budov či personálu jsou oproti tomu minimální.

Systém tohoto hospodaření se vyznačuje hlavně pastevním způsobem chovu, kdy jsou zvířata primárně držena na otevřených pastvinách, a minimálním či žádným pobytem v kravínech. Díky celoročnímu přístupu na pastvinu zde nevznikají skoro žádné náklady na krmiva, jelikož hlavním příjmem potravy pro zvířata je pastva samotná (Chov skotu, 2020).

Tento pastevní systém má příznivý vliv na zdravotní a psychický stav zvířat, jelikož dovoluje maximální projev etologického chování. Není zde vynakládán vysokoprodukční tlak na organismus a z hlediska welfare je pro zvíře nejpříznivější. Zároveň přispívá k udržování rázu krajiny v oblastech, které vyžadují speciální pozornost, např. chráněné krajinné oblasti nebo horské oblasti (Šarapatka, 2006).

1.2.2 Chov v ekologickém zemědělství

Ekologické zemědělství je legislativně pevně daný a kontrolovaný systém, jehož cílem je produkce potravin, chov hospodářských zvířat a obdělávání zemědělské půdy trvale udržitelným způsobem. Přiklání se k postupům, které vylučují agrochemikálie a geneticky modifikované organismy (GMO) (Ekologické zemědělství, Ministerstvo zemědělství).

Chovy hospodářských zvířat v ekologickém zemědělství se vyznačují důrazem kladeným na volnost etologického projevu zvířat s přirozenými způsoby chovu a regulovaným používáním veterinárních léčiv. Ekologické zemědělství odpovídá spíše extenzivním způsobům chovu než intenzivní a koncentrované zemědělské velkovýrobě (Juršík et. al, 2001).

Ekologické zemědělství vylučuje klecové chovy, trvale vazné ustájení a trvalý chov zvířat v uzavřených prostorách. Je také zakázáno používání hormonálních přípravků a jiných invazivních zásahů do přirozeného vývoje zvířat, včetně jakékoliv násilné změny, jako je například kupírování uší, kastrace, odrohování, vyštipování zubů, krácení ocasů apod. (Čermák a Šoch, 1997).

Zásady ekologického zemědělství vymezuje zákon o ekologickém zemědělství (Zákon č. 242/2000 Sb.), Evropská úmluva o ochraně zvířat chovaných pro hospodářské účely (21978A1117(01)) a zákon na ochranu zvířat proti týrání (Zákon č.246/1992 Sb.). Na jejich dodržování pak v České republice dohlíží hlavně Ministerstvo zemědělství.

1.3 Charakteristika vybraných plemen

Masná plemena spojuje charakteristická schopnost tvorby velkého objemu svaloviny, vysoká jatečná výtěžnost a dobrá kvalita masa. Společnou charakteristikou je tedy produkce masa. Každé masné plemeno vyniká specifickými vlastnostmi, podle kterých by se mělo využívat (Golda et al., 1995).

1.3.1 Masná plemena

Aberdeen Angus

Obrázek 1. Aberdeen Angus



Zdroj: MacGregor photography, 2017

Plemeno je původem ze severovýchodního Skotska, kde bylo vyšlechtěno z místního skotu. Plemennými znaky jsou dominantní černé zbarvení a bezrohost, jeho recesivně homozygotní variantou je zbarvení červené (RED). Zvířata mají menší až střední tělesný rámec. Krávy dosahují výšky v kohoutku až 134 cm a váhy 600 kg, býci se dostanou na 1050 kg při výšce 145 cm.

Plemeno je přizpůsobivé a odolné vůči klimatickým podmínkám. Pro chovatele je atraktivní i jejich ranost, jalovice se poprvé telí již ve 23–24 měsících. Krávy disponují vynikajícími mateřskými vlastnostmi a snadnými porody. Telata mají vysokou životaschopnost.

Maso je vysoce mramorované, šťavnaté a křehké. Angus má také předpoklad pro vysokou jatečnou výtěžnost. Díky ranosti dosahují mladá zvířata porážkové hmotnosti již ve 14–15 měsících. Telata mají dobrou růstovou schopnost, kdy jalovičky dosahují ve věku 210 dní hmotnosti 230–250 kg a býčci 260–280 kg (Teslík, 2000).

Charolais

Obrázek 2. Charolais



Zdroj: MacGregor photography, 2014

Plemeno vzniklo na bázi původního žlutého skotu chovaného ve Francii. Proto mezi charakteristiky tohoto plemene patří typické smetanové zbarvení. Jedná se o skot velkého tělesného rámce s hrubší kostrou. Krávy dosahují hmotnosti 900 kg při kohoutkové výšce 140–145 cm a býci hmotnosti až 1200–1500 kg při výšce 150–155 cm. Býci nižšího tělesného rámce se také používají při křížení s mléčnými plemeny, protože jejich menší rámec pozitivně ovlivňuje průběh porodu.

Zvířata mají klidný povahový charakter, matky vykazují dobré mateřské vlastnosti. Dobrá mléčnost u krav se podílí také na výborné růstové schopnosti, díky které je hmotnost ve 210 dnech u jaloviček až 250 kg a u býčků kolem 290 kg.

Výborná růstová schopnost předurčuje zvířata pro intenzivní formy výkrmu do vysokých porážkových hmotností, což umožňuje nízké ukládání tuku. Při těchto podmínkách dosahuje Charolais jatečné výtěžnosti 63–65 %.

Nicméně velký tělesný rámec a hmotnost telat mají za následek obtížné porody, v dnešní době se tento problém řeší šlechtěním a selekčním programem (Louda, 2001).

Hereford

Obrázek 3. Hereford



Zdroj: MacGregor photography, 2024

Herefordský skot byl vyšlechtěn v Anglii, a to ve dvou formách – bezrohé a rohaté. Plemeno se vyznačuje středním tělesným rámcem, jemnou kostrou a vysokým stupněm osvalení. Mezi jeho další přednosti patří i výborná pastevní schopnost, dlouhověkost, dobrá plodnost a vynikající mateřské vlastnosti.

Jatečná zvířata dosahují až 60% jatečné výtěžnosti, zároveň s optimálním množstvím tuku v mase. Maso je jemně mramorované s příjemnou chutí a dobrou šťavnatostí.

Cílem šlechtění plemene Hereford je zlepšování mléčnosti matek a tělesného rámce při zachování dobrého osvalení jatečných zvířat. Dosažení tohoto cíle by zároveň nemělo zvýšit procento těžkých porodů.

Díky ranosti plemene je první otelení jalovic požadováno již ve 28 měsících věku. Dospělé krávy potom dosahují váhy až 600 kg při kohoutkové výšce 128 cm, býci až 960 kg při kohoutkové výšce kolem 140 cm. Ve 210 dnech vykazují jalovičky hmotnost v rozmezí 210–230 kg a býčci 220–250 kg (Sambraus, 2006).

Masný simentál

Obrázek 4. Masný simentál



Zdroj: MacGregor photography, 2022

Masný simentál pochází původem ze Švýcarska. Nejprve byl vyšlechtěn s kombinovanou užitkovostí, později se cílevědomým křížením převáděl na čistě masnou užitkovost. Tato plemenitba dala za vznik zvířatům velkého tělesného rámce s dobrou zmasilostí. Jednou z dalších předností tohoto plemene jsou i dobré mateřské schopnosti. Díky těmto vlastnostem je Masný simentál jedním z nejrozšířenějších plemen.

Dobrá mléčnost matek přispívá k vysoké růstové schopnosti a výtečnému osvalení telat. Býčci jsou v intenzivním výkrmu schopni dosahovat denního přírůstku až 1500 g a lze je vykrmovat do vyšší porážkové hmotnosti. Jatečná výtěžnost se pohybuje kolem 60 %, přiměřený je tomu i obsah tuku a výtěžek z jatečného trupu.

U dospělých jedinců je požadováno mohutné středotrupí s osvalením plece a kýty. Dalším požadavkem je 800 kg živé hmotnosti při 145 cm kohoutkové výšky u krav a 1100 kg při 153 cm u býků. Dobré růstové schopnosti u mladých zvířat potvrzuje hmotnost dosahovaná ve 210 dnech, která u jaloviček činí 250 kg a u býčků až 290 kg (Teslík, 2000).

Limousine

Obrázek 5. Limousine



Zdroj: MacGregor photography, 2014

Plemeno Limousine je původem z jižní oblasti Francie, kde se dříve využívalo jako tažný skot. Chovatelé pro tuto práci cíleně vybírali zvířata velkého tělesného rámce, s velmi dobře vyvinutou svalovinou a pevným postojem. Tento výběr vytvořil předpoklady pro typicky masné plemeno s velkým podílem svaloviny a nízkým podílem tuku, které dnes známe jako Limousine.

Exteriér plemene je celoplášťově červený až plavý se světlejším odstínem srsti v okolí očí, mulce a na končetinách. Hmotnost v dospělosti dosahuje u krav 650 kg a u býků kolem 1000 kg. Jalovičky dosahují ve věku 210 živé hmotnosti 230 kg, býčci pak 270 kg.

Krávy tohoto plemene vynikají mateřskými vlastnostmi, dobrou plodností a délkou produktivního života. Býci se využívají ke křížení jako zlepšovatelé kvality masa. Denní přírůstky čisté svaloviny u plemene Limousine dosahují 620 g za den. Jatečná zvířata mají vysokou jatečnou výtěžnost (až 63 %) a vynikající kvalitu masa.

Chovný cíl požaduje harmonickou stavbu těla s výrazným osvalením a středním až velkým tělesným rámcem s jemnou kostrou. Co se týče reprodukce je očekáváno zachování dobré plodnosti, snadného telení a výborných mateřských vlastností (Louda, 2001).

Skotský náhorní skot (Highland cattle)

Obrázek 6. Highlandský skot



Zdroj: MacGregor photography, 2024

Plemeno pochází ze severozápadního Skotska. Chov tohoto plemene nebyl nijak výrazně ovlivňován selekčními postupy, proto si zachovalo téměř stejný exteriér jako před 100 lety. Tvrdší podmínky chovu na chudších pastvách příznivě působily na odolnost a zdraví tohoto skotu.

Skotský náhorní skot je menšího tělesného rámce. Zbarvení převládá hnědočervené, černé a žluté, výjimkou však není ani šedé, bílé či žíhané. Mezi charakteristickými vlastnostmi plemene vede odolnost, nenáročnost, klidná povaha, dlouhověkost, snadný průběh porodů a velmi dobré mateřské vlastnosti.

Hmotnost dospělých jedinců se u krav pohybuje do 450 kg při výšce 115 cm v kohoutku, plemenní býci dosahují 600 kg a výšky 125 cm v kohoutku. Mladá zvířata ve věku 210 dní, v závislosti na kvalitě pastevního porostu a mateřského mléka, vykazují hmotnosti kolem 150 kg u jaloviček a 170 kg u býčků. Růstová vlastnost je u plemene nižší, maso má však velmi dobrou kvalitu a znaky zvěřinového charakteru.

Highland skot je vhodný pro extenzivní horské podmínky s celoročním pastevním chovem, nepotřebuje téměř žádné chovatelské zásahy a lze jej využít i k ekologické údržbě rázu krajiny (Zahrádková, 2009).

Galloway

Obrázek 7. Galloway



Zdroj: MacGregor photography, 2024

Plemeno pochází z jihozápadního Skotska. Plemenná kniha pro toto něj vznikla v roce 1881, rok po založení samostatného svazu chovatelů plemene Galloway (Teslík, 2001).

Galloway je plemeno malého tělesného rámce se skromnými požadavky na ustájení a výživu. Disponuje dobrou odolností vůči klimatickým podmínkám, díky které je uzpůsobeno na extenzivní chov s celoročním pobytem na pastvě. Plemeno je dominantně bezrohé, s krátkou hlavou a vlnitou srstí. Mezi jeho kladné vlastnosti patří výborné mateřské schopnosti, lehkost telení, stádová soudržnost a dlouhověkost (Stupka, 2016).

Býčci mají při narození hmotnost kolem 25–28 kg, jalovice 22–26 kg. Dospělé jalovice dosahují výšky 125 cm v kohoutku a 500 kg, býci 130 cm a 650–750 kg (Golda et al., 2000).

1.3.2 Kombinovaná plemena

Český strakatý skot (ČESTR)

Obrázek 8. Český strakatý skot



Zdroj: České hovězí, 2025

Český strakatý skot je původním plemenem na našem území a v současné době tvoří kolem poloviny celkového počtu skotu v ČR. Všechny nově narozené jalovice, pocházející z řízené plemenitby, jsou od roku 2009 evidovány do plemenné knihy jako genová rezerva (Hřeben, 2020).

Plemeno je středního až většího tělesného rámce s kombinovanou užitkovostí. Požadují se výraznější mléčné znaky zároveň s dobrým osvalením a harmonickým zevnějškem. Mezi plemenné znaky patří červenostrakaté zbarvení s převažující červenou plochou. Povahově vyniká dobrým zdravotním stavem, pravidelnou plodností a lehkými porody. Telata jsou vitální s bezproblémovým odchovem.

Požadavek na mléčnou užitkovost je 6 000–7 500 kg mléka u prvotelek, u straších krav až 8 500 kg, s obsahem 3,6 % mléčné bílkoviny a 4,1 % tuku. Průměrný denní přírůstek v intenzivním výkrmu bývá 1 300 g a jatečná výtěžnost 58 %. V dnešní době dosahuje užitkovost i vyšších hodnot.

Vyšší obsah mléčných bílkovin příznivě ovlivňuje technologické vlastnosti mléka, proto se primárně využívá na výrobu sýrů (Český strakatý skot, 1990).

1.4 Welfare

Welfare je pojem, který lze jednoduše interpretovat jako životní pohodu a pohodlí zvířat. V základu welfare pojednává o zajištění přirozeného druhového chování v podmínkách chovů a oprostění zvířat od bolesti a nepohodlí.

Voříšková (2001) pojednává o dvou kritériích posuzování systémů ustájení z hlediska welfare – kritéria technická a biologická. Technická kritéria řeší vlastní stavbu a zařízení stáje, mikroklima a ostatní prostředí, ve kterém je zvíře chováno, a jejich vhodnost pro danou kategorii. Biologická kritéria se zaměřují na hodnocení ustájení z hlediska pocitu pohody zvířete.

Životní pohodlí zvířat je etický požadavek, zároveň se ale vysoce odráží i na ekonomice chovu. Zdravé zvíře, které má naplněné veškeré fyziologické i psychické potřeby, poskytuje maximální užitkovost, která odpovídá jeho genetickému potenciálu. Je schopné optimálního zhodnocení krmné dávky, zachovává si dobrou produkční schopnost i projevy přirozeného chování. Chov zvířat v těchto podmínkách zákonitě zaručuje ekonomicky úspěšný podnik (Doležal, 2004).

1.4.1 Welfare v chovu skotu

Britská rada pro ochranu hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council – FAWC) v roce 1993 novelizovala pět svobod, které stanovují požadavky v chovech zvířat tak, aby bylo dosaženo podmínek pro životní pohodu.

Tyto svobody jsou definovány následovně:

1. **Svoboda od hladu, žízně a podvýživy** – neomezený přístup ke krmivu a čerstvé napájecí vodě v množství dostačujícím pro zachování dobrého zdravotního stavu, fyzické a psychické energie.
2. **Svoboda od nepohodlí** – zajištění odpovídajícího prostředí, zabezpečení od nepříznivého makroklimatu a pohodlného místa k odpočinku.
3. **Svoboda od bolesti, zranění a nemoci** – prevence, diagnóza a poskytnutí léčby.
4. **Svoboda od stresu a strachu** – vyloučení podmínek způsobujících psychické strádání a utrpení.
5. **Umožnění projevu normálního chování** – zaopatření dostatečného prostoru, vybavení a možnosti sociálních interakcí s ostatními jedinci.

Doležal (2004) mimo jiné dodává, že je téměř neslučitelné v praktických podmínkách dodržet všech pět svobod zároveň, některé se totiž do určité míry vzájemně vylučují. Například naprostá volnost projevu chování se neslučuje s ideální mírou hygienické úrovně. Taktéž je nemožné zajistit kompletní eliminaci strachu nebo úzkosti. Pro zvíře představuje stresovou situaci veterinární zákrok, fixace či transport – tyto operace jsou však v provozu nezbytnou součástí každého dne a mnohokrát i naplnění ostatních svobod. I přesto by měl mít chovatel snahu o zajištění co nejlepších životních podmínek pro svá stáda.

Webster (2013) ve své knize obecně pojednává o životní úrovni v rámci zemědělství a třech principech jejího zajištění, kterými jsou:

- Efektivnost při využívání zdrojů k výrobě produktů.
- Lidské zacházení s hospodářskými a divokými zvířaty.
- Udržitelnost ve správě životního prostředí.

Tyto principy v podstatě zastávají názor, že zdroje by měly být využívány efektivně a úměrně k výrobě daných produktů, ať už se jedná o jakoukoliv kategorii produkce. Dále stojí za tvrzením, že hospodářská zvířata podílející se na obhospodařování půdy či chovaná za účelem produkce masa a potravin by měla být chována takovým způsobem, aby byla dosažena rovnováha mezi efektivností chovu a lidským zacházením se samotnými zvířaty. V neposlední řadě zdůrazňují důležitost zachování hodnoty půdy, čehož je možné dosáhnout právě udržitelným hospodařením, konzervací přírodních zdrojů a celkovou péčí o planetu a naše prostředí.

Cílem je tedy obhospodařování půdy takovým způsobem, abychom mohli produkovat hodnotné výrobky, a zvyšování životní kvality jak zvířat, tak i lidstva a životního prostředí. Tento cíl by neměl zahrnovat pouze naše okamžité potřeby, ale musí brát ohled i na udržitelné hospodaření se zdroji z dlouhodobého hlediska.

1.5 Technologie ustájení a pastvy

Masná plemena disponují velmi dobrou pastevní schopností, proto je systém jejich chovu založený na maximálním využití trvalých travních porostů během roku a omezení délky pobytu ve stáji (Golda, 1997). Stádo pobývá na pastvě větší část roku, a to již od brzkého začátku jara až do podzimu (Teslík et al., 2001). Na zimní období se většinou soustředí do stabilního zařízení – zimoviště (Juršík et al., 2001).

Některá masná plemena, jako například Galloway, Hereford nebo Highland, snáší celoroční pobyt na pastvě. V případech těchto extenzivních chovů je ale nutné poskytnout v rámci pastevního areálu vzrostlé lesní porosty, větrolamy či remízky, které fungují jako úkryt při nepříznivém počasí. Při extenzivním chovu bez těchto podmínek může postačit i přístřešek na ochranu krmiva a zvířat před deštěm či větrem (Golda, 1997).

Pastevní způsob chovu masného skotu lze provádět na místech s trvalými travními porosty, má pozitivní vliv na životní prostředí, zdraví zvířat a je formou údržby rázu krajiny. Zároveň je tento systém pracovně méně náročný než chovy dojného skotu (Mudřík et al., 2006).

1.5.1 Pastevní období

Golda (1997) připomíná, že chov masného skotu stojí na zajištění produkce masa (neboli na přírůstku telete) na pastvě, která probíhá od jara do podzimu. Pokud chceme, aby byl chov úspěšný, musíme brát ohled na tyto základní faktory:

- Založení a udržování kvalitních travních porostů.
- Zřízení funkčního oplocení.
- Výběr zvířat s dobrými užitkovými předpoklady.

Louda (2001) rozděluje využití a udržování travních porostů na dva způsoby – kontinuální a rotační pastvu.

Kontinuální pastva

Tento způsob představuje nepřetržitý pobyt zvířat během pastevního období na jedné ploše, s maximálním třídním přerušením. Vyšší frekvence pasení může zvyšovat produkci a vytrvalost rostlin na dané pastvině, proto Louda (2001) uvádí, že při kontinuálním způsobu pastvy je příjem živin zvířaty vyšší než u rotačního způsobu. Kontinuální pastva se využívá na rozsáhlých plochách s nízkým zatížením, nebo na menších intenzivně obhospodařovaných pastvinách s vyšším zatížením.

Výhody kontinuální pastvy spočívají v nižších nákladech na oplocení, napájecí místa a jednodušší řízení pastvy. Mezi nevýhody se řadí nízké využití travního porostu a to kolem 40 %. Využitelnost se snižuje dlouhodobým pobytem na pastvě, kdy dochází k jeho pošlapání či pokálení. Další nevýhodou je selektivní spásání porostu, kdy zvířata spásají jen rostliny, které jim chutnají.

Extenzivní způsob kontinuální pastvy se využívá v horských oblastech se zatížením 0,5–1 DJ/ha. Intenzivní kontinuální pastva je uplatňována na výnosných porostech a její zatížení se pohybuje mezi 1,5–3 DJ/ha (Louda, 2001).

Rotační pastva

Rotační pastva využívá dvou a více pastvin, na kterých se střídá cyklus pasení a ležení ladem (Pastva zvířat a pastevní technologie, 2022).

Doba spásání pastviny je závislá na jejím zatížení, podmínkách prostředí a době obrůstání porostu. Ideální délka doby spásání je závislá na fázi vegetace. V první polovině vegetace je to 3–5 dní, v druhé polovině kolem 3 dnů. V době nejvyšší intenzity růstu porostu je nutné část pastviny posekat a konzervovat, jelikož se porost nestíhá spást (Louda, 2001).

1.5.2 Technická zařízení pastviny

Oplocení

Hrazení pastvin se zpravidla buduje mobilní, nebo pevné. Pevné oplocení se staví s ohledem na pastevní systém, krajinu a zvířata, která chováme. Materiál volíme dřevěný, kovový, plastový nebo betonový ve formě sloupků, tyčí a kůlů, které jsou spojeny dřevem nebo kovovým drátem. Je důležité vnímat pevné oplocení jako krajínotvorný prvek a volit materiál a umístění i dle tohoto faktoru. V chráněných krajinných oblastech je například vhodná volba dřevěného materiálu i přesto, že má kratší životnost. V současnosti je oblíbený i recyklovaný materiál (Pastva zvířat a pastevní technologie, 2022). Ze zákona je zakázáno používat ostnatý drát.

Mobilní oplocení je většinou dočasný prvek. Používá se tam, kde je potřebná manipulace se zvířaty nebo při rotační pastvě. Zajišťují ho přenosné ohradníky s přídavkem elektrického oplocení (Louda, 2001).

Branky a brány

Pro průchod ohradou, přehánění zvířat či průjezd je nezbytné vybudovat v oplocení branky.

Pokud ohradou neprochází žádná turistická cesta nebo veřejná komunikace, je nejjednodušším řešením kovová či dřevěná zamykací brána, dostatečně široká i pro průjezd techniky na pastvinu. V případě, že tudy prochází veřejná komunikace, se brána neosvědčuje, protože ji její uživatelé často zapomenou zavřít. V této situaci se podle Zahradkové (2009) nejvíce vyplatí zhotovit tzv. texaskou bránu. Princip texaské brány spočívá ve vybudování roštu v úrovni vozovky, který vozidla i chodci jednoduše překonají, ale zvířata ne. Pokud na stejném místě dochází i k přehánění stáda, musí se vedle této brány vybudovat i klasická.

Napájení

Ideálním řešením napájení je výskyt nezávadného zdroje vody přímo na pastvině, v tomto případě stačí postavit kaskádové napajedlo, abychom se vyvarovali přímému napájení z vodního zdroje.

Častějším případem bývá nepřítomnost vodního zdroje na pastvině. Tuto situaci řešíme mobilním napajedlem v podobě pojízdné cisterny s napáječkami nebo napájecím žlabem. Jako nouzová řešení lze využít například kádě, do kterých musíme každodenně dovážet čerstvou vodu (Čítek, 1992).

V zimním období jsou vhodné nezamrzající napáječky s kulovými nebo klapkovými uzávěry. Celkově je při zřizování napajedla dobré myslet na zpevnění prostoru kolem něj, a to například betonovými panely (Louda, 2001).

Přikrmovací zařízení

Přikrmování dospělého dobytka se provádí jen ze začátku jara, před vegetačním obdobím, nebo po vypasení porostu na konci pastevního období. Krmivo se v podobě celých balíků vkládá například do krmných kruhů nebo krmelců. Nevýhodou tohoto způsobu podávání krmiva je znehodnocení deštěm, to ale lze lehce vyřešit přidáním střechy nad krmný kruh. Chovatel si však za tuto variantu musí samozřejmě připlatit (Zahradková, 2009).

Kategorií, která se přikrmuje během celé pastevní sezóny, jsou telata. K přikrmu telat slouží příkrmíště či telecí bufety v různém provedení. Tato zařízení bývají nejčastěji mobilní a fungují na principu kovové konstrukce se zásobníkem, která umožňuje průchod jen menším kusům. Často je na takové konstrukci přítomný i krytý držák na různé druhy lizů (Golda, 1997).

Manipulační zařízení

Tato zařízení fungují pro nutné veterinární zásahy, vážení nebo manipulaci se zvířaty. Ohrada pro manipulaci musí mít shromažďovací prostor, který je schopný pojmout větší skupinu zvířat najednou, ideálně celé stádo. Z této ohrady vede manipulační ulička – ta by měla být o délce zhruba čtyř zvířat řazených za sebou, a je ukončena manipulační či fixační klecí nebo jiným fixačním zařízením. Konstrukce manipulační uličky by měla umožnit třídění zvířat s možností jejich oddělení (Zahrádková, 2009). Golda (1997) dodává, že je strategicky výhodné umístit toto zařízení poblíž stálé komunikace a zimoviště, aby se dalo využívat po celý rok.

1.5.3 Zimní období a zimoviště

Masná a kombinovaná plemena skotu chovaná pastevním způsobem u nás nemají problém přežít zimu na pastvinách. Avšak jejich pobyt na rozmokřené ploše značně ničí kvalitu pastevního porostu, a z tohoto důvodu se skot po skončení pastevního období zahání do takzvaných zimovišť (Pozdíšek et al., 2004).

Zimoviště zpravidla bývá soubor zařízení, která slouží pro ustájení a obhospodarování zvířat v zimním období. Spadají sem stavby pro ustájení, zpevněné výběhy, krmiště, místo pro napájení, zařízení pro manipulaci a fixaci zvířat a dle typu stavby, ve které se zimoviště nachází, například i sociální zařízení pro zaměstnance (Juršík, 2001). Takové zařízení se chovatel snaží vytvořit za minimální náklady nebo ideálně využít stavby, které má k dispozici (Golda, 1997). Pokud není k dispozici žádný objekt, který by se dal k tomuto účelu využít, je vhodné postavit jednoduchou stáj, krytou alespoň ze tří stran, s otevřenou stranou směřující na jih (Čítek, 1992). Stavbu pro ustájení volíme vzdušnou, nezateplenou, dostatečně prostornou a s možností celodenního výběhu (Louda, 2001). Od stavu a druhu zimoviště se odvíjí rozhodnutí, zda chceme krávy telit v zimovišti, anebo zapouštět tak, aby rodily až na pastvině (Golda, 1997).

1.5.4 Technická zařízení zimoviště

Lehárna

Lehárna je prostor, který slouží zvířatům pro odpočinek. Nejvhodnější volbou systému je volné ustájení masného skotu na hluboké podestýlce. Hluboká podestýlka vyžaduje velké množství steliva, zhruba 8 kg/ks za den, ale z hlediska welfare a udržení hygieny je pro chov nejvhodnější. Nastýlá se dle potřeby, zpravidla však jednou za týden až 14 dní, a odklízí se až po vyhnání stáda na pastvu (Louda, 2001).

Při stavbě zimoviště je vhodné myslet na organizaci chovu a rozdělit lehárny na několik sekcí. Tato úprava umožňuje třídit stádo dle potřeby chovatele. Stádo lze dělit například podle stupně březosti nebo vyčleňovat březí jalovice a matky s horší kondicí. Mladý skot se v tomto případě dělí dle váhové kategorie pro rovnoměrné příkrmovací podmínky (Malát, 2017).

Velikost plochy lehárny se volí dle chovaného plemene. Zahradková (2009) uvádí, že vhodná plocha pro plemena velkého rámce je v rozmezí 7–9 m², pro matku s teletem 6–7 m². Teslík (1995) doplňuje rozmezí 5–6 m² pro skot středního rámce a Malát (2017) uvádí 2–3,5 m² pro telata pod 275 kg.

V každé sekci lehárny je vhodná instalace porodního kotce o velikosti 10–12 m². Na deset plemenic se počítá s jedním kotcem. Tento kotec je možné vybudovat větší pro umístění více matek najednou. Kromě porodního kotce se zhotovují v sekcích i školky pro odpočinek a příkrmování telat. Velikost školky je dána počtem telat, kdy se počítá s 1 m² na tele (Zahradková, 2009).

Ideálními podmínkami pro zajištění pohody zvířat v lehárně jsou dostatek suché podestýlky, místo a dostatečné větrání, nikoliv průvan.

Krmiště

Nejčastěji volená krmná technika u masného skotu je adlibitní krmení objemnými krmivy formou samokrmení zvířat. Tento způsob je nenáročný na pracovní sílu, má poměrně nízké náklady a splňuje potřebu zvířat (Juršík, 2001).

Krmný žlab se v rámci zimoviště zpravidla umísťuje do výběhu mimo lehárny. Je vhodné provést zpevnění povrchu kolem krmiště a vyspádovat terén směrem od žlabu. Plnění žlabu probíhá z venkovní strany výběhu, kde navazuje sklad krmiv. Postupné zkrmování umožňuje posuvná krmná zábrana. Vyspádování terénu se provádí i ve skladu s krmivy, aby se zabránilo jejich znehodnocení. Zásoba krmiv se při sklizni zaváží přímo do skladu a odpadá tím další nutná manipulace s krmivem (Teslík, 1995).

Rozměry žlabu volíme podle tělesného rámce chovaného plemene, nicméně musíme u toho dbát i na velikost stáda. Při adlibitním systému krmení je nutné zajistit jedno krmné místo u žlabu na čtyři zvířata. Pokud řešíme krmení dávkovacím systémem, je tento poměr 1:1 (Juršík, 2001). Teslík (1995) obecně udává, že jedno místo u krmného žlabu je 80 cm a u rohatých jedinců minimálně 100 cm.

Napájení

Spotřeba vody v chovu značně závisí na kategorii skotu a ročním období. Juršík (2001) uvádí, že průměrná spotřeba vody činí zhruba 45 litrů na kilogram píce, to je asi 50 litrů na den, u telat se pohybuje kolem 25 litrů na den. V letních měsících se spotřeba může zvednout až o 100 %, v zimě naopak klesá.

Literatura obecně zmiňuje tři napájecí systémy využívané v zimovištích a to:

- a) Koryta s trvalým průtokem – tento způsob je velmi jednoduchý, ale lze využít jen tam, kde to podmínky dovolují. Jediným požadavkem je dostatečně silný a bohatý průtok vody, aby nedocházelo k zamrzávání.
- b) Elektricky vyhřívané napáječky – řeší problém zamrzávání vody, ale jejich nevýhodou jsou vyšší náklady na elektrickou energii.
- c) Termické napáječky s kulovým uzávěrem (tzv. míčové napáječky) – nejvyužívanější způsob napájení, fungují i za extrémních mrazů, podmínkou pro chod je minimální odběr vody za 24 hodin, který by měl být zhruba 30 litrů.

Napáječky se většinou umísťují dál od krmiště, aby se omezilo jejich znečišťování zbytkem krmiv nebo výkaly. Teslík (1995) upozorňuje, že při jakémkoliv způsobu napájení je důležité, aby voda byla zdravotně nezávadná, čistá a čerstvá.

1.5.5 Požadavky pro ekologické zemědělství

Doležal a kolektiv (2004) ve své publikaci uvádí několik úprav, které v rámci ustájení a pastvy musí ekologický zemědělec dodržet a poskytnout. A to sice:

- Celkový stav zvířat na farmě nesmí přesáhnout 1,5 DJ na hektar zemědělské půdy.
- Zabezpečení výživy přednostně produkcí krmiv z píce a travních porostů samotné ekofarmy.
- Veškeré stelivo a sláma musí být z přírodního materiálu.
- Stavby pro ustájení musí umožňovat přirozenou ventilaci a osvětlení.

Je zakázáno:

- Trvalé ustájení bez přístupu do výběhu nebo na pastvu.
- Trvalé vazné ustájení skotu.
- Vytápění staveb určených pro ustájení.
- Použití roštů.
- Sestavení ohrad a oplocení z předmětů s ostrými hranami, zejména z ostnatého drátu.

1.6 Výživa a krmení masného skotu

Krmiva představují v chovech masného skotu nejvyšší náklady, proto se chovatel snaží pokrýt co největší část krmné dávky výhradně objemnými krmivy, které v dané oblasti vyprodukuje. Z tohoto důvodu je výrazně preferován pastevní chov po co nejdelší část roku. Obecně můžeme výživu skotu rozdělit na letní a zimní období (Golda, 1997).

1.6.1 Letní období

Krmná dávka v letním období je plně kryta pastevním porostem u všech kategorií skotu. Zvířata se zhruba 10–14 dní před vyhnáním na pastvu přikrmují, aby pro ně byl přechod jednodušší. Další přikrmování během letního období není nutné, pokud nenastane období sucha, kdy porost dorůstá pomaleji. V tomto případě stádo dokrmujeme.

Mladý pastevní porost zajišťuje dostatečné živiny i pro stimulaci mléčnosti, proto není nutné dokrmovat ani laktující krávy (Louda, 2001). Golda (1997) uvádí, že mladý pastevní porost je chudý na vlákninu, a proto doporučuje předkládat stádu například krmnou slámu pro její doplnění. Také je vhodné poskytovat minerální lizy.

1.6.2 Zimní období

Krmná dávka pro zimní období je složena z konzervovaného objemného krmiva, které se dle dostupnosti doplňuje jadernými krmivy. Objemná krmiva se na zimní období konzervují už na začátku pastevního období, kdy pastviny obrůstají rychle a stáda je nestíhají spásat. Podle potřeby se též doplňují doplňkové směsi nebo minerální přípravky (Zahrádková, 2009).

1.6.3 Krmení jednotlivých kategorií

Telata

Obecně se výživa telat rozděluje na období mléčné a rostlinné výživy (Zahrádková, 2009). Období mléčné výživy začíná příjmem mleziva, které je klíčové pro tvorbu imunity. Prostup imunoglobulinů střevní stěnou u telat je časově omezen a zároveň klesá i jejich obsah v mlezivu, proto je nutné, aby tele přijalo dostatečné množství mleziva co nejdříve po porodu (Čermák, 2008). Juršík a kolektiv (2001) uvádí, že toto množství jsou minimálně 2 litry do 2 hodin po porodu. Mlezivové období trvá do věku 5–7 dní.

V prvním měsíci je potřeba živin z 95–100 % kryta mlékem, od druhého měsíce začíná tele doplňkově přijímat i objemnou píci. Proto by mělo mít k dispozici kvalitní seno. V chovech skotu bez tržní produkce mléka se počítá s faktem, že je tele odchováno pod matkou. To znamená, že potřebu telete by mělo pokrýt čistě mateřské mléko. Pokud je mléčnost matky nízká, lze přistoupit na příkrmování jadrnými krmivy (Čermák, 2008). Při volbě zimního telení dochází k odstavu před ukončením pastvy, to znamená zhruba v polovině října (Golda, 1997).

Krávy a jalovice

Tuto kategorii je po ukončení pastvy dobré rozdělit na dvě (podle potřeby i více) skupiny. Jedna skupina by v zásadě měla být složena z krav v dobré kondici, které budeme krmit základní krmnou dávkou. Druhou skupinu složíme z krav a jalovic, které k základní krmné dávce vyžadují ještě příkrm. Zpravidla to bývají kusy s horším BCS či rostoucí zvířata (Kudrna, 1998). Hlavní krmná dávka je složena z objemných krmiv a v případě dokrmování se chovatel obrací na přidavek jádra (Juršík et al., 2001).

Suchostojné krávy

Základem výživy suchostojných krav je pastva v letním období a příkrmování v zimovišti. Pozdíšek a kolektiv (2004) dodává, že u této kategorie je důležité kontrolovat BCS (body condition score) v období před a po odstavu telat. Krávy chceme krmit na nižší úroveň, aby hodnota BCS dosahovala zhruba 3,25–3,75 bodu. Pokud krávy dosahují dobré kondice v poslední třetině březosti, je vhodné regulovat zvyšování hmotnosti strukturální píci s nižším obsahem energie. Golda (1997) dodává, že nadbytečný příjem živin v období před porodem vede ke ztučnění a tvoří se tak předpoklady k těžkým porodům.

Býci

Býci v reprodukčním období mají podobné požadavky na energii jako krávy v laktaci. Znamená to, že s vyšší aktivitou vzrůstá i požadavek na energii. S tímto faktem musíme počítat před zahájením připouštěcí sezóny. Býci typicky ztrácí kondici během aktivní sezóny, proto by do ní měli vstupovat s dobrým BCS, ve kterém nejsou překrmeni a zároveň si udržují dobrou plodnost. Autor uvádí, že BCS by mělo být stejné hodnoty jako u krav (5–6), ideálně o 0,5–1 stupeň vyšší, to znamená v rozmezí 5,5–7. Po skončení sezóny se býci dokrmí na původní kondici (Smith, 2023).

1.6.4 Napájení

Voda je klíčovým faktorem ve výživě a zdraví zvířat. Zprostředkovává metabolické procesy v těle, podílí se na termoregulaci a řídí krevní tlak. Její nedostatečné množství negativně ovlivňuje užitkovost i funkčnost organismu (Nutrition in beef cattle, 2024).

Potřebu vody ovlivňuje mnoho faktorů, spadá mezi ně například teplota prostředí, váha jednice, užitkovost, fáze laktace i kategorie skotu. Zároveň se spotřeba zvyšuje úměrně s příjmem sušiny. Voda určená k napájení by měla být čistá a zdravotně nezávadná (Walz, 2020).

Literatura se často rozchází při uvádění přesného množství u různých kategorií. Walz (2020) uvádí, že průměrná spotřeba pro skot jsou zhruba 4 litry na 45 kg živé váhy, při chladném počasí a až 8 litrů na 45 kg při horkých dnech. Davis a Watts (2016) se téměř shodují s Walzem a uvádí zhruba 5 litrů na 50 kg živé váhy.

Kanadský Beef cattle research council (2024) ve své publikaci poskytl data pro následující tabulku, která uvádí přibližnou potřebu vody pro určitou kategorii skotu na den.

Tabulka 1. Spotřeba vody u jednotlivých kategorií skotu

Kategorie skotu	Spotřeba v litrech na kus při dané vnější teplotě ve °C					
	4,4 °C	10 °C	14,4 °C	21,1 °C	26,6 °C	32,2 °C
<i>Výkrm a zástav (2–6 měsíců)</i>	20,1	22,0	25,0	29,5	33,7	48,1
<i>Výkrm a zástav (7–11 měsíců)</i>	23,0	25,7	29,9	34,8	40,1	56,8
<i>Výkrm a zástav (12+ měsíců)</i>	32,9	35,6	40,9	47,7	54,9	78,0
<i>Březí jalovice a suchostojné krávy</i>	22,7	24,6	28,0	32,9	-	-
<i>Krávy v laktaci</i>	43,1	47,7	54,9	64,0	67,8	61,3
<i>Plemenní býci</i>	32,9	35,6	40,9	47,7	54,9	78,0

Zdroj: Beef cattle research council, 2024

1.6.5 Požadavky pro ekologické zemědělství

Doležal (2004) uvádí, že obecně, i mimo ekologické zemědělství, je v rámci welfare ustanoveno, že hospodářská zvířata musí:

- V dostatečném množství dostávat potravu, která je vhodná pro jejich věk a druh, uspokojí jejich potřeby a je dostupná v intervalech vhodných dle jejich fyziologických potřeb.
- Mít přístup ke zdravotně nezávadné vodě, nebo jim musí být umožněno uspokojovat potřeby tekutin dle druhu a věkové kategorie (např. mlékem u telat).
- Mít možnost přístupu ke krmivu a vodě tak, aby nedocházelo k jejich znečištění, a aby o ně byly vyloučeny boje či neshody.

Dále přímo v ekologickém zemědělství je zakázáno nebo vymezeno:

- Krmit telata směsmi sušeného mléka.
- Telatům se nesmí podávat mléko z neekologického chovu s výjimkou úhynu matky a nedostupnosti jiného zdroje mléka ekologického původu.
- Chovat telata starší 7 dnů v individuálních boxech umístěných ve stáji.
- Zkrmovat produkty od zvířat, která byla léčena antibiotiky nebo jinými látkami po dobu stanovené ochranné lhůty.
- Objemnými krmivy pro skot jsou stanoveny siláže, seno, sláma a čerstvá píče, přičemž 60 % celkového denního objemu sušiny je u dospělých přežvýkavců tvořeno objemnými krmivy.
- Podíl krmiv, která nepochází z ekofarmy, smí v přepočtu na sušinu tvořit jen 10 % celkové roční krmné dávky přežvýkavců.
- V letním období musí být zvířatům zajištěna pastva nebo přístup k zelené píči.

Chovatel v ekologickém zemědělství je povinen:

- Výživu zajišťovat přednostně produkcí krmiv z víceletých pícnin a trvalých travních porostů ekofarmy.
- Používat krmiva, doplňkové látky a premixy stanovené pro ekologické zemědělství.

1.7 Plodnost a reprodukce

Plodnost je klíčovým faktorem v chovech masných krav, jelikož jediným produktem takového chovu je tele samotné. Plodnost má mnoho ukazatelů, podle kterých se dá měřit. Některé z nich jsou například počet narozených a odchovaných telat na krávu na rok, mezidobí nebo životaschopnost telete (Ducháček a Beran, 2010).

Koeficient dědivosti plodnosti je velmi nízký. Z tohoto faktu vyplývá, že největší vliv na ni má vnější prostředí – výživa, ustájení, mikroklima, zdravotní stav a chovatel samotný (Louda, 2007).

1.7.1 Způsoby plemenitby

Ve stádech krav bez tržní produkce mléka se primárně používá přirozená plemenitba, druhým nejpoužívanějším způsobem je inseminace. Tyto dvě metody se podle potřeb i kombinují (Golda et. Al, 1997).

Přirozená plemenitba

Přirozená plemenitba se realizuje přítomností jednoho či více býků ve stádě. Pro vyloučení příbuzenské plemenitby je nutné býky ve stádě střídát. Tento problém se dá řešit koupí, prodejem nebo výměnami býka mezi chovateli. Příbuzenské plemenitbě lze také předejít oddělením dcer do zvláštního stáda. Pro zlepšení výsledku plemenitby se volí býk, který je v dobré tělesné kondici a se zájmem o říjící se samice.

Pohlavní dospělost u býků nastává již před prvním rokem věku, přesnější doba se pak liší dle ranosti plemene. I přes tento fakt se býci do plemenitby zařazují nejdříve ve věku 14–16 měsíců. Takto mladému býkovi přiřazujeme zpravidla kolem 10–15 samic. Dospělý býk pak zvládne zajistit březost 25–30 plemenic (Golda et. al, 1997).

Golda a kolektiv (1995) pak ve své dřívější publikaci uvádí, že jalovice by se měly připouštět při dosažení 60–65% hmotnosti v dospělosti. Věk při zapuštění záleží na způsobu odchovu a ranosti plemene, v extenzivních chovech to je ve věku 27 měsíců, v intenzivních již v 15 měsících. Samotné připouštěcí období trvá zpravidla 8–10 týdnů (Burdych et. Al, 2007).

Plemenní býci se na připouštěcí období připravují alespoň 2 měsíce předem. Příprava by měla zahrnout kontrolu pohlavního ústrojí a kvalitu spermatu, která se hodnotí po odběru zejména aktivitou, koncentrací a životaschopností spermií. Mezi další aspekty přípravy je zahrnuto odčervení, očkování a ošetření paznehtů. V neposlední řadě se přizpůsobuje i krmná dávka (Louda et. al, 2007).

Kvapilík (2006) upozorňuje na některá pravidla plemenitby:

- Vyloučení příbuzenské plemenitby.
- Vedení evidence a její předání pověřené osobě.
- Využívání býků zapsaných ve státním registru plemeníků a za podmínek stanovených zákonem.

Je nutné také zdůraznit, že ve stádech zapsaných v plemenné knize se smí používat pouze jeden plemenný býk na stádo (Teslík, 2000).

Inseminace

Umělá inseminace je skvělý způsob pro zlepšení genetického základu chovných zvířat. Uplatňuje se spíše v menších chovech s počtem do 15 krav, kde je jednoduché mít přehled o jednotlivých kravách a sledovat tak jejich říjové projevy. Ve stádech nad 20 kusů je již nezbytná přítomnost býka a volba spíše přirozené plemenitby (Teslík, 1995). Kvapilík (2006) dodává, že pro menší chovy je volba inseminace i ekonomicky přijatelnější než náklady na držení a obměnu býka při plemenitbě.

Klíčovým faktorem je vyhledání říje a správné načasování inseminace. Autoři Peters a Ball (2004) píšou, že úspěch tkví v inseminaci v druhé polovině říje. To je zhruba 10–15 hodin po jejím začátku. Říha (2004) s tímto faktem souhlasí a dodává obecné pravidlo, že pokud se říje projeví ráno, inseminuje se odpoledne, a pokud se vyskytne odpoledne, inseminuje se následné ráno.

Pro zlepšení výsledků inseminace a vyhledávání říje se často využívá hormonální synchronizace říjového cyklu. Nicméně Teslík v několika svých publikacích zmiňuje, že u přirozených příznaků říje lze očekávat vyšší procento zabřeznutí na první inseminaci (50–60 %), než u synchronizované říje (Teslík, 2000).

Mezi hlavními kvalitami inseminace vyzdvihují Teslík (2000) a Ježková (2011) tyto:

- Umožnění přenosu genetického zisku stáda (díky přepravě inseminačních dávek na velké vzdálenosti).
- Individuální připarovací plány s širší možností výběru plemeníků.
- Snížené nároky na počet býků ve stádě.
- Využití plemeníků prověřených kontrolou dědičnosti (garance např. snadných porodů, užitkových vlastností...).
- Kontrola reprodukce ve stádě (prevence pohlavních chorob).

Nevýhodou je náročnost organizace a vyhledávání říjí ve stádě spolu s finančními náklady na jednotlivé inseminační dávky (Bouška, 2006).

Embryotransfer

Embryotransfer neboli přenos embryí je moderní biotechnická metoda, která umožňuje rychle rozšiřovat chov požadovaného plemene v čisté formě, produkci mláďat od geneticky cenných rodičů či uchování ohrožených plemen v rámci genetických rezerv. Principem je použití malého počtu kvalitních čistokrevných dárkyň a následný transfer jejich embryí příjemkyním dojného nebo masného skotu (Říha et. al, 1995).

Embryotransfer se provádí vyvoláním superovulace pomocí podání exogenních gonadotropinů. Výsledkem je získání vysokého počtu oocytů. Inseminace se provádí 12 hodin po nástupu říje, následná reinseminace za dalších 12 hodin. Získání embryí se uskutečňuje šestý až osmý den po říji, kdy jsou embrya ještě v děložních rožích. Získávání probíhá zavedením katetru do děložního rohu, kam se po malých dávkách aplikuje vyplachovací médium. Výplasek se zachytává a pomocí sedimentace se izolují získaná embrya, která se následně manipulační kapilárou fixují (Otrubová, 2017).

Prýmas (2023) ve svém článku uvádí, že se dárkyně inseminují i třikrát až čtyřikrát po zmiňovaných 12 hodinách. Při následném přenosu embryí je důležité synchronizovat pohlavní cyklus příjemkyně na vývojové stádium embrya, které se přenáší sedmý den po inseminaci. Dále zmiňuje, že v ideálním případě lze tímto způsobem získat 5–12 embryí (těchto výsledků však dosahuje jen třetina dárkyň).

1.7.2 Management reprodukce ve stádě

Nejdůležitějším ukazatelem ve stádech masného skotu je mezidobí. Pokud dodržíme v chovu požadavek na jedno tele za rok a sezónnost, tak se jeho délka pohybuje kolem 365 dní (Zahrádková, 2009).

Louda a kolektiv (2001) podotýkají, že mezidobí je ovlivněno délkou zapouštěcího období, které by mělo trvat zhruba 9–13 týdnů. Podle sezóny připouštění se pak odvíjí i období telení. Autoři uvádí dvě hlavní formy telení, a to celoroční a sezónní. Při celoročním telení se telata rodí v průběhu celého roku. Tato metoda je méně používaná a upřednostňuje se při užitkovém křížení masných a dojných krav. Většina chovatelů se pak přiklání k sezónnímu telení. Telata se při této formě rodí v určitém ročním období.

Frelich (2001) zmiňuje hlavně tyto dvě telící období:

- a) Zimní, které probíhá od prosince do února, a je nejčastěji používané. Výhodami zimního telení je lepší kontrola porodů v zimovišti, brzký přechod na pastvu (což má za výsledek prodloužení pastevního období, tudíž nižší náklady na zimní krmivo) a díky kombinaci mléčné stravy a pastvy i vyšší intenzitu růstu telat. Nevýhodou je náročnost na ustájovací prostory.
- b) Jarní, které probíhá od druhé poloviny března do června. Výhodami telení v tomto období je nenáročnost ustájení a výživa krav přes zimní období. Nevýhodou je zkrácení pastevního období, tudíž i nižší hmotnost telat na jeho konci. Jarní telení se doporučuje chovatelům, kteří obtížně zajišťují krmení na zimu (Louda et al., 2001).

1.7.3 Reprodukce v chovech ekologického zemědělství

Ekologické chovy dávají přednost přirozené plemenitbě před inseminací, jakožto logisticky a ekonomicky přívětivějšímu způsobu reprodukce vzhledem k časté volbě pastevního chovu. I přesto je zde inseminace možná, a jak již bylo zmíněno, používá se zejména v plemenných chovech ke zvýšení plemenné hodnoty stáda, a to z důvodu větší genetické diverzity při výběru býka.

Reprodukce v ekologických stádech masného skotu by měla být založena na principu uzavřeného obratu stáda. Musíme také myslet na to, aby jedinci pro doplnění či obměnu stáda též pocházeli z ekologických chovů. Toto pravidlo má ovšem pár výjimek, při kterých lze do chovu zařadit i jedince z konvenčního zemědělství a to jsou:

- Telata ihned po odstavu (maximálně do 6 měsíců stáří).
- Chovné a plemenné krávy nebo jalovice (maximálně v rozsahu 10 % ročního stavu stáda).
- Plemenní býci.

Je důležité zmínit, že ekologické zemědělství přísně zakazuje použití hormonálně stimulačních přípravků pro synchronizaci říje a jakékoliv metody přenosu embryí (Juršík et. al, 2001).

1.7.4 Reprodukce v chovech konvenčního zemědělství

Reprodukce v konvenčních chovech je volnější než v těch ekologických. Hojně se zde využívá jak inseminace, tak přirozené plemenitby. Inseminaci využívají chovatelé s vyššími nároky na aktivní šlechtění a genetický základ stáda, zatímco k přirozené plemenitbě se přiklání ve stádech pro produkci masa. Samozřejmě ani jedna metoda nevylučuje tu druhou a při správné realizaci se velmi dobře doplňují.

V konvenčním chovu je povoleno používání hormonálních přípravků pro synchronizaci říje i metody přenosu embryí.

1.8 Kontrola užitkovosti masných plemen

Šlechtitelskou práci v chovech masného skotu řídí Český svaz chovatelů masného skotu. Ten je také Ministerstvem zemědělství pověřen prováděním kontroly užitkovosti ve stádech. Samotná kontrola užitkovosti masných plemen (dále jen KUMP) slouží k posouzení užitkových vlastností skotu bez tržní produkce mléka, jehož potomstvo je určeno k chovu či jatečným účelům, a je podle ní jednotně hodnocen skot v celé ČR. Jako metody hodnocení KUMP se vyhodnocují růstové a reprodukční schopnosti a samostatně i exteriér (Metodika kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka, 2018).

U jednotlivých kategorií skotu se zjišťují tyto parametry:

Tabulka 2. Zjišťované užitkové vlastnosti pro KUMP u jednotlivých kategorií

Kategorie skotu	Předmět hodnocení
<i>Telata</i>	<i>a.1.</i> Označení <i>a.2.</i> Živá hmotnost (při narození, ve věku 120, 210, 365 dní) <i>a.3.</i> Hodnocení zevnějšku při odstavu (v rámci KD) <i>a.4.</i> Změny (použití, ztráty a datum změny) <i>a.5.</i> Výskyt rohů u vybraných plemen
<i>Krávy a jalovice</i>	<i>b.1.</i> Plemenná příslušnost <i>b.2.</i> Vlastní užitkovost plemence (u telat – živá hmotnost při narození, ve věku 120, 210, 365 dní) <i>b.3.</i> Hodnocení zevnějšku a zjišťování tělesných rozměrů (v 365 dnech, po I. a III. otelení) <i>b.4.</i> Věk při I. otelení, průměrné mezidobí a počet mezidobí <i>b.5.</i> Datum otelení <i>b.6.</i> Průběh porodu a pohlaví telete <i>b.7.</i> Datum inseminace a použitý býk <i>b.8.</i> V přirozené plemenitbě – období působení býka ve stádě <i>b.9.</i> Délka březosti
<i>Býci</i>	<i>c.1.</i> Procento zabřezávání plemenic během připouštěcího období <i>c.2.</i> Hodnocení průběhu porodů <i>c.3.</i> Vlastní užitkovost potomstva (živá hmotnost telat při narození a ve věku 120, 210, 365 dní)

Zdroj: Metodika kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka, 2018

1.8.1 Růstové ukazatele

Základní metodou KUMP je objektivní zjišťování hmotnosti telat, které se provádí na třech úrovních – A, B a C (Zahrádková, 2009).

Metoda A – chovatel pravidelně zjišťuje hmotnost telat, inspektor je u vážení přítomen třikrát za kontrolní rok – ve věku 120, 210 a 365 dní – a provádí bonitaci stáda. Hmotnost telete zjišťuje chovatel do 24 hodin po porodu.

Metoda B – chovatel pravidelně zjišťuje hmotnost telat, inspektor je přítomen jednou za kontrolní rok (zpravidla při odstavu), hodnocení je prováděno v rámci kontroly dědičnosti.

Metoda C – inspektor jednou ročně kontroluje správnost údajů pro KUMP.

1.8.2 Reprodukční ukazatele

V metodice KUMP (2018) je uvedeno, že mezi reprodukční ukazatele spadá průběh porodu, délka mezidobí, věk při prvním otelení a zajištění reprodukce ve stádě.

1.8.3 Hodnocení exteriéru

Kromě zjišťování hmotnosti se KUMP zaměřuje i na hodnocení exteriéru. To se provádí v souladu s „Metodikou popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“, která je určena k hodnocení všech věkových kategorií plemen chovaných v ČR. Hodnocení je prováděno pro konkrétní plemeno školeným bonitérem.

Hodnocení se provádí na bodové škále od 1 (minimální) do 10 (maximální) a pro každý znak samostatně.

Hodnotí se tyto kategorie:

Tělesný rámec – výška a délka těla, a hmotnost (max. 30 bodů z této kategorie).

Kapacita těla – vizuální hodnocení přední šířky hrudníku, hloubka hrudníku a zádě (max. 30 bodů z této kategorie).

Osvalení – plec, hřbet a zád' (max. 30 bodů za tuto kategorii).

Užitkový typ – celková ušlechtilost zvířete, harmonie tělesné stavby a pohlavní výraz (max. 10 bodů z této kategorie).

Do hodnocení se zahrnují i exteriérové vady, které se zohledňují v celkovém hodnocení. Maximální počet získaných bodů je 100.

Výsledky popisu a hodnocení zevnějšku slouží k odhadu plemenné hodnoty a využívají se při plemenářské práci nebo při přehlídkách.

1.8.4 Výsledky

Údaje z KUMP se zveřejňují jednou ročně na konci kontrolního roku (30. 9.) ve formě ročního hodnocení (Zahrádková, 2009).

Výsledky za chov zahrnují:

- Seznam zvířat dle kategorií k datu hodnocení.
- Užitečnost dle kategorií.
- Údaje o reprodukci.
- Hodnocení průběhů porodů.
- Ztráty telat.
- Hodnocení exteriéru.

V ročence chovu skotu z roku 2023 byla zveřejněna následující data, která uvádí celkové početní stavy krav bez tržní produkce mléka a kolik jedinců z tohoto celku bylo zahrnuto v KUMP.

Tabulka 3. Početní stavy krav BTPM zahrnuté v KU

Rok	Krávy bez TPM		
	Počet celkem	Počet v KU	%
2020	202 647	24 782	12,2
2021	211 603	23 830	11,3
2022	222 496	23 289	10,5

Zdroj: Ročenka chovu skotu 2023

1.9 Biosecurita a zoohygiena

Pod pojmem biosecurita, nebo také biologická bezpečnost, rozumíme soubor opatření zaměřených na zamezení průniku a šíření nežádoucích patogenů v chovech hospodářských zvířat. Slouží k ochraně lidského zdraví a životního prostředí, jako prevence před zavlečením nežádoucích nemocí a je spojena i s vlivem na ekonomiku chovu. Biosecurita je důležitá pro udržitelnost zemědělství, bezpečnost potravin a ochranu životního prostředí. Z praktického hlediska dělíme biosecuritu na externí a interní (Singh, 2023). Externí biosecurita se zaměřuje na zabránění průniku patogenu do chovu, interní biosecurita naopak na preventivní postupy pro omezení šíření patogenu v chovu (Armstrong, 2023).

1.9.1 Externí biosecurita

Novák (2021) ve své publikaci zmiňuje některé aspekty, které přispívají k nežádoucímu průniku patogenů do chovu a upozorňuje na preventivní opatření. Mezi rizikové oblasti patří:

- a) Zvířata
- b) Člověk
- c) Transport
- d) Krmivo a voda
- e) Volně žijící živočichové
- f) Vzduch

Dle Cleera (2016) jsou v rámci biosecurity v chovu skotu hlavní tyto oblasti: zvířata a volně žijící zvířata, člověk, krmivo a voda.

Zvířata

Zařazení nových jedinců do stáda, například v rámci plemenitby, může být rizikovým aspektem. Chovatel by měl důkladně kontrolovat původ skotu a nakupovat ho od důvěryhodných chovatelů. Nákup masného skotu z neověřených zdrojů je rizikovější než jeho pořízení z čistokrevného, testovaného chovu.

Riziko v této kategorii můžeme snižovat dodržováním karantén před zařazením nových jedinců do stáda a izolací jedinců, kteří vykazují klinické příznaky onemocnění. Prevencí je také nákup zvířat z chovů s uzavřeným obratem stáda (Cleer, 2016).

Volně žijící živočichové

Vzhledem k pastevnímu způsobu chovu přichází stáda masného skotu do častého kontaktu s divokou zvěří. Tento kontakt představuje potenciální riziko přenosu infekčního agens na hospodářská zvířata. Novák (2021) uvádí jako klasické příklady onemocnění například leptospirózu, katarální horečku nebo brucelu.

Jako opatření pro omezení kontaktu hospodářských a divokých zvířat doporučuje vystavění pevného oplocení kolem areálu, v krajním případě lze volně žijící zvěř regulovat odstřelem po domluvě s mysliveckými sdruženími.

Člověk

Další rizikovou oblastí jsou lidé pohybující na pozemku hospodářství, v zimovišti nebo na pastvinách. Člověk může být přenašečem infekčních patogenů a zoonóz, avšak rizikovost přenosu nákazy se liší dle pole působnosti dané osoby. Například veterinář, který je každý den ve styku s mnoha zvířaty z různých chovů, představuje mnohem vyšší riziko než stálý zaměstnanec daného podniku. Nemoc může do stáda na pastvině nedopatřením přinést i turista, který oblastí jen prochází.

Cleer (2016) doporučuje řešit tuto problematiku důkladnou ochranou stájí – zamykáním, kamerovým systémem a pravidelnými kontrolami. Pastvy je dobré zaopatřit výstražnými cedulemi a oplocením.

Krmivo a napájení

Krmivo významně působí na imunitní systém zvířat. Chovatel by měl dbát na zajištění vhodného a kvalitního krmiva v adekvátních dávkách pro danou kategorii skotu. Nemělo by docházet k jeho znehodnocování nevhodným způsobem skladování nebo vniknutím přenašečů. Také je důležité dbát na dodržení hygieny v prostoru kolem krmiště odklizem výkalů a zbytků krmiva (Michigan State University, 2024).

Voda používaná k napájení skotu by měla být zdravotně nezávadná, proto je vhodné provádět kontroly její kvality. Chovatel by měl zajistit, aby nedocházelo ke kontaminaci zdroje vody (Animal health Australia, 2013).

1.9.2 Interní biosecurita

Interní biosecurita je soubor opatření, která mají za cíl minimalizaci přenosu chorob ve stádě. Podle Nováka (2021) se interní biosecurita zaměřuje hlavně na tyto oblasti:

- a) Optimalizaci produkčních technologických systémů.
- b) Tvorbu bariér.
- c) Asanační opatření.
- d) Řízení zdravotního stavu stáda.
- e) Hygienu produkce.
- f) Kontrolu surovin a produktů.

Vzhledem k pastevnímu způsobu chovu masných stád je důležité se z hlediska interní biosecurity zaměřit na oblasti optimalizace produkčních technologických systémů, asanaci a řízení zdravotního stavu stáda.

Optimalizace produkčních technologických systémů

Stáda masného skotu tráví většinu roku venku na pastvinách, proto do této kategorie spadá management pastvin. Špatné plánování pastvy či obhospodařování pastvin může vést ke zvýšenému riziku endoparazitóz u skotu. Optimální pastevní management by měl být založený na včasném střídání a nižším zatížení pastvin. Parazitózám lze tedy předcházet důsledným plánováním a včasným střídáním pastevních celků. Vhodná je denní kontrola zdravotního stavu zvířat a jejich trusu, ze kterého lze zjistit výskyt parazitů. V případě jejich výskytu se provádí cílené odčervení celého stáda (Jedlička, 2023).

Asanace

Asanace je soubor opatření, který slouží ke zneškodnění původců nákaz, přenašečů a k úpravě prostředí. Do asanačních opatření patří dezinfekce, deratizace a desinsekce (Novák, 2021). Asanace stájového prostředí se provádí před nastájením a následně po vyhnání na pastvu. Průběh asanačních zákroků začíná průzkumnou a přípravnou prací, kdy zjišťujeme rozsah a výběr použitých přípravků. Následuje mechanická očista povrchu a aplikace dezinfekčních přípravků. Před opětovným nastájením zvířat je nutné dodržet dobu expozice daného dezinfekčního přípravku.

Pokud jde o asanaci pastvin, přirozeně se zajišťuje střídavým využitím pastevního porostu. V praxi to znamená ideálně každý rok střídat jiný druh hospodářských zvířat na dané ploše (Novák, 2008). Skládanka (2014) uvádí, že k vlastní asanaci dochází i vlivem UV záření, které má denaturační účinky na bílkoviny. Využití UV záření k asanaci lze jen při povrchovém přístupu paprsků

k jednotlivým organismům. Proniknutí zajistíme smykováním nebo urovnáním pastvy či kosením nedopasků.

Podle Nováka (2008) pak volba umělé asanace spočívá v podzimní aplikaci kaimitu, případně je možné využít superfosfát či ledek amonný.

Řízení zdravotního stavu stáda

Prevence je základem udržení zdravého stáda. Stojí na souboru již výše zmiňovaných aspektů, mezi které patří kontrola původu a karanténa nově nakoupených jedinců, asanace a omezení styku stáda s rizikovými osobami a volně žijící zvěří (Scott, 2009). Dalším způsobem managementu zdraví je každodenní kontrola zdravotního stavu, preventivní vakcinace, izolace podezřelých jedinců a včasné veterinární zákroky (Novák, 2021).

1.9.3 Některá onemocnění masného skotu

Pastevní tetanie

Hypomagnézie, nebo také pastevní tetanie, je akutní onemocnění pastevního skotu, při kterém dochází k rapidnímu snížení koncentrace hořčíku v krevní plazmě. Je doprovázeno nervosvalovou dráždivostí až tonicko-klonickými křečemi (Zahrádková, 2009).

Příčinou hypomagnézie je nedostatek hořčíku, nebo jeho snížené vstřebávání v důsledku vysokého obsahu dusičnanů a bílkovin v krmné dávce. Toto metabolické onemocnění se často objevuje na začátku pastevního období, kdy dochází ke zkrmování mladého porostu, který obsahuje látky zapříčiňující snížené vstřebávání hořčíku (Staněk, 2010).

Pastevní tetanie přichází ve třech formách s různými příznaky:

- a) Subklinická forma – probíhá bez klinických příznaků, jedinec vykazuje sníženou hladinu magnezia v krvi. Dochází ke snížení užitkovosti, zvýšenému výskytu mastitid. U telat a mladého skotu se snižují přírůstky.
- b) Subakutní forma – zvíře vykazuje zvýšenou dráždivost, je pozorovatelný svalový třes, nechutenství, průjmy a strnulá chůze.
- c) Akutní forma – výskyt svalového chvění, silný neklid. Zvíře přestává žrát, později dochází ke křečím, zvíře upadá a vykonává hrabavé pohyby. Střídá se vlna křečí a náhlé neaktivity. Akutní forma často končí úhynem (Zahrádková, 2009).

Diagnostika se provádí na základě anamnézy, klinických příznaků a rozboru krevního séra nebo vyšetření moči.

Terapií u hypomagnézie je doplnění hladiny hořčíku v krvi žilním či podkožním podáním hořečnatých přípravků.

Prevence pastevní tetanie se zprostředkovává podáním minerálních lizů, eliminací faktorů, které snižují absorpci magnezia nebo poskytnutím přístupu ke krmivům bohatým na vlákninu (Grass tetany in beef cattle: prevention and treatment, 2019).

Trichofytóza skotu

Trichofytóza je infekční zoonotické onemocnění kůže způsobené plísní rodu *Trichophyton*. Tyto plísně žijí ve volné přírodě na tlející slámě, senu nebo horních vrstvách půdy a v optimálním vlhkém prostředí mohou vyvolat klinické příznaky dermatomykózy. *Trichophyton* produkuje enzymy, které mají za příčinu autolýzu chlupů, jejich vypadávání a tvorbu typických ložisek na kůži (Davidov, 2018).

Jedinec se nakazí přímým i nepřímým stykem ve společném ustájení či na pastvě. Nákaza je možná i z technického vybavení. Inkubační doba se uvádí od 8 do 30 dní. Mladé kategorie skotu jsou podstatně náchylnější, jelikož jejich kožní bariéra má vyšší pH (asi 6,5) než kůže u dospělého skotu (pH kolem 4,0). Nižší pH působí jako ochranná bariéra, proto mladý skot s téměř neutrálním pH kůže vytváří pro plísně příznivější podmínky (Filás, 2023).

Trichofytóza se projevuje zánětlivými exsudativními ložisky na kůži. Exsudát časem vysychá a tvoří světlé strupy se zježenými, slepenými chlupy. Ložiska se nejčastěji vyskytují na krku a hlavě ve velikosti 1–5 cm. Nález ložisek je i na hřbetu, kořeni ocasu, hrudníku nebo šourku. Břicho a končetiny bývají bez ložisek. Průběh choroby je chronický, proto na jedinci pozorujeme různá stadia těchto ložisek (Davidov, 2018).

Diagnostika se provádí mikroskopickým vyšetřením vzorků kůže, pro upřesnění se plísně kultivují na umělé půdě. Velmi specifické výsledky poskytuje PCR test. Klinické příznaky jsou velmi typické, proto je určení diagnostiky často jednoznačné.

Lokální terapie se provádí aplikací účinné látky – enilkonazolu. A to buď omytím či rozprašovačem. Systémově se provádí vakcinace živou atenuovanou vakcínou, u které je důležité dodržení vakcinačního schématu. Vakcinace se provádí do gluteální svaloviny, na pravé či levé straně, s revakcinací po 14 dnech na stranu opačnou. Hojení neošetřených ložisek trvá 3–5 měsíců.

Prevenčí jsou dobré zoohygienické podmínky, větrání stájí a udržování suché podestýlky. Imunita se vytváří do měsíce po vakcinaci a přetrvává několik let (Filás, 2023).

Státní veterinární správa ve zprávě o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat uvedla, že za poslední tři roky (2021, 2022 a 2023) bylo na území ČR zjištěno celkem 13 ohnisek trichofytózy.

Obrázek 9. Kožní změny při trichofytóze



Zdroj: Státní veterinární správa, 2023

Parazitózy skotu

Parazitózy patří mezi významná onemocnění v chovech hospodářských zvířat, mají negativní dopad na užitkovost, a tudíž i na ekonomiku chovu. Parazity rozdělujeme podle místa výskytu, a to na endoparazity (vnitřní) a ektoparazity (vnější). Nejvýznamnější skupinou endoparazitů jsou helminti (Zahrádková, 2009).

Výskyt helmintóz je sezónní s typickou nákazovostí během pastevního období a stoupá v podmínkách s vysokými vodními srážkami. Nejvíce výskyt je u mláďat, u dospělého skotu probíhá onemocnění bezpříznakově. Hostitel se ve většině případů nakazí požitím infekčních zárodků nebo aktivním průnikem larev do organismu. Samotné nakažené zvíře je zdrojem nákazy pro ostatní (Skládanka, 2014).

VanHoy (2023) ve své publikaci zmiňuje některé nejčastější parazity u masného skotu – *Ostertagia ostertagi*, *Trichostrongylus axei*, *Nematodus spp.*, *Monezia spp.*, *Capillaria bovis*, *Trichuris spp.* nebo *Eimeria bovis*, *Fasciola hepatica* či *Cryptosporidium spp.*

Diagnostika endoparazitů se nejčastěji provádí vyšetřením trusu flotací, sedimentací nebo larvoskopicky. Dalšími způsoby diagnostiky může být makroskopické a mikroskopické posouzení vypuzených endoparazitů a jejich částí nebo postmortální diagnostika tkání. Ektoparazité se vyšetřují z kožního seškrabu, srsti nebo obsahu mazových žláz, a to mikroskopickým posouzením nativního preparátu nebo pomocí macerace (Státní veterinární ústav Praha, 2025).

Terapie se provádí příslušným antiparazitikem a příslušnou účinnou látkou dle daného druhu parazita. Pokud se jedná o Ektoparazity lze využít postřiky, insekticidní látky, fyzické mucholapky apod.

Co se týče prevence, Smith (2023) doporučuje rotační pastvu nebo střídání druhů hospodářských zvířat na daných plochách. Ideálně nechat pastvinu ležet ladem, což zapříčiní přerušení životního cyklu mnoha parazitů, kteří vyžadují mezipřijítele.

1.9.4 Požadavky pro ekologické zemědělství

Doležal (2004) ve své publikaci zmiňuje několik aspektů, které je ekologický zemědělec povinen v rámci ochrany zdraví dodržovat.

Je zakázáno:

- Uvádět do oběhu živočišné produkty pocházející od léčených nebo léčivě ošetřovaných zvířat, a produkty ve stanovené dvojnásobné ochranné lhůtě po ukončení aplikace léčiv.
- Používat hormonální látky nebo jinak zasahovat do růstu a vývoje jedince, výjimkou je léčení na základě diagnózy veterinárním lékařem.
- Použití doplňkových látek (stimulátorů růstu, chemoterapeutik nebo antikokcidiotik) u zdravých zvířat.

Chovatel je povinný:

- Provádět asanaci budov pro ustájení, technického zařízení a pomůcek minimálně jednou ročně.
- Výskyt hlodavců a hmyzu musí být pravidelně regulován.
- Při léčbě přednostně používat přírodní a homeopatické přípravky.

1.10 Ekonomika

Zisk v chovech masného skotu je tvořen odečtením nákladů na chov od čistého příjmu z prodeje produktů. Mezi tyto produkty nebo formy zisku patří primárně prodej odstavených telat k výkrmu nebo výkrm a následný prodej telat ve vlastním podniku. Dále výkrm jaloviček a volků, nebo odchov a prodej plemenných a chovných zvířat (Zahrádková, 2009). Z tohoto poznatku plyne, že na ekonomiku a rentabilitu chovu má největší vliv reprodukční schopnost stáda. Narození a odchování jednoho zdravého telete ročně od každé krávy je tedy logickým cílem pro chovatele skotu bez tržní produkce mléka. Dosažení jednoho telete od každé krávy sice není vzácné, ale v praxi se tato čísla pohybuje níže (Velechovská, 2018). Českomoravská společnost chovatelů masného skotu uvedla, že průměrná natalita za rok 2022 byla 0,93.

Malát (2023) ve svém článku uvádí, že rentabilita chovu masného skotu každoročně klesá. Toto tvrzení podporují hodnoty vydané Ústavem zemědělské ekonomiky a informací, podle kterého byla rentabilita v roce 2018 v průměru 37,7 %, zatímco v roce 2022 dosahovala pouhých 3,8 %. Za tímto faktem stojí nárůst nákladů a výrazné snížení podpory. Ekonomika skotu bez tržní produkce mléka je tedy plně závislá na provozních podporách, které tvoří průměrně 62–68 % příjmu podniku.

1.10.1 Dotace pro chov masného skotu

V níže uvedených tabulkách jsou zmíněné některé dotace nebo přímé platby týkající se chovu skotu, které může zemědělec či chovatel využít. Jedná se například o národní dotace, program na rozvoj venkova či dotace vázané na produkci.

Tabulka 4. Seznam některých podpor pro chovatele a zemědělce

Zkratka	Název	Vydávání od	Podrobnosti
<i>VCS</i>	Dobrovolná dotace vázaná na produkci	Rozhodnutí do 03.02.2025	CIS – přímá platba na telata masného typu
–	Platba pro malé zemědělce	Příjem žádostí do 15.05.2025	Sazba pro 2024 byla 7 083,13 Kč/ha
–	Celofaremní ekoplatba – základní	Finanční přiděl v období 2023–2027	Sazba pro 2024 byla 1774,62 Kč/ha

Zdroj: SZIF, 2024

Tabulka 5. Seznam některých národních dotací pro chovatele a zemědělce

Číslo	Název	Vydávání od	Podrobnosti
<i>2.A.a.</i>	Podpora ověřování původu	01.12.2025	V rámci dotace 2.A. (Udržování a zlepšování genetického potenciálu vyjmenovaných hospodářských zvířat)
<i>2.A.b.M.</i>	Podpora zavádění a vedení plemenných knih – masný skot	01.06.2025	
<i>2.A.e.3.a.</i>	Podpora testování skotu, stanice kontroly výkrmnosti skotu	01.12.2025	
<i>2.A.e.1.a.S.</i>	Kontrola užitkovosti – skot	01.12.2025	
<i>2.A.e.2.e.3</i>	Podpora na provádění a zabezpečení kontroly dědičnosti na otestovaného býka – zdraví	01.12.2025	
<i>2.A.e.3.c</i>	Podpora testování a posuzování růstové schopnosti skotu na provoz odchovny plemenných býků	01.12.2025	
<i>20.D.</i>	Zlepšení životních podmínek skotu chovaného v systému chovu bez tržní produkce mléka	14.01.2026	
<i>20.E.</i>	Zlepšení životních podmínek v chovu vykrmovaných býků	14.01.2026	

Zdroj: SZIF, 2024

2 Cíl

Cílem této bakalářské práce bylo porovnat technologie používané v chovu skotu bez tržní produkce mléka, a to v režimu konvenčního a ekologického zemědělství. Na základě literárních podkladů bylo úkolem zpracovat přehled faktorů ovlivňujících produkční ukazatele a úroveň welfare v těchto chovech.

Rešerše poskytuje náhled do různých odvětví chovu a představuje možnosti optimalizace jeho technologických aspektů. Na jejím základě byla zformulována diskuse a doporučení pro praxi, která se zaměřují na výběr vhodných plemen s ohledem na klimatické podmínky, způsob chovu, možnosti ustájení a výživy. Do přehledu byla zahrnuta také ekonomická stránka chovu.

Bakalářská práce je doplněna o grafy a tabulky se statisticky zpracovanými daty.

3 Diskuze

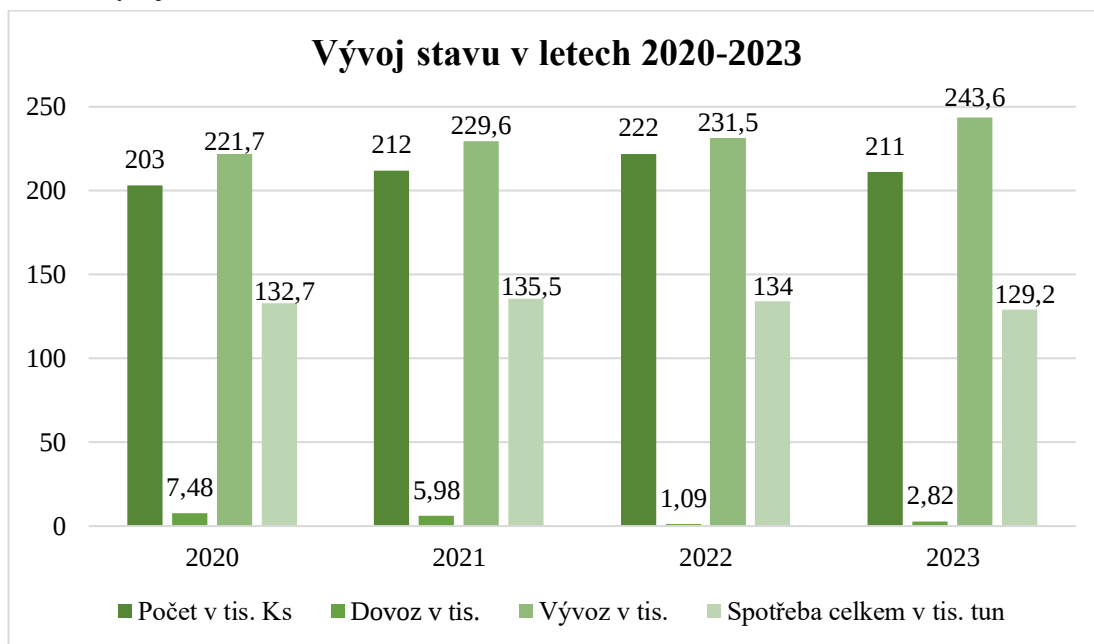
Chov masných stád a produkce hovězího masa je bezesporu jedním ze stěžejních pilířů zemědělské produkce. Jako v každém odvětví i zde vzniká snaha o optimalizaci technologie chovu za účelem snížení vstupních faktorů a zlepšení produkce. Velmi diskutovaným tématem je také welfare zvířat, na který jsou v posledních desetiletích kladeny stále vyšší požadavky. Nejvyššího stupně welfare dosahují chovy v ekologickém zemědělství podléhající mnohým restrikcím a předpisům, které mají za účel zvýšení udržitelnosti zemědělské produkce, životní pohody zvířat a zajištění šetrnějšího přístupu ke krajině.

Početní stavy masného skotu v ČR

Početní stavy skotu v roce 2023 dosahovaly 1 370 tisíc kusů, z čehož 358 tisíc kusů připadalo na mléčné krávy a 211 tisíc kusů na skot bez tržní produkce mléka. Je tedy zřejmé, že v České republice jednoznačně převažuje mléčná produkce před masnou.

Hodnoty shrnuté v první kapitole (graf 1.) také vykazují, že spotřeba hovězího masa v ČR je oproti jeho produkci mnohonásobně nižší. Díky tomuto faktu jsme jako stát v produkci hovězího masa více než soběstační (asi 131,8 %), což je příčinou každoročně zvyšujícího se vývozu do zahraničí (Ročenka chovu skotu za rok 2023, 2024).

Graf 1. Vývoj stavu skotu 2020-2023



Zdroj: Ročenka chovu skotu 2023, 2024

Masná plemena

Zahrádková (2009) ve své publikaci zmiňuje, že všechna masná plemena jsou v základu vhodná pro masnou produkci, avšak každé plemeno vyniká jinými vlastnostmi a je důležité k nim přihlížet. Vhodnost plemen se také liší dle klimatických podmínek, chovatelského prostředí a ekonomické dostupnosti. Chovatel by měl brát ohled i na požadavky trhu v dané oblasti.

Pozdíšek (2004) pro naše klimatické podmínky doporučuje například plemeno Hereford, které se vyznačuje nenáročností, odolností a adaptibilitou. Zahrádková (2009) dodává, že disponuje také vysokou pastevní schopností a dobrými mateřskými vlastnostmi. Nicméně podle Goldy a kolektivu (1997) je nutné vykrmovat toto plemeno do nižší porážkové hmotnosti z důvodu vyššího ukládání tuku.

Dalším u nás nejrozšířenějším plemenem je Aberdeen Angus. Pozdíšek (2004) komentuje jeho vynikající mateřské schopnosti a výhodu nízké porodní váhy telat. Juršík (2001) je podobného názoru a zmiňuje také vysokou vhodnost do nepříznivých klimatických podmínek. Aberdeen Angus je oblíbeným plemenem i díky vysokému mramorování masa a jeho skvělým senzoryckým vlastnostem (Zahrádková, 2009). Jako nedostatek u něj Golda a kolektiv (1997) upozorňují na méně výraznou kýtu, což se negativně odráží při zpeněžování na jatkách.

Zmiňovaným plemenem je i Charolais, které je oblíbeným pro vyšší porážkové hmotnosti s dobrým osvalením a nižším procentem tuku. Pro tyto vlastnosti se využívá při užitkovém křížení i v čistokrevné plemenitbě (Zahrádková, 2009). Jeho velký tělesný rámec s sebou nese i negativum v podobě těžkých porodů (Juršík, 2001).

Pro celoročně pastevní chovy v marginálních oblastech pak autoři kolektivně doporučují plemena Galloway nebo Highland. Obě plemena jsou vysoce odolná s pevnou konstitucí a vystačí si i na chudých pastvách. Jsou vhodná zejména do ekologických chovů.

Welfare

Extenzivní pastevní chovy skotu mají dobrý základ pro dosažení vysokého stupně welfare. Poskytují skotu potřebný životní prostor, volnost k projevu přirozeného chování nebo možnost socializace a tvorby hierarchie ve stádě (Voříšková, 2001). I přes tyto faktory v chovu nikdy nelze dosáhnout všech pěti svobod zároveň, jelikož se některé z nich vzájemně vylučují (Doležal, 2004). I tak je životní pohoda podle Webstera (2013) jedním z nejdůležitějších hledisek chovu. Se zvířetem chovaným pro lidský užitek by mělo být zacházeno eticky, efektivně a udržitelně.

Režim a technologie chovu

Chovatelé masných stád obecně upřednostňují extenzivní způsob chovu před intenzivním. Důvodem je nenáročnost na pracovní sílu a snížené finanční náklady na jeho provoz (Mudřík et al., 2006). Díky stále se zlepšujícímu genetickému základu stáda a důkladnému výběru masných plemen dosahuje skot dobrých přírůstků i při pastevním způsobu chovu (Louda, 2001). Přívětivým aspektem extenzivních chovů je i vysoký stupeň welfare. Pastva poskytuje stádu potřebný prostor a životní podmínky, včetně možnosti projevu přirozeného chování (Čítek, 1992).

Nejvyšší stupeň welfare je dosažen v režimu ekologického zemědělství, který je u nás sice minoritní záležitostí, ale v posledních letech nabývá popularity u chovatelů i spotřebitelů. Chovatel, který chce do ekologického režimu vstoupit, by měl brát na vědomí požadavky a restrikce, které jsou stanoveny zákonem o Ekologickém zemědělství a další metodikou (Doležal, 2004).

Pastva

Autoři jako je Golda (1997), Teslík (2001) nebo Juršík a kolektiv (2001) se shodují, že nejvýhodnějším způsobem managementu stád je pastevní chov během roku a pobyt v zimovišti mimo sezónu. Pastevní porost přes letní období zajišťuje veškerou výživu pro stádo. Je vhodné na tento aspekt myslet předem a adekvátně udržovat trvalé travní porosty k těmto účelům určené. Základními způsoby obhospodařování pastevních areálů je kontinuální nebo rotační pastva. Louda (2001) je názoru, že kontinuální spásání poskytuje vyšší příjem živin a je méně náročné z hlediska nákladů na oplocení. Novák (2021) však doporučuje spíše rotační pastvu, ideálně i s rotací hospodářských druhů zvířat, jako prevenci parazitóz. Skládanka (2014) ve své publikaci dospěl ke stejnému názoru.

Pokud se chovatel rozhodne pro celoročně pastevní chov bez pobytu v zimovišti, je vhodné ho realizovat u plemen Galloway, Highland nebo Hereford. V tomto případě je ale nutné vybudovat na pastvině alespoň jednoduchý přístřešek pro možnost úkrytu před nepříznivým počasím (Golda, 1997).

Ustájení

Klimatické podmínky v ČR umožňují celoroční pastvu. Nicméně pobyt stáda na pastevním areálu značně snižuje kvalitu porostu, z toho důvodu se na zimu zahání do zimoviště (Pozdíšek et al., 2004). Zimoviště by mělo být konstruované alespoň ze tří krytých stěn s otevřenou stranou orientovanou na jih. Volíme vzdušnou, větranou stavbu bez zateplení (Čítek, 1992). Vhodné je také rozdělit prostor do několika sekcí, a to dle kategorií skotu ve stádě (Malát, 2017). Zahrádková (2009) upozorňuje na velikost plochy zimoviště, ta by se měla odvíjet od velikosti tělesného rámce chovaného plemene. Louda (2001) doporučuje lehárny vystýlat hlubokou podestýlkou, která se nastele před zahánáním stáda, popřípadě se dostýlá dle potřeby. Vyváží se až při vyhnání stáda na pastvu. Zahrádková (2009) doporučuje umístění školky pro telata do každé části lehárny. Součástí zimoviště by měla být i zařízení jako je krmiště nebo napáječky. Chovatel je též povinen zajistit možnost přístupu do výběhu (Louda, 2001).

Výživa

V letním období je krmná dávka plně pokryta pastvou. Louda (2001) radí začít přikrmovat vlákninu 10–14 dní před zahájením pastevní sezóny, což usnadní přechod na pastvu. Golda (1997) doporučuje dokrmovat krmnou slámou i na začátku pastvy pro doplnění vlákniny, jelikož mladý porost je na ni chudý. Na pastvě by měly být vždy k dispozici minerální lizy.

V zimním období se stádu podávají konzervovaná objemná krmiva, která chovatel vyprodukoval během pastevního období. Krmnou dávku lze dále doplňovat různými jadrnými krmivy podle dostupnosti (Zahrádková, 2009).

Zvláštní důraz je kladen na výživu telat. Klíčový je příjem dostatečného množství mleziva, a to co nejdříve po porodu – minimálně 2 litry do 2 hodin. Mlezivová výživa telat trvá 5–7 dní. V prvním měsíci života telata získávají 95–100 % živin z mleziva, zatímco od druhého měsíce začínají doplňkově přijímat i píci (Čermák, 2008).

Chovatel by měl sledovat i tělesnou kondici krav v období před porodem a v případně potřeby upravovat jejich krmnou dávku, jelikož nadměrné ztučnění by mohlo vést k obtížným porodům (Golda, 1997).

V případě ekologického hospodaření je nutné dbát na to, aby veškerá krmiva pocházela výhradně z ekologického zemědělství, a to včetně mléka na příkrm telat (Doležal, 2004).

Reprodukce

Reprodukce ve stádech masného skotu se nejčastěji realizuje dvěma způsoby, a to přirozenou plemenitbou nebo inseminací (Teslík, 2000). Nejrozšířenější metodou je přirozená plemenitba, která probíhá formou společného chovu plemenic s odpovídajícím počtem býků po určité časové období. Autoři jako je Burdych a kol. (2004) nebo Zahrádková (2009) se shodují, že na jednoho staršího býka by mělo připadat 25–30 plemenic. Tato metoda je oblíbená zejména díky své nenáročnosti na realizaci, avšak pro malé chovatele může být nevýhodná kvůli vyšším nákladům na držení býka ve stádě (Beran a Ducháček, 2010).

Druhým nejčastějším způsobem je inseminace, která se používá spíše v menších chovech nebo při zlepšování genetického základu stáda (Ježková, 2011). Tato metoda je finančně dostupnější pro menší chovatele, avšak klíčové je včasné rozpoznání říjových příznaků (Bouška, 2006). Pro zvýšení úspěšnosti vyhledání příznaků a následné inseminace doporučuje Říha (2004) synchronizaci pomocí hormonálních přípravků. Teslík (2000) však upozorňuje, že při hormonální synchronizaci říje dochází k poklesu procenta zabřeznutí po první inseminaci.

Dalším moderním trendem v reprodukci je embryotransfer, který se pro svou finanční náročnost používá jen zřídka. Chovatelé k němu přistupují zejména v případech, kdy chtějí rychle rozšířit chov specifického plemene, získat více potomků od výtečné matky nebo uchovat genetické rezervy (Otrubová, 2017).

Juršík a kol. (2001) upozorňují na omezení v ekologických chovech, kde je zakázáno používat hormonální synchronizaci říje či přenos embryí. Inseminace je zde možná, avšak chovatel by měl upřednostňovat přirozenou plemenitbu.

Ekonomika

Zahrádková (2009) uvádí, že hlavním zdrojem příjmu chovatelů je prodej telat vyprodukovaných v průběhu roku. Rentabilita a ekonomika chovu skotu BTM tak závisí především na reprodukční schopnosti stáda. Ideálně by měl chovatel dosáhnout jednoho telete na krávu ročně, avšak podle Velechovské (2018) je to v praxi obtížně realizovatelné. Toto tvrzení podporuje statistika vydaná ČSCH, podle níž byla průměrná natalita v roce 2022 přibližně 93 %.

Rentabilita chovu se od roku 2018, kdy dosahovala v průměru 37,7 %, propadla až na 3,8 % v roce 2022. Malát (2023) je toho názoru, že za tímto propadem stojí nárůst nákladů a snižování dotací. Rentabilita je tak značně závislá na provozních podporách, které tvoří 62–68 % celkových příjmů podniku.

3.1 Doporučení pro praxi

Pro praxi doporučuji extenzivní způsob chovu, při kterém stádo zůstává v zimním období na zimovišti. To umožňuje snadnější management telení krav a lepší kontrolu mláďat. V tomto případě bych zimní krmnou dávku řešila zkrmováním objemných krmiv, která se vyprodukují na začátku pastevního období na vlastních pozemcích. V případě potřeby pak lze krmnou dávku doplnit jadrnými krmivy. V letním období je krmná dávka zajištěna pastvou, doporučuji však na začátku pastevního období přidávat krmnou slámu pro doplnění vlákniny a zároveň také poskytnout stádu přístup k minerálním lizům. Pokud chovatel uvažuje o chovu menšího stáda, přistoupila bych na celoročně pastevní chov s poskytnutím přístřešku či úkrytu na pastvině. Náklady na krmiva i ustájení jsou v tomto režimu nízké a při volbě celoroční pastvy téměř zanedbatelné. Při dostatečném prostoru doporučuji rotační pastvu, která je šetrnější k pastvině a zároveň slouží jako prevence parazitóz.

Plemeno do chovu by mělo být vybráno na základě požadavků chovatele. Osobně bych doporučila plemena Aberdeen Angus nebo Limousine, která se vyznačují dobrou masnou užitkovostí a vynikající pastevní schopností. V případě plně extenzivního chovu jsou vhodná plemena Galloway, Highland či Hereford, která si celoročně vystačí bez lidského zásahu a díky pevné konstituci nemají problém přezimovat na pastvině.

Pokud je stádo chováno čistě užitkově, navrhuji volit přirozenou plemenitbu s odpovídajícím počtem býků ve stádě. Ideální je také načasovat telení krav na období pobytu v zimovišti, kdy má chovatel lepší přehled o telících se kravách a může novorozeným telatům zajistit adekvátní péči. Další výhodou telení v zimovišti je delší pobyt telat na pastvě, což se v kombinaci s příjmem mléka pozitivně odráží na jejich přírůstcích.

Na závěr doporučuji důsledné dodržování zásad biosecurity v podobě dodržování ochranných lhůt léčiv, zavádění karantén u nově nakoupených jedinců, zajištění odpovídající veterinární péče a prevence před zavlečením nákaz do chovu. Každý chovatel by měl rovněž svědomitě dbát na úroveň welfare ve svém chovu, což se pozitivně projeví na zdraví a užitkovosti zvířat.

Závěr

Tato bakalářská práce shrnuje poznatky z chovu skotu bez tržní produkce mléka a slouží jako úvod do jeho problematiky. Zahrnuje aktuální informace o početních stavech masného skotu, přehled nejčastěji využívaných masných plemen a uceluje aspekty výživy, reprodukce, pastvy a ekonomiky chovu. Práce rovněž představuje technologie používané v jednotlivých oblastech chovu a zaměřuje se na jejich porovnání v režimu konvenčního a ekologického zemědělství.

Na základě zjištěných poznatků lze konstatovat, že nejrozšířenější formou chovu masného skotu jsou extenzivní chovy v režimu konvenčního zemědělství, a to zejména díky jejich pracovní nenáročnosti a relativně nízkým vstupním nákladům. Ekologické chovy jsou v České republice stále málo zastoupené, nicméně v posledních letech nabývají popularity, a to především díky vysokým standardům v oblasti welfare.

Hlavním účelem chovu masných stád je produkce hovězího masa, avšak toto odvětví zároveň plní i další významné funkce, jako je například poskytování pracovních příležitostí či obhospodařování horských oblastí a trvalých travních porostů.

Primární problematika řešená chovateli masného skotu je ekonomická rentabilita provozu podniku. V posledních letech dochází k jejímu poklesu, což je způsobeno hlavně rostoucími vstupními náklady a snižováním dotační podpory. Z těchto důvodů je produkce masného skotu v současnosti plně závislá na finančních podporách poskytovaných Evropskou unií a státem.

Seznam použité literatury

Citace knižních zdrojů

BALL, P. J. H. a A. R. PETERS, 2004. *Reproduction in cattle*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Publishing. ISBN 978-1-4051-1545-2.

BOUŠKA, Josef, 2006. *Chov dojeného skotu*. Praha: Profi Press. ISBN 80-867-2616-9.

BURDYCH V., VŠETEČKA J., 2004. *Reprodukce ve stádech skotu*. Chovservis a.s., Hradec Králové, 72 s.

ČERMÁK, B. a M. ŠOCH, 1997. *Ekologické zásady chovu hospodářských zvířat: (studijní zpráva) = Ecological principles of farm animal breeding : (review)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. Studijní informace. Živočišná výroba. ISBN 80-861-5327-4.

ČÍTEK, Jindřich a Luděk HINTNAUS, 1992. *Pastevní chov masných plemen skotu*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky. ISBN 80-710-5029-6.

DOLEŽAL, Oldřich, Miloslav BÍLEK a Jan DOLEJŠ, 2004. *Zásady welfare a nové standardy EU v chovu skotu*. Praha – Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby. Metodická příručka pro poradce. ISBN 80-864-5451-7.

FRELICH, Jan, Josef BOUŠKA, Oldřich DOLEŽAL, Miroslav MARŠÁLEK, Jarmila VOŘÍŠKOVÁ, Jana ZEDNÍKOVÁ a Jan ŘÍHA, 2001. *Chov skotu*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. ISBN 80-704-0512-0.

GOLDA, J., 1997. *Chov krav bez tržní produkce mléka*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen. ISBN 80-238-2440-6.

GOLDA, Josef, Bohumil SUCHÁNEK a Jindřich KVAPILÍK, 1995. *Chov krav bez tržní produkce mléka: (metodika)*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací.

JURŠÍK, J., P. TRÁVNÍČEK a M. DRGÁČ, 2001. *Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství: ekologické zemědělství, údržba krajiny a chov skotu v Bílých Karpatech*. Šumperk: PRO-BIO. ISBN 80-238-8631-2.

KUDRNA, Václav, 1998. *Produkce krmiv a výživa skotu*. Praha: Agrospoj. ISBN 80-239-4241-7.

KVAPILÍK, Jindřich, 2006. *Chov krav bez tržní produkce mléka*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby. Metodická příručka pro poradce. ISBN 80-727-1177-6.

LOUDA, František, 2007. *Zásady využívání plemenných býků v podmínkách přirozené plemenitby: metodika*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu. ISBN 978-80-87144-01-5.

LOUDA, František, Jiří MRKVIČKA a Luděk STÁDNÍK, 2001. *Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka*. Praha: Inst. výchovy a vzdělávání MZe ČR. ISBN 80-710-5219-1.

MUDŘÍK, Zdeněk, Petr DOLEŽAL a Pavel KOUKAL, 2006. *Základy moderní výživy skotu: vědecká monografie zpracovaná v rámci řešení VZ MSM 6046030901*. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 80-213-1559-8.

NOVÁK, Pavel a Gabriela MALÁ, 2021. *Biosecurity – základ ochrany chovů hospodářských zvířat*. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby. ISBN 978-80-7403-264-6.

POZDÍŠEK, Jan, 2004. *Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací. Zemědělské informace. ISBN 80-7271-153-9.

ŘÍHA, Jan (ed.), 1995. *Perspektivy chovu masných plemen skotu: sborník referátů z mezinárodní konference, 28. listopadu 1995*. Rapotín: Výzkumný ústav pro chov skotu.

ŘÍHA, Jan, 2004. *Reprodukce v procesu šlechtění skotu*. Rapotín: Asociace chovatelů masných plemen. ISBN 80-903-1435-X.

SAMBRAUS, Hans Hinrich, 2006. *Atlas plemen hospodářských zvířat: skot, ovce, kozy, koně, osli, prasata: 250 plemen*. Vyd. v češtině 1. Praha: Brázda. ISBN 80-209-0344-5.

SINGH, Ravindra Pratap a Charles Oluwaseun ADETUNJI, ed., 2023. *Nanobiotechnology for the Livestock Industry*. Elsevier. ISBN 978-0-323-98387-7.

SKLÁDANKA, Jiří, 2014. *Pastva skotu*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7509-145-1.

STUPKA, Roman, 2016. *Atlas plemen hospodářských zvířat*. Praha: powerprint. ISBN 978-80-213-2651-4.

ŠARAPATKA, Bořivoj; , Jiří a URBAN. *Ekologické zemědělství v praxi*. Šumperk: PRO-BIO, 2006. ISBN 80-870-8000-9.

TESLÍK, V., 2000. *Masný skot*. Praha: Agrospoj. Semafor. Živočišná výroba. ISBN 80-239-4226-3.

TESLÍK, Václav, 1995. *Chov masných plemen skotu*. Praha: Apros. ISBN 80-901-1005-3.

VOŘÍŠKOVÁ, Jarmila, 2001. *Etologie hospodářských zvířat*. České Budějovice: Jihočeská univerzita – zemědělská fakulta. ISBN 80-704-0513-9.

WEBSTER, John, 2013. *Animal husbandry regained: the place of farm animals in sustainable agriculture*. London. ISBN 978-1-84971-421-1.

ZAHRÁDKOVÁ, Radka, 2009. *Masný skot: od A do Z*. Praha: Český svaz chovatelů masného skotu. ISBN 978-80-254-4229-6.

Citace webových zdrojů

ARMSTRONG, Joe, 2023. Biosecurity for cattle operations. In: *University of Minnesota extension* [online]. [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://extension.umn.edu/dairy-handling-and-best-practices/cattle-biosecurity>

BARTOŇ, Luděk, 2018. Porovnání aspektů udržitelnosti konvenčních a ekologických chovů hospodářských zvířat. In: *Česká technologická platforma pro zemědělství* [online]. [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://www.ctpz.cz/vyzkum/porovnani-aspektu-udrzitelnosti-konvencnich-a-ekologickych-chovu-hospodarskych-zvirat-559>

Biosecurity for dairy and beef cattle farms, 2024. In: MICHIGAN STATE UNIVERSITY EXTENSION. *Michigan State University Extension* [online]. 12.4. 2024 [cit. 2025-02-19]. Dostupné z: <https://www.canr.msu.edu/resources/biosecurity-for-dairy-and-beef-cattle-farms>

CLEERE, Jason, Ron GILL a Angela DEMENT, 2016. Biosecurity for Beef Cattle Operations. In: TEXAS A&M AGRILIFE EXTENSION SERVICE. *Texas A&M AgriLife Extension Service* [online]. [cit. 2025-02-19]. Dostupné z: <https://texashelp.tamu.edu/wp-content/uploads/2016/02/Biosecurity-for-Beef-Cattle-Operations.pdf>

ČERMÁK, Bohuslav, 2008. Pravidla pro výživu a krmení telat. In: PROFI PRESS. *Zemědělec* [online]. [cit. 2025-02-25]. Dostupné z: https://zemedelec.cz/pravidla-pro-vyzivu-a-krmeni-telat/?utm_source=chatgpt.com

Český strakatý skot, 1990. In: *Svaz chovatelů Českého strakatého skotu* [online]. [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: <https://www.cestr.cz/cs/plemeno/cesky-strakaty-skot>

Český strakatý skot, 2025. In: *České hovězí* [online]. [cit. 2025-03-01]. Dostupné z: <https://www.ceske-hovezi.cz/plemeno/cesky-strakaty-skot/>

DAVIDOV, Ivana, Miodrag RADINOVIC, Zorana KOVAČEVIĆ, Mihajlo ERDELJAN, Annamaria GALFI a Saša ILIĆ, 2018. *TRICHOPHYTOSIS IN BEEF CATTLE* [online]. PI Veterinary institute of Republic of Srpska 'Dr Vaso Butozan' [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: doi:10.7251/VETJEN1802428R

DAVIS, Rod a Peter WATTS, 2016. Water requirements. In: *Meat and livestock Australia* [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: https://www.mla.com.au/globalassets/mla-corporate/research-and-development/program-areas/feeding-finishing-and-nutrition/feedlot-design-manual/04-water-requirements-2016_04_01.pdf

DUCHÁČEK, Jaromír a Jan BERAN, 2010. Zásady reprodukce u masného skotu. *Profi press* [online]. Profi press, 2010, 1 [cit. 2025-02-03]. Dostupné z: <https://zemedelec.cz/zasady-reprodukce-u-masneho-skotu/>

Ekologické zemědělství. In: *Ministerstvo zemědělství* [online]. [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/zemedelstvi/ekologicke-zemedelstvi>

FILÁS, Vlastimil, 2023. Trichofytóza skotu. In: VETERINA FILÁS. *Veterina Filás* [online]. 3.12. 2023 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.veterinafilas.cz/blog/clanek/trichofytoza-skotu>

Grass tetany in beef cattle: prevention and treatment, 2019. In: GOVERNMENT OF WESTERN AUSTRALIA. *Department of Primary Industries and Regional Development* [online]. 25.11. 2019 [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.agric.wa.gov.au/livestock-biosecurity/grass-tetany-beef-cattle-prevention-and-treatment>

HŘEBEN, František, 2020. *Metodika uchovávání genetického zdroje zvířat* [online]. In: . 23.4. 2020 [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: <https://genetickezdroje.cz/wp-content/uploads/2020/05/Metodika-uchov%C3%A1n%C3%AD-GZ-%C4%8CESTR-2020.pdf>

Chov krav bez tržní produkce mléka v ČR a v EU, 2002. In: *Náš chov* [online]. 18.5. 2002 [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: <https://naschov.cz/chov-krav-bez-trzni-produkce-mleka-v-cr-a-v-eu/>

Chov skotu, 2020. In: *Nadace na ochranu zvířat* [online]. 14.4. 2020 [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://www.ochranazvirat.cz/2020/04/14/chov-skotu/>

JEDLIČKA, Martin, 2023. Zásady prevence parazitóz na pastvinách. In: PROFIPRESS. *Náš chov* [online]. 24.7. 2023 [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: https://naschov.cz/zasady-prevence-parazitov-na-pastvinach/?utm_source=chatgpt.com

JEŽKOVÁ, Alena, 2011. Řízení reprodukce masného skotu. *Náš chov* [online]. 2011, 1 [cit. 2025-02-04]. ISSN 0027-8068. Dostupné z: <https://naschov.cz/rizeni-reprodukce-masneho-skotu/>

Kožní změny při trichofytóze, 2023. In: STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA. *Státní veterinární správa* [online]. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/wp-content/files/dokumenty-a-publikace/ib2202.pdf>

MALÁT, Kamil, 2017. Zima je tu, připravte se na ní. In: ČESKÝ SVAZ CHOATELŮ MASNÉHO SKOTU. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. 22.11. 2017 [cit. 2025-02-13]. Dostupné z: <https://www.cschms.cz/index.php?page=novinka&id=2140>

MALÁT, Kamil, 2023. Dramatický propad rentability chovu krav BTPM. In: ČESKÝ SVAZ CHOATELŮ MASNÉHO SKOTU. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. 6.11. 2023 [cit. 2025-02-27]. Dostupné z: <https://www.cschms.cz/index.php?page=novinka&id=3858>

METODICKÝ POKYN Č. 2/2022 kterým se vymezují některé pojmy podle přímo použitelných předpisů Evropské unie, 2022. In: *Ministerstvo zemědělství* [online]. 28.3. 2022 [cit. 2025-01-29]. Dostupné z: <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/-q384897---WISjvqPP/metodicky-pokyn-c-2-2022-pojmy-text>

National Biosecurity Manual for Beef Cattle Feedlots, 2013. In: ANIMAL HEALTH AUSTRALIA. *Animal health Australia* [online]. [cit. 2025-02-19]. Dostupné z: <https://www.farmbiosecurity.com.au/wp-content/uploads/2019/03/National-Biosecurity-Manual-for-Beef-Cattle-Feedlots1.pdf>

NOVÁK, Pavel, 2008. Zásady asanace v chovech ovčí. In: PROFIPRESS. *Zemědělec* [online]. 30.1. 2008 [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://zemedelec.cz/zasady-asanace-v-chovech-ovci/>

Nutrition in beef cattle, 2024. In: *Beef cattle research council* [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: <https://www.beefresearch.ca/topics/nutrition-in-beef-cattle/>

OTRUBOVÁ, Marcela, 2017. Embryotransfer. In: *Agropress.cz* [online]. 5.3. 2017 [cit. 2025-02-04]. Dostupné z: <https://www.agropress.cz/embryotransfer/>

Parazitologické vyšetření, 2025. In: STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV PRAHA. *Státní veterinární ústav Praha* [online]. [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.svupraha.cz/vysetreni-zvirat/skot/parazitologicke-vysetreni>

Pastva zvířat a pastevní technologie, 2022. In: PROFIPRESS. *Náš chov* [online]. 22.2. 2022 [cit. 2025-02-12]. Dostupné z: <https://naschov.cz/pastva-zvirat-a-pastevni-technologie/>

PRÝMAS, Lukáš, 2023. Reprodukční biotechnologie v chovech skotu. In: PROFIPRESS. *Náš chov* [online]. 16.9. 2023 [cit. 2025-02-04]. Dostupné z: <https://naschov.cz/reprodukni-biotechnologie-v-chovech-skotu/>

Ročenka chovu skotu za rok 2023, 2024. In: *Českomoravská společnost chovatelů* [online]. 10.9. 2024 [cit. 2025-01-30]. Dostupné z: <https://cmsch.sprinx.com/cmsch/media/Rocenky/Skot/47rocenka-chovu-skotu-2023.pdf>

SCOTT, Phil, 2009. Biosecurity for Dairy and Beef Cattle. In: NADIS. *NADIS Animal health skills* [online]. [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/cattle/biosecurity-for-dairy-and-beef-cattle/>

SMITH, Jason, 2023. Feeding and Nutritional Management of Beef Cattle. In: *MSD Veterinary Manual* [online]. 2024 [cit. 2025-02-26]. Dostupné z: <https://www.msddvetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-beef-cattle/feeding-and-nutritional-management-of-beef-cattle>

SMITH, Jason, 2023. Parasite Control in Beef Cattle. In: *MSD VETERINARY MANUAL. MSD Veterinary Manual* [online]. 2024 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.msddvetmanual.com/management-and-nutrition/preventative-health-care-and-husbandry-of-beef-cattle/parasite-control-in-beef-cattle>

STANĚK, Stanislav, 2010. Poruchy metabolismu. In: *Zootechnika* [online]. 27.10. 2010 [cit. 2025-02-20]. Dostupné z: <https://www.zootechnika.cz/clanky/zaklady-chovatelstvi/zoohygiena-a-choroby-hospodarskych-zvirat/choroby-prezvykavcu/poruchy-metabolismu.html>

VANHOY, Grace, 2023. Common Gastrointestinal Parasites of Cattle. In: MSD VETERINARY MANUAL. *MSD Veterinary Manual* [online]. 2024 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.msdevetmanual.com/digestive-system/gastrointestinal-parasites-of-ruminants/common-gastrointestinal-parasites-of-cattle>

VELECHOVSKÁ, Jana, 2018. Plodnost a ekonomické ukazatele chovu masných krav. In: PROFIPRESS. *Náš chov* [online]. [cit. 2025-02-27]. Dostupné z: <https://naschov.cz/plodnost-a-ekonomicke-ukazatele-chovu-masnych-krav/>

WALZ, Troy, 2020. Water Requirements for Beef Cattle. In: *Institute of Agriculture and Natural Resources* [online]. [cit. 2025-02-24]. Dostupné z: <https://beef.unl.edu/water-requirements-for-beef-cattle/>

Základní principy šlechtitelské práce, 2018. In: ČESKÝ SVAZ CHOVATELŮ MASNÉHO SKOTU. *Český svaz chovatelů masného skotu* [online]. [cit. 2025-03-01]. Dostupné z: https://www.cschms.cz/index.php?page=sle_info

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2021, 2022. In: STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA. *Státní veterinární správa* [online]. 13.5. 2022 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zprava-o-cinnosti-v-oblasti-ochrany-zdravi-zvirat-v-roce-2021/>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2022, 2023. In: STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA. *Státní veterinární správa* [online]. 16.5. 2023 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zprava-o-cinnosti-v-oblasti-ochrany-zdravi-zvirat-v-roce-2022/>

Zpráva o činnosti v oblasti ochrany zdraví zvířat v roce 2023, 2024. In: STÁTNÍ VETERINÁRNÍ SPRÁVA. *Státní veterinární správa* [online]. 15.5. 2024 [cit. 2025-02-22]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/zprava-o-cinnosti-v-oblasti-ochrany-zdravi-zvirat-v-roce-2023/>

Seznam obrázků

Obrázek 1. Aberdeen Angus	12
Obrázek 2. Charolais.....	13
Obrázek 3. Hereford.....	14
Obrázek 4. Masný simentál.....	15
Obrázek 5. Limousine	16
Obrázek 6. Highlandský skot	17
Obrázek 7. Galloway	18
Obrázek 8. Český strakatý skot	19
Obrázek 9. Kožní změny při trichofytóze	45

Seznam tabulek

Tabulka 1. Spotřeba vody u jednotlivých kategorií skotu.....	30
Tabulka 2. Zjišťované užitkové vlastnosti pro KUMP u jednotlivých kategorií	37
Tabulka 3. Početní stavy krav BTPM zahrnuté v KU	39
Tabulka 4. Seznam některých podpor pro chovatele a zemědělce	48
Tabulka 5. Seznam některých národních dotací pro chovatele a zemědělce	48

Seznam grafů

Graf 1. Vývoj stavu skotu 2020-2023.....	8
--	---