



Zemědělská
fakulta
Faculty
of Agriculture

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH ZEMĚDĚLSKÁ A TECHNOLOGICKÁ FAKULTA

Katedra zootechnických věd

Diplomová práce

Vyhodnocení používání antibiotik ve vybraných chovech
celkem a ve vztahu k jednotlivým druhům a kategoriím zvířat

Autor(ka) práce: Bc. Marie Sváčková

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

Konzultant práce: doc. MVDr. Pavel Novák, CSc.

České Budějovice
2023

Prohlášení

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

V Českých Budějovicích dne

.....
Podpis

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá tématem souvislostí mezi zdravím hospodářských zvířat a nutností použití antimikrobních látek v chovech.

Cílem práce bylo získat základní údaje a formulovat poznatky o používání antibiotik ve vybraných chovech celkem a ve vztahu k jednotlivým kategoriím zvířat. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy jako welfare zvířat, biosekurita v chovu, definovány jsou antimikrobiální látky, původce onemocnění a rezistence patogenů na léčbu.

V praktické části jsou zpracované výsledky zaměřené na používání antibiotik k léčbě vybraných kategorií zvířat a vyhodnocení četnosti jejich aplikace v konkrétních chovech. Dále vyhodnocuji nejčastěji léčené kategorie jednotlivých druhů zvířat a důvody použití antimikrobních přípravků k léčbě.

Výsledky ukazují, že ve vybraných chovech skotu jsou z antibiotik nejvíce používány cefalosporiny a sulfonamidy, peniciliny, tetracykliny; z ostatních antimikrobiálních látek antiparazitika.

Také byl ve vybraných chovech skotu detekován výskyt multirezistentních bakterií, konkrétně u respiračních a průjmových onemocnění.

Klíčová slova: biosekurita, welfare, antibiotika, antimikrobika, chov hospodářských zvířat

Abstract

The thesis deals with the topic of connections between livestock health and the necessity of using antimicrobial agents in breeding.

The aim of the thesis was to obtain basic data and formulate knowledge about the use of antibiotics in selected breeding in total and in relation to individual species and categories of animals.

In the theoretical part, basic concepts such as animal welfare, biosecurity in breeding are explained. Antimicrobials, disease agents and resistance of pathogens to treatment are defined. I mapped and assessed the use of antibiotics in selected breeding in total and in relation to individual categories of animals.

In the practical part, the results focused on the use of antibiotics for the treatment of selected categories of animals and evaluation of the frequency of their application in specific breeding. Next, I evaluate the most frequently treated categories of individual animal species and the reasons for using antimicrobials for treatment.

The results show that in selected cattle breeding the most used antibiotics are cephalosporins and sulphonamides, penicillins, tetracyclines; from other antimicrobial agents antiparasitics.

Also, the presence of multiresistant bacteria was detected in selected cattle breeds, specifically in respiratory and diarrhoeal diseases.

Keywords: biosecurity, welfare, antibiotics, antimicrobials, livestock breeding

Poděkování

Tímto chci poděkovat vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c. za cenné rady při psaní mé kvalifikační práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Literární přehled.....	9
1.1 Biosekurita.....	10
1.2 Welfare zvířat	11
1.3 Používání antibiotik v chovu skotu	14
1.3.1 Zjištění původce onemocnění	14
1.3.2 Respiratorní systém	14
1.3.3 Zažívací trakt	14
1.3.4 Urogenitální systém.....	15
1.3.5 Mastitidy.....	15
1.4 Antimikrobní látky	16
1.5 Multirezistence patogenů	16
2 Cíle.....	18
3 Materiál a metodika.....	19
3.1 Metodika zjištění	19
3.1.1 Vybraný chov holštýnského skotu pro produkci mléka v intenzivním zemědělství.....	19
3.1.2 Vybraný chov masného skotu Limousine v ekologickém zemědělství...	21
3.1.3 Vybraný chov masného skotu v ekologickém zemědělství.....	22
3.2 Statistické hodnocení dat.....	23
4 Výsledky a jejich diskuse.....	24
4.1 Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu holštýnského skotu pro mléčnou produkci.....	24
4.1.1 Vyhodnocení frekvence výsledků výskytu onemocnění a úrazů u krav...	24
4.1.2 Výsledky laboratorních vyšetření	30

4.1.3	Rezistence bakteriálních kmenů na antibiotika	34
4.1.4	Seznam nejpoužívanějších antibiotik při léčbě	36
4.2	Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu masného plemene Limousine	37
4.2.1	Vyhodnocení evidence onemocnění, aplikace léčiv a veterinárních přípravků u celého stáda.....	37
4.2.2	Výsledky laboratorních vyšetření	41
4.3	Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu kříženců plemen Aberdeen Angus, Masný Simentál a Limousine	44
4.3.1	Vyhodnocení evidence onemocnění, aplikace léčiv a veterinárních přípravků u celého stáda.....	44
4.3.2	Výsledky laboratorních vyšetření	48
	Závěr	50
	Seznam použité literatury.....	51
	Seznam obrázků	55
	Seznam tabulek a grafů	56
	Přílohy	58

Úvod

V současnosti se potýkáme s celou řadou problémů souvisejících s rezistentními bakteriemi. Ať už se jedná o komplikovanost jejich léčby a s tím spojeným ekonomickým faktorem nebo o jejich kumulaci v živočišných produktech, která vede k závažnému narušení lidského zdraví.

Velmi strmý nástup intenzifikace zemědělství a výroby potravin, který se datuje od 60. let minulého století, vedl k zajištění potřeby obživy rozrůstajícího se množství obyvatel naší planety. Mnohé vědecké objevy, které byly uvedeny v praxi, přispěly k vyšší životní úrovni lidstva. Některé z nich však v časovém horizontu neobstály z hlediska bezpečnosti použití, následných vedlejších účinků, kumulaci a účasti na znečištění životního prostředí.

Vliv nadužívání mnohých léčivých látek znamenal vznik rezistentních a potenciálně nebezpečných patogenů, jejichž šíření a rozvoj onemocnění u živých organismů je velmi složité potlačit či zastavit.

Ve své diplomové práci jsem se zabývala získáním a vyhodnocením dat z chovu hospodářských zvířat o použití antimikrobik při léčbě onemocnění, tedy o frekvenci výskytu onemocnění, druzích antibiotik a to ve vztahu k jednotlivým kategoriím chovu skotu.

1 Literární přehled

V současné době je velkou otázkou nadměrné užívání antibiotik ve veterinární i humánní medicíně. Tomuto tématu je věnován velký zájem ve světě i u nás, o čemž svědčí fakt, že jako kritický problém jej vnímá Světová zdravotnická organizace (WHO) a v roce 2015 vydala globální akční plán k antimikrobiální rezistenci. Vládou České republiky byl ustanoven v roce 2009 Národního antibiotický program (NAP), který si klade za cíl zajistit dlouhodobě dostupnou, efektivní a bezpečnou léčbu pacientů. Tyto cíle podporuje i Akční plán NAP na období 2019-2022 a obzvláště zajištění účinné léčby infekčních onemocnění u lidí i zvířat. Shrnuje kroky, doporučení a očekávané výstupy v definovaných tématech, kterými jsou například zodpovědné používání antibiotik, preventivní opatření a kontrola infekcí či podpora výzkumu a vývoje.

Česká republika se také v rámci evropské strategie F2F (Strategy Farm to Fork) zavázala ke snížení používání antimikrobiálních látek. Celoevropský průměr spotřeby veterinárních antimikrobik je oproti ČR téměř dvojnásobný, přesto je třeba držet se cíle, který definuje potřebu poklesu o 50 % do roku 2030 oproti roku 2018. Zatímco spotřeba veterinárních antibiotik v Evropě činí 84,4 mg/PCU (tzv. populačně korekční jednotku – PCU), Česká republika vykazuje průměrnou spotřebu 50 mg/PCU. (Státní veterinární správa, 2022). Nejen významná reorganizace vlastnických vztahů a právních subjektů, ale i jiné změny v zemědělství v 90. letech vedly k již značnému poklesu užití veterinárních léčiv v chovu hospodářských zvířat. Proto je pro budoucí příznivý vývoj zásadní přijmout taková opatření, která k naplnění cíle povedou. Pravidelné diskuze a zhodnocení probíhají i v celosvětovém měřítku. Světová zdravotnická organizace (WHO) zvolila pro takzvaný Světový týden antimikrobiální osvěty v listopadu 2022 předcházení vzniku antimikrobiální rezistence jako významné téma. (WHO, 2022).

1.1 Biosekurita

Nynější diskuze kolem tématu biosekurity je pochopitelná, neboť je jednou z nejdůležitějších opatření v ochraně hospodářských zvířat před infekčními chorobami (Náš chov, 2021). Biosekuritu nebo-li biologickou bezpečnost klasifikujeme z pohledu účelovosti jako soubor externích a interních pravidel.

Rozvoj nákazy v chovu hospodářských zvířat je velmi ekonomicky ztrátovým a nežádoucím jevem. Externí biosekurita je snaha zabránit proniknutí nežádoucích agens na farmu nebo do stájí. Zdrojem patogenů může být krmivo, člověk, jiné zvíře, voda, přepravní prostředky nebo nedostatečně hygienicky udržované prostředí, s nímž přijde zvíře do kontaktu. Interní biosekurita má za cíl omezit bujení již přítomných mikroorganismů, a proto je třeba zaměřit se na kvalitu surovin a produktů, využití technologických zařízení a management zdravotního stavu stáda (Novák et al., 2017).

V metodice Novák et. al (2017) stanovili deset zásadních bodů biosekurity:

1. Umístění farmy
2. Uzavřený obrat stáda
3. Kontrola vstupu a pohybu osob v chovu
4. Kontrola vjezdu a pohybu vozidel po farmě
5. Černobílý systém chovu (vytvoření bariér v hygieně chovu)
6. Optimalizace technologických systémů
7. Hygiena krmení a napájení
8. Dezinfekce, dezinsekce, deratizace (DDD) + deanimalizace, dezodorizace (DD)
9. Cílená profylaxe, diagnostika a terapie
10. Zdravotní management chovu

Jak dále Novák et. al (2017) doporučují, pro návrh a vypracování individuálního plánu biologické bezpečnosti je potřeba zohlednit skutečné podmínky v chovu a požadavky chovatele. Základní stanovené postupy by měly být důsledně dodržovány v praxi každodenně, což povede ke snížení úmrtnosti a počtu výskytu infekcí. Spolu s dodržováním zásad biosekurity se sníží i nutnost použití antimikrobik alepší se ekonomický výnos farmářů (Teagasc, 2018).

Cílem profylaxe je předejít vzniku závažného infekčního onemocnění. Tímto nástrojem může být efektivní vakcinační program, který Novák et al. (2020) považují za jeden z rozhodujících faktorů vedoucí ke snížení nutnosti použití antimikrobiálních látek a tím i antibakteriální rezistence.

1.2 Welfare zvířat

Dalším z významných předpokladů naplnění cíle při tvorbě evropské společné zemědělské politiky je nepochybně „pět svobod“ a životní pohoda zvířat. Myšlenka humánního zacházení se zvířaty dala vzniknout termínu „pět svobod“, který byl definován jako ucelený koncept ze základní analýzy faktorů v chovech hospodářských zvířat. Podle Webstera (1999) prvně vzešel soubor 5ti svobod z vyjádření Brambellovy komise z roku 1965 o stavu provedené inspekce životní pohody v chovech hospodářských zvířat, ale teprve v roce 1993 byly vydány Britskou Radou pro welfare hospodářských zvířat (Farm Animal Welfare Council) v současné podobě:

1. Svoboda od hladu, žízně a podvýživy - tato svoboda umožňuje neomezený přístup k čerstvé napájecí vodě a ke krmivu v množství dostačujícím pro zachování dobrého zdravotního stavu, fyzické i psychické energie.
2. Svoboda od nepohodlí - tato svoboda zajišťuje zvířatům odpovídající prostředí včetně zabezpečení před nepříznivými vlivy makroklimatu a pohodlnému místu odpočinku.
3. Svoboda od bolesti, zranění a nemoci - jedná se o prevenci proti nemocem, případně o rychlou diagnostiku a léčbu nemocí.
4. Svoboda uskutečnit normální chování - svoboda, která zajišťuje zvířatům možnost přirozeného chování, dostatečný prostor, vhodné vybavení a možnost sociálních kontaktů ostatními jedinci daného druhu.
5. Svoboda od strachu a úzkosti - svoboda vylučující podmínky, které by mohly způsobovat psychické strádání a utrpení zvířat.

Neformální šestou svobodu připojil profesor Webster z Bristolské univerzity a definoval ji jako možnost zvířete „vykonávat svobodně a osobně kontrolu nad vlastní životní pohodou“.

Životní pohodou zvířat bývá vysvětlován pojem welfare, který také vychází z poznatků etologie chovu zvířat. Etologie nám vysvětluje přirozené chování druhu a jeho

projevy v běžném životě zvířete od mláďete po dospělého jedince. Vysvětluje tedy např. jako zásadní vztah matky a mláďete a potřebnost vzniku jeho vazby u většiny savců (Brouček, J. et al., 2008).

Welfare se také prolíná s etikou chovů hospodářských zvířat, tedy celým vědním oborem, který vyzdvihuje nutnost přistupovat ke zvířatům jako k vyhraněným bytostem, jež jsou schopna pociťovat strádání. Hospodářská zvířata mohou lidský život také obohacovat a není vhodné na ně pomyšlet pouze jako na produkty živočišné výroby, tedy „Animal industry“ (zvířecí průmysl).

V konvenčním zemědělství je welfare zaváděn do praktických činností také zootechnickými opatřeními, která vedou k naplňování cílů. V moderním chovu skotu byla přijata řada změn, jež úspěšně předchází prevenci úrazů, vzniku onemocnění a pozitivně posiluje psychiku i imunitní systém zvířat.

Mezi významné opatření řadíme zavedení volného boxového ustájení krav v hale. Došlo tak ke snížení stresu z vazného ustájení, které neumožňovalo zvířeti svobodný pohyb v případě jeho vlastní potřeby. Upraveny byly také standardy pro mikroklima ve stájích, tedy hodnoty optimální teploty a vlhkosti vzduchu, důraz na snižování znečištění vzduchu amoniakem i prашnými částicemi vzniklými z manipulace s krmivem a stelivovou podestýlkou. V současné době jsou pro masná plemena skotu upřednostňovány vzdušné stáje či přístřeškové stáje pro dojený skot. Přínosem bylo i zohlednění rozměru jednotlivých loží pro odpočinek dojníc a jeho zvětšení na dostatečný prostor tak, aby zvíře mohlo pohodlně natáhnout zadní končetiny (Tančín, 20016). Kráva jako polygastrický druh potřebuje denně přežvykovat zhruba 12 až 15 hodin obsah svého předžaludku. Pro snížení stresu je vhodná manipulace ošetřovatelem tak, aby tento přirozený fyziologický projev byl podporován. Správné natrávení zpracovávané potraviny zároveň výrazně omezuje rozvoj onemocnění zažívacího traktu (Kolacz et al., 2019).

Welfare v ekologickém zemědělství, jak uvádí Šarapatka a Urban (2006), je přímo nedílnou součástí udržitelného způsobu hospodaření. Vychází ze základních myšlenek filozofie, která si bere za cíl vést hospodářství a obdělávat zemědělskou půdu šetrně a s ohledem na ochranu všech abiotických i biotických složek agroekosystému. K chovu hospodářských zvířat se v ekologickém zemědělství přistupuje podobně, jako bývalo zvykem ve venkovském prostředí před průmyslovou revolucí. Zachovává se jistá extenzivita chovu bez nadměrného tlaku na vysokou ekonomickou

výnosnost (Šarapatka a Urban, 2006). Zvířatům je více umožněno naplňování přirozených potřeb, čímž se minimalizuje stres, který zvyšuje citlivost k onemocnění (Novák et al., 2020).

1.3 Používání antibiotik v chovu skotu

1.3.1 Zjištění původce onemocnění

K detekci konkrétního patogenu infekčního onemocnění u zvířat se v laboratorním vyšetřování osvědčil ELISA test, který detekuje protilátky proti konkrétnímu patogenu či koncentraci antigenů z krve, trusu či séra. Metoda ELISA se používá pro určení parazitologického, bakteriologického či virologického nálezu. U mrtvých zvířat se zjišťuje nález pitvou tkání či v tkáňových tekutinách. Takto probíhá testování ve velkých chovech. Menší a malé farmy přesný patogen nezjišťují a léčba se odehrává na základě odhadu veterinárního lékaře a zaléčením vhodným veterinárním přípravkem.

1.3.2 Respiratorní systém

Nákazu respiračních onemocnění především u telat způsobuje více druhů bakteriálních a virových původců. Z řad bakteriálních infekčních agens se jedná o:

- MANNHEIMA HAEMOLYTICA
- PASTEURELLA MULTOCIDA
- MYCOPLAZMA sp.
- KLEBSIELLA PNEUMONIAE
- TRUEPERELLA PYOGENES
- STAPHYLOCOCCUS sp.
- STREPTOCOCCUS sp.

Viry:

- Infekční rhinotracheitida skotu (IBR)
- Parainfluenza skotu (PI 3)
- Bovinní respirační syncytiální virus
- Bovinní virová diarrhoea
- Koronaviry

1.3.3 Zažívací trakt

Z onemocnění zažívacího ústrojí skotu postihují především telata závažné infekční průjmy. Průjmová onemocnění jsou způsobována klostridiovou infekcí, bakterií *Escherichia coli*, Rotaviry, Koronaviry a *Salmonellou* spp.

U dospělého skotu může docházet k mírnému až závažnému snížení činnosti bachoru, k acidóze/překyselení bachorového obsahu, přesunutí/dislokaci slezu.

1.3.4 Urogenitální systém

U krav jsou největší obtíže s porodem a komplikacemi spojeným s ním. Kromě ztíženého porodu a zadržení lůžka hrozí propuknutí metritidy - poporodní zánět dělohy. Metritidy často způsobuje infekční bakterie *Pasteurella multocida* a *Trueperella pyrogenes*. Také může dojít k hnisavému zánětu dělohy - pyometra, který bývá poměrně pozdě diagnostikován.

1.3.5 Mastitidy

Mastitidy jsou nejvýznamnějším onemocněním dojnic a stojí za vznikem velkých ekonomických ztrát. Mohou mít výrazně klinický projev jako otok, bolestivost vemene, teplota, změněný sekret. Jak ale uvádí Havlíček (2014), 15 – 40 % mastitid probíhá subklinicky téměř bez příznaků.

Nejčastějšími původci vzniku mastitidy jsou podle Havlíčka (2014) streptokokové a stafylokokové bakterie nebo *Mycoplasma*. Bakteriálních původců rozvíjející toto onemocnění je však celá řada:

- *Micrococcus* sp.
- *Corynebacterium bovis*
- *Listeria* sp.
- *Klebsiela* sp.
- *Moraxella* sp.

1.4 Antimikrobní látky

Tyto látky svými vlastnostmi dokáží zamezit pomnožení mikroorganismů, případně jejich usmrcení a tím kontrolovat rozšíření nežádoucí infekce v chovu. V přírodě se vyskytují zcela přirozeně např. jako rostlinné silice (alicin v česneku), organické kyseliny, alkoholy, propolis či včelí med. Podle spektra působení na celou škálu mikroorganismů jsou používány

- antiparazitární látky proti parazitům
- antimykotika proti kvasinkám a vláknitým houbám
- antituberkulotika proti mykobakteriím
- antibiotika proti všem ostatním bakteriím
- antistatika proti virům.

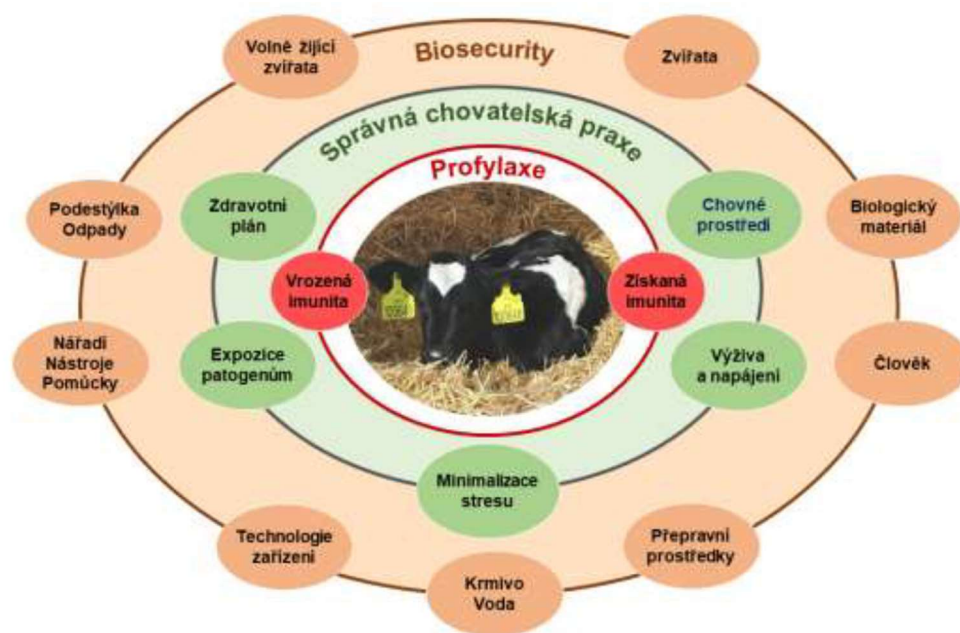
Při lokální léčbě různých infekcí jsou využívány antiseptika, jež svým charakterem plní desinfekční funkci.

V roce 2022 Státní veterinární správa v tiskovém prohlášení uvádí, že v rámci národního monitoringu vyšetřila 1751 vzorků živočišných komodit jako je maso a vnitřnosti jatečných zvířat, ryby, mléko, vejce a zvěřinu. Z těchto vzorků bylo pouze ve dvou případech objeveno nadlimitní překročení obsahu reziduí antimikrobik (benzylpenicilin u prasnice, dihydrostreptomycin a benzylpenicilin u telete).

1.5 Multirezistence patogenů

Vznik rezistence bakterií vůči působení antimikrobik je přirozenou odpovědí organismu a geny antibiotické rezistence se u bakterií vyskytovaly ještě před nástupem penicilinové léčby. Nicméně prudký nárůst multirezistencí souvisí s nevhodně řešeným postupem či nadužíváním při antibiotické léčbě infekčních onemocnění a v současné době je celosvětovým problémem zemědělsky vyspělých zemí. Prevencí vzniku multirezistentních kmenů mikrobů je tak v první řadě racionální léčebný plán sestávající ze správné diagnózy infekčního bakteriálního onemocnění na základě výsledků vyšetření, přesného dávkování léčiva, dodržení doporučeného intervalu aplikace přípravku a zachování vhodné délky léčby. Na místě je také znát celkový zdravotní stav zvířete a situaci v chovu s ohledem na výběr antimikrobní látky. Zásadní je respektovat její účinnost vzhledem k jednotlivým kategoriím a druhům zvířat, zamezit aplikaci neodbornou osobou a dodržet hygienické požadavky při manipulaci s nemocným zvířetem i s podávaným léčivým přípravkem.

Problémem, který zmiňuje Havlíček a kol. (2014), je obsah reziduí antibiotik v potravinách, především pak v surovinách živočišného původu. Z tohoto důvodu je u registrovaných veterinárních léčivých přípravků stanovena ochranná lhůta, která určuje minimální dobu mezi podáním antibiotikem a zpracováním suroviny (mléko, maso) do finálního živočišného produktu. U zvířat z ekologického chovu je třeba zdvojnásobit zákonnou ochranou lhůtu. Není – li zákonně stanovena ochranná lhůta u veterinárního přípravku, platí pro zvířata z ekologického chovu minimálně 48 hodin (Šarapatka a Urban, 2006). S ohledem na prioritu ochrany zdraví obyvatelstva je velmi nutné zajistit kvalitu a nezávadnost primárních zemědělských produktů. Nejen v bezpečnosti potravin je třeba myslet na citlivé a zranitelné skupiny obyvatel jako jsou staří lidé, malé děti, nemocní jedinci a také alergici (Novák et al., 2016)



Obrázek 1: Schéma možnosti omezení vzniku antimikrobiální rezistence prostřednictvím preventivních opatření (Novák, Malá, Prášek, 2020)

2 Cíle

Cílem práce bylo získat základní údaje a formulovat poznatky o používání antibiotik ve vybraných chovech skotu celkem a ve vztahu k jednotlivým kategoriím hospodářských zvířat.

3 Materiál a metodika

3.1 Metodika zjištění

Pro účely zjištění poznatků vedoucích ke stanoveným cílům této práce jsem oslovila řadu zemědělských subjektů v různých krajích. Ochotu spolupracovat a poskytnout potřebná data a přístup k interním informacím projevili zástupci tří chovů hospodářských zvířat. V prvním případě se jedná o zemědělský konvenční podnik s chovem holštýnského skotu pro mléčnou užitkovost. Druhá farma se zabývá chovem masného skotu plemene Limousine a třetí farma chovem masného skotu plemene Aberdeen Angus, Masný Simentál a Limousine. Obě farmy hospodaří v režimu ekologického zemědělství a to především z důvodu polohy podniků v podhorské oblasti Šumavy v méně příznivé oblasti pro intenzivní zemědělskou produkci. Zástupci vybraných chovů mi poskytli součinnost ve vztahu k získání ucelených informací, potřebných pro zpracování a interpretaci konkrétních dat, tedy:

- výsledky laboratorních vyšetření prováděné veterinární laboratoří nebo veterinárním lékařem v případě úhynu či onemocnění zvířete - zájem chovatele
- výsledky laboratorních vyšetření z akreditované zkušební laboratoře Státního veterinárního ústavu – legislativní zájem státu
- evidenci o podávání léčiv a veterinárních přípravků hospodářským zvířatům

3.1.1 Vybraný chov holštýnského skotu pro produkci mléka v intenzivním zemědělství

Specifikace chovu

Zemědělský podnik se nachází v jihozápadním výběžku Benešovské pahorkatiny blízko Orlické přehrady v geomorfologické oblasti Česko-moravské subprovincie v nadmořské výšce 457 m s průměrnou roční teplotou 9 °C.

Na ploše 200 ha obhospodařované půdy podnik pěstuje pšenici ozimou převážně krmných odrůd, na 150 ha tritikale ozimé a na 100 ha řepkou olejnou. Celková výměra podniku činí 1300 ha.

Zemědělské družstvo v roce 2010 zrealizovalo výstavbu bioplynové stanice o elektrickém výkonu 703 kW. Část vznikajícího tepla podnik využívá pro vlastní potřebu jako je elektrická energie a vytápění areálu živočišné výroby. Zbytek vyrobené energie dodá zpět do rozvodné sítě.

Druhy a kategorie zvířat

Dojnice i mladý skot je volně ustájen ve třech halách s boxy, telata ve venkovních individuálních boxech.

Průměrná mléčná užitkovost

Za rok 2022 dosáhly dojnice holštýnského plemene vysoké produkce 10 630 kg mléka za laktaci.

Průměrný počet zvířat jednotlivých kategorií

○ krávy	500 ks
○ jalovice do 2 let	50 ks
○ vysokobřezí jalovice	50 ks
○ telata	150 ks

Denní krmná dávka

Směsná krmná dávka je velmi přesně stanovena s ohledem na výživové nároky jednotlivých skupin zvířat. S cílem získat zdravou populaci a požadovanou ekonomickou užitkovost dojeného skotu je pečlivě sledován podíl bílkovinných a glycidových krmiv v denním příjmu potravy. K tomuto cíli vede i skutečnost, že zemědělský subjekt využívá jako techniku krmení dobytka tzv. TMR (total mix ration). Základem této úplné směsné krmné dávky je krmná směs z vlastního obilí sestavená krmivářskou společností na míru a zohledňující surovinové možnosti ve vlastní rostlinné produkci. Krmnou směs podnik pro své potřeby označuje zkratkou DO doplněnou o římskou číslici (I., II., III.) a dále je obohacuje dalšími krmivy v souladu s dietetickými potřebami konkrétních kategorií skotu. Krmení probíhá v různých skupinách zvířat dvakrát nebo třikrát denně pro dosažení vyšší užitkovosti, zvířata mají TMR k dispozici celý den. Ve vybraném chovu je všem zvířatům celoročně umožněn přístup *ad libitum* k minerálním lizům pro podporu imunitního systému.

Složení denní krmné dávky jednotlivých skupin zvířat jsem zjistila ze záznamů evidence plánovaných krmných dávek pro dojnice, jalovice a telata. Vybrala jsem si jarní a podzimní období a šetření tedy probíhalo ve dnech 5. 4. 2022, 23. 9. 2022, 18. 11. 2022 a 26. 11. 2022. Přesné složení krmné dávky je specifikováno v Příloze 1v tabulkách 1 až 5 v přílohách.

Autogenní vakcinace

V prevenci šíření nákaz zemědělský podnik zavedl již před patnácti lety autovakcinaci. Při každém pozitivním nálezů nákazy v chovu veterinární laboratoř odesílá upravené vzorky biologického materiálu (izolovaní původci onemocnění) společnosti Dyntec. Následuje příprava individuálně sestavené inaktivované vakcíny, která obsahuje všechny původce, resp. antigeny, vyskytující se v chovu. Jak uvádí Veselý (2004), je takto dosaženo cílené imunitní odpovědi, jež má velký význam především u bakteriálních infekcí způsobené rody *Haemophilus somnus* či *Pasteurella multocida*. Imunizační schéma představuje vakcinace a revakcinace v průběhu 2 – 4 týdnů. Aplikace probíhá u krav 5 týdnů před porodem s následnou aplikací po 14 – 21 dnech. Efekt má toto schéma především pro telata, která po porodu přijímají spolu s mlezivem pasivní protilátky od matky a má tak nezastupitelnou roli při programovém řešení ozdravení chovu (Veselý, 2004).

3.1.2 Vybraný chov masného skotu Limousine v ekologickém zemědělství

Specifikace chovu

Farma je situovaná na území Přírodního parku Novohradské Hory v jižní části geomorfologické oblasti Šumavská subprovincie v nadmořské výšce 532 m s průměrnou roční teplotou 8 °C. Z celkové výměry 162 ha zemědělské půdy farma využívá 138 ha travních porostů jako senosečné louky a pastviny pro dobytek.

Na 12 ha orné půdy je pěstováno tritikale ozimé pro komerční prodej a oves setý, který je využíván pro produkci vlastních organických krmiv pro telata.

V lednu stádo zkrmuje seno a slámu, také má stálý přístup k lizu. Od poloviny února je zvířatům umožněn celodenní svobodný přístup na pastvu. Od května do října jsou umístěna pouze na pastvině, kde se pasou *ad libitum*. V zimním období probíhá volné ustájení stáda v hale, kdy jalovice jsou odděleny. Zvířata mají k dispozici dva venkovní přístřešky. V letním období je stádo umístěno na velké pastvině. Telata jsou krmena zeleným senem z druhé seče.

Farma praktikuje v chovu skotu uzavřený oběh stáda a jelikož se jedná o malou rodinnou farmu s minimálním pohybem cizích osob, snižuje tak možnost zavlečení infekce.

Druhy a kategorie zvířat

Masný skot Limousine.

Průměrný počet zvířat jednotlivých druhů a kategorií

○ telata do 6 měsíců věku	30 ks
○ jalovice starší 6 měsíců až 12 měsíců	8 ks
○ jalovice starší 12 měsíců až 24 měsíců	15 ks
○ jalovice nad 2 roky	10 ks
○ krávy BTPM	68 ks
○ býk starší 6 měsíců až 12 měsíců	1 ks
○ býk starší 12 měsíců až 24 měsíců	1 ks
○ býk starší nad 2 roky	2 ks

3.1.3 Vybraný chov masného skotu v ekologickém zemědělství

Specifikace chovu

Farma hospodaří na území Šumava v jižní části geomorfologické oblasti Šumavská subprovincie v nadmořské výšce 710 až 920 m. Průměrná roční teplota 5 °C a průměrné roční srážky 706 mm dobře vyhovují chovu masného skotu v ekologickém režimu.

Veškerá zemědělská půda je trvale travním porostem. Pozemky se rozkládají v 18 katastrech o celkové rozloze 1736 ha, z toho cca 30 % ploch v CHKO Šumava.

Rostlinná výroba zajišťuje objemná krmiva pro vlastní potřebu a provoz bioplynové stanice, dále jaderná krmiva a obiloviny. Ročně farma vyrobí cca 9500 t senáže a 620 t sena.

Dobytěk je od dubna do října chován na pastvě *ad libitum* s příkrmováním senáží a senem podle stavu porostu začátkem a koncem pastevního období ve 24 pastevních areálech o celkové rozloze 660 ha. V zimním období jsou připravena krytá zimoviště v osmi stájích s boxovým volným ustájením.

Farma od roku 2003 disponuje bioplynovou stanicí o elektrickém výkonu 250kW s roční výrobou elektřiny cca 2170 MWh. Do rozvodné sítě dodává ročně 1920 MWh. Zbytek je spotřebován v zemědělském podniku na vytápění, sušárnu dřeva a obilovin.

Zásadní vliv směrem k prevenci výskytu infekčních onemocnění má také fakt, že farma využívá systém uzavřeného obratu stáda.

Druhy a kategorie zvířat

Kříženci plemen Aberdeen Angus red formy, Masný Simentál a Limousine.

Průměrný počet zvířat jednotlivých druhů a kategorií

○ krávy BTPM	600 ks
--------------	--------

○ jalovice starší 6 měsíců až 12 měsíců	100 ks
○ jalovice starší 12 měsíců až 24 měsíců	100 ks
○ jalovice nad 2 roky	100 ks
○ telata	500 ks
○ plemenný býk	24 ks
○ jalovice ve výkrmu	120 ks

3.2 Statistické hodnocení dat

Získané hodnoty byly vyhodnoceny v tabulkách a grafech průměrem prostřednictvím programu Microsoft Office Excel.

4 Výsledky a jejich diskuse

4.1 Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu holštýnského skotu pro mléčnou produkci

4.1.1 Vyhodnocení frekvence výsledků výskytu onemocnění a úrazů u krav

Počtem případů a typem onemocnění krav za jednotlivé roky se zabývá tabulka 6.

V grafech (1 – 7) je znázorněn (%) poměr konkrétních onemocnění a úrazů z celkového výskytu v období 2016 až 2022.

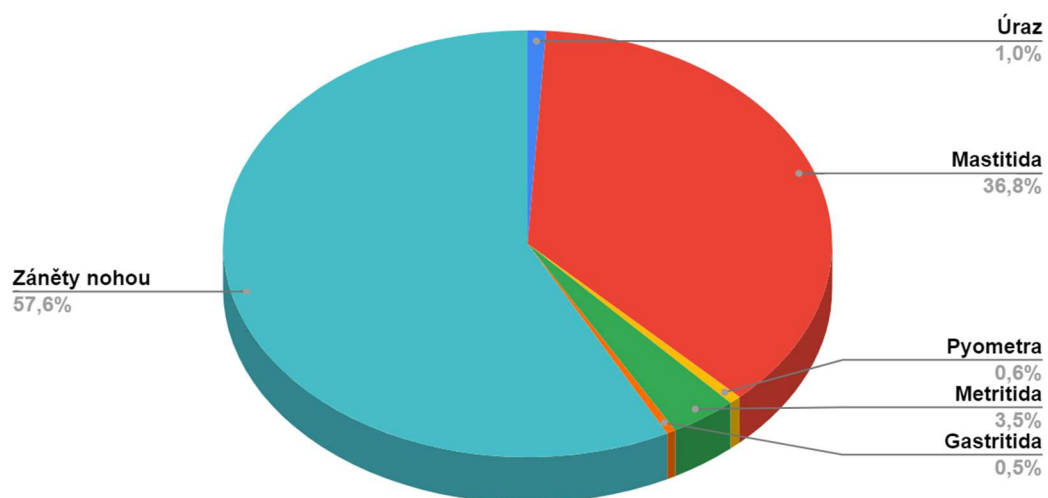
Podle Práška et al. (2021) se v současné praxi setkáváme s měsíční incidencí < 2 % klinických mastitid v chovech s dobrou úrovní biosekurity. Toto tvrzení vybraný chov holštýnského skotu splňuje a to konkrétně v roce 2020, 2021 a 2022.

Brouček a Šoch (2008) konstatují riziko vzniku metritidy, pokud došlo po porodu k zadržení lůžka.

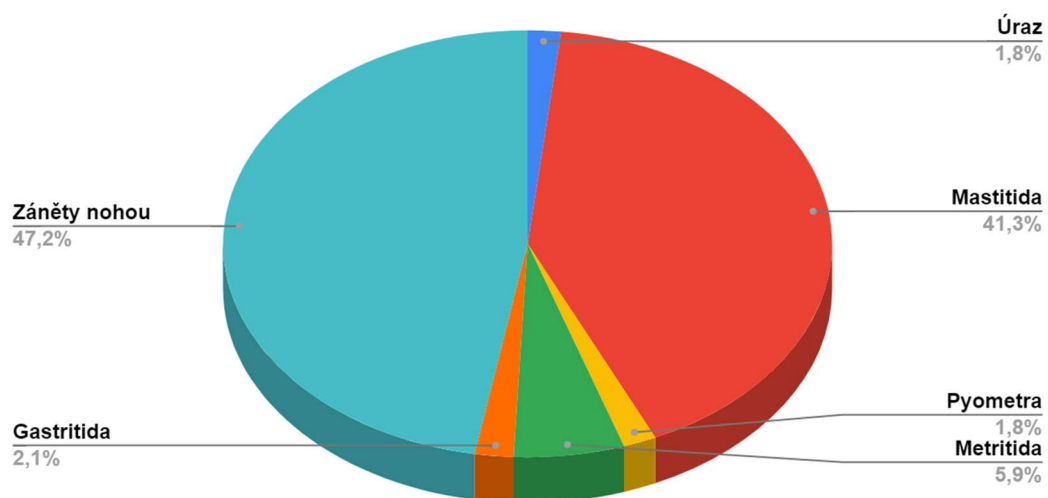
Tabulka 6: Frekvence výskytu (%) onemocnění a úrazů krav v chovu holštýnského skotu

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Úraz	6	6	10	4	7	12	8
% z průměrného stavu	1,20	1,20	2,00	0,80	1,40	2,40	1,60
Mastitida	228	141	201	158	109	122	115
% z průměrného stavu	45,60	28,20	40,20	31,60	21,80	24,40	23,00
Chronická metritida (pyometra)	4	6	8	5	11	5	4
% z průměrného stavu	0,80	1,20	1,60	1,00	2,20	1,00	0,80
Zadržení placenty (lůžko)	8	6	11	4	1	14	16
% z průměrného stavu	1,60	1,20	2,20	0,80	0,20	2,80	3,20
Zánět dělohy (metritida)	22	20	19	24	33	11	6
% z průměrného stavu	4,40	4,00	3,80	4,80	6,60	2,20	1,20
Gastritida	3	7	7	4	2	18	26
% z průměrného stavu	0,60	1,40	1,40	0,80	0,40	3,60	5,20
Pohybový aparát (záněty nohou)	357	161	150	110	90	119	117
% z průměrného stavu	71,40	32,20	30,00	22,00	18,00	23,80	23,40
Počet krav celkem	500	500	500	500	500	500	500

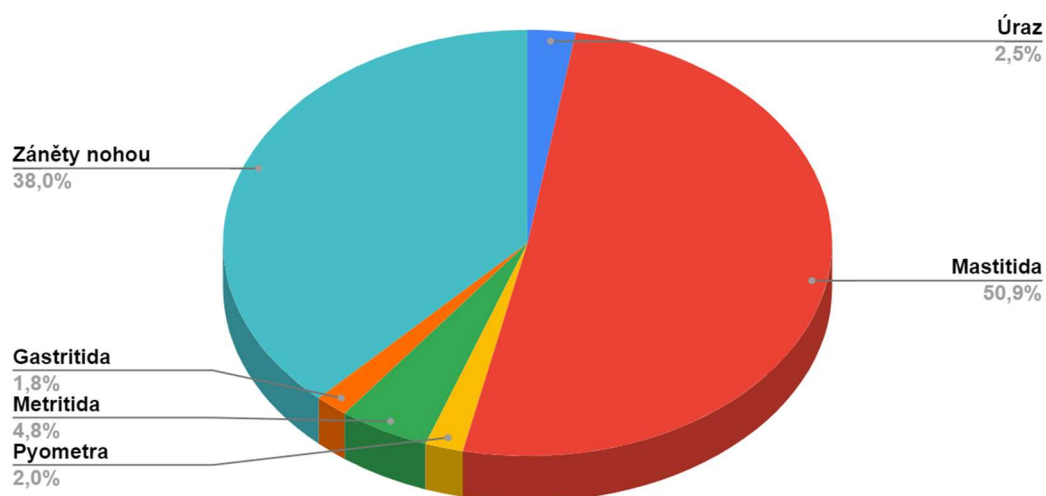
Graf 1: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2016



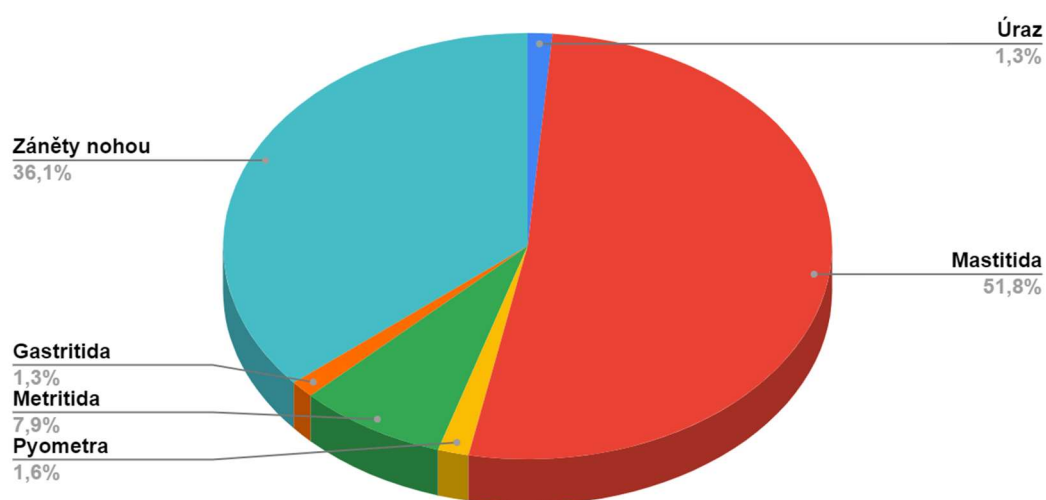
Graf 2: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2017



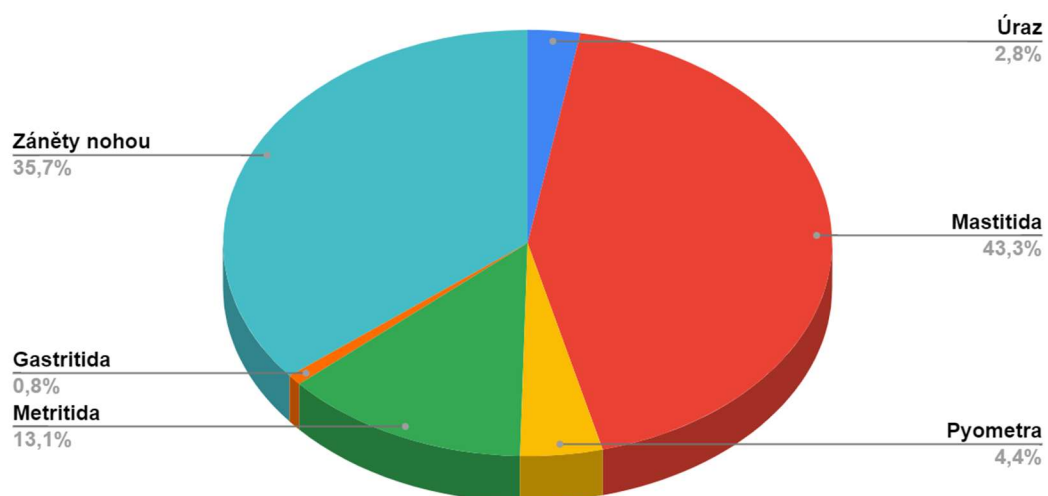
Graf 3: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2018



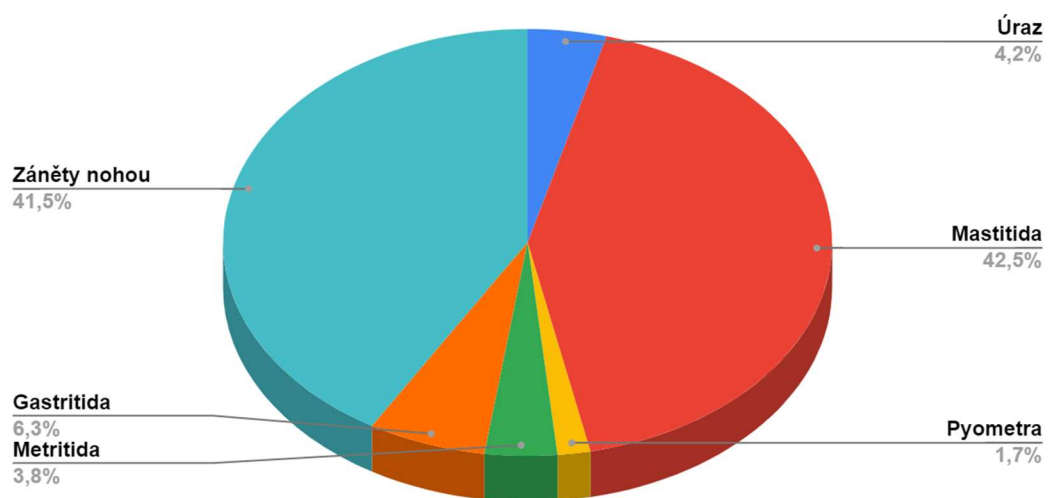
Graf 4: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2019



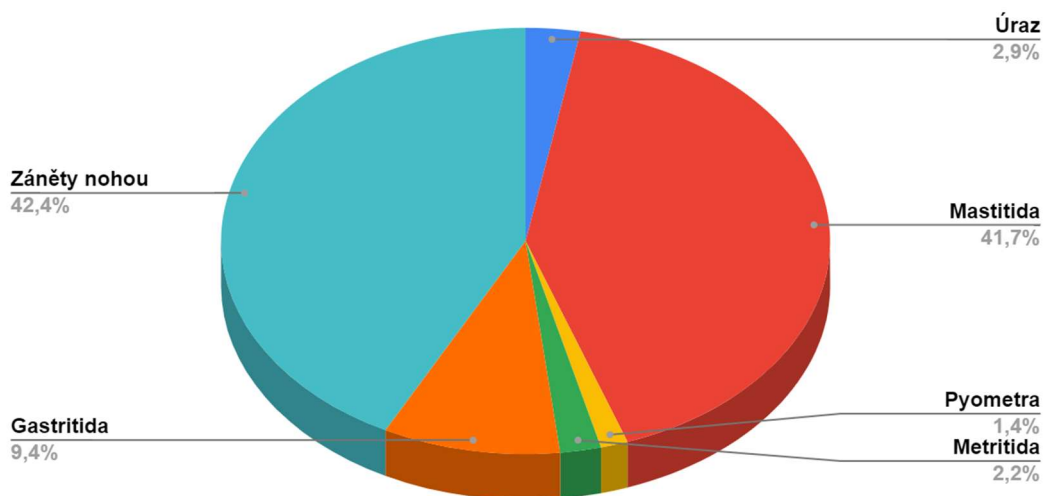
Graf 5: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2020



Graf 6: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2021



Graf 7: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2022

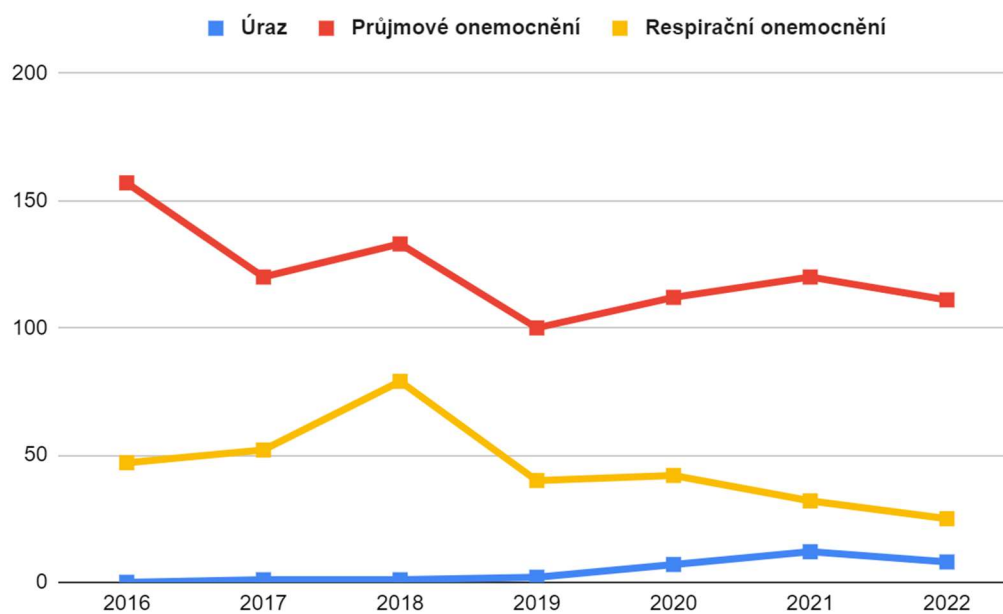


V tabulce 7 a grafu 8 je zaznamenáno hodnocení četnosti výskytu případů nákazy a poranění u telat za období 2016 až 2022.

Tabulka 7: Frekvence výskytu (%) onemocnění a úrazů telat v chovu holštýnského skotu za jednotlivé roky

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Úraz	0	1	1	2	7	12	8
% z průměrného stavu	0,00	0,67	0,67	1,33	4,67	8,00	5,33
Průjmové onemocnění	157	120	133	100	112	120	111
% z průměrného stavu	104,67	80,00	88,67	66,67	74,67	80,00	74,00
Respirační onemocnění	47	52	79	40	42	32	25
% z průměrného stavu	31,33	34,67	52,67	26,67	28,00	21,33	16,67
Počet telat celkem	150	150	150	150	150	150	150

Graf 8: Vývoj počtu ošetřených telat v chovu holštýnského skotu za sledované období



4.1.2 Výsledky laboratorních vyšetření

V případě zdravotních obtíží u zvířat indikuje zemědělský podnik nákazu v chovu a prostřednictvím testů, které provádí certifikovaná veterinární laboratoř, zjišťuje původce onemocnění. Testy také stanovují citlivost na antibiotika různých kmenů patogenů v případě pozitivního bakteriologického nálezu. Tabulky diagnóz (8 –13) s výsledky laboratorních vyšetření v období 2017 až 2022 následují v Příloze 2 v přílohách.

Chov dojného skotu má vypracován efektivní vakcinační program a zvířata jsou pravidelně očkována autogenními inaktivovaným vakcínami. Tuto skutečnost podporuje Hoelzer et al. (2018) tvrzením, že při správném navržení vakcinačního schématu a jeho důsledném dodržování, poskytuje toto schéma ochranu zvířat před vybranými původci onemocnění.

Brouček et al. (2008) doporučuje očkovat dojnici vakcínou v posledních týdnech před porodem. Tato kráva pak produkuje větší množství protilátek, které přecházejí do mleziva.

Krajská veterinární správa vyhodnocuje rizika nálezů v kraji v rámci ozdravného programu a v souladu s nařízeními provádí vyšetření u chovatelů hospodářských zvířat. Státní veterinární ústav (SVÚ) preventivně odebírá 100 zkušebních vzorků ve stádě nad 500 kusů skotu a testuje zvířata na možný výskyt brucelózy a leukózy. V případě zmetání se vždy vyšetřují na výskyt brucelózy i zmetalky. Pro zjištění výskytu infekční rinotracheitidy skotu testuje jednou ročně všechny jedince starší 24 měsíců a to v celém stádě. Následující tabulky (14 – 19) shrnují výsledky vyšetření v období 2016 až 2022.

Tabulka 14: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2022 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
27. 1.	tele	úhyn	Coronavirové infekce skotu	1	1
			Rotavirus skupiny A	1	1
			Rotavirus skupiny C	1	1
			Bovinní respirační syncytiální virus	1	1
			Parainfluenza 3	1	1
21. 4.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1
			Infekční rinotracheitida skotu	1	1
1. 6.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	477	477
15. 7.	jalovice	zmetání	Brucelóza	1	1
			Infekční rinotracheitida skotu	1	1

Tabulka 15: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2021 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
1. 2.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1
		zmetání	Infekční rinotracheitida skotu	1	1
28. 4.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	486	486

Tabulka 16: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2020 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
9. 4.	jalovice	export	Paratuberkulóza	12	12
			Chlamydióza	12	12
			Leptospiroza	12	12
			Infekční rinotracheitida skotu	12	12
			Bovinní virová diarrhoea	12	12
			Schmallenberg virus	12	12
16. 4.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1
25. 5.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1
30. 7.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1

Tabulka 17: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2019 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní	Pozitivní
14. 3.	jalovice	export	Katarální horečka ovčí	8	8	
			Q horečka	2	6	2
20. 3.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1	
25. 4.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	500	500	
21. 5.	tele	léčba	Coronavirové infekce skotu	1		1
			Rotavirus skupiny A	1		1

Tabulka 18: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2018 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
19. 4.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	46	46
19. 4.	kráva	prevence	Brucelóza	100	100
			Enzootická leukóza	100	100
			Infekční rinotracheitida skotu	438	438
24. 4.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1
21. 6.	kráva	zmetání	Infekční rinotracheitida skotu	1	1
			Brucelóza	1	1

Tabulka 19: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2017 – chov dojného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Důvod vyšetření	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní	Pozitivní
21. 3.	kráva	prevence	Bovinní virová diarhea	20	20	
13. 4.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	139	139	
20. 4.	kráva	prevence	Infekční rinotracheitida skotu	494	494	
18. 5.	jalovice	export	Schmallenberg virus	16	2	14
9. 11.	jalovice	export	Brucelóza	8	8	
			Infekční rinotracheitida skotu	8	8	
			Katarální horečka ovčí	8	8	
			Paratuberkulóza	8	8	
			Q horečka	8	8	
16. 11.	kráva	zmetání	Brucelóza	1	1	

4.1.3 Rezistence bakteriálních kmenů na antibiotika

Stanovení citlivosti na antibiotika provádí veterinární laboratoř u pozitivních bakteriologických nálezů na vyžádání zemědělského podniku. Testováním ověřuje citlivost patogenů na účinnost antimikrobní látky.

Nedbalcová (2021) souhlasí, že dostupnost správné a přesné informace o citlivosti nebo rezistenci konkrétního původce je velmi významným faktem pro veterinárního lékaře při volbě antibiotické léčby.

Jak Novák et al. (2021) konstatuje, je přirozené, že některé bakterie jsou rezistentní vůči některým antibiotikům (vrozená rezistence). Problémem však je, když se bakterie dříve na antibiotikum citlivé stanou rezistentní na základě adaptace (získaná rezistence).

Ve sledovaném období 2016 až 2022 byly zaznamenány multirezistentní kmeny bakterií, které byly vůči některým antibiotikům rezistentní nebo citlivé až při zvýšené expozici.

Následuje seznam:

Mannheimia haemolytica

- erytromycin
- trimethoprim/sulfonamid
- streptomycin
- penicilin
- neomycin

Escherichia coli

- tetracyklin
- amoxicilin
- amoxicilin/kyselina klavulanová
- trimethoprim/sulfonamid
- cefalosporiny
- fluorochinolony
- kolistin
- tulathromycin
- doxycyklin
- ceftiofur

Clostridium perfringens

- trimethoprim/sulfonamid
- tetracyklin
- kolistin
- fluorochinolony
- doxycyklin
- ceftiofur

Trueperella pyogenes

- neomycin
- fluorochinolony
- trimethoprim/sulfonamid
- tetracyklin
- doxycyklin
- streptomycin
- penicilin

Pasteurella multocida

- trimethoprim/sulfonamid
- streptomycin
- penicilin
- erytromycin
- neomycin

4.1.4 Seznam nepoužívanějších antibiotik při léčbě

Ze zjištěných údajů vyplývá, že nepoužívanějšími skupinami antibiotik ve vybraném chovu holštýnského skotu jsou sulfonamidy, cefalosporiny, peniciliny a tetracykliny.

Tabulka 20: Skupiny antimikrobních látek používaných v léčbě – chov dojného skotu

Skupiny látek	Účinná látka
Tetracykliny	tetracyklin
Peniciliny	amoxicilin/ kyselina klavulanová
	kloxacin
	ampicilin
	prokain penicilin
Amynoglykosidy a příbuzné látky	dihydrostreptomycin neomycin
Cefalosporiny I. generace	cefacetril
Cefalosporiny III. generace	cefoperazon
	ceftiofur
Ansamyciny	rifaximin
Linkosamidy	lincomycin
Ostatní (proteolytické enzymy)	trypsin
	chymotrypsin
	papain

Tabulka 21: Používané veterinární léčivé přípravky – chov dojného skotu

Název přípravku	Účinná látka
Cepravin DC	cefalonium
Lineomam LC	lincomycin, neomycin
Tetra-Delta	dihydrostreptomycin, neomycin, novobiocin
Albionic	lincomycin, neomycin
Noroclav	amoxicillin, kyselina klavulanová
Ampiclox LC	ampicilin, kloxacin
Synulox LC	amoxicillin, kyselina klavulanová
Peracef	cefoperazon
Lincocin Forte Sterile	lincomycin, neomycin
Cefaximin	rifaximin, cefacetril
Orbenin Extra DC	kloxacin
Masti Veyxym	trypsin, chymotrypsin, papain
Ultrapen LA	prokain penicilin
Naxcel	ceftiofur
Intramar LC	amoxicillin, kyselina klavulanová

4.2 Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu masného plemene Limousine

4.2.1 Vyhodnocení evidence onemocnění, aplikace léčiv a veterinárních přípravků u celého stáda

Tabulky 22 až 27 vyhodnocují evidenci léčení v chovu za období 2016 až 2021, kterou vede farma společně se smluvním veterinárním lékařem. Počet dnů ochranné lhůty se u použitého léčiva v ekologických chovech podle platné legislativy /Nařízení Komise (ES) č. 889/2008 ze dne 5. září 2008 o ekologické produkci/ musí zdvojnásobit.

Tabulka 22: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2021 – ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
15. 1.	býk	ošetření proti endoparazitům	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg Kelaprofen 20 ml	35 2	70 4
23. 1.	kráva	ošetření proti endoparazitům	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg Kelaprofen 20 ml	35 2	70 4
2. 4.	kráva	porod	Sensiblex inj. 50 ml	1	2
9. 4.	kráva	porod	Oxyto-kel inj. 50 ml	0	2
10. 4.	tele	poranění končetin	Alamycin LA 300 20 ml	35	70
15. 4.	kráva	ulehnutí p. p.	Calfoset inj. 50 ml Calcijet 50 ml	0 0	2 2
19. 5.	kráva	porod - narkóza	Xylased 3 ml	3	6
2. 6.	kráva	porod - mrtvé tele	Metricyclin 2 x 1000 mg	10	20
3. 6.			Norostrep	23	46
5. 6.	kráva	zánět dělohy	Tolfedine CS inj. Hepagen inj.	12 0	24 3
7. 6.					
10. 6.					
14. 6.	kráva	zánět dělohy	Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
20. 6.	stádo	celé ošetření proti ektoparazitům	Insect Blocker organic	3	6
2. 7.			Alamycin LA 300	35	70
5. 7.	býk	kulhání	Kelaprofen 25 ml	2	4

pokračování

20. 7.		Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
23. 7.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
20. 7.		Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
23. 7.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
	celé stádo	ošetření proti ektoparazitům	Sputop spot on	14	28
10. 8.	celé stádo	ošetření proti ektoparazitům	Sputop spot on	14	28
10. 8.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
10. 8.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
10. 8.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
10. 8.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70
10. 8.	kráva	Infekční keratokonjunktivitida skotu	Alamycin LA 300 1 ml/10 kg	35	70

Tabulka 23: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2020 - ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
25. 3.	tele	průjemové onemocnění	Boral inj	8	16
4. 4.	kráva	zadržení lůžka	Metricyclin	10	20
			Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
		zadržení lůžka +	Kelaprofen 20 ml	2	4
28. 4.	kráva	40,5 °C	Hepagen 40 ml	0	2
30. 4.	kráva	zánět dělohy	Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
13. 5.	kráva	zadržení lůžka	Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
			Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
30. 5.	kráva	zadržení lůžka	Kelaprofen 20 ml	2	4
		omfaloflebitida	Norostrep	23	46
		chronická +	Hepagen 10 ml	0	2
5. 6.	tele	zánět kloubů	Kelaprofen 5 ml	2	4
6. 6.	kráva	zánět kloubů	Norostrep inj 5 ml	23	46
		omfaloflebitida			
		chronická +			
6. 6.	tele	zánět kloubů	Norostrep	23	46
7. 6.	kráva	zánět kloubů	Norostrep inj 3 ml	23	46

pokračování

7. 6.	tele	omfaloflebitida chronická + zánět kloubů	Norostrep	23	46
8. 6.	kráva	zánět kloubů	Norostrep inj 3 ml	23	46
8. 6.	tele	omfaloflebitida chronická + zánět kloubů	Norostrep	23	46
			Kelaprofen 20 ml	2	4
			Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
19. 6.	kráva	zadržení lůžka	Hepagen 10 ml	0	2
25. 6.	celé stádo	ošetření proti ektoparazitům – léčebné IKKS	Sputop Spot on	14	28

Tabulka 24: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2019 – ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
			Kelaprofan 20 ml	2	4
1. 4.	kráva	porod - zadržení lůžka	Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
3. 4.	kráva	porod - zadržení lůžka	Metricyclin 3 x 1000 mg	10	20
25. 5.	kráva - 78 kusů	IKKS	Sputon Spot on 25 ml	14	28
30. 6.	kráva - 78 kusů	IKKS	Sputon Spot on 25 ml	14	28
14. 8.	kráva - 84 kusů	IKKS	Sputon Spot on 25 ml	14	28
20. 9.	kráva - 81 kusů	IKKS	Sputon Spot on 25 ml	14	28

Tabulka 25: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2018 – ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
			Naxcel 8 ml	9	18
2. 1.	býk	akutní pneumonie	Vitadyn	12	24
			Calcin 40 ml	0	2
24. 3.	kráva	ulehnutí p. p.	Vitadyn	12	24

pokračování

27. 3.	kráva	ulehnutí p. p.	Calcin 40 ml	0	2
			Vitadyn	12	24
4. 7.	kráva	porod - fetotomie	Rifen	4	8
			Oxyto-kel inj 10 ml	0	2
14. 7.	tele	omfaloflebitida	Norostrep 4 ml	24	48
	kráva - celé stádo	ošetření proti ektoparazitům	Vetalgin 6 ml	12	24
14. 7.			Sputop spot on	14	28
15. 7.	tele	omfaloflebitida	Norostrep 5x4 ml	24	48
			Xylased 500 inj	3	6
18. 7.	kráva	porod	Calcin 40 ml	0	2
3. 9.	kráva	ulehnutí p. p.	Kelaprofan 20 ml	2	4

Tabulka 26: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2017– ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
25. 3.	celé stádo	preventivní vakcinace	Moraxebin Neo inj	0	2
		porod - torzo dělohy	Sensiblex inj	0	2
18. 5.	kráva	ulehnutí p.p.	Naxcel 20 ml	18	36
20. 5.	kráva	zadržení lůžka	Calcin 40 ml	0	2
24. 6.	kráva - celé stádo	ošetření proti ektoparazitům	Sputop spot on	14	28
24. 6.	kráva	porod - výhřez dělohy	Depotocin inj	0	2
27. 6.	kráva	zadržení lůžka	Metriacyclin	10	20
28. 6.	kráva	zadržení lůžka	Metriacyclin 2 x 1000 mg	10	20
4. 7.	kráva	porod - fetotomie	Depotocin inj 5 ml	0	2
			Depotocin inj 5 ml	0	2
18. 7.	kráva	porod	Calcin 40 ml	0	2
3. 9.	kráva	ulehnutí p.p.	Vitadyn 40 ml	12	24
13. 9.					
15. 9.	tele	akutní pneumonie	Resflor	46	92

Tabulka 27: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2016 – ekologický chov (Limousine)

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
14. 6.	celé stádo	preventivní vakcinace	Moraxebine Neo inj	0	2
22. 6.		kulhání - zhmoždění	Kelaprofen inj 30 ml	2	4
1. 7.	býk	končetiny a pánve	Tolfedine CS inj 30 ml	24	48

4.2.2 Výsledky laboratorních vyšetření

Krajská veterinární správa vyhodnocuje rizika nálezů v kraji v rámci ozdravného programu a v souladu s nařízeními provádí vyšetření u chovatelů hospodářských zvířat. Krajský veterinář preventivně odebírá zkušební vzorky ve stádě k vyšetření zvířat na možný výskyt brucelózy a leukózy. Pro zjištění výskytu infekční rinotracheitidy skotu testuje jednou ročně všechny jedince starší 24 měsíců. Následující tabulky (28 – 17) se vztahují k výsledkům evidence laboratorních vyšetření v období 2016 až 2021.

Tabulka 28: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2021 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
28. 1.	kráva	Brucelóza	87	87
		Enzootická leukóza	87	87
		Infekční rinotracheitida skotu	87	87
27. 4.	býk	Brucelóza	3	3
		Enzootická leukóza	3	3
		Infekční rinotracheitida skotu	3	3

Tabulka 29: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2020 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní	Pozitivní
14. 2.	kráva	Infekční rinotracheitida skotu	87	87	
6. 3.	býk	Brucelóza	3	3	
		Enzootická leukóza	3	3	
		Infekční rinotracheitida skotu	3	3	
16. 3.	kráva	Infekční rinotracheitida skotu	5	5	
16. 3.	jalovice	Infekční rinotracheitida skotu	2	2	
2. 9.	kráva	gastrointestinální nematody	2		2
		motolichnatost	2	0	

pokračování

plicní červivost	2	0
------------------	---	---

Tabulka 30: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2019 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
28. 2.	kráva	Infekční rinotracheitida skotu	115	115
24. 5.	býk	Brucelóza	2	2
		Enzootická leukóza	2	2
		Infekční rinotracheitida skotu	2	2

Tabulka 31: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2018 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
9. 5.	kráva	Brucelóza	84	84
		Enzootická leukóza	84	84
		Infekční rinotracheitida skotu	84	84
		Tuberkulóza	84	84
7. 6.	býk	Brucelóza	3	3
		Enzootická leukóza	3	3
		Infekční rinotracheitida skotu	3	3
		Tuberkulóza	3	3

Tabulka 32: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2017 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
15. 3.	kráva	Infekční rinotracheitida skotu	80	80
18. 8.	býk	Brucelóza	1	1
		Enzootická leukóza	1	1
		Infekční rinotracheitida skotu	1	1

Tabulka 33: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2016 – chov masného skotu

Datum	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní	Pozitivní
23. 2.	kráva	motoličnatost	1	0	2
		plicní červivost	1	0	
11. 3.	býk	Brucelóza	2	2	
		Enzootická leukóza	2	2	
		Infekční rinotrachei- tida skotu	2	2	
11. 3.	kráva	Infekční rinotrachei- tida skotu	70	70	
3. 11.	býk	Infekční rinotrachei- tida skotu	1	1	
		Paratuberkulóza	1	1	

4.3 Vyhodnocení výsledků týkajících se chovu kříženců plemen Aberdeen Angus, Masný Simentál a Limousine

4.3.1 Vyhodnocení evidence onemocnění, aplikace léčiv a veterinárních přípravků u celého stáda

V následujících tabulkách (34 - 36) je souhrnně zaevidováno léčení zvířat ve stádech v období 2020 až 2022, kterou vede farma společně se smluvním veterinárním lékařem. Počet dnů ochranné lhůty se u použitého léčiva v ekologických chovech podle platné legislativy (Nařízení Komise 889/2008 o ekologické produkci ze dne 5. září 2008) musí zdvojnásobit (Šarapatka a Urban, 2006)

Tabulka 34: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2022 u kříženců masného skotu

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
5. 1.	jalovice - 105 kusů	očkování (respirační infekce)	Bovilis Bovipast Autodyn Soft inj	9 0	18 2
7. 1.	jalovice - 86 kusů	očkování (respirační infekce)	Bovilis Bovipast	9	18
10. 1.	býk – 9 kusů	odčervení	perorálně Aldiverm	14	28
12. 1.	kráva	PZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
7. 2.	býk	LP končetina - vřed	Naxcel	9	18
9. 2.	býk	PZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
15. 2.	býk	PP končetina - nemoc bílé čáry	-	-	-
17. 2.	kráva	PZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
17. 2.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
17. 2.	kráva	teplota, lůžko, nežere	Teramycin Meflosyl	37 4	74 8
17. 2.	tele	slabé	vitamíny	0	2
4. 3.	kráva	zadržení lůžka	Fatroximin čípky	4	8
9. 3.	kráva	odčervení	perorálně Aldiverm	14	28
16. 3.	kráva	odčervení	perorálně Aldiverm	14	28

pokračování

	kráva	odčervení	perorálně Aldiverm	14	28
17. 3.	kráva	PZ končetina - pazneht	aplikace ochranné boty	-	-
29. 3.					
30. 3.					
31. 3.	býk	zranění předkožky	Teramycin	37	74
			Metricyclin čípky	4	8
1. 4.	kráva	zadržení lůžka	Naxcel	9	18
1. 4.					
2. 4.					
3. 4.	býk	zranění předkožky	Teramycin	37	74
13. 4.	kráva	LP končetina - vřed	Naxcel	9	18
21. 4.	kráva	LZ končetina - otok	Naxcel	9	18
	kráva	teplota, křeče	Kelaprofen	2	4
28. 5.			roztok Dupfalyte	0	2
13. 6.	kráva	LP + PP končetina - otok	Naxcel	9	18
		LZ končetina - dvojité chodidlo			
23. 6.	kráva	PZ končetina - dvojité chodidlo	Naxcel	9	18
23. 6.	býk	PZ končetina - nateklá	Naxcel	9	18
23. 6.	býk	LP končetina - meziprstí	Naxcel	9	18
24. 6.	kráva	PP končetina - otok	Naxcel	9	18
30. 6.	býk	PZ končetina - nateklá	Naxcel	9	18
7. 7.	jalovice	onemocnění oka	Alamycin	35	70
7. 7.	jalovice	onemocnění oka	Alamycin	35	70
7. 7.	jalovice	onemocnění oka	Alamycin	35	70
7. 7.	jalovice	onemocnění oka	Alamycin	35	70
	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
8. 7.	býk	nohy - schvácený pazneht	Dexashot	8	16
12. 7.	býk	PP končetina - pazneht	aplikace ochranné boty	-	-
	kráva	LP končetina - meziprstí	Naxcel	9	18
14. 7.	býk	PZ končetina - nateklá	Naxcel	9	18
17. 8.	tele	LP končetina - hnis	Dexashot	8	16
29. 8.	býk	LP končetina - boule	Dexashot	8	16
31. 8.	kráva	PP končetina - vřed	Naxcel	9	18
5. 9.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
15. 9.	kráva	PP končetina - otok	Naxcel	9	18
28. 11.	kráva	výhřez pochvy	Naxcel	9	18
24. 12.	býk - 23 kusů	odčervení	perorálně Aldiverm	14	28

Tabulka 35: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2021 u kříženců masného skotu

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
7. 1.	kráva - 80 kusů	očkování (trichofytóza)	Trichoben	14	28
8. 1.	kráva - 100 kusů	očkování (respirační infekce)	Autodyn Soft inj	0	2
3. 2.	kráva	ulehnutí p. p.	vápník, glukóza, fosfor	0	2
21. 2.	kráva	zadržení lůžka	Metricyclin čípky	4	8
26. 2.	kráva	zánět vemena	Hepagen	0	2
			Meflosyl	4	8
10. 3.	tele	slabé, průjem	Meflosyl	4	8
			Imulizín	0	2
			Marbox	6	12
16. 3.	tele	kulhá, slabé	Tulisin	22	44
24. 3.	tele	odčervení	Vibramekt	49	98
			Imulizín	0	2
15. 4.	tele	slabé	Marbox	6	12
			Imulizín	0	2
15. 4.	tele	slabé	Marbox	6	12
			Ivomec super	66	122
23. 4.	kráva	odčervení	Imulizín	0	2
23. 4.	tele	slabé	Marbox	6	12
			Ivomec super	66	122
26. 4.	kráva	odčervení, hubne	Tryavit	0	2
26. 4.	kráva	odčervení, hubne	Ivomec super	66	122
17. 5.	tele	boule v podbřišku, hnis	Teramycin	37	74
3. 6.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
3. 6.	kráva	PZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
28. 6.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
9. 7.	kráva - 41 kusů	očkování (respirační infekce)	Autodyn Soft inj	0	2
17. 7.	býk	PP končetina - meziprstí	Naxcel	9	18
			Dexashot	8	16
19. 7.	tele	zadní nohy toporné	B - komplex	0	2
19. 7.	tele	oteklá noha	Alamycin	35	70
19. 7.	tele	nafouklé, trávení	Hepagen	0	2
23. 7.	kráva - 41 kusů	očkování (respirační infekce)	Autodyn Soft inj	0	2
27. 8.	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
31. 8.	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18

pokračování

3. 9.	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
7. 9.	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
16. 9.	býk	PZ končetina - vřed dvojité chodidlo	Naxcel	9	18
23. 9.	býk	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
28. 10.	kráva	PZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
14. 12.	jalovice - 86 kusů	očkování (respirační infekce)	Bovilis Bovipast	9	18
16. 12.	kráva - 105 kusů	očkování (respirační infekce)	Bovilis Bovipast Autodyn Soft inj	9 0	18 2
21. 12.	kráva	LZ končetina - otok	Naxcel	9	18
21. 12.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18
28. 12.	kráva	LZ končetina - otok	Naxcel	9	18
28. 12.	kráva	LZ končetina - vřed	Naxcel	9	18

Tabulka 36: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2020 u kříženců masného skotu

Datum	Kategorie zvířat	Podrobnosti diagnózy	Léčivo (dávkování)	Počet dnů ochranné lhůty podle výrobce	Počet dnů ochranné lhůty podle NK 889/2008 Čl. 24
7. 1.	jalovice - 99 kusů	očkování (respirační onemocnění)	Autodyn Kils	0	2
13. 1.	býk	PP končetina - vpich	Naxcel	9	18
16. 1.	jalovice	jazyk	Alamycin	28	56
16. 1.	býk	PP končetina - vpich odčervení	aplikace botičky Virbamac	49	98
21. 1.	jalovice	aktinobacilóza	Alamycin	28	56
23. 1.	jalovice	přeočkování - jazyk	Alamycin	28	56
28. 1.	jalovice	přeočkování – aktinobacilóza	Alamycin	28	56
30. 1.	jalovice	onemocnění oka	Alamycin	28	56
13. 2.	jalovice	PZ končetina - vřed	Dexadreson	8	16
6. 3.	kráva	zadržení lůžka	Metrikyklin - čípky	10	20
7. 3.	tele	přihrbené, špatně pije	Draxxin	22	44
7. 3.	tele	nepije, teplota	Terramycin Marbox	28 6	56 12
12. 3.	býk	PP končetina - vpich	Naxcel	9	18
23. 3.	tele	špatně pije, teplota	Naxcel Imulizin Tuloxin	9 0 22	18 2 44
5. 5.	kráva	PZ končetina - vřed	Terramycin	28	56

pokračování

			Terramycin	28	56
17. 5.	jalovice	PZ končetina - otok	Dexadreson	8	16
			Marbox	6	12
			Imulizin	0	2
17. 6.	tele	nepije, křeče, motá se	Naxcel	9	18
			Imulizin	0	2
			B - komplex	0	2
17. 6.	tele	přihrbblé, špatně pije	Naxcel	9	18
26. 6.	tele	pořád - špatné	Draxxin	22	44
			Marbox	6	12
27. 6.	tele	pořád - křeče, napíná se	Draxxin	22	44
9. 7.	jalovice	jazyk	Terramycin	28	56
			Marbox	6	12
			Terramycin	28	56
14. 7.	tele	padá, křeče	Dexashot	8	16
			Marbox	6	12
15. 7.	kráva	zánět vemene	Alamycin	28	56
16. 7.	jalovice	jazyk - podruhé	Terramycin	28	56
4. 8.	kráva	ošetření paznehtů - vpich	Terramycin	28	56
4. 8.	kráva	meziprstí	Terramycin	28	56
4. 8.	kráva	vřed	Terramycin	28	56
6. 8.	tele	padá, křeče, nepije	Marbox	6	12
17. 8.	tele	absces - zadní noha	rozříznutí		
	jalovice -				
17. 12.	80 kusů	očkování (trichofytóza)	Trichoben	14	28
	jalovice -	očkování (respirační			
18. 12.	100 kusů	infekce)	Autodyn Soft inj	0	2

4.3.2 Výsledky laboratorních vyšetření

Krajská veterinární správa vyhodnocuje rizika nálezů v kraji v rámci ozdravného programu a v souladu s nařízeními odebrá vzorky pro laboratorní vyšetření u chovatelů hospodářských zvířat. Pro zjištění výskytu infekční rinotracheitidy skotu testuje jednou ročně všechny jedince starší 24 měsíců a to v celém hospodářství, které je funkčně rozděleno na několik stád. Preventivně odebrá zkušební vzorky na možný výskyt brucelózy a leukózy. Počet kontrolních vzorků si určuje sám krajský veterinář a vybírá jedince z jednotlivých stád. Následující tabulka 41 shrnuje výsledky laboratorních vyšetření v období 2016 až 2022.

Tabulka 37: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2016 - 2020 – chov masného skotu

Rok	Kategorie zvířete	Cíl vyšetření	Počet vzorků	Negativní
2016	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	492	492
		Enzootická leukóza	112	112
		Brucelóza	112	112
2017	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	510	510
		Brucelóza	11	11
		Enzootická leukóza	11	11
2018	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	438	438
		Brucelóza	100	100
		Enzootická leukóza	100	100
		Tuberkulóza	100	100
2019	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	471	471
		Brucelóza	14	14
		Enzootická leukóza	14	14
2020	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	345	345
		Brucelóza	14	14
		Enzootická leukóza	14	14
2021	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	453	453
		Brucelóza	22	22
		Paratuberkulóza	1	1
		Enzootická leukóza	25	25
2022	kráva + býk	Infekční rinotracheitida		
		skotu	422	422
		Brucelóza	12	12
		Enzootická leukóza	14	14

Závěr

Na základě výsledků a studia literárních zdrojů lze formulovat tyto praktické závěry:

- Ve vybraném chovu holštýnského skotu převažuje použití antibiotik u dojnic na léčbu mastitid a ošetření zánětů nohou.
- Průměrný výskyt z celkového počtu onemocnění u dojnic v období 2016 – 2022 připadl na mastitidu (44, 04 %) a záněty nohou (42, 64 %).
- Lze říci, že u telat dojného skotu je největší spotřeba antibiotik v souvislosti s léčbou průjemových a respiračních onemocnění.
- Ve vybraných chovech masného skotu je nejčastějším ošetřením vyžadující antimikrobiální léčbu onemocnění pohybového aparátu a antiparazitární ošetření proti ekto- a endoparazitům.
- Multirezistenci vykazovaly kmeny bakterií *Mannheimia haemolytica*, *Clostridium perfringens*, *Escherichia coli*, *Trueperella pyogenes* a *Pasteurella multocida*.
- Důležitým poznatkem je, že stanovením plánu biologické bezpečnosti (biosecurity) na farmě a jeho důsledné dodržování spolu s autogenním vakcinačním programem může v praxi vést k omezení antimikrobiálních látek a následnému vzniku multirezistencí mnohých patogenů.
- Další výzkum této problematiky by se mohl ubírat směrem k pokusu nalézt za některá antibiotika stejně účinnou náhradu na bázi přírodních látek. Jsou známy účinky éterických olejů, rostlinných silic, organických kyselin, propolisu i včelího medu na potlačení rozvoje patogenů. Čím více se omezí užívání antimikrobiálních látek v živočišné výrobě, tím větší je šance na zlepšení zdraví hospodářských zvířat i lidí.

Seznam použité literatury

1. Aland, A., Bahnhazi, T. (2013). *Livestock housing : Modern management to ensure optimal health and welfare of farm animals*. The Netherlands, Wageningen Academic Publishers.
 2. Brouček, J. et al. (2008). *Stanovení vhodných postupů pro optimalizaci ustájení krav v období telení a telat během odchovu z hlediska welfare*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-089-8.
 3. Brouček, J., Šoch, M. (2008). *Technologie chovu telat do odstavu*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice. ISBN 978-80-7394-096-6.
 4. Curtis, S. E. (1983). *Environmental Management in Animal Agriculture*. Iowa, The Iowa State University Press.
 5. Davies, R., Wales, A. (2019). *Antimicrobial Resistance of Farms: A Review Including Biosecurity and the Potential Role of Disinfectants in Resistance Selection*. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety.
 6. Havlíček, Z. et al. (2014). *Zdravotní bezpečnost krmiv, stájové prostředí a výskyt mastitid*. Mendelova univerzita, Brno. ISBN 978-80-7509-221-2.
 7. Hoelzer, K., Bielke, L., Blake D.P., Cox, E., Cutting, S.M., Devriendt, B., Erlicher-Vindel E., Goossens, E., Karaca, K., Lemiere, S., Metzner, M., Raicek, M., Suriñach, M.C., Wong, N.M., Gay, C., Van Immerseel, F. (2018). *Vaccines as alternatives to antibiotics for food producing animals. Part 2: new approaches and potential solutions*. Veterinary Research, 49
-

-
8. Kolacz, R. et al. (2019). *Higiena i dobrostan zwierząt*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Wrocław. ISBN 978-83-7717-319-0.
 9. Landers, T.F., Cohen, B., Wittum, T.E., Larson, E.L. (2012). *A review of antibiotic use in food animals: Perspective, policy, and potential*. Public Health Reports
 10. Nedbalcová, K. (2021). *Základní metody stanovení citlivosti/rezistence bakterií. [Aktuální otázky bioklimatologie zvířat]*. VÚŽV v.v.i., Praha. ISBN 978-80-7403-263-9.
 11. Novák, P. et al. (2017). *Zásady biosecurity v chovech hospodářských zvířat*. VÚŽV v.v.i., Praha. ISBN 978-80-7403-177-9.
 12. Novák P., Malá G., Prášek J. (listopad 2021) *Lze prevencí, profylaxí a biosecuritou omezit vznik rezistence k antimikrobiálním látkám?* Veterinářství 11/2021.
 13. Novák, P., Malá, G., Prášek, J. (září 2020). *Odchov telat versus zdraví a potřeba antimikrobik*. Náš chov 9/2020.
 14. Prášek, J., Novák, P., Malá, G., Smola, J., Illek, J. (2021). *Zvýšení efektivity léčby mastitid jako klíč ke zdravějšímu stádu. [Aktuální otázky bioklimatologie zvířat]*. VÚŽV v.v.i., Praha. ISBN 978-80-7403-263-9.
 15. Smulski, S., Turlewicz-Podbielska, H., Wylandowska, A., Włodarek, J., (2020). *Non-antibiotic possibilities in prevention and treatment of calf diarrhoea*. Journal of Veterinary Research
 16. Stärk, K., (2013). *Brief overview of strategies to reduce antimicrobial usage in pig production*. Eip-Agri. Agriculture and innovation
-

-
17. Šarapatka, B., Urban, J., a kol. (2006). *Ekologické zemědělství v praxi*. Pro-Bio, Šumperk. ISBN 978-80-903583-0-0.
18. Šoch, M. (2005). *Vliv prostředí na vybrané ukazatele pohody skotu: Effect of environment on selected indices of cattle welfare = L'influence de l'environnement sur les indices choisis du bien-etre du bétail = Der Einfluß der Umgebung auf bestimmte Parameter des Wohlbefindens des Rindviehs = Vlijanie okruženija na izbrannye pokazateli spokojstviya skota : [vědecká monografie]*. České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta. ISBN 80-7040-742-5.
19. Tančín, V. et al (2016). *Všeobecná zoohygiena*. Nitra, SR. ISBN 978-80-552-1596-9.
20. TEAGASC (2018). *Protect Your Farm Against Antimicrobial Resistance – 15 Ways to Improve your Biosecurity*. Department of Agriculture and the Marine – Guidance on Agri-food and AMR.
21. Thanner, S., Drissner, D., Walsh, F. (2016). Antimicrobial resistance in agriculture. mBio.
22. Van Rooyen, J. A. (2011). *Biosecurity for small ruminant flocks*. Grootfontein Agricultural Development Institute.
23. Webster, J. (1999). *Welfare, životní pohoda zvířat aneb střízlivé kázání o ráji*. Nadace na ochranu zvířat, Praha. ISBN 80-238-4086-X.
-

Internetové zdroje

24. AP NAP, (2019). *Akční plán Národního antibiotického programu České republiky na období 2019-2022*. [online] [cit. 23. 02. 2022]. Dostupné z: https://www.svscr.cz/wp-content/files/zvirata/AP_NAP_2019_-_text.pdf
 25. Státní veterinární správa, (2022). *Spotřeba veterinárních antibiotik v ČR stále klesá, ve srovnání se zbytkem Evropy je podprůměrná*. [online] [cit. 14. 03. 2023]. Dostupné z: <https://www.svscr.cz/spotreba-veterinarnich-antibiotik-v-cr-stale-klesa-ve-srovnani-se-zbytkem-evropy-je-podprumerna>
 26. World Health Organization, (2022). *World Antimicrobial Awareness Week*. [online] [cit. 04. 02. 2023]. Dostupné z: <https://www.who.int/campaigns/world-antimicrobial-awareness-week/2022>
 27. Náš chov, (2021). *Konstrukční a provozní opatření biosekurity na farmě*. [online] Náš chov [cit. 20. 11. 2022]. Dostupné z: <https://naschov.cz/konstrukcni-a-provozni-opatreni-biosekurity-na-farme/>
 28. Veselý, K. (2004). *Autogenní vakcíny v chovech skotu – praktické zkušenosti*. [online] Veterinářství [cit. 17. 10. 2022]. Dostupné z: <https://vetweb.cz/autogenni-vakciny-v-chovech-skotu-prakticke-zkusenosti/>
-

Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma možnosti omezení vzniku antimikrobiální rezistence prostřednictvím preventivních opatření (Novák, Malá, Prášek, 2020)

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Krmná dávka skupin $A_3 + C_1$ (kg/ks)

Tabulka 2: Krmná dávka skupin $A_1 + A_2 + A_4$ (kg/ks)

Tabulka 3: Krmná dávka skupin $B_1 + B_2 + B_3 + B_4$ (kg/ks)

Tabulka 4: Krmná dávka skupin $C_2 + C_3$ (kg/ks)

Tabulka 5: Krmná dávka skupiny D (kg/ks)

Tabulka 6: Frekvence výskytu (%) onemocnění a úrazů krav v chovu holštýnského skotu

Tabulka 7: Frekvence výskytu (%) onemocnění a úrazů telat v chovu holštýnského skotu za jednotlivé roky

Tabulka 8: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2022 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 9: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2021 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 10: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2020 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 11: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2019 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 12: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2018 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 13: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2017 u chovu holštýnského skotu

Tabulka 14: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2022 – chov dojného skotu

Tabulka 15: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2021 – chov dojného skotu

Tabulka 16: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2020 – chov dojného skotu

Tabulka 17: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2019 – chov dojného skotu

Tabulka 18: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2018 – chov dojného skotu

Tabulka 19: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2017 – chov dojného skotu

Tabulka 20: Skupiny antimikrobních látek používaných v léčbě – chov dojného skotu

Tabulka 21: Používané veterinární léčivé přípravky – chov dojného skotu

Tabulka 22: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2021 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 23: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2020 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 24: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2019 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 25: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2018 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 26: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2017 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 27: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2016 – ekologický chov (Limousine)

Tabulka 28: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2021 – chov masného skotu

Tabulka 29: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2020 – chov masného skotu

Tabulka 30: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2019 – chov masného skotu

Tabulka 31: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2018 – chov masného skotu

Tabulka 32: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2017 – chov masného skotu

Tabulka 33: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2016 – chov masného skotu

Tabulka 34: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2022 u kříženců masného skotu

Tabulka 35: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2021 u kříženců masného skotu

Tabulka 36: Evidence onemocnění a léčiv za rok 2020 u kříženců masného skotu

Tabulka 37: Výsledky laboratorních vyšetření SVÚ za rok 2016 - 2020 – chov masného skotu

Graf 1: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2016

Graf 2: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2017

Graf 3: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2018

Graf 4: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2019

Graf 5: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2020

Graf 6: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2021

Graf 7: Podíl onemocnění a úrazů krav v roce 2022

Graf 8: Vývoj počtu ošetřených telat v chovu holštýnského skotu za sledované období

Přílohy

Příloha 1

Tabulka 1: Krmná dávka skupin A₃ + C₁ (kg/ks)

Krávy 3 týdny před a 3 týdny po porodu	5. 4. 2022	23. 9. 2022	18. 11. 2022
DO III.	3,3	3,5	4,1
Kukuřičný šrot	2,2	2,3	1,5
Melasa	1	1	1
Vojtěška	18	9	9
Žito ml. zrno	1		
Lusko-obilná směs	8	8	11
Siláž kukuřičná	16	21	20
Řepkový šrot	0,9		
Kukuřičné výpalky	-	-	2
Celkem	50,4	44,8	48,6

Tabulka 2: Krmná dávka skupin A₁ + A₂ + A₄ (kg/ks)

Krávy do zabřeznutí	5. 4. 2022	23. 9. 2022	18. 11. 2022
DO I.	4,8	9	9,8
Kukuřice	1	2,5	1,5
Minerální směs	0,8	0,9	0,8
Řepkový šrot	0,8	-	-
Melasa	1	1,3	1,2
Vojtěška	22	17	17
Lusko-obilná směs	10	6	7
Siláž kukuřičná	22	27	25
Žito ml. zrno	1	-	-
Žito GPS	1	-	3
Celkem	64,4	63,7	65,3

Tabulka 3: Krmná dávka skupin B₁ + B₂ + B₃ + B₄ (kg/ks)

Krávy březí, po ukončení laktace i vyřazené	5. 4. 2022	23. 9. 2022	18. 11. 2022
DO I.	4,3	7	4,3
Kukuřice	1,4	1,4	1,4
Minerální směs	0,8	0,8	0,8
Vločky	1,4	-	-
Melasa	1,2	1,2	1,2

Vojtěška	22	17	22
Lusko-obilná směs	10	6	10
Siláž kukuřičná	22	26	22
Kukuřičné výpalky	-	-	1
Žito ml. zrno	1	-	-
Celkem	63,1	59,4	62,7

Tabulka 4: Krmná dávka skupin C₂ + C₃ (kg/ks)

Krávy v období stání na sucho	5. 4. 2022	23. 9. 2022	18. 11. 2022
Minerální směs	0,3	0,3	0,3
Vojtěška	4	6	10
Lusko-obilná směs	4	10	6
Tráva	8	10	10
Žito ml. zrno	10	-	-
Siláž kukuřičná	2	2	2
Žito GPS	-	6	8
Celkem	28,3	28,3	28,3

Tabulka 5: Krmná dávka skupiny D (kg/ks)

Telata ve věku 3.- 6. měsíců	5. 4. 2022	23. 9. 2022	26. 11. 2022
DO I.	1	1	1
Minerální směs	0,3	0,3	0,2
Melasa	0,4	0,4	0,4
Tráva	4	6	5
Siláž kukuřičná	8	7	8
Celkem	13,7	14,7	14,6

Příloha 2

Tabulka 8: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2022 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířete	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Parazitologický nález
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella sp.	
27.1.	tele	nosní výtěr trus	léčba	Staphylococcus PK - Escherichia coli Proteus sp.	Cryptosporidium sp.
27.1.	tele	nosní výtěr trus	léčba	Enterococcus sp. Escherichia coli Proteus sp.	Cryptosporidium sp.
27.1.	tele	nosní výtěr trus	léčba	Staphylococcus PK - Clostridium perfringens Escherichia coli Proteus sp.	Cryptosporidium sp.
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK -	
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica Pasteurella multocida Moraxella sp.	
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica Pasteurella multocida Staphylococcus haemolyticus	
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica Pasteurella multocida	
27.1.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
27.1.	tele	tkáň orgánů	úhyn	Mannheimia haemolytica Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp.	Cryptosporidium sp.
17.2.	tele	tkáň orgánů	úhyn	Streptococcus gallolyticus Clostridium perfringens Escherichia coli Mannheimia haemolytica Proteus sp.	

Tabulka 9: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2021 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířete	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Mykologický nález	Parazitologický nález
21. 1.	tele	nosní výtěr trus	léčba	Pasteurella multocida Mannheimia haemolytica Escherichia coli		
21. 1.	tele	nosní výtěr trus	léčba	Mannheimia haemolytica Escherichia coli		
21. 1.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Enterococcus sp.		
21. 1.	kráva	stěr z mezipaznehtí	léčba	Trueperella pyogenes Staphylococcus PK - Enterococcus sp.		
21. 1.	kráva	stěr z mezipaznehtí	léčba	Trueperella pyogenes Staphylococcus PK - Enterococcus sp.		
21. 1.	kráva	stěr z mezipaznehtí	léčba	Trueperella pyogenes Staphylococcus PK - Enterococcus sp. Corynebacterium sp.		
26. 8.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens	plísňě kvasinky	oocysty kokci- dií
26. 8.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Enterococcus sp.	plísňě kvasinky	
26. 8.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Enterococcus sp.	plísňě kvasinky	

Tabulka 10: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2020 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířete	Místo odběru	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Parazitologický nález	Viry
25. 1.	jalo-vice	tkáň orgánů	úhyn	<i>Clostridium perfringens</i> <i>Escherichia coli</i> koliformní bakterie			
25. 1.	jalo-vice	tkáň orgánů	úhyn	<i>Clostridium perfringens</i> Enterococcus sp. Proteus sp. koliformní bakterie			
25. 1.	jalo-vice	tkáň orgánů	úhyn	<i>Clostridium perfringens</i> Enterococcus sp. Proteus sp. <i>Escherichia coli</i> koliformní bakterie			
27. 1.	tele	tkáň orgánů	úhyn	<i>Pasteurella multocida</i> Enterococcus sp. <i>Clostridium perfringens</i> <i>Pseudomonas</i> sp. koliformní bakterie	<i>Cryptosporidium</i> sp.	Rotavirus A	
27. 1.	tele	tkáň orgánů	úhyn	<i>Clostridium perfringens</i> <i>Pseudomonas</i> sp. Proteus sp. koliformní bakterie		Rotavirus A	
10. 2.	tele	tkáň orgánů	úhyn	Enterococcus sp. <i>Clostridium perfringens</i> Proteus sp. <i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomonas</i> sp. koliformní bakterie			
5. 5.	tele	tkáň orgánů	úhyn	<i>Trueperella pyogenes</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Clostridium perfringens</i>			
25.6.	tele	nosní výtěr	léčba	<i>Mannheimia varigena</i> aerobní bakterie			
25. 6.	tele	nosní výtěr	léčba	<i>Staphylococcus</i> PK - aerobní bakterie			
25. 6.	tele	nosní výtěr	léčba	<i>Mannheimia varigena</i> <i>Staphylococcus</i> PK -			

				Escherichia coli
25. 6.	jalo- vice	nosní výtěr	léčba	koliformní bakterie aerobní bakterie
25. 6.	jalo- vice	nosní výtěr	léčba	aerobní bakterie
25. 6.	jalo- vice	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK - aerobní bakterie
25. 6.	kráva	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK - aerobní bakterie
25. 6.	kráva	nosní výtěr	léčba	Mannheimia varigena
25. 6.	kráva	nosní výtěr	léčba	Mannheimia varigena aerobní bakterie
25. 6.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida
25. 6.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida
25. 6.	tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida aerobní bakterie
30.7.	venkovní individuální box	stěr z napájecí láhve ranní mlezivo stěr z dudlíku	léčba	Moraxella sp. Enterococcus sp. Moraxella sp. Staphylococcus PK -
30.7.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Enterococcus sp.
30.7.	tele	trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli
30.7.	tele	trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli
30.7.	tele	trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli Proteus sp.
30. 7.	venkovní individuální box	stěr z hadičky z kyblíku	léčba	Moraxella sp. Staphylococcus PK - koliformní bakterie
20. 10.	tele	tkáň orgánů	úhyn	Clostridium perfringens Escherichia coli

Tabulka 11: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2019 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířat	Místo odběru	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Mykologický nález	Parazitologický nález	Viry
21. 1.	tele		tkáň orgánů	úhyn	Clostridium perfringens koliiformní bakterie Escherichia coli			
16. 5.	tele		trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli Enterococcus sp.		Cryptosporidium sp.	Rotavi- rus A Bo- vinní coro- navirus
16. 5.	tele		trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli			Rotavi- rus A Bo- vinní coro- navirus
16. 5.	tele		trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli Enterococcus sp.			Rotavi- rus A Bo- vinní coro- navirus
16. 5.	tele		trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli			Rotavi- rus A Bo- vinní coro- navirus
21. 5.	tele		tkáň orgánů	úhyn	Clostridium perfringens Escherichia coli koliiformní bakterie Enterococcus sp. Klebsiella pneumoniae			
3. 7.	porodna		stěr z napájecí láhve	léčba	Clostridium perfringens Aeromonas sp. Staphylococcus PK - koliiformní bakterie aerobní bakterie			
3. 7.	ven- kov- ní stěr		stěr	léčba	Klebsiella pneumoniae			

		z dudlíku		Staphylococcus PK – aerobní bakterie koliformní bakterie	
3. 7.	venkovní individuální box	stěr z dudlíku	léčba	Pseudomonas sp. Clostridium perfringens	
3. 7.	venkovní individuální box	stěr z kyblíku s granu- lemi	léčba	Staphylococcus haemolyticus Staphylococcus PK - aerobní bakterie	
3. 7.	tele	trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli Enterococcus sp.	
3. 7.	venkovní individuální box	stěr z boudy pro tele	léčba	Clostridium perfringens Staphylococcus PK - aerobní bakterie	
3. 7.	venkovní individuální box	stěr z boudy pro tele	léčba	Staphylococcus PK - aerobní bakterie	
3. 7.	pasterizační krmný vozík	stěr z hadice a hrdla	léčba	aerobní bakterie	
3. 7.	venkovní individuální box	stěr z láhve na mlezivo	léčba	aerobní bakterie koliformní bakterie	
3. 7.	teletník	stěr z kyblíku s granu- lemi	léčba	Staphylococcus PK - koliformní bakterie aerobní bakterie Staphylococcus haemolyticus	
3. 7.	teletník	stěr z na- páječky	léčba	Staphylococcus PK - Klebsiella pneumoniae aerobní bakterie	
3. 7.	porodna	pod- stýlka	léčba	Escherichia coli Proteus sp. koliformní bakterie	plísňě

			aerobní bakterie	kvasinky	
3. 7.	porodna	objemové krmivo	léčba	aerobní bakterie	kvasinky
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
24. 7.		tele	rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens
1. 8.		tele	trus	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp.
1. 8.		tele	rektální výtěr	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp.
5. 8.	tele	trus	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp.	
5. 8.	tele	rektální výtěr	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp.	
5. 8.	tele	rektální výtěr	léčba	Escherichia coli Clostridium perfringens Proteus sp. Enterococcus sp.	

Tabulka 12: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2018 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířat	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Parazitologický nález
23. 1. tele		tkáně orgánů	úhyn	Mannheimia haemolytica Escherichia coli Clostridium perfringens Enterococcus sp.	oocysty kokcií
8. 2. tele		rektální výtěr	léčba	aerobní bakterie koliformní bakterie aerobní bakterie	oocysty kokcií
8. 2. tele		rektální výtěr	léčba	Escherichia coli	oocysty kokcií
8. 2. tele		rektální výtěr	léčba	koliformní bakterie	
8. 2. tele		trus	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
8. 2. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Staphylococcus PK -	
8. 2. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Staphylococcus PK -	
8. 2. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
8. 2. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
8. 2. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica Pasteurella multocida	
5. 9. tele		rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie saprofytická mikroflóra	
5. 9. tele		rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
5. 9. tele		rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie saprofytická mikroflóra	
5. 9. tele		rektální výtěr	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
5. 9. tele		rektální výtěr	léčba	Mannheimia sp. Clostridium perfringens Escherichia coli	

			koliformní bakterie	
5. 9. tele	rektální vý- těř	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
15. 11. tele	tkáň orgánů	úhyn	Mannheimia haemolytica Streptococcus sp. koliformní bakterie Clostridium perfringens Klebsiella pneumoniae Proteus sp.	
21. 11. jalovice	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Trueperella pyogenes aerobní bakterie	
21. 11. jalovice	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK - aerobní bakterie	
21. 11. jalovice	nosní výtěr	léčba	aerobní bakterie	
21. 11. kráva	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
21. 11. kráva	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida aerobní bakterie	
21. 11. kráva	nosní výtěr	léčba	aerobní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK - aerobní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida aerobní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK -	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Mannheimia haemolytica Staphylococcus PK -	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida aerobní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Mannheimia haemolytica aerobní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida Mannheimia haemolytica Moraxella sp. aerobní bakterie	
21. 11. tele	rektální vý- těř	léčba	Escherichia coli koliformní bakterie	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
21. 11. tele	nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
21. 11. tele	rektální vý- těř	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	Cryptosporidium sp.

21. 11. tele	rektální vý- těř	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
21. 11. tele	rektální vý- těř	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	
21. 11. tele	rektální vý- těř	léčba	Clostridium perfringens Escherichia coli koliformní bakterie	Cryptosporidium sp.

Tabulka 13: Výsledky vyšetření veterinární laboratoře za rok 2017 u chovu holštýnského skotu

Datum	Kategorie zvířat	Vzorek	Důvod vyšetření	Bakteriologický nález	Parazitologický nález
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Staphylococcus PK -	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Pasteurella multocida	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Enterococcus sp.	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Moraxella bovoculi	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Moraxella sp.	
25. 1. tele		nosní výtěr	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		trus	léčba	Moraxella bovoculi	
25. 1. tele		trus	léčba	Mannheimia haemolytica	
25. 1. tele		trus	léčba	Clostridium perfringens	
25. 1. tele		trus	léčba	Escherichia coli	
25. 1. tele		trus	léčba	koliformní bakterie	
25. 1. tele		trus	léčba	Clostridium perfringens	
25. 1. tele		trus	léčba	Escherichia coli	
25. 1. tele		trus	léčba	Escherichia coli	Cryptosporidium sp.
25. 1. tele		trus	léčba	Clostridium perfringens	