



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

VETUNI pro 21. století: Rozvoj VETUNI v oblasti digitalizace činností, profesionálního vzdělávání a flexibilních forem vzdělávání

Projekt NPO registrační číslo NPO_VETUNI_MSMT-16594/2022

Specifický cíl A3: Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

Studijní program:

Veterinární ochrana veřejného zdraví

Předmět:

HVZH (Biologická bezpečnost a zoohygiena)

Návaznost na výstup:

☐ č. 1 ☐ č. 2 ☐ č. 3 ☐ č. 5 ☐ č. 6 ☐ č. 7 ☒ č. 8 ☐ č. 10

Název výstupu:

Soubor případových studií pro profilové oblasti studia

Vazba na indikátor:

U3



VETUNI pro 21. století: Rozvoj VETUNI v oblasti digitalizace činností, profesionálního vzdělávání a flexibilních forem vzdělávání

Projekt NPO registrační číslo NPO_VETUNI_MSMT-16594/2022

Specifický cíl A3: Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

Studijní program:

Veterinární ochrana veřejného zdraví

Profilová oblast studia:

Chov a pohoda potravinových zvířat

Předmět:

HVZH, Biologická bezpečnost a zoohygiena

Případová studie 1

Zadání

Dne 25. srpna byla na farmě DIENA zabývající se výkrmem brojlerových kuřat zaznamenána vyšší míra úmrtnosti (1,5 %), a to 30. den výkrmu. Veterinární lékař odebral vzorky na mikrobiologické vyšetření a nařídil ihned zhodnocení podmínek mikroklimatu ve výkrmové hale ambulantním měřením. Měření mikroklimatu provedl pan Bystrý. Pro měření zvolil celkem 4 stanoviště, a to vždy v rozích haly ve výšce 0,5 metrů nad zemí. Z fyzikálních parametrů měřil teplotu, vlhkost, proudění a hluk. Z chemických parametrů měřil koncentraci oxidu uhličitého. Termokamerou měřil teplotu podestýlky (24 °C) a vzduchu (30 °C). Anemometrem, který umožňuje měření různých parametrů, měřil relativní vlhkost vzduchu (80 %) a proudění vzduchu (0 m/s). Hlukoměrem měřil intenzitu hluku (85 dB). Multiparametrovým přístrojem měřil koncentraci oxidu uhličitého (9000 ppm).

Doplňující otázky:

- Bylo ambulantní měření provedeno panem Bystrým správně?
- Jaké další parametry byste v hale brojlerů hodnotili?
- V důsledku čeho došlo nejspíš ke zvýšené míře úhynů u brojlerů?
- Lze náhlým úhynům v důsledku nevhodných podmínek mikroklimatu do určité míry předcházet?

Případová studie 2

Zadání

Jako zaměstnanec nadnárodní společnosti vlastní síť restaurací s rychlým občerstvením jste dne 24. ledna navštívil/a jednoho z dodavatelů. Cílem Vaší návštěvy bylo zhodnocení welfare ve výkrmu brojlerů na farmě PÍRKO. Při návštěvě jedné z hal jste zjistil/a následující skutečnosti. Dle dokumentace došlo k naskladnění 10 000 brojlerů dne 10. ledna. Dnes je 15. den výkrmu. Chovatel pozoruje sníženou konverzi krmiva o 40 %. Kumulativní denní míra úmrtnosti je 7 %. Výsledky mikrobiologického vyšetření prozatím nepotvrdily

u reprezentativního vzorku uhynulých kusů přítomnost infekčního onemocnění. Při vlastní prohlídce haly jste pozoroval/a shlukování brojlerů v blízkosti krmítek a sníženou pohybovou aktivitu zvířat. Dále Vám byly předloženy výsledky měření základních mikroklimatických parametrů. Dle výsledků posuďte, zda mikroklimatické podmínky zajištěné v uplynulých dnech výkrmu byly pro brojlerů optimální, a zda nemohly být příčinou jejich zvýšené úmrtnosti.

Datum	Ráno		Večer	
	Teplota [°C]	Vlhkost (%)	Teplota [°C]	Vlhkost (%)
10. 1.	20,1	69,0	26,3	62,0
11.1.	21,2	70,2	24,2	65,5
12.1.	25,4	64,5	26,7	61,7
13.1.	25,8	72,2	26,9	64,5
14.1.	22,2	75,0	24,2	66,1
15.1.	18,0	80,5	23,2	70,0
16.1.	20,1	75,0	23,1	70,5
17.1.	22,3	70,0	23,5	67,1
18.1.	23,4	72,4	25,4	66,0
19.1.	23,5	67,4	25,7	62,0
20.1.	21,8	71,5	23,6	68,0
21.1.	21,9	70,6	23,5	67,5
22.1.	21,2	67,5	22,1	65,0
23.1.	21,3	69,0	22,4	67,0

Případová studie 3

Zadání

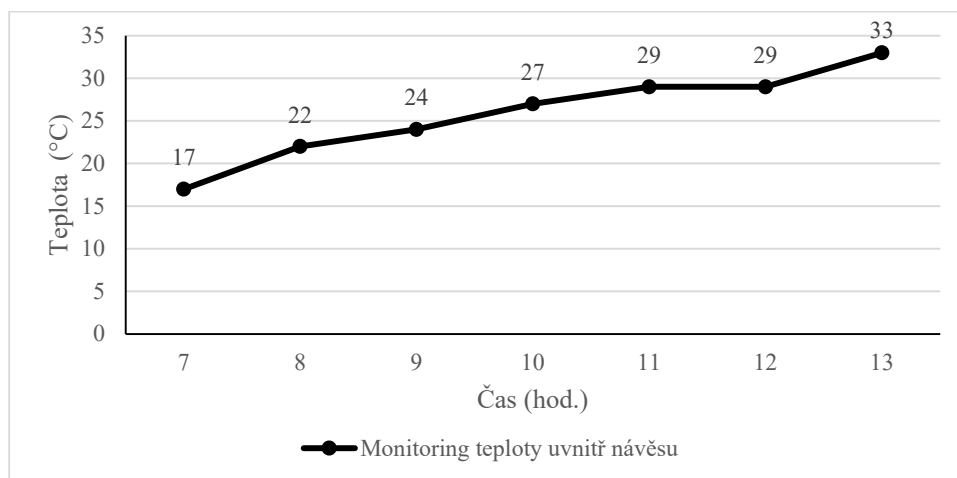
Dne 10. srpna byla na jatka v Českém Těšíně přivezena zásilka brojlerových kuřat z farmy DIENA v Olomouckém kraji. Vyskladnění kuřat na farmě bylo zahájeno v 7 hodin ráno. Po naložení všech kontejnerů byl návěs překryt plachtou a v 9 hodin byla zahájena přeprava. Ve 12 hodin dorazila zásilka na jatka a ve 13 hodin byla kuřata v přepravních vyložena a dopravníkovým pásem přepravena do prostoru jatek. Veterinárním lékařem byla provedena ante mortem prohlídka. Z porážkového protokolu byly patrné následující informace:

Celkem přepraveno: 9 200 ks

Celkem poraženo: 8 650 ks

Uhynulo při přepravě: 550 ks

Zpětně byly doloženy záznamy o monitoringu teploty v průběhu přepravy:



Zhodnoťte podmínky teplotního komfortu brojlerů během této přepravy. Jaké klinické příznaky bylo pravděpodobně u brojlerů možné v důsledku této přepravy pozorovat:

Případová studie 4

Zadání

Byli jste požádáni o zhodnocení podmínek mikroklimatu v nově zrekonstruované produkční stáji dojnic českého strakatého skotu. K dispozici máte vypočítané průměrné hodnoty THI z minulého roku (viz tabulka). Zootechnik farmy Vám poskytl dále údaje o samotné stáji. Produkční stádo dojnic je v rekonstruované zděné stáji s kapacitou pro 80 zvířat, s volným ustájením a se stlanými boxovými loži. Kubatura stáje je 3 m³ na 100 kg ž. hm. Po většinu roku je využíváno přirozeného větrání (celkem 12 oken, 2 otevřené brány). Hřebenové štěrby skrze půdní prostor nejsou k dispozici. V období od července do srpna je využíváno i nuceného větrání za pomoci 4 míchacích ventilátorů.

Průměrná hodnota v daném měsíci	THI	Průměrná hodnota v daném měsíci	THI
leden	54	červenec	77
únor	56	srpen	80
březen	57	září	74
duben	60	říjen	69
květen	68	listopad	62
červen	72	prosinec	57

Vaším úkolem je posoudit mikroklimatické podmínky rekonstruované stáje dle dostupných údajů.

Doplňující otázky:

- Uveďte, čeho je THI ukazatelem a jaký dopad na zdraví, welfare a užitkovost zvířat lze očekávat při jeho zvýšených hodnotách?

Případová studie 5

Zadání

Z důvodu mimořádných veterinárních opatření vydaných skrze výskyt aviární influenzy byl pan Šťastný nucen přemístit 120 nosnic, které chová v ekologickém režimu na pastvě s mobilními kurníky, do vnitřního ustájení na hlubokou podestýlku. Ve vnitřním výběhu mají aktuálně nosnice k dispozici odpovídající počet napáječek, krmítek, hřad i snáškových hnízd. Po 10 dnech ustájení nosnic pouze indoor zaznamenal pan Šťastný zhoršenou kvalitu vajec (30 % z celkové snášky). Pro monitoring stájového prostředí má uprostřed místnosti umístěn datalogger, a to ve výšce 1 metr nad zemí, který sbírá data 3x denně. Pan Šťastný Vás požádal o vyhodnocení podmínek mikroklimatu dle přiložených dat z dataloggeru.

Datum	Teplota (°C)		
	8:00	16:00	24:00
10. 7.	19,4	25,4	21,3
11. 7.	18,0	24,2	20,2
12. 7.	20,0	26,2	22,2
13. 7.	22,0	29,5	24,5
14. 7.	22,4	30,9	23,2
15. 7.	23,0	30,5	24,5
16. 7.	21,0	30,2	23,2
17. 7.	19,0	28,4	22,0
18. 7.	20,2	26,6	21,7
19. 7.	21,3	28,2	22,5

Doplňující otázky:

- Je teplotní komfort pro nosnice ve vnitřním ustájení optimální?
- Jaké další parametry byste v rámci ambulantního měření ve vnitřním výběhu pro nosnice měřili a proč?

Případová studie 6

Zadání

Na farmě OUŠKO se v průběhu července tohoto roku potýkali se zvýšenou agresivitou u jedné skupiny prasat ve výkrmu. Tato skupina je již umístěna v nedávno nově vybudované stáji, která má řízený systém ventilace a osvětlení. Prasata jsou ustájena v počtu 30 ks na roštové podlaze. U prasat je zvýšená aktivita během dne, nadměrná vokalizace a explorační chování je přeorientováno na slabší jedince ve skupině. Kaudofágie a belly nosing vede k častějším zraněním, kdy některé kusy musely být již izolovány. Zootechnik zaznamenal také sníženou konverzi krmiva a zvýšený příjem vody. Veterinární lékař nařídil zhodnocení stájového prostředí. Data o teplotě a vlhkosti stáhl zootechnik z dataloggeru umístěného ve výběhu. Údaje jsou v předložené tabulce. Zhodnoťte podmínky mikroklimatu u výkrmových prasat v nové stáji dle dostupných údajů.

Doplňující otázky:

- Je teplotní komfort pro prasata optimální?
- Jaké další parametry byste posoudili v rámci ambulantního měření?

Datum	8:00		16:00		24:00	
	t (°C)	RV (%)	t (°C)	RV (%)	t (°C)	RV (%)
20. 7.	21,2	82,4	27,5	70,1	26,2	85,5
21.7.	20,9	83,5	30,2	69,4	26,4	80,4
22.7.	20,5	80,1	30,5	75,5	25,3	82,9
23.7.	21,0	81,7	27,5	72,8	25,9	85,4
24.7.	20,1	80,8	30,4	74,4	24,2	80,5
25.7.	19,5	85,9	26,5	71,6	24,4	84,7
26.7.	19,8	82,2	25,4	70,2	23,2	81,6

Případová studie 7

Zadání

Dne 7. září prováděl pan Votočka měření kvality osvětlení v produkčním chovu nosnic. Hala má kapacitu pro 12 000 ks zvířat, která jsou v obohacených klecích. Klece jsou ve 3 etážích a v každé kleci je 20 nosnic. Světelný režim je ve snáškovém cyklu nastaven na 16 hodin denně. Osvětlení je zajištěno zářivkovými trubicemi. Výsledky měření intenzity osvětlení v luxech jsou v následující tabulce:

Místo měření	Začátek haly		Konec haly	
	Úroveň 1. etáže	Úroveň 3. etáže	Úroveň 1. etáže	Úroveň 3. etáže
1. chodba	1	10	0	8
2. chodba	10	20	8	17
3. chodba	30	40	5	12
4. chodba	50	60	50	62
5. chodba	1	10	1	10

Zhodnoťte zvolenou metodiku měření pana Votočky a dále posuďte zajištěnou kvalitu osvětlení pro nosnice v období snášky.

Doplňující otázky:

- Jaké projevy chování lze očekávat při neadekvátním osvětlení v případě nosnic držených v klecích?

Případová studie 8

Zadání

Na farmě PASOV se zvýšila v průběhu září incidence agresivního chování výkrmových prasat ve stáji. Zvířata se vzájemně napadají a v některých případech je nutná izolace poraněných

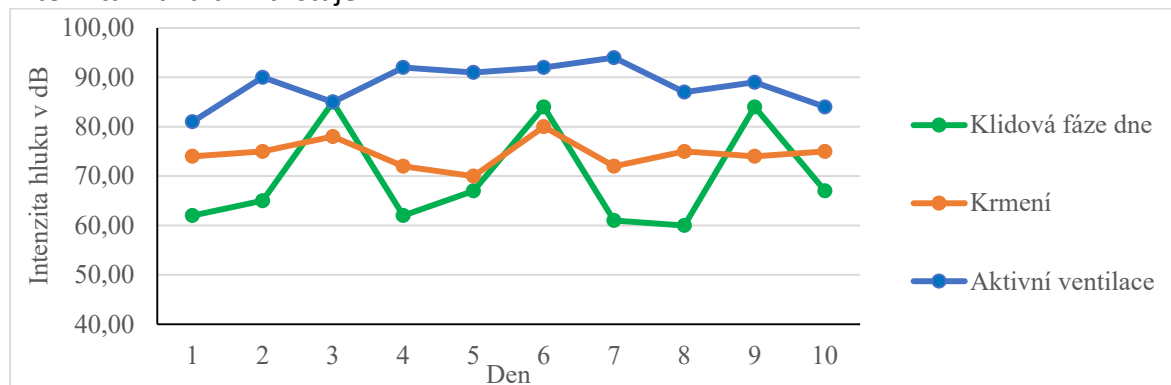
jedinců. Stáj je již zastaralá a po novém roce budou naskladňována prasata do nové haly postavené poblíž, kde aktuálně probíhají dokončovací práce. Řešením aktuálního problému ve staré stáji byl pověřen pan Bezvadný. Z registračního měření stáhl data o teplotě a vlhkosti, kde nezaznamenal výraznější odchylky během dne (průměrná teplota 21 °C, RV: 80 %). Rozhodl se tedy provést ambulantní měření, kdy zhodnotil intenzitu hluku v jedné ze sekcí. Intenzitu hluku měřil po dobu 10 dní, a to v různých fázích dne (klidová fáze, fáze krmení a fáze aktivní ventilace). Vedle samotné stáje měřil i zdroje hluku venku. Hluk měřil vždy na 5 stanovištích, z průměrných hodnot sestavil graf, který posoudil.

Zhodnoťte dle přiložených údajů o ambulantním měření intenzity hluku riziko hlukového smogu u prasat.

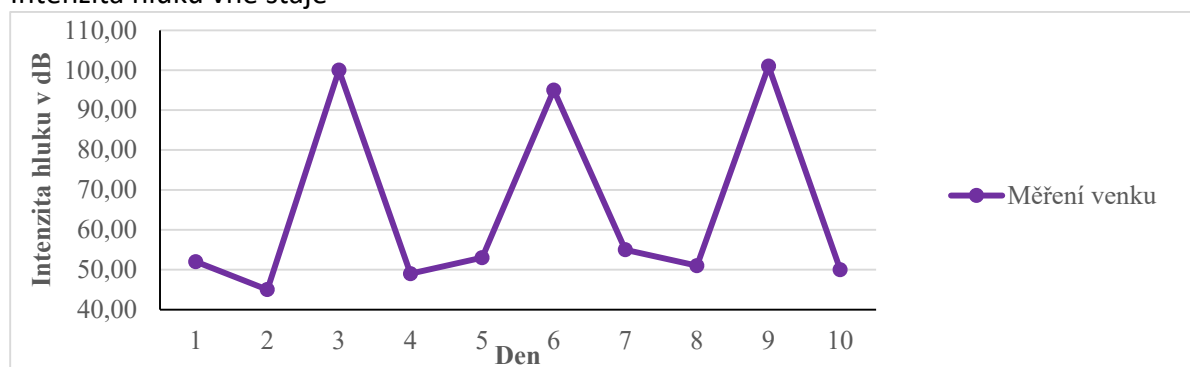
Doplňující otázky:

- Je intenzita hluku optimální? Pokud ne, zkuste posoudit, co může být ve stáji příčinou hlukové zátěže u výkrmových prasat.

Intenzita hluku uvnitř stáje



Intenzita hluku vně stáje



Případová studie 9

Zadání

Farma PÍRKO se specializuje na výkrm rychle rostoucích brojlerů ROSS. Díky krátké délce výkrmu (35 dní) zvládnou ročně na farmě 7 celých turnusů. Z provozní doby na halách je nutné

počítat vždy 14 dní po každém ukončeném turnusu na odstranění podestýlky, mytí hal, dezinfekci, deratizaci a naskladnění nové podestýlky. K 4 stávajícím halám s kapacitou 45 000 kuřat přibyla nově i velkokapacitní hala pro 60 000 kuřat. Díky nové hale tak farma bude moci ročně vyprodukovat až 3 300 tun drůbežího masa. V nové hale, která počítá s hustotou osazení 42 kg/m² se však již prvním turnusu objevily závažné problémy. Aktuálně je 10. den výkrmu. U zvířat je pozorována snížená konverze krmiva o 30 % a kumulativní denní míra úmrtnosti je 13 %. Výsledky mikrobiologického vyšetření nepotvrdily přítomnost infekčního onemocnění. Veterinární lékař však probatorní pitvou vybraných kusů dospěl k vážnému znepokojení. Hlavní zootechnik si nechal personálem předložit výsledky automatického registračního měření haly. Dle výsledků posuďte, zda mikroklimatické podmínky zajištěné brojlerům v hale jsou optimální. Pokud ne, zvažte, jaká opatření je nutné provést k tomu, aby se zabránilo dalším úhynům brojlerů.

Datum	Teplota [°C]	Vlhkost (%)	NH ₃ (ppm)	CO ₂ (ppm)	CO (ppm)
5. 1.	30,1	85,0	4	2500	10
6.1.	30,5	90,0	7	3200	15
7.1.	30,0	92,0	10	3250	20
8.1.	29,5	91,0	11	3262	25
9.1.	30,9	90,2	13	4500	200
10.1.	28,5	89,0	15	9200	320
11.1.	29,5	94,0	20	8200	310
12.1.	30,2	93,2	27	3520	42
13.1.	30,0	91,0	30	3500	40
14.1.	29,0	89,0	42	3400	39

Případová studie 10

Zadání

Na farmě PASOV se v únoru výrazně zvýšila přítomnost respiračních příznaků, a to v nově zrekonstruované stáji. U prasat ve výkrmu (60–110 kg) se objevují příznaky štekavého kašle. U některých jedinců byla detekována pneumonie. Veterinární lékař přistoupil k preventivní vakcinaci. Prasata jsou neklidná a je u nich i zvýšená míra agresivního chování, které se projevuje zejména kaudofágií. V ostatních halách výkrmových prasat změny zdravotního stavu nebyly u prasat pozorovány. Z tohoto důvodu se majitel farmy rozhodl pověřit hlavního zootechnika zhodnocením mikroklimatu nově zrekonstruované stáje. Po dobu jednoho týdne měřil vybrané mikroklimatické parametry ve stáji. Měření bylo prováděno ve všech 5 kotcích stáje, a to vždy uprostřed kotce ve výšce 30 cm nad zemí. Průměrné výsledky za jednotlivé dny jsou uvedeny v tabulce:

Datum	Teplota [°C]	Vlhkost (%)	NH ₃ (ppm)	H ₂ S (ppm)
10. 2.	24,2	74	23	4
11.2.	25,3	77	27	22
12.2.	24,8	79	35	154

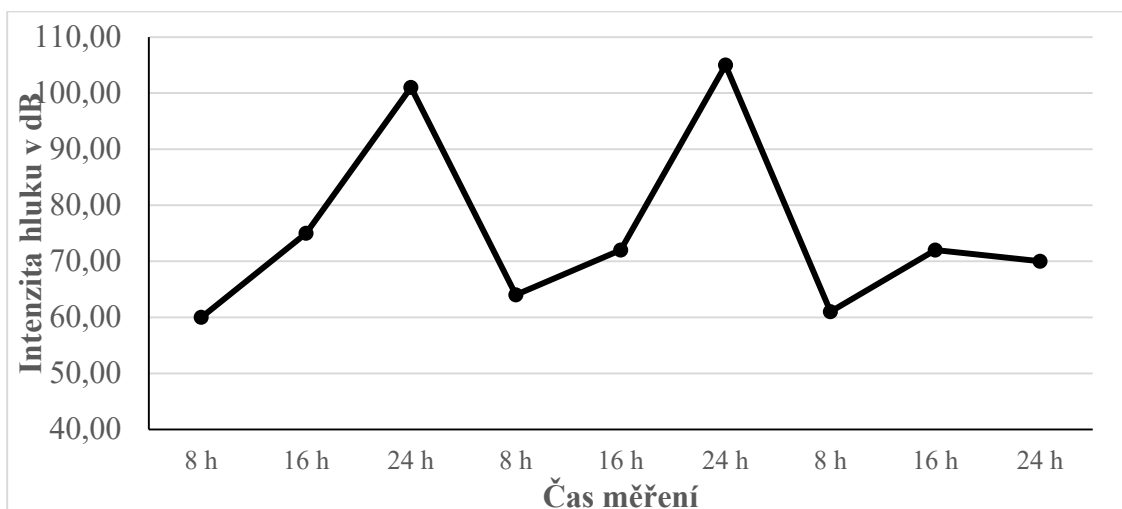
13.2.	23,7	80	45	120
14.2.	24,4	78	50	175
15.2.	25,0	72	48	72
16.2.	23,9	85	32	56

Dle výsledků posuďte, zda mikroklimatické podmínky zajištěné prasatům ve výkrmu jsou optimální. Pokud ne, zvažte, jaké účinky může mít takové prostředí na prasata a jaká možná preventivní opatření je nutné uplatňovat k tomu, aby se takovým problémům předcházelo.

Případová studie 11

Zadání

V blízkosti vojenského újezdu Březina se nachází farma JASNÁ, která se zabývá chovem prasat. V období července se na této farmě začali potýkat se závažným fenoménem. Začaly se jim na porodnách ztrácet selata. Prasnice jsou ustájeny v individuálních kotcích, které mají dělený prostor pro selata. Vyhřívání selat je zajištěno infralampami, které jsou dostatečně silné a udržují teplotu kolem 30 stupňů. Průměrný počet selat ve vrhu je 15. Odstav selat probíhá ve 28 dnech. Průměrné stáří ztracených selat je 7 dní. Ztráty selat jsou pozorovány pouze na porodně A1. U prasníc nejsou zjišťovány žádné atypické projevy chování ani zdravotní problémy. Krmná dávka je pro prasnice v období odchovu selat nastavena pro všechny porodny stejně. Ke ztrátě selat dochází v nočních hodinách. Takto se již ztratilo 20 selat. Majitel farmy má jisté podezření na ošetřovatelku pracující na porodně, a to paní Smutnou, která doma chová spoustu zachráněných týraných zvířat. Paní Smutná nařčení z krádeže selat odmítá. Dle jejích slov je příčinou ztrát selat něco jiného. Aby očistila své jméno, rozhodla se pozvat svého syna, který se zabývá měřením mikroklimatu v chovech hospodářských zvířat. Syn paní Smutné nainstaloval na porodně měřicí přístroje. Měření bylo prováděno v 8:00, v 16:00 a v 24:00. Po 3 dnech registračního měření předložil syn paní Smutné majiteli farmy tyto výsledky:



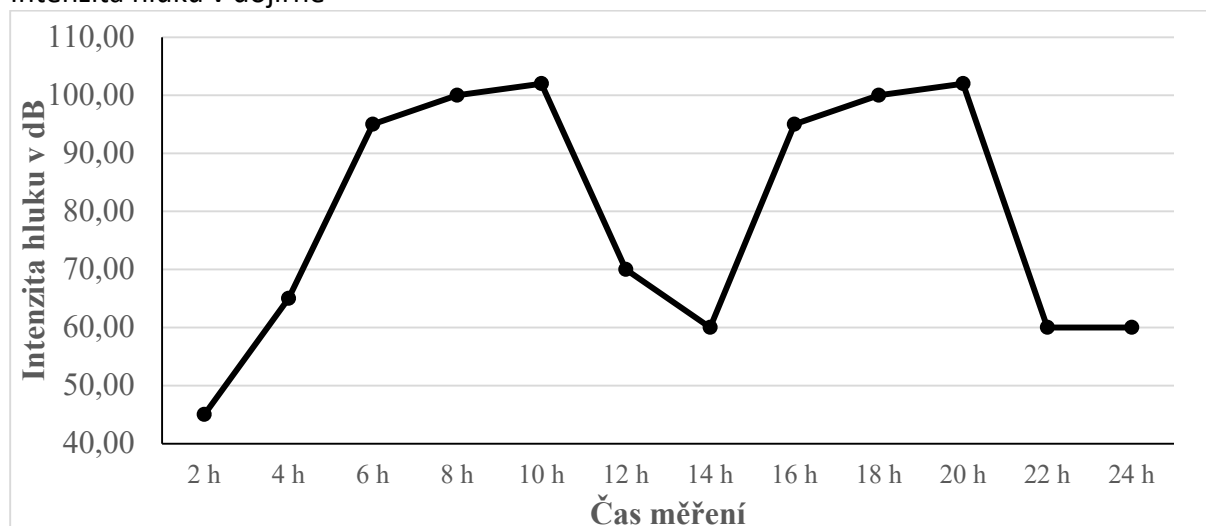
K jakému závěru mohli po předložení těchto výsledků dojít? Posuďte vliv těchto podmínek mikroklimatu na porodnách na welfare selat a prasnic. Co může být skutečnou příčinou ztrát selat?

Případová studie 11

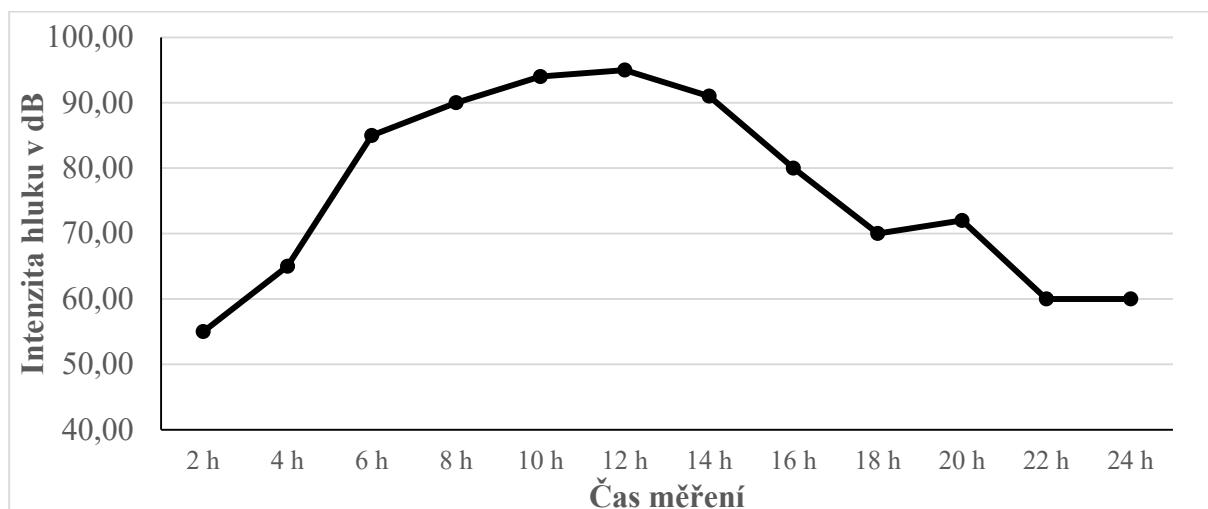
Zadání

Farma LAKRO se zabývá chovem mléčného skotu v Ústeckém kraji. Velikost produkční stáda je 200 dojnic plemene Holštýn. Průměrná užitkovost vysokoprodukčních krav je 10 750 kg na laktaci. Začátkem léta bylo na farmě přistoupeno ke stavbě nové vzdušné stáje, díky které bude možné zvýšit velikost základního stáda dojnic. Aktuálně je na farmě řešen problém snížené mléčné produkce a poruchy reprodukce. Zootechnik se přiklání k příčině způsobené nepříznivým mikroklimatem ve stáji. V letním období dosahují při přepočtu hodnoty THI 68–70. Jediným řešením je zvýšení ventilace a sprchování zvířat. Bohužel ani to aktuálně nepomáhá. Dojení probíhá v rybinové dojírně s kapacitou 16 stání. Dojnice přicházejí skupinově a po oddojení posledního kusu společně odcházejí. Nejvíce je aktuálně patrný pokles mléčné užitkovosti u vysokoprodukčních dojnic, a to až o 40 % v nádoji za den. Dojičky se na dojírně přiklonili již i k principům "Pláničkovy metody". Mají v oblibě rockovou kapelu ACDC, jejichž hity dojnicím při dojení pravidelně pouštějí a sami si tak zpestřují směnu a zvyšují díky tomu i pracovní morálku. Nedávno nastoupila na pozici dojičky nová posila, která si brzy začala stěžovat na zavedený režim v dojírně. Z důvodu jejích četných stížností se rozhodl hlavní zootechnik provést měření intenzity hluku v dojírně a pro srovnání také ve stáji. Měření probíhalo po dobu jednoho dne ve 2 hodinových intervalech registračním přístrojem. Výsledky měření jsou následující:

Intenzita hluku v dojírně



Intenzita hluku ve stáji



Vaším úkolem je posoudit, zda aktuální podmínky ve stáji a v dojárně mohou být příčinou snížené užitkovosti a poruch reprodukce u dojnic. Zhodnoťte hodnoty THI a intenzity hluku.

Případová studie 12

Zadání

Dne 1. července jste nastoupil/a na letní brigádu na farmě MILCO v Jihočeském kraji, a to na pozici dojič/ka. V rámci Vaší první směny jste byl/a pracovníky na dojárně seznámen/a s bezpečností práce, s provozem dojírny a samotnou prací dojiče/dojičky. Velikost produkčního stáda je 105 krav. Dojírna je tandemová s počtem 14 stání. Dojení probíhá 2x denně, a to v časech (5:00–8:00 a 17:00–20:00). Na začátku směny je zkontrolováno dojící zařízení (čistota strukových návleček, pracovní podtlak v pulzátoru: 60–70 kPa). Práce dojiče/dojičky je následující. Před dojením provede dojič osobní hygienu, rukavice používat nemusí. V dojárně je každá kráva při příchodu na stání osprchována. Následuje adspekční a palpační zhodnocení vemene. Dále jsou provedeny kontrolní odstříky, a to alespoň z jedné čtvrtě, a to do kbelíku, případně na dlaň. Poté následuje toaleta vemene pomocí mokré utěrky, která je namáčena v kbelíku s dezinfekčním roztokem. Po použití u jedné krávy je vymáčána utěrka v kbelíku a připravena na použití pro další krávu. Po toaletě je nasazena dojačka a následuje vlastní proces dojení. V mezičase se dojič/ka věnuje další krávě. Při poklesu průtoku mléka pod 0,2 l za minutu je dojící zařízení automaticky sejmuto. Následuje vypuštění dojnice ze stání a vpuštění dalšího zvířete.

Souhlasíte se zavedenou praxí personálu na dojárně této farmy? Uveďte jednotlivé kroky v procesu dojení a posuďte, zda postupy zavedené rutiny a hygienické praxe při dojení jsou odpovídající.

Případová studie 13

Zadání

Na mléčné farmě Blatná se v posledním čtvrtletí výrazně zvýšila brakace zvířat z důvodu mastitid. Majitel farmy, pan Bystrý se proto rozhodl zhodnotit klíčové faktory ovlivňující riziko

onemocnění mléčné žlázy u dojnic. Při monitoringu problémů, které mohou souviset se zvýšenou incidencí mastitid, se zaměřil na prostředí dojírny a vlastní proces dojení. Aby si ověřil, že jeho personál pracuje v souladu se správnými postupy a správnou hygienickou praxí, rozhodl se v přestrojení najmout jako brigádník na pozici dojiče během letních prázdnin. Během prvního dne, kdy byl dojičkami ve své nové práci zaškolen, zjistil o zavedené praxi v dojírně následující skutečnosti. Dojení probíhá ve 2 směnách. Dojnice jsou naháněny do čekárny, kde zvířata stojí na podlahách, které zřejmě nebyly po minulém dojení vyhrnuty. Do čekárny jsou naháněny dojnice dle uspořádání sekcí na farmě v následujícím pořadí: 1. krávy před zasušením, 2. krávy na vrcholu laktace, 3. prvotelky a 4. mastitidní krávy. Před zahájením vlastní směny nebyly provedeny základní úkony zajišťující bezpečnost při vlastním procesu dojení zvířat. Dojičky pro svou osobní hygienu nepoužívají rukavice. Před vlastním dojením každé krávy je provedena pouze suchá toaleta mléčné žlázy. V případě výrazného znečištění mléčné žlázy je použito více jednorázových utěrek. Během vlastního procesu dojení se dojičky věnují dalším zvířatům, případně si odejdou na toaletu či do kuchyňky se napít. Po dodojení se dojačky automaticky sejmou. Před použitím u další krávy se však strukové násadce neomývají. Po dojení jsou dojnice vypuštěny ze stání a naháněcí chodbou se vrací zpět do své sekce. U ranního dojení krávy, které se začínají vracet do stáje v 5:30, ještě nemají nachystané krmné stoly, protože řidič rozváží TMR až od 6:00. Dojnice si tak dojdou lehnout do lehacích boxů. Sanitace dojírny se provádí jednou denně. Zhodnoťte zjištěné poznatky pana Bystrého a posuďte, jakých pochybení se personál na farmě dopouští.

Případová studie 13

Zadání

Na ekofarmě mléčného skotu se majitel, pan Šťastný rozhodl přejít u svého stáda z mobilního dojení ve stáji na robotické dojení. Velikost jeho produkčního stáda je během roku max. 30 dojnic. Pro svou stáj si dle zkušeností jiných farmářů vybral firmu R2D2 MILK dodávající dojící roboty. Od firmy obdržel základní technologické údaje ke 2 nabízeným modelům:

Dojící robot	K1	K2
Obslužná kapacita robota	20	60
Počet stání	1	2
Motivace k návštěvě dojícího robota	Přímá	Nepřímá
Identifikace struků	3D Kamera	Laser
Čištění struků	Kartáče	
Spotřeba energie (kWh) na podojení 1 krávy	0,21 kWh	0,3 kWh
Spotřeba vody (l) na podojení 1 krávy	3 l	5 l

Dle těchto základních informací pan Šťastný uvažuje o koupi dojícího robota K1, a to skrze jeho příznivější pořizovací cenu i spotřebu během provozu. Stále má však k dojícímu robotu několik otázek:

1. Co přesně znamená obslužná kapacita robota?
2. Jaké jsou metody přímé a nepřímé motivace k návštěvě robota? Která bude pro mé stádo vhodnější?

3. Jakým způsobem je obecně zajištěna kontrola kvality oddojeného mléka robotem?

4. Jak často dochází k čištění a dezinfekci robota?

Jste odborným poradcem firmy R2D2 MILK pro zákazníky a Vaším úkolem je zodpovědět na tyto otázky a doporučit panu Šťastnému vhodnou variantu dojícího robota. V závěru shrňte hlavní výhody robotického dojení, ale také nevýhody, ke kterým zavedení robotického dojení může na ekofarmě vést.

Případová studie 14

Zadání

Na farmě BLANÍK, která se zabývá chovem skotu s tržní produkcí mléka, se hlavní zootechnik – pan Bříza rozhodl provést mimořádné školení dojiček a dojičů této farmy. Důvodem jsou opakované problémy v postupech při dojení a hygienické praxi ze strany personálu. Výsledkem neodborného dojení je pak stabilní výskyt mastitid, které zvyšují náklady chovu při jejich léčbě a vedou i k nuceným brakacím zvířat. V rámci svého školení by se rád věnoval základním faktorům procesu dojení, které mohou ovlivnit kvalitu získaného mléka, ale dlouhodobě i zdraví mléčné žlázy dojnic. V důsledku onemocnění koronavirem však nebude moci své školení v daném termínu realizovat. Jelikož ale považuje řešení této situace za akutní, požádal Vás, abyste se školení dojiček a dojičů ujal/a.

Pokuste se dát dohromady zásadní faktory, které ovlivňují hygienu samotného dojení – hygiena dojiče a hygiena prostředí. Uvedte, jaký je základní postup při sanaci dojírny. Dále se zaměřte na kontrolu a hygienu vemene. Vysvětlete dojičům/dojičkám co je to NK test a jaké jsou rozdíly mezi bariérovými a bezbariérovými přípravky.

Případová studie 15

Zadání

Pan Rychlý má kozí farmu s produkcí koziho mléka. Na své farmě také prodává vlastní výrobky. 23.8. v létě se pan Rychlý zdržel na služební cestě a požádal svoji dceru Elzu, aby zkontrolovala teploměr v chladícím boxu, ve kterém mají mléčné výrobky a hodnotu zapsala do tabulky u protokolu HACCP. Elza nemohla najít zapadnutý digitální teploměr, a tak šla do obýváku, kde vzala teploměr nástěnný. Tento teploměr vložila na 3 sekundy do ledničky a pak přes sklo odečetla hodnotu + 18°C. Tuto hodnotu následně zapsala do posledního řádku tabulky a otočila list na druhou stranu. Když pan Rychlý na konci měsíce kontroloval hodnoty z chladícího zařízení, tak z posledních dvou týdnů zjistil tyto údaje:

Den	Teplota zaznamenaná v chladícím boxu [°C]
18.8.	4
19.8.	4
20.8.	5
21.8.	3
22.8.	3
23.8.	18
24.8.	4

25.8.	5
26.8.	5
27.8.	3
28.8.	3
29.8.	5
30.8.	5
31.8.	4

Během sledovaného období nedošlo k porušení chladicího řetězce, k výpadku proudu u chladicího zařízení a ani ke zhoršení kvality mléčných výrobků. Jaké chyby se při zaznamenávání teploty dopustila Elza Rychlá a jak měla správně postupovat.

Případová studie 16

Zadání

Panu Silnému se v udírně pokazil teploměr. Svoje vynikající klobás vždy udil o teplotě mezi 70 °C a 90 °C. Jelikož potřeboval zajistit správnou teplotu, tak musel najít náhradní řešení. Vzal teploměr, který používá jeho manželka na zavařování ovoce a tento teploměr po otevření vložil po otevření dvířek do prostoru udírny. Jelikož ho ruka začala pálit, tak teploměr hned vytáhl a odečetl hodnotu na 58°C. Protože naměřená teplota v udírně byla nižší, než používá, tak raději přiložil. Po využití klobás se mu tentokrát zdály příliš suché a převařené. Co udělal pan Silný špatně při měření teploty v udírně?

Případová studie 17

Zadání

Během své stáže ve Velké Británii jste se necítil dobře, a tak jste si měřil teplotu. Jelikož jste neměl žádný teploměr sebou, tak jste musel zajít do lékárny a tam si pořídit nový. Tento teploměr ale měřil pouze ve °F. První den jste si naměřil 99,32 °F, druhý den jste si naměřil 98,24 °F a třetí den jste si naměřil 97,16 °F. Měl jste některý den, kdy jste si měřil teplotu, tato hodnota zvýšená.

Pro přepočítání použijte vzorec:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5 * (\text{F} - 32)}{9}$$

Případová studie 18

Zadání

Pan Kolečko si koupil přes internet z Ameriky velice levný teploměr. Po rozbalení zásilky zjistil, že teploměr měří pouze v jednotkách °F. Jelikož rychle potřeboval zjistit teplotu v chovech prasat, tak ho musel využít i tak. V porodně u prasata naměřil 69,8 °F, ve výkrmu u prasat naměřil 64,8 °F a u kanců naměřil 60,8 °F. Jaké byly hodnoty u jednotlivých kategorií prasat po přepočtu na °C a zjistěte, zda byly teploty vzduchu v pořádku. Pro přepočítání použijte vzorec:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5 * (\text{F} - 32)}{9}$$

Případová studie 19

Zadání

Po výměně baterie v dataloggeru vloženého do chladicího zařízení sloužícího ke skladování mléka a mléčných výrobků, jste po 3 dnech zjistil, že teploty byly zaznamenávány v °F. Zjistěte, zda nedošlo k porušení chladicího řetězce a zda je zachována zdravotní nezávadnost takto skladovaných potravin.

Datalogger zaznamenal tyto hodnoty:

Datum	Teplota [°F]
13.8.	41
14.8.	39,2
15.8.	42,8

Pro přepočet použijte vzorec:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5 * (\text{F} - 32)}{9}$$

Případová studie 20

Zadání

Pan Sobotka je chalupář s chalupou ve vesnici Horní-Dolní. V létě se mu zdálo, že z chovu prasat jde nadměrný zápach, a tak požádal místně příslušnou KVS o provedení měření zápašných plynů z důvodu chování prasat v nedostatečných životních podmínkách.

28. června jste přišel do chovu prasat a už z dálky jste cítil nadměrný zápach. Když jste přišel do chovu, tak jste zjistil, že se Vám cestou rozbili orientační detekční trubičky na měření stájových plynů. Přesto jste se snažil alespoň senzoricky orientačně zhodnotit, zda se zvířata nechovají v nedostatečných životních podmínkách.

Během sledování stáje, kde dochází k výkrmu prasat jste zjistil, že stáj je čistě nastlaná slámou. Přesto se zvířata zdržovala v místě u otevřených vrat, kde byl i vyšší výskyt výkalů a prasata byla tudíž špinavá. Zvířata byla apatická a měla tmavě modré rypáky.

Během sledování prasat jste cítil štiplavý zápach. Ve stájích jste byl asi 15 minut a poté Vás začala bolet hlava a bylo Vám špatně, tak jste raději šel ven.

Jaké zoohygienické stájové plyny mohly být zvýšené a jaké jsou maximální povolené limity pro tyto plyny.

Případová studie 21

Zadání

Pan Velký je drobnochovatel prasat. Jelikož se mu naskytla výhodná koupě selat, tak si pro vlastní výkrm koupil 8 kusů s tím, že některé po vykrmení prodá známým. V letním období

začala jeho prasata méně žrát, snížili se přírůstky a byly více apatické. Jelikož pan Velký ví, že se v problematice chovu prasat vyznáte, tak Vás požádal o zhodnocení jeho chovu.

Když jste přišel k panu Velkému, tak jste zjistil tuto skutečnost:

- Prasata byla chována ve stáji o rozměrech 2,0 x 2,5 m
- Hmotnost prasat v době vašeho příchodu byla v rozmezí 80–90 kg
- Prasata byla apatická
- Barva rypáku prasat byla tmavě modrá
- Prasata byla natlačená u míst, kde byly otevřené vstupní dveře do stáje

Jaké zoohygienické příčiny mohly být důvodem zhoršení přírůstku prasat ve výkrmu u pana Velkého.

Případová studie 22

Zadání

Váš spolužák ze střední školy zpracovává návrh na ustájení pro prasata. Jelikož nemá o této problematice tak dobré znalosti jako Vy, tak Vás požádal, zda by, jste mu nepomohl s návrhem nuceného větrání.

Požádal jste ho o plánované požadavky na chov a byly Vám zaslány tyto informace:

- Ustájení pro prasata ve výkrmu
- Hmotnostní kategorie ve stáji 50 kg – konec výkrmu
- Roštové podlahy

Jaký systém nuceného větrání byste navrhl a svoje rozhodnutí zdůvodněte.

Jaký systém nuceného větrání byste v žádném případě nedoporučil a svoje rozhodnutí zdůvodněte.

Případová studie 23

Zadání

V chovu nosnic firmy Vejce s.r.o. došlo v letním období ke snížení produkce vajec. Jelikož byla laboratorními metodami vyloučena nákaza, tak jste byl majitelem firmy požádán, abyste zjistil, zda nedošlo ke snížení produkce vajec špatnými mikroklimatickými podmínkami.

Měření jste provedl 21. září v 9:00. Po domluvě s majitelem firmy jste z finančních důvodů zvolil změření koncentrace oxidu uhličitého.

Nosnice jsou chovány ve voliérovém systému. Po příchodu do stáje jste viděl, že nosnice byly apatické, malátné a nejevili o Vás velký zájem. Při bližším ohledání jste zjistil, že měli modré hřebínky a lalůčky.

Během měření jste naměřil 0,25 % CO₂. Vyhodnoťte získané hodnoty a navrhněte nápravná opatření.

Případová studie 24

Zadání

Na dovolené jste byl navštívit moderní drůbeží farmu zabývající se chovem nosnic ve výběhu. Exkurzí Vás provázel sám majitel a nějak se dozvěděl, že máte vzdělání v oblasti welfare a

zdravotní problematiky zvířat. Pochlubil se, že má ještě jednu farmu, ve které provádí výkrm brojlerů. Bohužel se Vám svěřil, že na této farmě má poslední dva turnusy problémy s přírůstkem a nabídl Vám, že když se tam podíváte a poradíte mu, že Vás společně s Vaší rodinou pozve na luxusní večeři. Takovou nabídku jste nemohl odmítnout a slíbil jste mu, že se tam alespoň podíváte a uvidíte, zda mu budete moci takto poradit.

Během Vaší prohlídky farmy zaměřené na výkrm brojlerů jste zjistil, že brojeři byly chováni na hluboké podestýlce. Výměna vzduchu byla zajišťována pouze odtahovými průduchy uprostřed haly. Během Vaší přítomnosti ale ventilace zapnutá nebyla. Když jste sledoval chování brojlerů, tak jste zjistil, že byly rozmístěny všude po hale, byly malátní a apatičtí. Po namátkové kontrole pár vybraných kusů jste neviděl známky infekčního onemocnění, ale brojeři měli modře zbarvené hřebínky a lalůčky.

Jaké zhoršené zoohygienické podmínky mohly být příčinou snížení přírůstků u brojlerů a jakou nápravu byste poradil.

Případová studie 25

Zadání

Farma Ocásek s.r.o. se zabývá výkrmem prasat. Začátkem března došlo v chovu k náhlému úmrtí 8 ks prasat ve výkrmu (hmotnost 38 kg - 42 kg). Po provedení mikrobiologického vyšetření a vyloučení infekčního onemocnění jste byl pověřen zhodnocením zoohygienických podmínek.

Domluvil jste se s chovatelem, že do chovu přijedete koncem března a zhodnotíte zoohygienické podmínky v chovu.

Když jste přijel na farmu Ocásek s.r.o., tak jste po konzultaci s hlavním zootechnikem zjistil, že přestože k dalším úhynům nedošlo, tak u ostatních kusů byl zaznamenán snížený příjem krmiva a snížení přírůstků.

Připravoval jste se na to, že vstoupíte do stáje, ale zootechnik Vám na poslední chvíli vstup zakázal, že se v okolí vyskytl Africký mor prasat a že Vás v rámci ochranných epidemiologických opatření do stáje nepustí. Povolili Vám pouze změřit koncentrace stájových plynů u vyústění ventilačních systémů. Ze stáje ústí tři ventilační systémy.

U ventilačních systémů jste naměřil tyto hodnoty:

Vyústění	Plyn		
	CO ₂	NH ₃	H ₂ S
	[%]	[%]	[%]
1	0,13	0,00010	0,00003
2	0,80	0,00006	0,00000
3	0,11	0,00008	0,00001

Zhodnoťte, zda naměřené výsledky splňovaly požadavky na stájové ovzduší v chovu prasat a celý postup měření stájových plynů na farmě Ocásek s.r.o.

Naměřené hodnoty převeďte na jednotky „ppm“

Případová studie 26

Zadání

Pan Zoufalý je drobnochovatel prasat. Doma v chlívků chová 2 ks prasat. Jelikož se dostal do finančních potíží a je zde podezření, na chování těchto prasat v nevhodných podmínkách, tak jste byl pověřen tento drobnochov zhodnotit. Po příchodu do stáje jste zjistil, že prasata jsou chována na podestýlce, která byla plná výkalů. Prasata na podestýlce byla špinavá a na některých místech kůže měla krvavé škrábance. Některé škrábance byly plné much, anebo začínaly hnisat a nekrotizovat.

Prasata měla prázdná koryta s krmivem. Pan Zoufalý říkal, že jim krmivo podává 2x denně a že teď není čas žrádla. Napáječka byla hladinová. Byla skoro po okraj plná vody. Voda v napáječce vypadal že je čistá, bez hrubých nečistot.

Vzhledem k tomu, jak chov vypadal, jste se rozhodl pro změření vybraných zoohygienicky významných stájových plynů.

Během měření jste zjistil tyto hodnoty:

Místo měření	Plyn	
	CO ₂	NH ₃
	[%]	[%]
Prostředek stáje	0,80000	0,00121
Napáječky	0,60000	0,00078
Krmítka	0,55000	0,00081
Ležiště	0,70000	0,00113
Kaliště	0,70000	0,00141

Vysvětlete, čeho jsou zvolené plyny ukazatelé. Převedte naměřené hodnoty na jednotky „ppm“ a výsledků měření zhodnoťte zoohygienické podmínky v drobnochovu pana Zoufalého.

Případová studie 27

Zadání

Pan Moudrý se rozhodl, že postaví nové zimoviště pro výkrm býků. Po naplánování umístění stáje zjistil, že je potřeba správně rozvrhnout velikost oken vzhledem k velikosti podlahy. Býky bude mít ustájené na volno na hluboké podestýlce. Rozměry ustájovacího prostoru jsou naplánované na 28 m na délku a 14 m na šířku. Ve stáji má naplánováno 8 oken (čtyři na jedné straně a čtyři na druhé straně). Aby byla stavba co nejlevnější, tak okna budou stejných rozměrů. Výška zdi od podlahy ke stropu bude 3,16 m a okna musí být ve výšce minimálně 1,8 m od podlahy a od stropu musí být minimální mezera 0,4 m. Poradte panu Moudrému, jaká mohou být minimální rozměry jednoho okna pro takto navrženou stáj.

Případová studie 28

Zadání

Vzhledem k rostoucím cenám dezinfekčních přípravků došlo v chovu mléčného skotu Kravička s.r.o. ke změně dodavatele dezinfekčních přípravků na ošetření vemene u dojníc a na

dezinfekci dojícího zařízení. Tato změna ale měla negativní vliv na užitkovost dojnic a zdraví mléčné žlázy. Z důvodu poklesu užitkovosti a zisků jste byl majitelem požádán o zjištění nedostatků a navržení nápravných opatření. Ve dne 16.3. jste v chovu Kravička s.r.o. provedl kontrolu technologie dojení. V tento den měla službu paní Malá. V rámci této prohlídky jste sledoval paní Malou při přípravě dojírny před dojením. V rámci přípravy dělala následující úkony v tomto pořadí:

1. Kontrola dojícího systému, včetně podtlaku.
2. Proplach mléčného potrubí pitnou vodou.
3. Napuštění studené vody na oplach vemen
4. Nadávkování dezinfekčního přípravku na dezinfekci mléčných cest dojícího stroje do nádoby s jednorázovými utěrkami používanými k dezinfekci struků před dojením

Zkontrolujte, zda paní Malá všechno připravila správně a zda její příprava nemůže mít vliv na pohodu zvířat na dojírně.

Paní Malá si také stěžovala na alergickou reakci na rukou.

Případová studie 29

Zadání

V chovu dojnic Dojnice s.r.o. došlo začátkem dubna ke změně technologie na dojírně. Tato změna měla zvýšit efektivitu práce dojičů a snížit ekonomické náklady na chov dojnic. Z nějakého majiteli neznámého důvodu tato změna vedla ke zvýšení výskytu mastitid. Z tohoto důvodu jste byl pověřen provést kontrolu technologie dojení a v případě zjištění nějakých nedostatků navrhnout jejich nápravu.

V chovu Dojnice s.r.o. chovají 563 ks krav plemene Holštýn. V době Vaší návštěvy (17. 5.) jste sledoval pana Rychlého, jak pracuje na dojírně. Pan Rychlý v rámci dojení krav provádí po příchodu dojnic do dojírny tyto úkony:

1. Oplach vemene teplou vodou
2. Mechanické očištění struků jednorázovým hadříkem namočeným v dezinfekčním roztoku
3. Osušení struků
4. Provedení kontrolních odstříků
5. Nasazení dojícího zařízení
6. Vypnutí dojícího zařízení
7. Vypuštění krav do stájí

Zjistěte, zda pan Rychlý v rámci dojení krav provádí vše správně a v případě že tam jsou nějaké nedostatky navrhněte postup k jejich nápravě.

Případová studie 30

Zadání

V zemědělském podniku Mlíčko s.r.o. došlo v posledních týdnech ke zhoršení kvality dojeného mléka. Pan ředitel Vás požádal, zda byste neprovedl kontrolu jeho chovu, nezjistil, kde je chyba a nenavrl postup k odstranění případných nedostatků. Dne 3.6. jste se dostavil do podniku a vyžádal jste si historii záznamů týkajících se krmiva, podestýlky, managementu, dojení,

ošetřování paznehtů atd. Při bližším prozkoumání jste nezjistil žádné změny v minulých 2 měsících. Pouze z důvodu dlouhodobé zdravotní indispozice jedné dojičky musela být dočasně zaměstnána paní Milá, která je na mateřské a tímto si přivydělává.

Jelikož zaměstnání paní Milé na dojárně byla jediná změna, tak jste se dohodl, že se podíváte, jak její směna probíhá.

Na směnu paní Milé jste přišel 10.6. a pozoroval paní Milou při práci. Paní Milá prováděla dojení tímto způsobem.

1. Po vstupu krávy do dojírny paní Milá navlhčila struky vodou.
2. Poté provedla kontrolu mléka prvními odstříky do nádoby s dvojitým dnem.
3. Po oschnutí vody paní Milá provedla krátkou masáž vemene a nasadila kravám dojící stroj.
4. Po ukončení dojení paní Milá sejmula dojící stroj, vydezinfikovala struky a po vydojení celé skupiny krávy vypustila zpět do stáje.

Prováděla paní Milá dojení krav správně? Pokud ne navrhnete nápadné opatření.

Případová studie 31

Zadání

V chovu mléčného skotu Telátka s.r.o. došlo v letním období ke zvýšenému výskytu mastitid. Pan ředitel Nešťastný Vás požádal, zda byste nezjistil, z jakého důvodu došlo ke zvýšenému výskytu mastitid u dojnic a zda byste nenavrl případnou nápravu.

V chovu Telátka s.r.o. chovají 896 dojnic plemene Holštýn. Z těchto krav v době Vaší návštěvy (6.7.) bylo dojeno 813. Krávy jsou ustájeny v boxovém ustájení na hluboké podestýlce. Po prohlídce stájí a zjištění kvality krmné dávky jste se rozhodl podívat se také do dojírny. Krávy se dojily v rybinové dojárně. V době Vaší návštěvy akorát probíhalo dojení, a tak jste této příležitosti využil a díval se na práci dojičů. Dojení probíhalo takto:

1. Krávy byly vpuštěny do dojírny
2. Kravám byly opláchnuty struky a následně byly osušeny jednorázovou utěrkou
3. Kravám byla provedena krátká masáž vemene z důvodu zvýšení welfare dojení
4. Kravám byl nasazen dojící stroj
5. Po vydojení byl kravám dojící stroj sejmout a byla provedena dezinfekce struků
6. Po vydojení celé skupiny byly krávy vypuštěny zpět do stájí

Jaké chyby se dopouštěli dojiči na dojárně?

Případová studie 32

Zadání

Pan Brouček je chovatel prasat. V zimním období došlo u selat na porodně ve věku 3 dny ke zvýšenému výskytu respiračních onemocnění a k úhynu 24 kusů. Jelikož mikrobiologické vyšetření kadáverů na závažné infekční onemocnění bylo negativní, tak je zde podezření na nedostatečné mikroklimatické podmínky. O prasata na porodně se starají pan Velký a paní Malá. Požádal jste pana Broučka o zaslání dat z dataloggeru za kritické období s přiřazením jmen ošetřovatelů ke konkrétním datům. Ze získaných dat zkuste zjistit, zda mohlo dojít

k úhynu selat z důvodu nedostatečných mikroklimatických podmínek a pokud ano, kdy a během čí služby k tomu došlo.

Datum	Teplota [°C]	Ošetřovatel
8.11.	25	Paní Malá
9.11.	24	Paní Malá
10.11.	25	Pan Velký
11.11.	25	Pan Velký
12.11.	18	Paní Malá
13.11.	22	Paní Malá
14.11.	25	Pan Velký
15.11.	24	Pan Velký
16.11.	23	Paní Malá
17.11.	22	Paní Malá
18.11.	24	Pan Velký
19.11.	22	Pan Velký
20.11.	18	Paní Malá
21.11.	19	Paní Malá
22.11.	24	Pan Velký
23.11.	22	Pan Velký

Jaká opatření se na porodnách provádí, aby byl zajištěn dostatečný teplotní komfort u selat?

Případová studie 33

Zadání

V chovu prasata pana Samotného došlo v letním období k úhynu 3 prasnic na porodně. Jelikož mikrobiologické vyšetření kadáverů na závažné infekční onemocnění bylo negativní, tak je zde podezření na nedostatečné mikroklimatické podmínky. Během období, kdy došlo k úhynu prasnic, se o ně starali ošetřovatelé pan Hnědý a paní Zelená. Na požádání Vám pan Samotný zaslal data z dataloggeru za období, kdy mohlo dojít ke zhoršení mikroklimatických podmínek včetně přiřazení jmen ošetřovatele ke konkrétnímu datu. Ze získaných dat zkuste zjistit, zda mohlo dojít k úhynu prasnic z důvodu nedostatečných mikroklimatických podmínek a pokud ano, kdy a během čí služby k tomu došlo.

Datum	Teplota [°C]	Ošetřovatel
8.8.	21	Paní Zelená
9.8.	22	Paní Zelená
10.8.	21	Pan Hnědý
11.8.	20	Pan Hnědý
12.8.	20	Paní Zelená
13.8.	22	Paní Zelená
14.8.	28	Pan Hnědý

15.8.	26	Pan Hnědý
16.8.	21	Paní Zelená
17.8.	22	Paní Zelená
18.8.	27	Pan Hnědý
19.8.	22	Pan Hnědý
20.8.	21	Paní Zelená
21.8.	22	Paní Zelená
22.8.	22	Pan Hnědý
23.8.	22	Pan Hnědý

Jaká opatření se na porodnách provádí, aby byl zajištěn dostatečný teplotní komfort pro prasnice a pro selata?

Případová studie 34

Zadání

Pan Květinka si pořídil 3 prasata na výkrm. Když se šel odpoledne podívat do stáje, tak se mu zdálo, že jenom leží a že vypadají nemocně. Rozhodl se, že změří jejich teplotu, aby zjistil, jak je to vážné. Pomocí infračerveného teploměru měřil teplotu prasat na uchu. Pan Květinka během měření zjistil tyto hodnoty.

Prase	Teplota [°C]
1	22
2	38
3	29

Jelikož se v tom moc nevyzná, tak Vás požádal, zda byste mu neřekl, zda jsou jeho prasata zdravá.

Jaký je správný postup měření tělesné teploty u zvířat a jaké je fyziologické rozmezí teploty u zvířat a kategorií v následující tabulce?

Druh	Kategorie	Fyziologická teplota [°C]
Skot	Tele	
	Dospělý jedinec	
Koza	Kůzle	
	Dospělý jedinec	
Ovce	Jehně	
	Dospělý jedinec	
Prase	Sele po porodu	
	Dospělý jedinec	

Případová studie 35

Zadání

Ve stájích zemědělského podniku Pečínka s.r.o. (zaměřeného na výkrmu prasat) došlo v letním období po bouřce k výpadku proudu. Výpadek proudu trval celou noc, a ještě půl dne (16 hodin). Asi 3 dny po výpadku proudu došlo ke snížení příjmu krmiva ve stájích, kde se chovají prasat o váze od 80 kg do konce výkrmu. Byl jste požádán majitelem zemědělského podniku o zhodnocení zoohygienických podmínek ve stájích, kde se vyskytly problémy a o pomoc při jejich nápravě.

Po příchodu do stájí s prasaty, která vykazovala snížení příjmu krmiva, jste zjistil toto:

- Prasata byla chována na hluboké podestýlce
- Prasata byla apatická, ale jiné zdravotní problémy jste u nich nezaznamenal
- Při hodnocení jste se zaměřil na množství oxidu uhličitého, kdy jste na vybraných místech zaznamenal tyto hodnoty:

Místo měření	Koncentrace CO ₂
	[%]
Prostředek stáje	0,100
Napáječky	0,083
Krmítka	0,092
Ležiště	0,120
Kaliště	0,064

Převeďte získané hodnoty na jednotky ppm a zhodnoťte, zda byly hodnoty oxidu uhličitého překročeny (a pokud ano, tak kde). Je možné, že za zhoršení zdravotního stavu prasat mohl výpadek po bouřce?

Jaký vliv na zdraví prasat mohou mít vyšší koncentrace oxidu uhličitého ve vzduchu?

Případová studie 36

Zadání

V chovu prasat jste měl za úkol změřit intenzitu denního osvětlení ve stáji se selaty. Během měření jste se domluvil s hlavním zootechnikem, že Vám pomůže s měřením činitele denního osvětlení.

Měření jste započal dne 13.6. v 11:15. Hlavního zootechnika jste poprosil, aby šel ven na slunko a aby na Váš signál zaznamenal jeho naměřené hodnoty.

Vy jste měřil ve stáji v rozích (body 1-4) uprostřed místnosti (bod 5), na střední ose čtyř oken (body 6-9) a otevřených vrat (bod 10).

Naměřené hodnoty byly tyto:

Místo měření	Vnitřní osvětlení	Vnější osvětlení
	[lx]	[lx]
1	84	2242
2	62	1983

3	116	1564
4	92	980
5	268	1136
6	846	2632
7	562	2841
8	964	2301
9	1132	3148
10	985	3624

Zjistěte, zda byly činitelé denního osvětlení pro selata dostačující.
Jaký význam má osvětlení na zdraví a welfare prasat?

Případová studie 37

Zadání

Začínajícího kolegu Mgr. Konvičku jste poprosil o změření činitelů denního osvětlení v halovém chovu drůbeže, kde se provádí výkrm. Mgr. Konvičkovi s měřením pomohl ošetřovatel drůbeže, který měřil venku a na pokyny Mgr. Konvičky vždy zaznamenal hodnoty osvětlení venku. Mgr. Konvička šel do haly, a začal měřit na střední ose čtyř oken (body 1-4), otevřených vrat (bod 5), uprostřed haly (bod 6) a v rozích (body 7-10). Jelikož uprostřed haly byla velká tma, tak si Mgr. Konvička na zbytek měření rozsvítil světla. Mgr. Konvička získal za pomoci ošetřovatele drůbeže tyto hodnoty osvětlení:

Místo měření	Vnitřní osvětlení	Vnější osvětlení
	[lx]	[lx]
1	792	869
2	615	813
3	826	965
4	794	1025
5	842	954
6	1105	998
7	987	824
8	1003	876
9	846	925
10	913	813

Vypočítejte činitele denního osvětlení a zhodnoťte, zda byly získané hodnoty v pořádku a zda nedošlo během měření k nějaké chybě, která by měla zásadní vliv na správnou interpretaci výsledků.

Jaký význam má osvětlení na zdraví a welfare brojlerů?

Případová studie 38

Zadání

Byl jste pověřen změřením hodnot umělého osvětlení ve výkrmu prasat. Jelikož jste náhle onemocněl a z důvodu nutnosti kontroly tohoto chovu, jste požádal o změření hodnot paní zootechničku.

Paní zootechnička přišla do stáje ve 12:30, rozsvítila všechna světla, a aby zajistila lepší větrání tak otevřela okna a vrata. V takto připravené stáji začala paní zootechnička měřit hodnoty umělého osvětlení. Během měření získala tyto hodnoty:

Místo měření	Intenzita umělého osvětlení
	[lx]
Roh SZ	86
Roh SV	71
Roh JZ	94
Roh JV	101
Středová osa S	112
Střed stáje	162
Středová osa J	106

Zhodnoťte, zda byly získané hodnoty v pořádku a zda se paní zootechnička nedopustila během měření nějakých chyb, které by měly zásadní vliv na interpretaci výsledků.

Jaký význam má osvětlení na zdraví a welfare prasat?

Případová studie 39

Zadání

Pan Moudrý se rozhodl, že postaví nové zimoviště pro výkrm býků. Po naplánování umístění stáje zjistil, že je potřeba správně rozvrhnout velikost oken vzhledem k velikosti podlahy. Býky bude mít ustájené na volno na hluboké podestýlce. Rozměry ustájovacího prostoru jsou naplánované na 28 m na délku a 14 m na šířku. Ve stáji má naplánovaná 8 oken (čtyři na jedné straně a čtyři na druhé straně). Aby byla stavba co nejlevnější, tak okna budou stejných rozměrů. Výška zdi od podlahy ke stropu bude 3,16 m a okna musí být ve výšce minimálně 1,8 m od podlahy a od stropu musí být minimální mezera 0,4 m. Poradte panu Moudrému, jaká mohou být minimální rozměry jednoho okna pro takto navrženou stáj.

Jaký význam má osvětlení na zdraví a welfare býků ve výkrmu?

Případová studie 40

Zadání

Byl jste pověřen změřením ukazatelů činitele denního osvětlení v chovu prasat Vepřík s.r.o. Vzhledem k výskytu ptačí chřipky v chovu drůbeže, jste musel změnit své plány a do chovu Vepřík s.r.o. jste poslal laborantku s přístroji a instrukcemi co a jak má změřit.

Paní laborantka na Vaše doporučení změřila osvětlení ve stájích pro selata a druhého dne Vám

předala tyto hodnoty.

Místo měření	Vnitřní osvětlení	Vnější osvětlení
	[lx]	[lx]
Roh SZ	231	1025
Roh SV	184	1025
Roh JZ	192	1025
Roh JV	222	1025
Středová osa S	862	1025
Střed stáje	548	1025
Středová osa J	925	1025

Paní laborantka se také chlubila, že se paní zootechničce moc nechtělo, a tak celé měření zvládla sama.

Vypočítejte činitel denního osvětlení ve stájích pro selata, zjistěte, zda byly všechny hodnoty v pořádku a zda během měření nedošlo k nějaký chybě, která by měla negativní dopad na interpretaci výsledků.

Jaký význam má intenzita osvětlení na zdraví a welfare prasat?

Případová studie 41

Zadání

Pan Komárek má doma 1 chovnou prasnici, 1 chovného kanečka a 3 prasata pro vlastní potřebu na výkrm. V létě 14 dní před daným incidentem se mu prasnice oprasila a měla 8 selátek.

Vedle jeho baráku má chalupu pan Smrček. Jelikož se energie za poslední dobu velice zdražili, tak se pan Smrček rozhodl pořídit si kotel na dřevo. V létě si nechal dovést plnou vlečku nenařezaného dřeva a dne 22.7. se pan Smrček pustil do řezání dřeva na zahradě, která sousedila se stájí pana Komárka. Protože měl pan Smrček pozvaného kamaráda, tak dřevo pořezali za jedno odpoledne.

Večer 22.7. šel pan Komárek krmit prasata a zjistil, že prasnice všechna selata zabila. Pan Komárek se naštval, a tak zavolal řezníka, aby mu prasnici zabili. Tento čin obhajoval tím, že si za to nezaslouží nic jiného než „zabít a sežrat“.

Dva dny před zabíjačkou se s Vámi setkal a ptal se Vás, zda byste si nekoupil vepřové z domácí zabíjačky, že mají plný mrazák, ale že prasnici už dále krmit nebude.

Když jste vyslechl celý příběh, tak Vás napadlo, že prasnice mohla být ve stresu, a proto selata zabila.

Den před zabíjačkou jste se k panu Komárkovi přišel podívat, v jakých podmínkách prasnice žije. Pan Komárek chová prasata na hluboké podestýlce. Krmí je šrotem s přídatkem brambor a zbytky od stolu. V den Vaší návštěvy bylo ve stáji 28 °C a byl tam cítit zápach po hnoji. Prasnice ležela v koutě a těžce oddychovala.

Proč mohla prasnice selata zabít, je možné případným situacím zamezit a dát prasnici ještě jednu šanci?

Případová studie 42

Zadání

Pan Poctivý strávil skoro celý život ve městě. Jelikož měl s přibývajícím věkem zdravotní problémy, tak se rozhodl, že bude žít zdravě na vesnici. Koupil si osamocenou usedlost mezi poli, kde se těšil, že si tam na stáří užije klid.

Protože má pan Poctivý rád vše BIO, bez konzervantů a barviv, tak si na zahradě pěstuje čerstvou zeleninu a ovoce a doma chová 3 slepice a 2 prasata. Slepice pan Poctivý chová na travnatém výběhu, prasata chová ve chlívků s výběhem.

Dne 25.7. – 28.7. se na poli, sousedícím s panem Poctivým, konala technopárty „Big Beat Bum“.

Z důvodu vysokého hluku, pan Poctivý zavřel všechna svá zvířata a odjel na 3 dny pryč. Před odjezdem zvířatům dal dostatek krmiva a vody, aby netrpěla.

Jelikož technoparty také vadí lidem v nejbližším okolí, tak se obrátili na hygienu. Hygiena v den pořádání technoparty (26.7.) v blízkém okolí naměřila hluk 93 dB.

Zhodnoťte, zda zvířata pana Poctivého během pořádání technoparty mohla trpět.

Případová studie 43

Zadání

Školní kroužek „Přátelé zdravé výživy“ navštívil dne 13.4. chov prasat Masíčko s. r. o. Během prohlídky byla prováděna vakcinace březích prasnic. Když děti viděli, jak ošetřovatel nahání prasnice po kotci a jak prasata kvičí a pořád utíkají, tak se smáli. Učitel pan Hodný byl ale chováním ošetřovatele zděšený, a tak podal na ošetřovatele prasat stížnost na místně příslušnou KVS z týrání zvířat a jejich vystavování nadměrnému hluku.

Po domluvě s ředitelem podniku Masíčko s.r.o. jste v den vakcinace (27.4.) provedl měření hluku a zhodnocení podmínek welfare prasat.

Prasnice byly ustájeny na hluboké podestýlce. Krmnou dávku dle hmotnosti a délky březosti dostávaly z automatických krmných boxů. Před Vaším příchodem prasnice v boxu různě polehávala. Poté jste požádal ošetřovatele, aby prasnice vakcinoval. Ošetřovatel si do jedné ruky vzal automatickou injekční stříkačku a do druhé si vzal barvu na označení naočkovaných prasnic. Následně k prasnicím opatrně přistupoval a prováděl vakcinaci.

Během vakcinace jste stál vedle ošetřovatele a měřil jste hluk vydávaný poplašenými prasnicemi. Hodnoty naměřeného hluku jsou v následující tabulce.

Prasnice č.	Intenzita hluku
	[dB]
1	67
2	78
3	96
4	84
5	92

Z výsledků zhodnoťte, zda byly hodnoty hluku překročeny a zda mohlo dojít k případnému zhoršení welfare prasnic.

Případová studie 44

Zadání

Dne 3.1. jste prováděl rutinní kontrolu chovatelských podmínek v chovu prasat firmy Tlačénka s.r.o. Během kontroly se u selat ve věku 14 dní prováděla chirurgická kastrace kanečků. Kastrování kanečci strašně řvali, a tak jste si vzal hlukoměr a změřil hladinu intenzity zvuku. Během měření jste získal tyto hodnoty.

Kaneček č.	Intenzita hluku
	[dB]
1	105
2	88
3	96
4	101
5	92

Zhodnoťte, zda bylo všechno v pořádku a v případě, že nebyly dodrženy všechny podmínky kastrace selat navrhnete nápravu.

Případová studie 45

Zadání

Pan Rychlík je vášnivý motorkář. Jelikož k tomu vede i své děti, tak jim pořídil terénní motorky a zbudoval jim na jejich poli terénní dráhu. Na této dráze se děti učí jezdit skoro každý den. Nedaleko závodní dráhy je chov prasat Mňamka s.r.o. Hlavní ošetřovatel si všimnul, že během trénování dětí pana Rychlíka jsou prasata více neklidná. Na porodně prasnice odmítají selatům ležet při kojení a také se zvýšil počet zalehnutých selat.

Jelikož pan ředitel chovu Mňamka s.r.o. podal na pana Rychlíka žalobu z důvodu vysoké hlučnosti na jeho pozemku, tak jste byl pověřen proměřit aktuální stav hluku ve stájích.

Dne 13.10. jste přišel dochovu prasat Mňamka s.r.o. a už z dálky byl slyšet hluk závodících motorek. Jelikož byly největší problémy zjišťovány na porodně, tak jste se rozhodl měřit zde. Porodna se skládala z 8 boxů pro prasnice a selata. Prasnice byly zafixovány v klecích a kolem nich se pohybovala selata. Během měření jste zjistil tyto hodnoty:

Porodní box č.	Intenzita hluku
	[dB]
1	67
2	78
3	63
4	72
5	81
6	66
7	70
8	74

Zhodnoťte, zda může mít hluk z jezdících motorek negativní vliv na pohodu zvířat.

Případová studie 46

Zadání

Zemědělský podnik Kotletka s.r.o. se zabývá chovem prasat na produkci vepřového masa. V podniku mají 150 prasnic základního stáda. Kromě produkce selat se provádí výkrm těchto selat, která jsou následně odesílána na jatka. Pan ředitel Pozorný si v poslední době stěžoval na nízké přírůstky a s tím spojenou delší dobou výkrmu. Všechny kategorie jsou krmeny krmnými směsmi od firmy Mňamka s.r.o. Selata od 10 dne do hmotnosti 8 kg dostávají krmivo Starter, od hmotnosti 8 kg do 15 kg krmivo ČOS, od 15 kg do 35 kg krmivo A1, od 35 kg do 65 kg krmivo A2 a od 65 kg do konce výkrmu krmivo CDP. Krmné schéma odpovídá doporučení firmy Mňamka s.r.o. Pan Pozorný Vás požádal o možnost nápravy případných chyb ve výkrmu z důvodu zlepšení ekonomiky chovu.

Prohlídku chovu jste provedl 3.6. v 16 hodin. Po příchodu jste zjistil, že prasata na porodně jsou ustájené v individuálních porodních boxech na roštové podlaze. Od odstavu do konce výkrmu jsou selata na hluboké podestýlce. Z důvodu ochrany před šířením nemocí jsou selata od odstavu do konce výkrmu ve stejných skupinách.

Měření jste prováděl v období po odstavu, kde se Vám selata zdála neklidná a hlasitá. Měli prázdná krmítka a na dotaz, kdy dostávají krmení Vám bylo sděleno, že krmivo dostávají ráno v 8 hodin a poté večer ve 20 hodin. Když jste měřil hluk, který selata vydávala, tak jste naměřil hodnoty 71 dB.

Zhodnoťte hygienu chovu, proč byly u selat malé přírůstky a navrhněte nápravná opatření.

Případová studie 47

Zadání

Dne 14.6. jste prováděl rutinní kontrolu hygienických podmínek a zdravotního stavu prasat v chovu Prasátko s.r.o. Během kontroly jste si ve stájích, kde byly odstavená selata, všimnul, že se po Vašem příchodu selata polekala a začala splašeně pobíhat po kotci.

Vzhledem k tomu, že Vám toho dne bylo zrovna nevolno, tak jste poprosil zootechnika, který Vás doprovázel, zda by Vám nemohl donést sklenici vody. Po jeho odchodu se selata uklidnila, ale když přišel, tak se zase poplašila a běhala po kotci. Toto nestandardní chování Vás zaujalo, a tak jste se rozhodl vyhodnotit welfare selat. Pro hodnocení jste si z chování prasat vybral měření intenzity hluku, který selata vydával.

V přítomnosti zootechnika jste zaznamenal intenzitu hluku vydávaného selaty 83 dB. Poté jste poprosil zootechnika ještě o jednu sklenici vody a během toho, co jste tam byl sám, jste naměřil 26 dB. Když se zootechnik opět vrátil, tak jste zase naměřil hodnotu 78 dB.

Zhodnoťte, zda mohly být v chovu prasat Prasátko s.r.o. porušovány podmínky welfare a v případě že ano, jakého charakteru toto porušení welfare mohlo být.

Případová studie 48

Zadání

V chovu mléčného skotu Kravička s.r.o. prováděli koncem měsíce února generální čištění a kontrolu dojícího zařízení včetně výměny strukových násadců. Začátkem března došlo u většiny dojnic ke zvýšení výskytu onemocnění mléčné žlázy.

Byl jste požádán ředitelem, abyste zjistil, k jaké chybě došlo a provedl její odstranění.

V chovu Kravička s.r.o. se dojnice dojí dvakrát denně v časech od 4 hodin do 8 a od 16 do 20 hodin. Do chovu Kravička s.r.o. jste přišel dne 16. března v 7 hodin a chvíli jste sledoval práci dojíče. Dojení probíhalo následujícím způsobem:

1. Po vstupu krávy do dojírny byly struky vemene navlhčeny vodou a osušeny.
2. Poté byla provedena kontrola mléka prvními odstříky do nádoby s dvojitým dnem.
3. Následně byla provedena krátkou masáž vemene a nasazení dojícího stroje.
4. Po ukončení dojení byla provedena dezinfekce struků a po vydojení celé skupiny byly krávy vypuštěny zpět do stáje.

Během pozorování jste změřil podtlak v dojícím zařízení (63 kPa) a počet pulzů pulzátoru u každého dojícího stroje.

Dojící místo	Frekvence pulzů (za minutu)	Dojící místo	Frekvence pulzů (za minutu)
1	48	8	51
2	48	9	51
3	49	10	50
4	50	11	50
5	50	12	50
6	51	13	49
7	51	14	48

Jaká byla příčina zvýšeného výskytu mastitid a jakou nápravu byste doporučil.

Případová studie 49

Zadání

V ekologickém chovu mléčného skotu Zelená travička s.r.o. se krávy chovají dle nejnovějších poznatků z oblasti welfare. Během pastevní sezóny jsou ráno (po dojení) vypouštěny na pastvu a po návratu z pastvy jsou podojeny.

V první polovině měsíce května byla provedena generální sanitace dojícího zařízení. V období od začátku června docházelo u krav k postupnému zvyšování onemocnění mléčné žlázy. Jelikož se v chovu Zelená travička s.r.o. snaží svým kravám zajistit nejlepší podmínky, tak Vás požádali o možné zjištění problémů, a jejich následné odstranění.

Během kontroly jste sledoval práce dojíče, která probíhala v následujících krocích:

1. Po vstupu krávy do dojícího stání jí byly struky vemene navlhčeny vodou a následně osušeny.
2. Kontrola kvality mléka byla provedena prvními odstříky do nádoby s dvojitým dnem.
3. Následně byla provedena krátká masáž vemene, během které byl nasazen dojící stroj.

4. Po ukončení dojení byly provedena dezinfekce struků a podojená kráva odcházela zpět do stáje.

Během sledování dojiče jste kontroloval dojící zařízení, kdy jste zjistil, že podtlak byl 49 kPa. Také jste u jednotlivých stání měřil frekvenci pulzů:

Dojící místo	Frekvence pulzů (za minutu)	Dojící místo	Frekvence pulzů (za minutu)
1	84	8	50
2	82	9	50
3	62	10	49
4	67	11	49
5	50	12	50
6	49	13	50
7	49	14	50

Jaká byla příčina zvýšeného výskytu mastitid a jakou nápravu byste doporučil.

Případová studie 50

Zadání

V chovu mléčného skotu MAX PROFIT s.r.o. se snaží o nejlepší ekonomické výsledky, aby následně mohli kravám zajistit dobré podmínky chovu. I díky tomu mají krávy ve stájích nadstandardní počet kartáčů na drbání.

Pan ředitel přišel s nápadem zvýšení zisků pomocí úpravy dojícího systému. Dojící zařízení upravili začátkem února. Tato změna přinesla během prvního měsíce nárůst produkce o 1 %, ale od měsíce dubna náhle došlo ke zvýšení výskytu onemocnění mléčné žlázy. Aby se zdravotní stav dojnic zlepšil a tím také ekonomika chovu, tak Vás pan ředitel požádal o zjištění nedostatků a následně jejich odstranění.

Po domluvě jste si nechal předložit seznam změn, ke kterým na dojírně došlo, abyste zjistil, k jaké chybě došlo.

Prováděná operace	Před změnou technologie	Po změně technologie
Frekvence dojení	2 x denně	3 x denně
Průměrná frekvence pulzátorů	48	51
Podtlak v dojícím zařízení	48 kPa	51 kPa
Doba dojení jedné krávy	6 minut	10 minut
Počet dojičů na dojírně	3	2
Teplota vody na očištění vemene	46 °C	41 °C

Co bylo provedeno v rámci zvýšení zisku špatně a navrhněte nápravu.

Případová studie 51

Zadání

Chov mléčného skotu Zelená planeta s.r.o. se v rámci snížení emisí rozhodl provést technologické kroky, které mají snížit produkci skleníkových plynů. Střechu stáje osadili fotovoltaičnými panely. Instalovali systém na rekuperaci vody v celém podniku a vybalancovali krmnou dávku dojníc tak, aby došlo k maximálnímu využití živin a minimální produkce stájových plynů.

V zimním období náhle došlo ke snížení produkce mléka. Jelikož v rámci změny technologie bylo potřeba splácet peníze použité na modernizace chovu, tak se na Vás obrátil ředitel podniku s žádostí o co nejrychlejší zjištění případných nedostatků a následně jejich odstranění. Po prohlídce podniku jste zjistil, že krávy byly krmeny stejnou krmnou dávkou ze stejné silážní jámy a že v rámci výživy nebyly provedeny žádné změny. Z hlediska změny technologie byly největší změny provedeny s cílem maximálního snížení nákladů na topení, kdy solární panely měly být jak zdrojem elektrické energie, tak následné přebytky měli být využity na topení a ohřev vody.

Při měření teplot, kde se krávy vyskytovaly, jste zjistil tyto hodnoty:

Cíl měření	Naměřená teplota [°C]
Prostory ve stáji	5
Prostory v dojárně	12
Napájecí voda	13
Voda v dojárně sloužící k oplachu strukových násadců	25
Voda v dojárně sloužící k oplachu struků dojníc před dojením	25
Voda v dojárně sloužící k oplachu stěn a podlah	15

Případová studie 52

Zadání

V chovu dojníc zemědělského podniku Zázrak s.r.o. došlo za poslední dva týdny ke zvýšení počtu mastitid. Jelikož pan ředitel nevěděl, co je špatně, tak si Vás pozval, abyste mu poradil. Pan ředitel Bystrý Vás seznámil s technologií chovu dojníc a s technologií získávání mléka.

Ve stájích byly krávy ustájeny volně v boxech se slámou. Krmivo dostávali ad libitně složené ze siláže, sena, jádra a doporučeného minerálního a vitamínového doplňku.

Po domluvě s panem Bystrým jste také sledoval práci dojičů na dojárně. Dojení probíhalo takto:

1. Příchod krav do dojírny
2. Oplach struků vlažnou vodou
3. Osušení struků jednorázovou utěrkou namočenou v dezinfekčním přípravku
4. Provedení kontrolních odstříků do nádoby s dvojitým dnem
5. Nasazení dojícího stroje napojeného na tank s mlékem, kde se mléko chladilo
6. V případě že do dojírny přišla kráva s mastitidou, tak se hadice dlouhých mléčných cest odpojila a napojila se na konev
7. Dezinfekce struků
8. Vypuštění vydojených krav do stájí

Zjistěte, zda nedošlo během dojení k porušení zásad hygienického získávání mléka majících vliv na zvýšený počet mastitid, a v případě že ano, tak navrhněte nápravná opatření.

Případová studie 53

Zadání

V chovu dojnic zemědělského podniku Kravička s.r.o. o prázdninách, z důvodu dovolených dojičů, najímají do dojírny brigádníky. Bohužel z důvodu nedostatečného zájmu letos nabírali lidi bez vyšší kvalifikace, a i přes důkladné proškolení došlo ke zhoršení kvality mléka. Z důvodu zhoršení kvality mléka Vás pan ředitel chovu Kravička s.r.o. požádal o nenápadnou kontrolu dojičů na dojírně.

Po domluvě s panem ředitelem jste se nechal zaměstnat jako pomocná síla v dojírně, a sledoval jste postup dojičů. Dojiči prováděli dojení následovně:

1. Po vstupu krávy do dojírny provedli kontrolní odstříky
2. Následně provedli oplach vemene vlažnou vodou z hadice
3. Po 15 sekundách nasadili dojící stroj na struky dojnice
4. Po dodojení provedli sejmutí dojícího stroje a dezinfekci struků
5. Po zkontrolování všech krav, že měli struky vydezinfikované a barevné, je vypustili zpět do stájí

Zjistěte, zda během dojení nedošlo k chybám, majícím vliv na zhoršení kvality mléka.

Případová studie 54

Zadání

V zemědělském podniku Čtyřlístek s.r.o. se chová 250 kusů dojeného skotu plemene Holštýn. Z důvodu nízkých zisků za poslední rok, došlo ke změně managementu. Tato změna se také projevila na příplatcích pro dojiče podle množství nadojeného mléka.

Bohužel asi po dvou měsících došlo ke zvýšeném výskytu mastitid a tím pádem k velkým ekonomickým ztrátám. Jelikož je tato situace pro podnik ekonomicky neúnosná, tak Vás pan ředitel požádal, abyste provedl audit stájí a technologie získávání mléka, a v případě zjištění nedostatků navrhl nápravná opatření.

Při prohlídce stájí jste zjistil, že jsou dojnice ustájeny na gumových matracích. Podlahy ve hnojné chodbě jsou roštové a výkaly, které nepropadnou, jsou dvakrát denně odstraňovány.

Krmivo je dojnícím podáváno adlibitně ve formě TMR.

Při prohlídce dojírny jste sledoval práci dojičů a zjistil jste tento postup:

1. Vstup dojnic do dojírny
2. Provedení oplachu struků
3. Osušení struků
4. Provedení kontrolních odstříků
5. Nasazení dojícího stroje
6. Dojení všech čtvrtí naráz do doby, dokud jsou všechny čtvrtě prázdné (manuální kontrola po sejmutí dojícího stroje a v případě zjištění zbytku mléka opětovné nasazení dojícího stroje)
7. Sejmutí dojícího stroje

8. Dezinfekce struků

9. Vypuštění dojnic do stájí

Zjistěte, zda během Vaší kontroly nedošlo k porušení faktorů majících vliv na zdraví zvířat a v případě že ano, tak navrhněte nápravná opatření.

Případová studie 55

Zadání

Zemědělský podnik Travička s.r.o. se zabývá produkcí mléka. V tomto podniku se chová 350 ks dojnic plemene Holštýn. V poslední době došlo ke snížení kvality mléka. Při podrobném vyšetření mlékárnou, která od nich mléko vykupuje, bylo zjištěno, že došlo ke zvýšení počtu somatických buněk. Při posledním měření naměřili v celkovém nádoji $2,8 \cdot 10^5$ / ml. Když srovnávali počty somatických buněk za minulé čtvrtletí, tak v mléce bylo $1,3 \cdot 10^5$ /ml. Na základě snížení kvality mléka byla snížena výkupní cena.

Vzhledem k tomu, že by dlouhodobé snížení výkupní ceny mohlo podniku způsobit vážné ekonomické problémy, tak Vás pan ředitel požádal o zjištění příčiny zvýšení počtu somatických buněk, a o sdělení možností odstranění nedostatků.

Po domluvě s panem ředitelem jste se vydal na kontrolu podniku. Zjistil jste, že v posledním měsíci došlo k zasušení velké části prvotelek (43 ks) a aby splňovali smlouvu s mlékárnou, tak staré krávy dojí co nejdéle.

Vyžádal jste si informace o věku dojených dojnic (tabulka č. 1) a šel jste se podívat do dojírny, zda tam probíhá vše v pořádku.

V dojírně jste zjistil, že dojení probíhá následovně:

1. Očištění struků dojnic po jejich vstupu do dojírny
2. Osušení struků dojnic
3. Provedení kontrolních odstříků na podlahu dojírny
4. Nasazení dojícího stroje
5. Sejmutí dojícího stroje po ukončení dojení
6. Provedení dezinfekce struků
7. Vypuštění dojnic do stáje

Tabulka č. 1

Pořadí laktace	Počet dojnic v kategorii	Průměrný věk dojnic (roky)
1	36	2
2	74	3
3	62	4
4 a více	118	6

Z jakého důvodu mohlo dojít ke zvýšení počtu somatických buněk v mléce. Navrhněte nápravu.

Případová studie 56

Zadání

V nově vybudovaném zemědělském podniku RoboKráva s.r.o. se snaží o maximální modernizaci a efektivitu získávání mléka spojenou s maximalizací pohody a welfare dojnic. V chovu aktuálně dojí 184 dojnic pomocí 4 dojících robotů značky ROBO-MILK. Po 4 měsících dojení pomocí dojících robotů, požádala mlékárna, která od nich mléko vykupuje, o provedení vnitřního auditu zaměřeného na kontrolu kvality mléka. Při detailní kontrole bylo zjištěno, že mléko splňuje požadavky na mikrobiologickou kvalitu a na počet somatických buněk, ale že počet somatických buněk je tak vysoký ($2,8 \cdot 10^5/\text{ml}$), že jim to způsobuje technologické problémy při výrobě mléka. Z tohoto důvodu mlékárna snížila výkupní ceny a v případě, že nedojde k poklesu minimálně na $2,3 \cdot 10^5/\text{ml}$, tak odstoupí od smlouvy a nebude od nich mléko nadále vykupovat.

Byl jste požádán majitelem firmy o zjištění příčiny vysokého počtu somatických buněk v mléce a návrhu řešení.

Při kontrole chovu jste zjistil, že dojnice jsou celoročně krmeny TMR, jejíž kvalita je pravidelně kontrolována a upravována s výživáři podniku. Dále jste zjistil, že dojnice jsou ustájené na hluboké podestýlce, která se nastýlá 1x týdně. Během vaší přítomnosti byla podestýlka ve stáji třetí den. Dojnice před vstupem do dojírny mají mírně špinavá vemena a dojení probíhá podle doporučeného postupu výrobce dojícího robota.

Následně jste požádal o nahlédnutí do systému, kde jste na první stránce viděl výsledky od posledních 21 dojených krav. V případě počtu překročení počtu somatických buněk nad limit stanovený vyhláškou č. 203/2003 Sb., byly tyto dojnice systémem automaticky označeny červenou barvou.

Kráva č.	Nádoj [l]	Počet SB [$10^5/\text{ml}$]	Kráva č.	Nádoj [l]	Počet SB [$10^5/\text{ml}$]	Kráva č.	Nádoj [l]	Počet SB [$10^5/\text{ml}$]
186	18,0	3,8	86	7,3	1,2	37	12,5	3,7
35	6,5	2,3	94	12,4	2,5	112	8,4	2,4
136	12,4	1,8	127	8,4	2,4	164	16,3	2,5
58	18,2	3,6	13	16,2	3,2	55	14,2	1,1
64	16,3	2,8	65	13,4	1,1	31	9,2	1,5
25	12,5	1,4	54	6,3	1,2	90	11,5	3,5
17	10,3	3,8	81	5,8	3,7	3	8,6	2,9

Zhodnoťte zdravotní stav stáda, zjistěte příčiny vysokého počtu somatických buněk a navrhněte nápravy na zlepšení kvality získaného mléka tak, aby mohlo být mléko nadále prodáváno do stejné mlékárny.

Případová studie 57

Zadání

Zemědělský podnik Tradice s.r.o. se zabývá chovem dojnic. V rámci modernizace podniku si pořídili automatického dojícího robota, s čímž souvisela přestavba stáje a přechod na stelivový

systém. Vzhledem k propojení rostlinné a živočišné výroby a maximalizace welfare dojníc se rozhodli stlát slámou.

V posledním měsíci došlo u dojníc ke zvýšenému výskytu mastitid.

Jakožto uznávaného odborníka v oblasti hygieny chovu dojníc a technologa v oblasti mlékárenství Vás ředitel podniku pan Přívětivý požádal o zjištění nedostatků a provedení návrhu na ozdravení chovu.

Po domluvě s panem ředitelem Přívětivým jste se přišel do podniku podívat, abyste zjistil případné nedostatky. Během Vaší kontroly krávy ležely v čistých nastlaných boxech a spokojeně přežvykovaly. Při kontrole dojení jste zjistil, že krávy do robota bez problémů vstupovaly, následně proběhlo dojení a poté dojícího robota opouštěly a vracely se zpět do stáje. Když jste se díval na panel dojícího robota, tak v pravém horním rohu svítila kontrolka ERROR 408. Zeptal jste se ošetřovatele, co to znamená, a ten Vám řekl, že to tam bliká už měsíc, ale že vše funguje dál, tak je to asi nějaká nepodstatná chyba.

Pro jistotu jste se podíval, jak probíhá dojení a viděl jste, jak dojící robot u krávy po vstupu na dojící místo provádí:

1. Oplach struku vodou
2. Osušení struku vzduchem
3. Nasazení dojícího stroje
4. Provedení kontroly mléka s následným dojením
5. Ukončení dojení
6. Zobrazení chybového hlášení ERROR 408
7. Po 30 sekundách, kdy nebylo na ERROR 408 reagováno byla dojnice z dojícího stání propuštěna zpět do stáje

Co mohlo znamenat chybové hlášení ERROR 408? Co mohlo být důvodem zvýšeného počtu mastitid u dojníc?

Případová studie 58

Zadání

Zemědělský podnik Milk-plus s.r.o. chová na produkci mléka 280 dojníc plemene Holštýn. Zemědělskému podniku se povedla získat dotace na rekonstrukci stájí, kterou provedl na podzim minulého roku. Za získané peníze provedli modernizaci chovu a pořídil si automatického dojícího robota. VS měsíci dubnu došlo k nadměrnému zhoršení celkového zdravotního stavu dojníc ve stádě. Ve stejném období také došla zpráva z mlékárny, že došlo k nadměrnému nárůstu množství somatických buněk v mléce. Toto navýšení sice stále splňovalo požadavky vyhlášky č. 203/2003 Sb., ale v případě, že nedojde ke zlepšení, hrozí riziko překročení normy a následně zastavení výkupu mlékárnou.

Vzhledem k předchozím dobrým výsledkům a absenci příznaků indikujících zhoršení zdravotního stavu dojníc, a snížení kvality mléka, jste byl požádán ředitelem podniku o zjištění nedostatků, a o provedení náprav.

Po Vašem příchodu jste si vše nechal vysvětlit a ukázat zootechnikem podniku. Zootechnik Vám řekl, že krmná dávka je čerstvá a její kvalita a složení je pravidelně kontrolováno. Dojnice ležely na podestýlce, která byla tři dny stará a byla mírně špinavá (nastýlání probíhá 1x týdně). Ve stájích jste necítil žádný zápach, většina dojníc spokojeně ležela a přežvykovala.

Během prohlídky jste si také nechal vysvětlit technologii a postup dojení, což jste si také mohl ihned vidět na jedné dojnici.

1. Po vstupu dojnice do dojírny byl proveden oplach struků
2. Následně byly struky osušeny a byla provedena kontrola kvality mléka
3. Poté proběhlo dojení
4. Po dojení byly struky dojnice vydezinfikovány a dojnice byla vypuštěna zpět do stáje

Podíval jste se na data získaná dojícím strojem u posledních 5 dojnic a zjistil jste tyto hodnoty:

Číslo dojnice	Poslední nádoj [l]	Nádoj za 24 hodin [l]	Vodivost mléka [$\text{mS}\cdot\text{cm}^{-1}$]
26	13,6	48,3	1,1
162	8,4	36,2	1,1
54	9,6	34,3	1,2
111	11,6	44,1	1,2
194	14,2	52,6	1,1

Jaké mohly být důvody zvýšeného výskytu mastitid a proč nebyly tyto problémy detekovány. Navrhněte nápravná opatření pro zlepšení zdraví dojnic.

Případová studie 59

Zadání

V zemědělském podniku KRAV-MILK s.r.o. chovají 280 dojnic plemene České strakaté. V posledním měsíci došlo ke zhoršení kvalitativních parametrů mléka a zvýšenému výskytu koliformních mikroorganismů v mléce. Pan ředitel Pečlivý provedl vnitřní audit a nezjistil žádné nedostatky. Vzhledem k tomu, že vnitřní audit nevedl ke zlepšení hygienické kvality mléka, tak Vás požádal o provedení externího auditu, s cílem zjištění nedostatků a přednesení návrhů vedoucích k nápravě hygieny mléka.

Domluvil jste se s panem ředitelem Pečlivým, že audit provedete v týdnu od 25.3. do 29.3. a předložíte mu návrhy vedoucí ke zvýšení hygienické kvality mléka.

Během auditu jste pečlivě zkontroloval kvalitu krmiva, zkontroloval data expirace u krmných doplňků a výsledky vyšetření krmných dávek. V této oblasti jste žádné nedostatky nenašel.

Dále jste sledoval welfare dojnic ve stájích, frekvenci odklizení výkalů (3x denně) a nastýlání podestýlky (separovaná kejda 2x týdně). Dojnice využívaly lehací boxy, tak že 4/5 ležely a 1/5 se pohybovala po stáji.

V dojárně používali automatického dojícího robota a během svého auditu jste vyzoroval toto:

1. Dojnici byl po vstupu nasazen strukový násadec. Čištění a dojení probíhalo v jednom strukovém násadci, tak jste nemohl zkontrolovat jednotlivé kroky, ale dle výrobce vše probíhalo takto:
 - a. Oplach struku vodou
 - b. Osušení struku vzduchem
 - c. Kontrola kvality mléka
 - d. Dojení

2. Po ukončení dojení byly struky dojnice vydezinfikovány a dojnice byla vypuštěna do stáje

Po kontrole dat z dojení v počítači jste nezjistil žádné problémy. Během kontroly čidel jste si ale všimnul nižší spotřeby vody v dojícím systému, než měla podle doporučení výrobce být.

Na co je potřeba voda v automatickém robotovi? Mohla mít technologická porucha spojená s nižší spotřebou vody vliv na zvýšený výskyt počtu koliformních mikroorganismů v mléce? Pokud ano, co je potřeba zkontrolovat, případně opravit?

Případová studie 60

Zadání

Zemědělský podnik Kráva BÚ s.r.o. se zabývá chovem dojníc plemene Český strakatý na produkci mléka. V posledních dvou týdnech došlo v chovu ke zvýšenému výskytu mastitid. Jelikož si vedení chovu zakládá na produkci kvalitního mléka a chovu krav v dobrých podmínkách welfare, tak se rozhodli Vás požádat o zjištění příčiny zhoršení zdravotního stavu dojníc a o návrhu náprav vedoucích ke zlepšení zdravotního stavu dojníc.

Před Vaším příjezdem provedli mikrobiologické vyšetření mléka ze směsného vzorku a v mléce zjistili výskyt *Streptococcus agalactiae*.

Po Vašem příjezdu jste provedl kontrolu krmné dávky. Dojnice jsou krmeny TMR a její kvalita a živinový obsah je pravidelně kontrolován výživářem podniku. Z výsledku vyšetření jste zjistil, že krmná dávka splňuje požadavky pro danou kategorii a užitkovost dojníc.

Dále jste se podíval do stáje a zjistil jste, že jsou dojnice ustájeny ve volných boxech na slamnaté podestýlce. Tato podestýlka se nastýlá 2x týdně a v době vaší kontroly (druhý den po nastlání) byla podestýlka relativně čistá.

Poté jste se podíval na dojení. Dojení probíhá v automatickém robotickém zařízení. Dojení probíhá následovně:

1. Po vstupu dojnice do dojírny dochází k oplachu a osušení struků
2. Následně je provedena kontrola kvality mléka
3. Poté je nasazeno dojící zařízení a je prováděno dojení
4. Po dojení je sejmuto dojící zařízení a je provedena dezinfekce struků
5. Nakonec jsou dojnice vypuštěny zpět do stáje

Ošetřovatel Vám říkal, že firma dodávající čistící a dezinfekční přípravky do dojícího stroje má již měsíc výpadek, tak to řeší různými náhradními metodami, které Vám ale nesdělil.

Jaké mohou být důvody zvýšeného výskytu mastitid způsobených patogenem *Streptococcus agalactiae*. Mohl mít výpadek dezinfekčních přípravků vliv na zvýšený výskyt mastitid, a pokud ano, ve které části dojení docházelo k přenosu *Streptococcus agalactiae*.

Případová studie 61

Zadání

V zemědělském podniku MilkPlus s.r.o. se chová 250 kusů dojeného skotu plemene Holštýn. Za poslední měsíc zde došlo k nárůstu onemocnění mléčné žlázy, a proto se ředitel chovu rozhodl tuto situaci řešit. Jelikož jste uznávaný odborník v oboru problematiky zdraví mléčné žlázy, tak se obrátil přímo na Vás.

Jelikož jste byl aktuálně v zahraničí na konferenci, tak jste panu řediteli doporučil provedení mikrobiologického vyšetření mléka s tím, že se ihned po návratu do podniku podíváte.

Dne 13. června jste přišel do podniku a provedl kontrolu chovu dojníc se zaměřením na faktory mající vliv na zhoršení zdravotního stavu dojníc.

Během kontroly kvality krmné dávky jste zjistil, že dojnice byly krmeny TMR s přídavkem minerálů a vitamínů. Krmná dávka je sestavována externí firmou a splňuje požadavky na zdravotní nezávadnost, obsah živin, vitamínů a minerálních látek pro danou kategorii a užitkovost dojníc.

Ve stáji jste viděl, že dojnice jsou ustájeny ve volných boxech na gumových matracích.

Při prohlídce dojírny jste sledoval práci dojičů a zjistil jste tento postup:

1. Vstup dojníc do dojírny
2. Opláchnutí struků
3. Osušení struků
4. Provedení kontrolních odstříků
5. Nasazení dojícího stroje
6. Ukončení dojení
7. Sejmutí dojícího stroje
8. Dezinfekce struků
9. Vypuštění dojníc do stájí

Z mikrobiologického vyšetření mléka jste zjistil výskyt *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus dysgalactiae*.

Z jakého důvodu mohlo dojít ke zvýšenému výskytu mastitid způsobených mikroorganismy *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus dysgalactiae* a navrhnete nápravná opatření.

Případová studie 62

Zadání

Zemědělský podnik Rypáček s.r.o. se zabývá chovem prasat. V chovu mají 250 prasníc základního stáda. Zapuštěné prasnice jsou chovány v kotcích na hluboké slamnaté podestýlce. Krmivo dostávají z automatických krmných boxů. Porod probíhá v individuálních porodních kotcích na porodně.

Po odstavení selat a přesunutí prasníc do eroscentra mělo dojít dne 12.12. k dezinfekci porodny. Jelikož firma, která dezinfekci provádí byla časově zaneprázdněna a pan ředitel Šikovný neměl čas shánět jinou dezinfekční firmu, tak požádal ošetřovatele pana Zeleného a paní Modrou, aby provedli dezinfekci sami. Jelikož to jsou dlouhodobí zaměstnanci, kteří již několikrát dezinfekční firmě při provádění dezinfekce pomáhali, s tím souhlasili.

Pan Zelený a paní Modrá provedly tyto kroky:

1. Mechanická očista stájí sestávající z odstranění výkalů, zbytků krmiv a přischlých nečistot pomocí čistících přípravků
2. Oplach čistících přípravků pomocí vapky
3. Změření plochy povrchů stáje (stěny, podlaha a strop), zjištění potřebné koncentrace a vypočítání potřebného množství dezinfekčního přípravku. (Stáj byla 8 m dlouhá, 5 m široká a 2,6 m vysoká, zvolená koncentrace byla 1 % a spotřeba 0,5 l dezinfekčního roztoku na 1 m²)

4. Když chtěli připravit dezinfekční roztok, tak vzhledem k nutné odstávce vodovodního hřadu nemohli dezinfekční přípravky naředit. Naštěstí si pan Zelený vzpomněl, že ze zadní strany stáje teče dešťová voda do sudu a že mohou použít tuto vodu. Po rozbití tenké vrstvy ledu potřebovali zjistit, zda je v sudu dostatečné množství vody (výška vodního sloupce byla 0,8 m a průměr sudu je 58 cm)

Jaké množství dezinfekčního přípravku bylo potřeba na dezinfekci porodny?

Zjistěte, zda bylo množství vody dostatečné pro provedení dezinfekce na porodně.

V případě že bylo vody dostatek zjistěte, zda dezinfekce provedená panem Zeleným a paní Modrou byla v pořádku, v případě že ne, jakých chyb se dopustili a jak by se měla dezinfekce správně provést.

Jak má pan Zelený a paní Modrá postupovat dále.

Případová studie 63

Zadání

Zemědělský podnik Stehýnko s.r.o. se zabývá chovem brojlerových kuřat. V lednu, po novém naskladnění, došlo u brojlerů k výskytu průjmových onemocnění a drůbež začala hynout. Po vyšetření uhynulých kadáverů byl v podniku potvrzen *Campylobacter*. Pan ředitel Opatrný Vás požádal o zjištění příčiny výskytu onemocnění a o provedení nápravných opatření.

Druhý den od kontaktu s panem ředitelem Opatrným jste přišel do podniku a zjišťoval co se stalo. Když jste přišel do stáje, tak jste viděl umyté stěny, mírně znečištěné napáječky a krmítka. Podlaha byla z důvodu průjmových potíží drůbeže silně znečištěna. Toto znečištění také bylo způsobeno nedostatkem steliva, protože se v zemědělském podniku musí provádět úsporná opatření. Po podlaze se různě pohybovala brojlerová kuřata, která byla apatická a silně znečištěná výkaly.

Po prohlídce jste se pana ředitele zeptal, v jakém stavu byla přivezena nová kuřata a jak byla provedena dezinfekce.

Pan ředitel řekl, že nově naskladněná kuřata byla v pořádku a aktivní.

Dezinfekci si z důvodu ekonomických úspor provádí sami, kdy na to mají proškoleného zaměstnance.

Dezinfekci provedli v následujících krocích:

1. Odstranění napáječek a krmítek
2. Odstranění svrchní (nejvíce kontaminované) vrstvy výkalů
3. Očištění stěn
4. Provedení dezinfekce
5. 7denní odpočinek stáje
6. Nastlání čisté podestýlky
7. Namontování napáječek a krmítek
8. Naskladnění nového turnusu

Zjistěte, zda bylo vše v pořádku, jak se mohla kuřata nakazit a v případě zjištění nedostatků navrhněte nápravná opatření.

Případová studie 64

Zadání

V zemědělském podniku Sv. Martin s.r.o. se zabývají výkrmem hus. Husy jsou chovány v halách s výběhem. Součástí výběhu je také vodní plocha, kterou mohou ptáci využívat. V půlce října došlo ke zvýšenému úhynu hus a v chovu byl prokázán výskyt onemocnění ptačí chřipky vysoce patogenním virem HPAI subtyp H5N1. Na rozhodnutí KVS byl chov označen jako ohnisko ptačí chřipky, všechna zvířata byla utracena a odvezena do asanačního podniku. Jelikož se jednalo o nebezpečnou nákazu, tak byla na dezinfekci vysoutěžena firma SUPER D s.r.o.

Jako dezinfekční přípravek účinný na virus ptačí chřipky byl vybrán ANTI-AI. Dle výrobce má být na 1 halu použito jedno celé 1 kg balení. 1 kg prášku dezinfekčního roztoku ANTI-AI má být rozmíchán ve 100 l vody a následně aplikováno aerosolovým vyvíječem.

Dezinfekční firma SUPER D s.r.o. prováděla dezinfekci takto:

1. Odstranění napáječek a krmítek
2. Provedení mechanické očisty (odstranění podestýlky, očištění stěn)
3. Aplikace dezinfekčního přípravku rozprášením prášku po podlaze a stěnách
4. 7denní odpočinek stáje
5. Nastlání čisté podestýlky
6. Namontování napáječek a krmítek

Vzhledem k tomu, že se jednalo o nebezpečnou nákazu, byla na závěr provedena kontrola dezinfekční účinnosti. Po provedených stěrech byl v prostředí zjištěn virus HPAI subtyp H5N1. Jako odborník na dezinfekci jste byl požádán o zjištění, kde dezinfekční firma SUPER D s.r.o. udělala chybu a následné poučení firmy SUPER D s.r.o. o správném postupu dezinfekce, aby se tato chyba již neopakovala.

Případová studie 65

Zadání

V zemědělském podniku Čuník s.r.o. se zabývají chovem prasat. Na farmě v Horní mají chov prasníc a odstávčat, na farmě v Dolní probíhá výkrm od odstavu do porážky. Během posledního týdne došlo u prasat na farmě v Dolní ke zvýšenému výskytu průjemových onemocnění. Jelikož dochází ke snížení přírůstků, tak jste byl požádán, abyste zjistil příčinu a navrhnul nápravné opatření.

Po příchodu do farmy v Dolní jste zjistil, že prasata jsou chována turnusovým systémem, kdy jsou jednotlivé skupiny prasat z farmy v Horní oddělena po celou dobu výkrmu v samostatných skupinách. Prasata ve stájích byla na čistě nastlané podestýlce. Prasata byla apatická a měla znečištěné zadní končetiny od výkalů. Na základě zjištěných údajů jste provedl kontrolu napájecí vody a z mikrobiologického vyšetření jste zjistil, že jsou napáječky kontaminovány kampylobaktery. Ředitel podniku Čuník s.r.o. Vám poděkoval, zaplatil a dezinfekcí pověřil ošetřovatele.

Ošetřovatelé provedli dezinfekci napájecího systému v těchto krocích:

1. Výběr dezinfekčního přípravku PITÍ (koncentrace pro vodovodní potrubí 0,1 %).
2. Vypočítání potřebného množství dezinfekčního prostředku (objem nádrže 35 hl.)
3. Nákup 3,5 kg dezinfekčního přípravku PITÍ
4. Nasypání dezinfekčního přípravku do nádrže

Třetí den po dezinfekci se u některých skupin prasat stále vyskytovali silné průjmy a u jiných skupin prasat zase docházelo ke snížení příjmu krmiva z důvodu poleptání dutiny ústní. Jaké chyby se ošetřovatelé během aplikace dezinfekčního přípravku dopustili. Jaký vliv měli tyto chyby na výslednou dezinfekci, případně zdraví zvířat a jaký je správný postup dezinfekce napájecího zařízení přípravkem PITÍ.

Případová studie 66

Zadání

Obchodní řetězec Taška vyhlásil výhodnou víkendovou akci na vepřové produkty. Obchodní řetězec Taška se domluvila s jatkami Kotletka s.r.o., aby jim na tuto akci zajistili vepřové maso. Na jatkách Kotletka s.r.o. v běžném režimu poráží v pondělí prasata a ve středu skot. Jelikož na akci obchodního řetězce byly vyšší nároky na potřebu masa, tak zde v daném týdnu prováděli porážku prasat v pondělí, v úterý, ve čtvrtek a v pátek. Ve středu na jatkách dle běžného režimu poráželi skot.

Po akci se na obchodní řetězec Taška začali obracet zákazníci, že jim po požití tepelně neopracovaných výrobků bylo špatně. Když v obchodním řetězci pátrali po původu problémů, zjistili, že se na ně obrátili zákazníci, kteří jedli jídlo ze středeční a páteční šarže výrobků. Vedení obchodního řetězce tyto šarže reklamovali u vedení jatek Kotletka s.r.o.

Vedení jatek se na Vás obrátilo, abyste zjistil, kde se stala chyba, a abyste provedl nápravná opatření, aby při příští akci netrpěli zákazníci zdravotními problémy.

Na požádání jste dostal rozpis, jak se provádí dezinfekce prostor jatek po ukončení směny v běžném režimu a jak se prováděla dezinfekce jatek po ukončení směny během akce.

Na jednu dezinfekci je potřeba 1,5 litrů dezinfekčního přípravku ČISTIČ. Aplikovaná koncentrace dle výrobce má být 0,5 %.

Postup	Běžný režim		Akce obchodního řetězce				
	Po	St	Po	Út	St	Čt	Pá
Mechanická očista prostor jatek	X	X	X	X	X	X	X
Příprava dezinfekčního roztoku (objem I)	300	300	600	0	600	0	300
Aplikace dezinfekčního roztoku (objem I)	300	300	300	300	300	300	300
Po 30 minutách omytí zbytků dezinfekčního roztoku pitnou vodou.	X	X	X	X	X	X	X

Zjistěte, k jakému pochybení došlo. Proč došlo ke kažení tepelně neopracovaných výrobků vyrobených ve středu a v pátek a navrhněte nápravná opatření pro příští případnou akci.

Případová studie 67

Zadání

V chovu skotu firmy Kravička s.r.o. byly v rámci terapeutického ošetření paznehtů prováděny dezinfekční koupele. Jako dezinfekční přípravek byl vybrán přípravek Paznehtík. Paznehtík se dle návodu na etiketě aplikuje takto:

	Preventivní koupele	Terapeutické koupele
Doporučené koncentrace	2%	0,5%
Počet aplikací	3	2
Pauza mezi aplikacemi	24 hodin	48 hodin
Doba koupele		30 min

Velikosti van jsou:

	Hloubka [cm]	Délka [m]	Šířka [m]
Preventivní koupele	14	2,5	1,5
Terapeutické koupele	14	16	8

Aby nedocházelo k vylití přípravku po vstupu krav, tak se od vrchu nechávají 2 cm volné. Terapeutické koupele byly provedeny 4. května. Na dezinfekci byly nakoupeny 4 kanystry dezinfekčního přípravku Paznehtík, každý o objemu 40 l. Vzhledem ke zhoršenému zdraví končetin u krav, byla dezinfekce opakována 9. září. Toto opakování ale bylo prováděno pouze preventivními koupelemi. Vystačí dezinfekční přípravek na preventivní koupele?

Případová studie 68

Zadání

V chovu prasat Palička s.r.o. mají vlastní základní stádo na produkci selat a vlastní výkrmnu, kde provádí výkrm selat od odstavu do porážkové hmotnosti.

Chov prasat provádí turnusovým systémem, kdy selata narozená na porodně ve stejné době jsou až do porážkové hmotnosti chována ve stejné skupině.

Na dezinfekci porodny používají dezinfekční přípravek Nemoc-STOP. Na příbalovém letáku pro dezinfekci porodny jsou tyto informace:

- Dezinfekční přípravek Nemoc-STOP je ideální přípravek pro porodny. Svým složením speciální bakteriální mikroflóry brání osídlení patogenními druhy a jelikož se nepoužívají chemické látky je šetrný na technologie a životní prostředí. Dezinfekční přípravek se aplikuje po důkladném oplachu čistících látek a oschnutí povrchů (minimálně 2 dny). Pro aktivaci bakterií a důkladné pokrytí povrchu je nutné nechat přípravek v prostředí 48 hodin. Vzhledem ke specifické mikroflóře přípravku Nemoc-STOP je možné, že selata 3 den po porodu budou apatická. Tato apatie je způsobena osídlováním jejich trávicího traktu nepatogenními bakteriemi. Tato apatie trvá pouze 12–24 hodin a poté se chování selat vrátí do normálu.

Jelikož v květnu došlo ke zvýšenému počtu porodů, tak dezinfekce porodny mezi turnusy probíhala takto:

- Pondělí 16.5. Vyskladnění odstavených selat
- Úterý 17.5. Přesunutí prasnic do eroscentra a provedení mechanické očisty na porodně
- Středa 18.5. Odpočinek porodny
- Čtvrtek 19.5. Aplikace dezinfekčního přípravku Nemoc-STOP
- Pátek 20.5. Naskladnění nového turnusu na porodnu

Porod selat proběhl v pondělí 23.5. Ve středu 25.5. se u selat začala objevovat apatie a průjmy. Průjmové onemocnění se zhoršilo a ve čtvrtek se začal u selat objevovat těžký krvavý průjem spojený s úhyny selat.

Jelikož došlo k významným ekonomickým ztrátám, tak jste byl pověřen zjištěním, co bylo v rámci dezinfekce provedeno špatně a navržením správného postupu pro následující dezinfekce.

Případová studie 69

Zadání

Mlékárna Sýrák s.r.o. se zabývá výrobou sýrů. Mezi jejich speciality patří sýry vyráběné podle neolitické receptury zrání s příměsí bylinek. Tyto sýry zrají ve speciálních dřevěných nádobách po dobu 28 dnů. Dřevěné nádoby jsou vyrobené z dubového dřeva a vnitřní část je podle tradičního způsobu vypálena.

V dubnu do podniku nastoupila paní Opatrná a po důkladném proškolení byla pověřena výrobou tradičních sýrů.

Výrobu sýrů prováděla takto:

1. Tepelné ošetření mléka
2. Nalítí mléka do vydezinfikovaných sýřících nádob
3. Přidání mlékárenských kultur
4. Sýření
5. Solení
6. Dezinfekce zracích a sýřících nádob
 - a. Mechanická očista sýřící nádoby
 - b. Aplikace dezinfekčního přípravku v koncentraci doporučené výrobcem
7. Přenesení sýrů do zracích nádob a přidání bylinek
8. Zrání

Při výrobě třetí várky došlo k tomu, že v sýřících nádobách nedošlo k vysrážení mléka během sýření (sýření je proces, kdy dochází k vysrážení mléčné bílkoviny působením mlékárenských kultur). Jelikož bylo potřeba rychle provést nápravu procesu, tak jste byl pověřen zjištěním, co dělala paní Opatrná špatně a následně provedením nápravy výroby sýrů.

Během vaší návštěvy jste zjistil, že mléko, ze kterého byla várka sýrů vyráběna, se u ostatních sýrů v pořádku vysráželo. Při kontrole sýrařských kultur také došlo k nárůstu mikroorganismů dle doporučení výrobce. Teplota sýření po kontrole čidel odpovídala teplotě doporučené výrobcem. Nakonec jste se rozhodl sledovat postup paní Opatrné a zjistil jste, že se dopustila hrubé chyby při dezinfekci sýřících nádob.

Jaké chyby během dezinfekce sýřících nádob, která může mít vliv na sýření, se mohla paní Opatrná dopustit a jaký je správný postup?

Případová studie 70

Zadání

Chovatel ovcí pan Pochivý se rozhodl pro výrobu a prodej vlastních výrobků z mléka. Po průzkumu trhu se rozhodl pro výrobu jogurtů. Jelikož se snaží být co nejvíce s ovci, tak se

rozhodl pro nákup automatické linky ALL-IN-ONE. Tato linka se skládá z tanku na 150 l mléka, dále potrubí a automatické plničky (rozměry potrubí včetně automatické plničky jsou: průměr 2" a délka 1,2 m).

Postup výroby jogurtů probíhá tak, že se mléko od ovcí naje do tanku a zbytek již probíhá automaticky. V tanku proběhne tepelné ošetření mléka, automaticky se přidá mlékárenská kultura a následně se mléko transportuje potrubím do plničky. V plničce se mléko automaticky dává do nádob, nádoby se uzavírají a v termostatu se jogurty kultivují. Po proběhlé kultivaci dochází k jejich zchlazení.

Hotové jogurty pan Poctivý předá do chladničky a celý systém vydezinfikuje.

Na dezinfekci linky pan Poctivý používá dezinfekční přípravek ČISTÍK. Na etiketě ČISTÍKU jsou tyto informace:

	Koncentrace [%]	Expoziční doba [min]
Potravinářské provozy	0,5	30
Zemědělské provozy	2	15

Pan Poctivý provádí dezinfekci linky ALL-IN-ONE následujícím způsobem:

1. Naplnění tanku studenou vodou
2. Přidání 0,75 l dezinfekčního přípravku ČISTÍK
3. Zapnutí dezinfekčního programu, který dělá:
 - a. Zahřátí obsahu tanku na 40 °C
 - b. Temperování tanku po dobu 30 minut
4. Vypuštění dezinfekčního roztoku kohoutem sloužícím k plnění jogurtů do nádob
5. Opláchnutí linky pitnou vodou

Od čtvrté várky se panu Poctivému jogurty kazí. Jelikož je z toho nešťastný a neví co dělá špatně, tak Vás požádal o pomoc.

Zjistěte, co dělá pan Poctivý špatně a navrhnete správný postup dezinfekce linky ALL-IN-ONE.

Případová studie 71

Zadání

Na jatkách firmy Pašík s.r.o. po každé směně provádí dezinfekci přepravek. Dezinfekci přepravek provádí tak, že 50 přepravek (z celkových 150) rozloží na podlaze skladu, postříkají dezinfekčním roztokem, otočí a opět vydezinfikují. Po 15 minutách přepravky opláchnou pitnou vodou, otočí a opět opláchnou pitnou vodou. Následně přepravky poskládají a pokračují s další skupinou. Jelikož došlo k ukončení registrace dezinfekčního přípravku, který používali, tak jim byl dodavatelskou firmou nabídnutý nový dezinfekční přípravek Bedýnka. Tento přípravek má tu výhodu, že se dá aplikovat formou postřiku, nebo formou ponorem. Zjistěte, která z metod dezinfekce přepravek je levnější:

1. Aplikace formou postřiku
 - a. Aplikovaná koncentrace 0,5%
 - b. Spotřeba na 1 m² 0,2 l
 - i. Rozměry přepravky jsou
 1. Výška 30 cm

2. Šířka 60 cm
3. Délka 100 cm
2. Aplikace formou ponorem
 - a. Aplikovaná koncentrace 1%
 - b. Rozměry dezinfekční vany
 - i. Výška 50 cm
 - ii. Šířka 100 cm
 - iii. Délka 130 cm
 - c. Dezinfekční vana se napouští do výšky 40 cm
 - d. Dezinfekční roztok se musí vyměnit po 75 bedýnkách

Případová studie 72

Zadání

Restaurace Obýdek patří mezi vyhlášené restaurace navštěvované jak turisty, tak místními lidmi. V létě se ve skladu objevili moli. Majitel restaurace se snažil tuto situaci řešit sám. Na začátku došlo k mírnému zlepšení, ale když už problémy s moli trvaly měsíc, tak Vás požádal o pomoc.

Když jste se majitele restaurace ptal, jak prováděl dezinfekci, tak říkal, že po stěnách, do rohů pod skříně a pod stoly umístil lepové pasti. Říkal, že některé byly plné více, některé méně. Ze začátku byly pasti plné molů a musel je po čtyřech dnech měnit. Nyní je molů méně, lepové pasti mění tak jednou za týden, ale stále se jich nemůže zbavit.

Co dělal majitel restaurace špatně. Poradte mu, co má udělat, aby se molů úplně zbavil.

Případová studie 73

Zadání

Zemědělský podnik Prasátko s.r.o. se zaměřuje na výkrm prasat od odstavu do porážky. Vzhledem k tomu, že podle prognóz KVS může v letošním roce dojít v okolí k výskytu afrického moru prasat, tak se pan ředitel rozhodl zvýšit ochranná opatření proti hmyzu (hlavně mouše domácí *Musca domestica*), jako jednoho z možných přenašečů. Dne 6. března jste byl panem ředitelem požádán o vytvoření plánu s cílem minimalizovat výskyt much ve stájích.

Z hlediska účinnosti a ceny Vám byl panem ředitelem navržen přípravek Mucho-Stop.

Z příbalového letáku přípravku Mucho-Stop jste zjistil tyto informace:

Informace:

Insekticidní přípravek určený k aplikaci ve formě nátěru, proti dospělým mouchám domácím.

Přípravek je určen pro použití v objektech živočišné výroby a v potravinářských provozovnách.

Návod k použití:

Přípravek je vhodné aplikovat na začátku sezóny, dříve, než výskyt much dosáhne vrcholu.

Lepších výsledků je dosahováno, jestliže je přípravek aplikován v ošetřovaném objektu na více místech. Vhodné je aplikovat na místa, kde mají mouchy snahu odpočívat. Mouchy domácí dávají pro svůj odpočinek přednost teplým, klidným místům, neaplikujte proto postřik na chladná místa s průvanem.

Navrhnete postup dezinfekce přípravkem Mucho-Stop s cílem minimalizace výskytu much mezi prasaty.

Případová studie 74

Zadání

V mlékárně Mlíčko s.r.o. se letos na jaře začali vyskytovat mouchy domácí (*Musca domestica*). Vzhledem k nutnosti zajištění dostatečné hygieny mléčných produktů byl pan Moudrý, vedoucí zajišťující hygienu potravin, upozorněn, že v případě, že nebudou provedena nápravná opatření, dojde k hrubému zanedbání hygieny a podnik dostane pokutu. Jelikož se s panem Moudrým znáte, tak Vás požádal o pomoc se snížením výskytu mouchy domácích v jejich podniku. Po konzultaci s vedením, jste se domluvili, že proti mouchám budou používat přípravek Anti-Mucha.

Výrobce přípravku Anti-Mucha na etiketě uvádí:

Insekticidní přípravek ve formě granulí, dispergovatelných ve vodě, určený k aplikaci ve formě postřiků, proti dospělým mouchám domácím. Přípravek je určen pro použití v potravinářských provozovnách a kuchyních veřejného stravování.

Pro aplikaci postřikem smíchejte 500 g přípravku se 4 litry vody a dobře promíchejte. Toto množství směsi postačí na ošetření 100 m² podlahové plochy.

Po konzultaci s panem Moudrým jste se z důvodu minimalizace rizika kontaminace potravin rozhodl provést ošetření v prostorách příjmu mléka a skladovacích tanků a v prostorách skladování finálních výrobků. Vzhledem k výskytu much, jste se rozhodli ošetřit pouze stěny těchto prostor (včetně dveří a oken) ve výšce 0,5 od stropu pruhem přípravku Anti-Much o šířce 15 cm.

Kolik přípravku Anti-Mucha potřebujete, jaké jsou pravidla pro aplikaci insekticidních přípravků a jaká preventivní opatření provedete, abyste zamezil případnému výskytu much po provedené dezinfekci.

Rozměry těchto místností jsou:

Místnost	Rozměry [m]		
	Výška	Šířka	Délka
Příjem mléka	2,3	7	13
Skladovací tanky	8	14	28
Sklad finálních výrobků	6	16	30

Případová studie 75

Zadání

V útulku pro opuštěná zvířata Pejsek a kočička z.s. došlo k masivnímu výskytu blech. Zvýšený výskyt způsoboval problémy jak z hlediska pohody a welfare zvířat, která se v útulku nachází, tak odpuzování nových majitelů. Jelikož chodíte do útulku Pejsek a kočička z.s. pomáhat, tak jste se rozhodl, že jim zadarmo pomůžete s návrhem insekticidního plánu a prevencí, proti opětovné kontaminaci prostor pro opuštěná zvířata.

Z insekticidních přípravků určených proti blechám, jste se rozhodl vybrat přípravek Blešák.

Na obalu insekticidního přípravku jsou tyto informace:

Informace o přípravku:

Insekticidní popraš určený k hubení blech a štěnic v domácnostech, hotelích a podobných zařízeních. Přípravek Blešák se používá bez jakýchkoliv dalších úprav.

Návod k použití:

Přípravek rozprašujte přímo z obalu rovnoměrně na místa, na kterých je výskyt hmyzu pozorován, nebo na místa, kde je výskyt hmyzu pravděpodobný (v koutech, v okolí odpadkových košů, za parapety a dřevěné obklady stěn, ve škvírách apod.). Místa, kam bude přípravek aplikován, je vhodné dobře uklidit, odstranit prach a další nečistoty. Pokud není přípravek po aplikaci znehodnocen, je doba jeho účinnosti 3 až 6 měsíců.

Navrhněte postup dezinfekce pomocí přípravku Blešák a opatření vedoucí k ochraně útulku před případnou následujícím napadením útulku Pejsek a kočička z.s blechami.

Případová studie 76

Zadání

Ve veterinární ordinaci Pacička došlo k výskytu blech. Jelikož majitelka, doktorka Veselá, potřebovala tento problém co nejrychleji vyřešit a jelikož všechny insekticidní firmy byly na příští dva měsíce zaneprázdněné, tak Vás požádala o pomoc.

Po prohlídce veterinární ordinace jste se rozhodl pro použití insekticidního přípravku PULIC.

Na obalu přípravku byly tyto informace:

Insekticidní popraš určený k hubení blech ve zdravotnických zařízeních. Insekticidní přípravek se používá bez jakýchkoliv dalších úprav.

Návod k použití:

Přípravek rozprašujte přímo z obalu rovnoměrně na místa, na kterých je výskyt hmyzu pozorován, nebo na místa, kde je výskyt hmyzu pravděpodobný (v koutech, v okolí odpadkových košů, za parapety, za dřevěnými obklady stěn, ve škvírách apod.). Místa, kam bude přípravek aplikován, je vhodné dobře uklidit, odstranit prach a další nečistoty.

Navrhněte postup na ošetření prostor ordinace Pacička. Navrhněte opatření, bránící následné kontaminaci ordinace blechami.

Případová studie 77

Zadání

Chovatel masného skotu pan Velký rozšiřuje svůj chov a přikoupil nové pastviny. Tyto pastviny ale sousedí s blízkými mokřady. Jelikož se bojí, že se v těchto mokřadech budou líhnout komáři, kteří následně budou obtěžovat jeho zvířata, tak Vás požádal, abyste mu poradil, jak zabránit výskytu komárů.

Po domluvě s vlastníkem mokřadů jste se rozhodl provést preventivní opatření v rámci úprav mokřadů a dezinsekci případných líhnišť komárů.

Na doporučení spolku Ochránci květin a motýlů, sídlícího v blízkém okolí jste se rozhodl pro použití přípravku CULEX.

Na etiketě přípravku CULEX jsou tyto informace:

Insekticidní přípravek, ve formě vodní suspenze, určený k hubení larev dvoukřídlého hmyzu, jako jsou komáři a pakomáři. Účinná látka patří mezi regulátory vývoje hmyzu. Přípravek se aplikuje do líhnišť larev a je účinný kontaktně a požerově. Účinná látka přípravku brání tvorbě nové kutikuly larev, při jejich svlékání a tím působí jejich uhynutí během 2-3 dní. Přípravek není toxický pro rostliny, jestliže je aplikován v doporučených dávkách.

Navrhněte preventivní opatření na úpravu mokřad, vedoucím ke snížení líhnišť komárů.

Navrhněte postup pro ošetření líhnišť komárů v mokřadech pomocí přípravku CULEX.

Případová studie 78

Zadání

V zemědělském podniku Zelený svět s.r.o. se zabývají rostlinnou výrobou a chovem dojníc holštýnského plemene. Vzhledem k rozšíření rostlinné výroby se rozhodli zvýšit welfare dojníc a předělali stáje z bezstelivových typů ustájení na systém stelivový. Aby v novém systému minimalizovali výskyt much, tak Vás požádali o pomoc.

V rámci ochrany před výskytem much jste se rozhodl provést preventivní opatření minimalizaci možnost jejich výskytu a dezinfekci pomocí přípravku LARVO-STOP.

Na obalu přípravku LARVO-STOP byly uvedeny tyto informace:

Insekticidní přípravek, ve formě vodní suspenze, určený k hubení larev dvoukřídlého hmyzu, jako jsou mouchy, zejména moucha domácí. Účinná látka patří mezi regulátory vývoje hmyzu. Přípravek se aplikuje do líhnišť larev a je účinný kontaktně a požerově. Účinná látka přípravku brání tvorbě nové kutikuly larev, při jejich svlékání a tím působí jejich uhynutí během 2-3 dní.

Aplikace přípravku:

Pro hubení larev much musí být přípravek aplikován do organických materiálů, v nichž se larvy vyvíjejí a kterými se živí, jako jsou skládky hnoje domácích zvířat, rozkládající se hromady rostlinného materiálu apod. Přípravek je nutné aplikovat každé 3-4 týdny ve vnějším prostředí od března do října, do hnoje a hluboké podestýlky ve stájích ve stejných intervalech po celý rok. Pro ošetření hromad hnoje a hromad rostlinného materiálu je nutné aplikovat 35-70 ml přípravku smísených s 2-5 litry vody na každých 10 m², aby směs pronikla nejméně 10 cm pod povrch. První aplikaci přípravku proveďte, jakmile se objeví první mouchy a aplikaci opakujte pokaždé, když se skládka materiálu zvýší o 10 cm nebo v měsíčních intervalech. Nižších dávek použijte proti larvám malých druhů much a ve vnitřních prostorách a vyšších dávek proti larvám větších druhů much a ve venkovním prostoru.

Stáj se zvířaty je dlouhá 80 m a široká 12 m. Přilehlé hnojiště je dlouhé 40 m a široké 8 m.

Navrhněte ochranná opatření vedoucí k minimalizaci výskytu much ve stájích a postup pro aplikaci přípravku LARVO-STOP.

Jaké množství přípravku LARVO-STOP je potřeba na následující sezónu nakoupit.

Jaké preventivní opatření byste ve stájích navrhl, aby se zde minimalizoval výskyt much.

Případová studie 79

Zadání

V chovu prasat Ouško s.r.o se zabývají výkrmem prasat od odstavu do konce výkrmu. V půlce května se ve stájích začali vyskytovat mouchy domácí. Při prohlídce prasat jste upozornil pana majitele, že mouchy prasata otravují a také mohou být potenciálním přenašečem onemocnění. Jelikož se pan majitel v této problematice moc nevyzná, tak Vás požádal, zda byste mu pomohl problém s mouchami vyřešit.

Po konzultaci jste se domluvili na použití insekticidního přípravku MUSCA-STOP.

Na obalu insekticidního přípravku MUSCA-STOP jsou uvedeny tyto informace:

Insekticidní přípravek, ve formě vodní suspenze, určený k hubení larev dvoukřídlého hmyzu, jako jsou mouchy, zejména moucha domácí. Přípravek se aplikuje do líhnišť larev a je účinný kontaktně a požerově. Účinná látka přípravku brání tvorbě nové kutikuly larev, při jejich svlékání a tím působí jejich uhynutí během 2-3 dní. Přípravek má dlouhou reziduální účinnost.

Aplikace přípravku je následující

Pro ošetření hromad hnoje je nutné aplikovat 35-70 ml přípravku smísených s 2-5 litry vody na každých 10 m², aby směs pronikla nejméně 10 cm pod povrch. Aplikaci přípravku proveďte, jakmile se objeví první mouchy. Nižších dávek použijte proti larvám malých druhů much a ve vnitřních prostorách a vyšších dávek proti larvám větších druhů much a ve venkovním prostoru. Po pročtení návodu jste se rozhodl pro provedení dezinsekce ve stájích a na hnojišti. Stáje jsou dlouhé 42 m a široké 10 m. Hnojiště je dlouhé 10 m a široké 6 m.

Navrhněte ochranná opatření vedoucí k minimalizaci výskytu much ve stájích a postup pro aplikaci přípravku MUSCA-STOP.

Jaké množství přípravku MUSCA-STOP je potřeba nakoupit.

Jaké preventivní opatření byste navrhnul, aby se ve stájích minimalizoval výskyt much.

Případová studie 80

Zadání

V zemědělském podniku Zrníčko s.r.o. se po vyprázdnění skladu zrní objevil potměnák hnědý (*Tribolium castaneum*). Jelikož bylo potřeba sklad připravit na navezení dalšího zrní, tak Vás majitel pan Brouček požádal o pomoc.

Jelikož se potměnáci našli ve skladu až po jeho vyprázdnění, tak jste se rozhodl pro použití přípravku ČOUD.

Na etiketě přípravku jsou uvedeny tyto údaje:

Insekticid ve formě dýmovnice určený k použití v prázdných skladech před naskladněním obilovin (pšenice, ječmen, oves, proso, pohanka, kukuřice, tritikale, čirok, žito) k likvidaci skladištních škůdců (potměnák hnědý, vijačka moučná atd.).

Insekticidní účinnost

Účinná látka ve spojení s nosičem vytváří po zapálení termický aerosol, tj. směs kouře a plynu produkovaného hořením nosiče a disperzní fáze účinné látky. Po ošetření zůstává nepříjemný charakteristický zápach trvající několik dní. Přípravek ničí všechna stádia skladištních škůdců kromě vajíček. Je účinný zejména na létající hmyz (dospělé jedince molů, dvoukřídlých) a volně lezoucí škůdce (brouci, larvy, housenky aj.).

Maximální počet ošetření na dávku zrna: 2x na skladovací prostor pro sklady určené ke skladování zrn obilovin (pšenice, ječmen, oves, tritikale, proso, čirok, pohanka, kukuřice a žito).

Interval mezi aplikacemi: 6 týdnů

Předběžné ošetření

Před použitím dýmovnice důkladně vyčistěte sklad na zrno buď zametáním nebo použitím průmyslového vysavače. Všechny nečistoty je nutno zlikvidovat. Při zakouření musí být celý objekt včetně oken a dveří neprodyšně uzavřený a ošetřený prostor zřetelně označen!

Zapálení dýmovnice

Z objektu před ošetřením vyveďte všechny lidi a zvířata, zavřete všechny ventilátory, resp. před zapálením dýmovnice vypněte elektrický proud (z místa mimo objekt), zavřete také okna a dveře (kromě výstupních dveří). Zablokujte všechny známé úniky. Každou dýmovnici je třeba postavit na ohnivzdornou podložku. Před otevřením každý generátor důkladně protřepejte, aby se uvolnil obsah. Sejměte víko a vystavený konec pojistky zapalte zápalkou nebo zapalovačem. Opusťte urychleně asanovaný prostor.

Asanovaný prostor se ponechá 24 hodin uzavřený. Ujistěte se, že jsou všechny dveře uzamčeny a označeny výstražným nápisem! Než se začne opět pracovat ve skladu, prostor větrejte minimálně po dobu jedné hodiny. Pokud se musíte do prostoru během prvních 4 hodin po zapálení vrátit, použijte vhodný respirátor na ochranu dýchacích cest.

Navrhněte preventivní opatření, aby se objekt opět nekontaminoval škůdci.

Navrhněte ochranná opatření před poškozením zdraví lidí.

Navrhněte postup aplikace přípravku ČOUD.

Případová studie 81

Zadání

V zemědělském podniku Klas s.r.o. se zabývají rostlinnou výrobou. Ke konci vyprazdňování skladu zjistili, že sklad byl napaden pilousem černým (*Sitophilus granarius*). Jelikož se blížilo období sklizně a potřebovali připravit sklad (který byl vyprázdněn) na navážení nového zrní, tak Vás požádali o pomoc při likvidaci pilouse pomocí insekticidního přípravku PILÍK.

Na obalu přípravku PILÍK jsou uvedeny tyto informace:

Insekticid ve formě dýmovnice určený k použití v prázdných skladech před naskladněním obilovin (pšenice, ječmen, oves, proso, pohanka, kukuřice, tritikale, čirok, žito) k likvidaci skladištních škůdců (pilous černý, lesák skladištní, čtverrožec obilný atd.).

Insekticidní účinnost

Účinná látka ve spojení s nosičem vytváří po zapálení termický aerosol, tj. směs kouře a plynu produkovaného hořením nosiče a disperzní fáze účinné látky. Po ošetření zůstává nepříjemný charakteristický zápach trvající několik dní. Přípravek ničí všechna stádia skladištních škůdců kromě vajíček. Je účinný zejména na létající hmyz (dospělé jedince molů, dvoukřídlých) a volně lezoucí škůdce (brouci, larvy, housenky aj.).

Maximální počet ošetření na dávku zrna: 2x na skladovací prostor pro sklady určené ke skladování zrn obilovin (pšenice, ječmen, oves, tritikale, proso, čirok, pohanka, kukuřice a žito).

Interval mezi aplikacemi: 6 týdnů

Předběžné ošetření

Před použitím dýmovnice důkladně vyčistěte sklad na zrno buď zametáním nebo použitím průmyslového vysavače. Všechny nečistoty je nutno zlikvidovat. Při zakouření musí být celý objekt včetně oken a dveří neprodyšně uzavřený a ošetřený prostor zřetelně označen!

Zapálení dýmovnice

Z objektu před ošetřením vyveďte všechny lidi a zvířata, zavřete všechny ventilátory, resp. před zapálením dýmovnice vypněte elektrický proud (z místa mimo objekt), zavřete také okna a dveře (kromě výstupních dveří). Zablokujte všechny známé úniky. Každou dýmovnici je třeba postavit na ohnivzdornou podložku. Před otevřením každý generátor důkladně protřepejte, aby se uvolnil obsah. Sejměte víko a vystavený konec pojistky zapalte zápalkou nebo zapalovačem. Opusťte urychleně asanovaný prostor.

Asanovaný prostor se ponechá 24 hodin uzavřený. Ujistěte se, že jsou všechny dveře uzamčeny a označeny výstražným nápisem! Než se začne opět pracovat ve skladu, prostor větrejte minimálně po dobu jedné hodiny. Pokud se musíte do prostoru během prvních 4 hodin po zapálení vrátit, použijte vhodný respirátor na ochranu dýchacích cest.

Navrhněte preventivní opatření, aby se objekt opět nekontaminoval škůdci.

Navrhněte ochranná opatření před poškozením zdraví lidí.

Navrhněte postup aplikace přípravku PILÍK.

Případová studie 82

Zadání

V útulku pro zvířata Miláček z.s. došlo v únoru k přemnožení potkanů (*Rattus norvegicus*) a myší (*Mus musculus*). Jelikož je zde velké riziko šíření různých onemocnění, jak mezi zvířaty, tak zoonóz, rozhodlo se vedení útulku Miláček z.s. provést deratizaci. Protože nechtěli zbytečně platit za deratizační firmu, tak se rozhodli provést si deratizaci sami.

Jako deratizační nástrahu si vybrali RODENT-STOP.

Na obalu přípravku RODENT-STOP je uvedeno:

Požerová nástraha na hubení hlodavců (potkani, krysy, myši) v uzavřených objektech (v komerčních objektech, potravinářských provozech, domácnostech apod.)

Návod použití:

Nástrahový přípravek klademe v místech, kde jsou zřetelné stopy po výskytu hlodavců (čerstvý trus, nory, cestičky, známky přijímání potravy apod.). Nástrahu rozmístěte na celou plochu ošetřeného prostoru. Nástrahu aplikujte do speciálních nebo improvizovaných deratizačních staniček, chránících nástrahu před nepříznivými vlivy prostředí a bránící kontaktu lidí, domácích a divokých zvířat a jiných necílových organismů s nástrahou.

Deratizační staničky pokládejte ke stěnám, do rohů a koutů místností, a to nejlépe do skrytých míst s prokázaným výskytem hlodavců. Počet aplikačních míst se řídí četností a lokalizací výskytu hlodavců. Nástrahu je nutné doplňovat tak dlouho, pokud trvá její odběr.

Jelikož se hlodavci vyskytovali úplně všude, tak se rozhodli pro přímou aplikaci do nor, děr, pod palety s krmivem a pod napáječky.

Po týdnu došlo k úhynu 3 z deseti holubů chovatele pana Peříčko. Pan Peříčko sousedí s útulkem Miláček z.s. Jelikož se dozvěděl že v útulku provádí deratizace, tak Vás požádal o pomoc se zjištěním, jestli mohla mít deratizace v útulku Miláček z.s. vliv na úhyn jeho holubů.

Zhodnoťte postup deratizace v útulku Miláček z.s. pomocí přípravku RODENT-STOP.
Mohl být úhyn holubů způsoben špatnou deratizací v útulku Miláček z.s.
Jestliže mohl být úhyn holubů způsoben špatnou deratizací v útulku Miláček z.s. navrhňte, jak měla být deratizace pomocí RODENT-STOP správně provedena.

Případová studie 83

Zadání

Mlékárna JOGOMILK a.s. vyrábí domácí jogurty bez přidaných aditiv a konzervantů. Jelikož se v mlékárně JOGOMILK a.s. objevili myši (*Mus musculus*), tak jste byl majitelem (panem Tučným) požádán o pomoc s deratizací. Po domluvě jste se dohodli na použití přípravku KRYSO-MYŠ.

Na obalu přípravku KRYSO-MYŠ je uvedeno:

Požerová nástraha na hubení hlodavců (potkani, krysy, myši) v uzavřených objektech (v komerčních objektech, potravinářských provozech apod.)

Návod použití:

Nástrahový přípravek klademe v místech, kde jsou zřetelné stopy po výskytu hlodavců (čerstvý trus, nory, cestičky, známky přijímání potravy apod.). Nástrahu rozmístěte na celou plochu ošetřeného prostoru. Nástrahu aplikujte do speciálních nebo improvizovaných deratizačních staniček, chránících nástrahu před nepříznivými vlivy prostředí a bránící kontaktu lidí, domácích a divokých zvířat a jiných necílových organismů s nástrahou. V uzavřených a nepřístupných prostorách (v kanalizačních a kontrolních šachtách), v místech dosažitelných pro hlodavce, lze nástrahu zavěšovat na dráty, lanka apod.

Deratizační staničky pokládejte ke stěnám, do rohů a koutů místností, a to nejlépe do skrytých míst s prokázaným výskytem hlodavců. Počet aplikačních míst se řídí četností a lokalizací výskytu hlodavců. Nástrahu je nutné doplňovat tak dlouho, pokud trvá její odběr.

Navrhňte postup deratizace v mlékárně JOGOMILK a.s. pomocí rodenticidního přípravku KRYSO-MYŠ.

Případová studie 84

Zadání

V zemědělském podniku Štětinka a.s. se zabývají výkrmem prasat od odstavu do odeslání na jatka. V říjnu došlo ke zvýšenému výskytu potkanů (*Rattus norvegicus*), a proto jste byl požádán ředitelem podniku o pomoc s provedením deratizace. Po domluvě s ředitelem podniku jste vybrali deratizační přípravek KRYSO-STOP.

Na obale přípravku KRYSO-STOP jsou uvedeny tyto informace:

Deratizační nástraha v podobě voskových bloků k přímému použití.

Aplikací přípravku KRYSO-STOP provádějte do vnitřních prostor budov a v jejich okolí, na venkovní skládky odpadu a do kanalizace.

Způsob aplikace

KRYSO-STOP je deratizačním přípravkem, v podobě voskových bloků, určeným k přímému použití.

Přípravek může být aplikován pouze v deratizačních staničkách odolných proti násilnému otevření, chránících přípravek před okolními vlivy, před lidmi, necílovými organismy a zamezující kontaminací životního prostředí nebo na krytých a chráněných nástrahových místech, pokud poskytují stejnou úroveň ochrany lidem a necílovým druhům jako deratizační staničky odolné proti násilnému otevření.

Návod k použití:

Před aplikací tohoto přípravku proveďte průzkum celé oblasti, kde má být deratizace provedena. Určete druh hlodavce/hlodavců, rozsah a sílu zamoření, najděte místa aktivity hlodavců, vytypujte místa položení přípravku a zjistěte pravděpodobné příčiny zamoření.

Odstraňte, pokud možno snadno přístupné zdroje potravy hlodavců. Místo deratizace však příliš neuklízejte a neupravujte, aby nedošlo k přílišnému vyrušení populace hlodavců, což by mohlo způsobit snížení příjmu deratizačního přípravku.

Proveďte preventivní opatření, například: přerušování přístupových cest hlodavců, možnost odstranění všech zdrojů potravy a vody apod., za účelem zvýšení množství spotřebovaného deratizačního přípravku a omezení opětovného zamoření hlodavci.

Deratizační staničky a nástrahová místa musí být umístěny v bezprostřední blízkosti míst, kde byla dříve pozorována aktivita hlodavců (např. cestičky, hnízda, vstupy do nor, pronikání do objektů, příjem potravy a vody atd.).

Pokud je to možné, připevněte deratizační staničky k podlaze nebo k nějakým zařízením a předmětům. Deratizační staničky musí být zřetelně označeny tak, aby bylo zřejmé, že obsahují deratizační přípravek a že nesmí být přemísťovány ani otevírány.

Pokud je deratizační přípravek umístěn mimo budovu, musí být chráněn před povětrnostními vlivy a musí být umístěn tak, aby se minimalizovalo riziko otravy necílových organismů.

Deratizované prostory musí být označeny a v okolí deratizačních staniček musí být umístěno upozornění vysvětlující riziko primární nebo sekundární otravy antikoagulantem, společně s uvedením opatření první pomoci v případě otravy.

Deratizační staničky je nutné umísťovat mimo dosah dětí, ptáků, domácích zvířat, hospodářských zvířat a jiných necílových zvířat.

Neumísťujte deratizační staničky s přípravkem do blízkosti potravin, nápojů a krmiv ani nástrojů nebo povrchů, které s nimi přicházejí do kontaktu.

Během manipulace s přípravkem noste ochranné rukavice odolné proti chemickým látkám.

Při používání přípravku nejezte, nepijte a nekuřte. Po použití přípravku si umyjte ruce a přímo zasaženou pokožku.

Po skončení deratizace odstraňte všechny deratizační staničky s přípravkem, případné jeho rozházené zbytky a uhynulé hlodavce.

Přípravek je nebezpečný pro volně žijící živočichy.

Navrhněte způsob deratizace v chovu Štětinka a.s. pomocí přípravku KRYSO-STOP.

Případová studie 85

Zadání

V obci Zelená Louka se na jaře u dětského hřiště začali vyskytovat potkani (*Rattus norvegicus*). Jelikož je zde velké přenosu nějakého onemocnění na děti, tak se pan starosta Hodný rozhodl

pro provedení deratizace. Pan Hodný deratizací pověřil pana Silného, který se stará o úpravu zeleně.

Pan Silný na ošetření prostor kolem dětského hřiště zvolil přípravek NO-POTKAN.

Na obalu přípravku NO-POTKAN jsou uvedeny tyto informace:

Deratizační nástraha v podobě voskových bloků k přímému použití.

Způsob aplikace

NO-POTKAN je deratizačním přípravkem, v podobě voskových bloků, určeným k přímému použití.

Přípravek může být aplikován pouze v deratizačních staničkách odolných proti násilnému otevření, chránících přípravek před okolními vlivy, před lidmi, necílovými organismy a zamezující kontaminaci životního prostředí nebo na krytých a chráněných nástrahových místech, pokud poskytují stejnou úroveň ochrany lidem a necílovým druhům jako deratizační staničky odolné proti násilnému otevření. Přípravek lze aplikovat přímo do nor hlodavců, vždy však tak, aby se snížila možnost kontaktu dětí a zasažení necílových druhů.

Návod k použití:

Před aplikací tohoto přípravku proveďte průzkum celé oblasti, kde má být deratizace provedena. Určete druh hlodavce/hlodavců, rozsah a sílu zamoření, najděte místa aktivity hlodavců, vytypujte místa položení přípravku a zjistěte pravděpodobné příčiny zamoření.

Deratizační staničky musí být zřetelně označeny tak, aby bylo zřejmé, že obsahují deratizační přípravek a že nesmí být přemisťovány ani otevírány.

Ve venkovních prostorách musí být deratizační přípravek chráněn před povětrnostními vlivy a musí být umístěn tak, aby se minimalizovalo riziko otravy necílových organismů.

Je-li přípravek používán ve veřejných prostorách, musí být deratizované prostory označeny a v okolí deratizačních staniček musí být umístěno upozornění vysvětlující riziko primární nebo sekundární otravy antikoagulantem, společně s uvedením opatření první pomoci v případě otravy.

Deratizační staničky je nutné umisťovat mimo dosah dětí, ptáků, domácích zvířat, hospodářských zvířat a jiných necílových zvířat.

Po skončení deratizace odstraňte všechny deratizační staničky s přípravkem, případné jeho rozházené zbytky a uhynulé hlodavce.

Informace pro lékaře:

Přípravek NO-POTKAN obsahuje antikoagulant. Při požití lidmi se mohou příznaky otravy opozdit a mohou zahrnovat krvácení z nosu nebo dásní. Ve vážných případech se mohou objevit modřiny a krev ve stolici a moči

Antidotum: Vitamin K1 aplikovaný pouze lékařem při zasažení lidí nebo veterinárním lékařem při zasažení domácích a hospodářských zvířat.

První pomoc:

Při kontaminaci úst: Vypláchněte důkladně ústa vodou. Nepodávejte nic ústy osobám v bezvědomí. Nevyvolávejte zvracení.

Při polknutí: Vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc a ukažte obal, etiketu nebo bezpečnostní list. Dojde-li k požití domácím mazlíčkem, nebo hospodářským zvířetem, kontaktujte veterinárního lékaře.

Vzhledem k tomu, že dětské hřiště bylo na louce, bez překážek (stromy, keře, budovy, ...), tak pan Silný aplikoval začátkem května přípravek NO-POTKAN přímo do děr v okolí dětského hřiště.

Koncem května si dítě paní Malé v okolí dětského hřiště hrálo s lopatičkou a dostalo se ke zbytkům deratizačních nástrah. Jelikož si paní Malá všimla, že si její dítě hraje s barevnými granulkami, tak ihned zavolala policii a ta jí pomohla zjistit, že zde pan Silný začátkem května aplikoval rodenticidní přípravek NO-POTKAN. Jelikož jste byl zrovna poblíž a vše jste viděl, tak jste chtěl paní Malé pomoci.

Poradte paní Malé na základě informací z obalu přípravku NO-POTKAN, co má dělat.

Zhodnoťte provedenou deratizaci panem Silným pomocí přípravku NO-POTKAN a v případě nedostatků navrhněte postup deratizace v okolí dětského hřiště.