

## HYGIENA MASA ZVERINY

Základným právnym predpisom v oblasti hygieny zveriny je od 01.01.2006 Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 o hygiene potravín a najmä Nariadenie č. 853/2004, ktorým sa stanovujú špecifické hygienické predpisy pre potraviny živočíšneho pôvodu. Základným cieľom je podľa tohto nariadenia zabezpečiť riadnu kontrolu ulovenej voľne žijúcej zveri uvádzanej na trh Spoločenstva tak, aby boli telá ulovených zvierat a ich vnútornosti predkladané na úradnú prehliadku *post mortem* v zariadení pre spracovanie zveriny. Aby však boli zachované určité lovecké tradície a nebola ohrozená bezpečnosť potravín, je vhodné zabezpečiť školenie lovcov, ktorí uvádzajú voľne žijúcu zver na trh pre spotrebu konzumentmi. To by malo umožniť poľovníkom vykonať prvú prehliadku voľne žijúcej zveri na mieste. V takýchto prípadoch nie je nevyhnutné, aby školení poľovníci museli dodávať všetky vnútornosti do zariadenia pre spracovanie zveriny na prehliadku *post mortem*, pokiaľ vykonajú túto prvú prehliadku a nezistia žiadne anomálie alebo riziká. Členské štáty EÚ by však mali možnosť stanoviť na svojom území prísnejšie predpisy, ktorými zohľadnia špecifické riziká.

### **Základné pojmy**

*Zajacovité* – rozumejú sa nimi kráľici, zajace a hlodavce.

*Voľne žijúca zver* – rozumejú sa ňou voľne žijúci kopytníci, zajacovité a iné suchozemské cicavce, ktoré sú lovené pre ľudskú spotrebu a sú považované za voľne žijúcu zver a voľne žijúce vtáky, ktoré sú lovené pre ľudskú spotrebu.

*Zver vo farmovom chove* – rozumejú sa ňou bežci vo farmovom chove a tiež suchozemské cicavce vo farmovom chove, ktoré nepatria medzi domáce kopytníky.

*Drobná voľne žijúca zver* – rozumie sa ňou voľne v prírode žijúca pernatá zver a zajacovité.

*Veľká voľne žijúca zver* – rozumie sa ňou v prírode žijúce suchozemské cicavce, na ktoré sa nevzťahuje definícia drobnej voľne žijúcej zveri.

*Závod pre nakladanie so zverinou* – rozumie sa ním podnik, v ktorom sa ulovená zver a získaná zverina, pripravuje pre uvedenie na trh.

## Veterinárna prehliadka zveriny a označovanie zdravotnej bezpečnosti

Veterinárna prehliadka sa spravidla vykonáva v zbernom alebo prehliadacom mieste a v podniku na spracovanie zveriny.

Všetky časti tiel voľne žijúcej zveri musia byť do 18 hodín po dodaní do podniku, alebo zberného miesta prehliadnuté, aby mohlo byť určené, či je zverina požívateľná. Pred prehliadkou nesmie byť telo voľne žijúcej zveri a jej vnútornosti zmrazené.

Pre veterinárnu prehliadku musí byť predložené najmä telo zveriny, dutina hrudná musí byť otvorená a musia byť predložené najmä orgány dutiny hrudnej, pečeň, slezina a obličky. Na požiadanie úradného veterinárneho lekára musí byť pozdĺžne rozpolená chrbtica a hlava. Pri veterinárnej prehliadke musí úradný veterinárny lekár:

- a) vykonať vizuálnu prehliadku tela a jeho vnútornosti voľne žijúcej zveri, ak nie je možné na základe výsledkov tejto prehliadky zverinu posúdiť, musí byť vykonaná podrobnejšia prehliadka spojená s laboratórnym vyšetrením; táto podrobná prehliadka môže byť obmedzená na počet vzoriek dostatočný pre posúdenie akejkoľvek zveriny ulovenej pri jednom love,
- b) vyšetriť odchýlky konzistencie, farby a pachu,
- c) podľa potreby prehmatávať a narezávať vnútornosti,
- d) odoberať vzorky na vyšetrenie na rezíduá, najmä pri dôvodnom podozrení,
- e) zisťovať príznaky toho, že by zverina mohla predstavovať zdravotné riziko, a to najmä pri:
  - nenormálnom správaní alebo narušení celkového stavu živého zvieratá podľa údajov poľovníka,
  - výskyte nádorov alebo abscesov, pokiaľ sú mnohopočetné alebo napádajú viac vnútorných orgánov alebo svalov,
  - zápalov kĺbov alebo semenníkov, zmenách na pečeni alebo slezine, zápalu čriev alebo pupočnej oblasti,
  - prítomnosti cudzích telies v telových dutinách, najmä v žalúdku a črevách, alebo v moči a pri zmenách farby pohrudnice alebo pobrušnice,
  - tvorbe veľkého množstva plynov v tráviacom systéme so zmenou farby vnútorných orgánov,
  - výrazných odchýlkach vo farbe, konzistencii a vôni svaloviny alebo vnútorných orgánov,
  - otvorených zlomeninách, pokiaľ nie sú priamo spojené s lovom,
  - vychudnutosti alebo celkových opuchoch,
  - známkach nedávnych zrastov vnútorných orgánov s pohrudnicou alebo pobrušnicou,
  - ďalších zrejmych rozsiahlych zmenách, ako sú zmena farby a hniloba.

f) musí nariadiť konfiškáciu zveriny:

- ktorá vykazuje zmeny, okrem vzniknutých pri love, alebo miestne ohraničené znetvoreniny, alebo odchýlky spôsobujúce nepožiteľnosť zveriny alebo jej nebezpečenstvo pre zdravie ľudí,
- ktorá pochádza zo zvierat, ktoré boli ulovené v súlade s právnymi predpismi,
- u ktorých sa pri prehliadke po zabití zistia nálezy, ktoré predstavujú zdravotné riziko,
- ktorá pochádza z drobnej voľne žijúcej zveri, u ktorej úradný veterinárny lekár zistil chorobu prenosnú zo zvierat na človeka,
- u ktorej bola zistená trichinelóza.

V prípade pochybností môže úradný veterinárny lekár vykonávať pre potreby konečného rozhodnutia ďalšie rezy a prehliadku príslušných častí tiel zvierat. Ak zistí porušenie hygienických zásad, ako prekážku odpovedajúcom vykonaní prehliadky po ulovení, je oprávnený prijať akékoľvek potrebné opatrenia, vrátane prerušenia výrobného procesu.

Úradný veterinárny lekár zaznamenáva výsledky veterinárnej prehliadky. Ak je zistená nebezpečná nákaza, alebo ochorenie prenosné zo zvierat na človeka, oznámi túto skutočnosť krajskej veterinárnej a potravinovej správe, zodpovednej za dozor nad poľovačkami.

Pozastavená zverina, zverina posúdená ako nepožiteľná, žalúdky, črevá a nepožiteľné vedľajšie produkty, nesmú prísť do styku so zverinou požiteľnou a musia byť umiestnené čo najskôr do zvláštnych miestností, alebo nádob umiestnených alebo konštruovaných tak, aby nemohlo dôjsť ku kontaminácii iného mäsa.

Úradný veterinárny lekár vylúči zverinu z výživy ľudí, ak:

- a) sa u nej zistia príznaky zdravotného rizika, alebo ak ju posúdi ako nepožiteľnú z dôvodu, pre ktorý nariaďuje konfiškáciu zveriny,
- b) u nej zistí chorobu prenosnú zo zvierat na človeka,
- c) pochádza zo zvierat, ktorým boli podané látky, pre ktoré by mohlo byť mäso nebezpečným alebo škodlivým pre zdravie ľudí,
- d) bola ošetrovaná ionizujúcim žiarením, pokiaľ nejde o ionizáciu na lekárske účely, alebo ultrafialovými lúčmi, resp. inými látkami, ktoré by mohli ovplyvniť jej zmyslové vlastnosti, alebo farbivami inými než, ktoré sú používané na označenie zdravotnej neškodnosti.

## **Označovanie zdravotnej bezpečnosti**

Označovanie zdravotnej neškodnosti zveriny sa vykonáva pod dohľadom úradného veterinárneho lekára.

Označením zdravotnej bezpečnosti je:

- a) päťuholníková značka, ktorá obsahuje v hornej časti veľkými písmenami písanú skratku Slovenskej republiky (SK), ako štátu odosielaťa, v strednej časti veterinárne schvaľovacie číslo podniku, v dolnej časti veľkými písmenami napísanú skratku „EHS“. Údaje musia byť dobre čitateľné, výška písmen a čísiel musí zodpovedať pre veľkú voľne žijúcu zver nasledovným požiadavkám: písmená musia byť vysoké najmenej 0,8 cm a číslice najmenej 1,0 cm a pre drobnú voľne žijúcu zver týmto požiadavkám: písmená musia byť vysoké najmenej 0,2 cm a číslice najmenej 0,2 cm,
- b) päťuholníková pečiatka, v ktorej sú údaje uvedené pre päťuholníkovú značku.

Označovanie zdravotnej bezpečnosti sa vykonáva:

- a) päťuholníkovou značkou:
- na nebalených telách pečiatkou obsahujúcou údaje uvedené pre päťuholníkovú značku,
  - na prvom alebo inom obale balených tiel alebo viditeľných pod týmto obalom,
  - na prvom alebo inom obale častí tiel alebo vnútorností balených po malých množstvách, alebo viditeľne pod týmto obalom,
- b) päťuholníkovou pečiatkou na označovanie veľkých balení.

AA	SK
00000	00000
Slovenská republika	EHS

Pečiatka pre označovanie zveriny  
určenej pre trh v SR

Pečiatka pre označovanie zveriny  
v závode na spracovanie zveriny schválenom pre  
vývoz do EÚ

AA – okres

00000 – číslo závodu

Úradný veterinárny lekár musí posúdiť ako nepoužívateľné a nariadiť zabavenie akejkoľvek o zveriny voľne žijúcej zveri, ak:

- vykazuje ložiská, okrem čerstvých poranení, ktoré vznikli následkom ulovenia, alebo lokalizovaných malformácií, alebo odchýlok, ak tieto ložiská, malformácie alebo odchýlky spôsobujú nepožiteľnosť zveriny pre ľudí, alebo nebezpečenstvo pre zdravie ľudí,
- bola ulovená nedovolených spôsobom,
- sa pri prehliadke po usmrtení u nej zistili vyššie uvedené príznaky,
- malá zver bola posúdená ako nepožiteľná na základe výsledkov prehliadky,
- sa u nej zistila infestácia trichinelami.

Po prehliadke po usmrtení sa musí zverina z voľne žijúcej zveri schladit', alebo zmraziť a uchovávať pri teplote, ktorá nesmie v žiadnom čase prekročiť pri chladenom mäse 4 °C, ak ide o malú zver a 7 °C, ak ide o veľkú zver, alebo – 12 °C, ak ide o mrazené mäso.

### **Preprava zveriny**

Preprava chladenej a zmrazenej zveriny sa musí vykonávať tak, aby:

- sa pri preprave a distribúcii dodržali vnútorné teploty zveriny podľa zásad správnej skladovacej a distribučnej praxe,
- celé telá, polovičky zveriny alebo zveriny delenej na menšie časti, okrem hygienicky balenej zmrazenej zveriny, boli prepravované len vo visiacej polohe, ostatné časti delenej nebalenej zveriny len zavesené alebo umiestnené vo vhodných prepravných obaloch, obaly možno opätovne používať len po predchádzajúcom vyčistení a dezinfekcii.

### **Uvádzanie do obehu**

Pri uvádzaní zveriny do obehu sa musia dodržiavať najmä tieto požiadavky:

- pri manipulácii a vystavovaní zveriny sa musia dodržiavať vnútorné teploty podľa požiadaviek na zabezpečenie zdravotnej neškodnosti a hygienickej bezchybnosti živočíšnych produktov,
- pri predaji malej zveri v koži, alebo perí, sa musia priestory osobitne stavebne upraviť a vybaviť tak, aby sa zabezpečilo dodržanie podmienok osobitnej priestorovo oddelenej manipulácie s ňou a vhodného vystavovania v priestore predajne, v dostatočnej vzdialenosti od ostatných potravín,
- ak ide o zmrazenú zverinu uvádzanú do obehu po jej rozmrazení, musí to byť zreteľne označené,

- v zariadeniach poskytujúcich služby spoločného stravovania možno používať na prípravu pokrmov a jedál ne zverinu z prevádzkarní na spracovanie zveriny, ak nie sú vyššie uvedené zariadenia osobitne vybavené na sťahovanie koží a pitvanie zveri za dodržania hygienických podmienok, nemožno v nich tieto operácie vykonávať.

Zverinu okrem ucelených zásielok zmrazenej alebo chladenej malej zveri v koži, alebo v perí z jedného miesta pôvodu, osobitne povolených príslušným orgánom úradnej kontroly, nemožno uvádzať do obehu na trhoviskách a tržniciach zo stolov, stojanov alebo motorových vozidiel. Zverinu nemožno uvádzať do obehu formou stánkového predaja, pojazdného predaja alebo iného ambulantného predaja ani formou zásielkového predaja.

Na delenie a skladovanie zveriny v maloobchodných predajniach a zariadeniach spoločného stravovania, kde sa tieto operácie vykonávajú výlučne na účely zásobovania konečného spotrebiteľa na mieste, sa vzťahujú všeobecné hygienické požiadavky, alebo požiadavky na hygienu predajne potravín.

### **Faktory ovplyvňujúce zdravotnú bezpečnosť mäsa zveriny**

Pod pojmom „zverina“ sa rozumejú všetky požívateľné časti tela zveri. Tie zahŕňajú okrem vlastnej svaloviny tiež požívateľné vnútorné orgány, ako sú pľúca, srdce, pečeň, obličky, jazyk a mozog, ale aj kosti, krv, črevá, žalúdok.

Po usmrtení zvierat prebiehajú procesy zrenia v svalovine po určitú dobu, počas ktorej sú k dispozícii zásoby glykogénu a energeticky bohatých fosfátov. Po zabití už krvný obeh neprivádza kyslík a nový glykogén a nedovádza produkovanú kyselinu mliečnu, nevznikajú tak ani nové energeticky bohaté fosfáty. Zmäkčovací efekt fosfátov tak už nepôsobí, a preto svaly zostávajú v stave trvalého zmrštenia, v tzv. trvalej kontrakcii (posmrtná stuhnutosť – *rigor mortis*). Súčasne sa vo svalovine zvyšuje obsah kyseliny mliečnej, ktorá vzniká ďalej prebiehajúcou premenou glykogénu.

Ako meradlo kyslosti sa používa pH hodnota, tá v dôsledku usmrtenia zvierat klesá za predpokladu dostatočných zásob glykogénu a energeticky bohatých fosfátov. Pôvodne neutrálne pH svaloviny v dôsledku tvoriacej sa kyseliny mliečnej až na hodnoty okolo 5,4. Väčšina mikroorganizmov pri nízkych hodnotách pH neprežije alebo aspoň dochádza k výraznému spomaleniu ich delenia, takže dostatočné okyslenie mäsa poskytuje určitú ochranu pred osídlením, resp. rozmnožovaním baktérií. Nakyslá chuť kyseliny mliečnej spoločne s produktmi metabolizmu energeticky bohatých fosfátov prispieva k typickej aróme.

Posmrtné stuhnutie predstavuje prechodné stuhnutie svalov, ktoré sa podľa celkovej situácie a teploty okolia objavujú približne za 4 – 12 hodín po smrti. Začína na bránici a hrudnej svalovine, pokračuje cez hlavu a krk a ako posledné postihuje končatiny. V dôsledku pôsobenia

svalových substancií, tzv. enzýmov, dochádza k uvoľňovaniu väzby kontraktilných elementov a posmrtné stuhnutie sa v opačnom poradí uvoľňuje počas nasledujúcich 24 – 48 hodín.

Trvanie nástupu posmrtnej ztuhlosti závisí od viacerých vplyvov. Výrazné telesné zaťaženie, stres a horúčka spôsobujú rýchlejší nástup posmrtného stuhnutia, ktoré má však kratšiu dobu trvania. Pri výraznom vyčerpaní organizmu nemusí vôbec dôjsť v dôsledku nedostatku glykogénu a fosfátov k posmrtnej ztuhlosti.

V dôsledku pôsobenia enzýmov sa rozmnožujú produkty metabolizmu bielkovín, ktoré tiež prispievajú k vytvoreniu špecifickej chuti. „Červené mäso“ vrátane zveriny, má byť zavesené 3 - 7 dní pri chladiarenskej teplote, aby dosiahlo požadovanú jemnosť a plnú chuť. Ak je takto skladované mäso následne zodpovedajúcim spôsobom zmrazené, uchováva si svoju kvalitu niekoľko mesiacov.

Po zmrazení nedochádza k ďalšiemu zreniu mäsa, len tuk začína pozvoľna oxidovať.

Mäso čiernej zveri s vyšším obsahom tuku možno práve z týchto dôvodov skladovať zmrazené dlhšie ako 6 mesiacov.

Vysoké vonkajšie teploty a nedostatočná možnosť chladenia môžu u zveriny viesť k nadmernej činnosti enzýmov a v dôsledku toho dochádza k následným zmenám v kvalite zveriny. Toto tzv. zaparenie sa prejavuje medenou červenou farbou mäsa, zverina má nepríjemný sladký zápach, je mäkká a ochabnutá.

Príliš rýchle chladenie zveriny môže mať taktiež negatívne dôsledky. Táto skutočnosť označovaná ako chladový šok, je v praxi však menej známa.

Chemické reakcie sú závislé na teplote – to znamená, že pri nízkych teplotách prebiehajú pomalšie než pri vysokých. Pokiaľ je zabránené prvej fáze zrenia mäsa v dôsledku veľmi rýchleho schladenia svaloviny na teploty pod 10 °C, dochádza k výraznej kontrakcii svalov, k poškodeniu svalových buniek a v dôsledku týchto procesov sa zvyšuje tuhosť mäsa, ktorá je však pri ďalšom skladovaní nezvratná.

V teplom období je potrebné ulovenú zver čo najskôr dopraviť do chladiarenskeho zariadenia a chladiaci proces nemožno už prerušiť. Nebezpečenstvo, že dôjde u zveriny v dôsledku rýchleho schladenia ku chladovému šoku, je v praktických podmienkach zanedbateľné. Chladiarenská kapacita bežných malých chladiarní nie je taká veľká, aby dokázala prekonať zostatkovú teplotu zveriny tak rýchlo, aby došlo ku chladovému šoku. Napríklad k poklesu teploty pod 7 °C v strede stehna u silnejších kusov dochádza v chladiarenských podmienkach za viac ako 24 hodín.

Celkom iná je však situácia v zime. Ak je zverina vyvrhnutá vo voľnej prírode pri nízkych teplotách, dochádza k poklesu vnútornej teploty veľmi rýchlo. Postihnuté sú predovšetkým tenké časti tela, ako je oblasť rebier a brušná stena. Aj obnažené povrchy

svaloviny môžu byť mrazom veľmi rýchlo poškodené. Pokiaľ uvoľnená zver zostáva za týchto podmienok cez noc vonku, môže v dôsledku namrznutia výrazne stratiť na kvalite.

Zverina by mala byť aj v zime najlepšie umiestnená do chladnej miestnosti, aby v optimálnych podmienkach najprv chladla niekoľko hodín pri teplote 12 - 14 °C. V žiadnom prípade nemožno na uskladnenie zveriny použiť miestnosť, v ktorej sú teploty hlboko pod 0 °C.

Čerstvé mäso má takmer nevýraznú chuť. V dôsledku neutrálneho pH má čerstvé mäso vysokú schopnosť viazať vodu, takže je najprv vyložené suché. S klesajúcou hodnotou pH strácajú bielkoviny schopnosť viazať vodu, na povrch vystupuje voľná voda – zvyšuje sa vlhkosť mäsa. Špecifická chuť a jemnosť zveriny vzniká až v procese zrenia mäsa.

Svalovina zdravých zvierat je normálne bez mikroorganizmov. Prípadné prenikajúce mikroorganizmy sú imunitným systémom tela odhalené a zlikvidované. S príchodom smrti je funkcia týchto mechanizmov ukončená a už počas nasledujúcej hodiny dochádza k presunu mikroorganizmov z čriev do okolitých tkanív. Pritom sa dostávajú pozdĺž krvných ciev, nervových dráh či väzivových tkanív až hlboko do svaloviny, kde tvoria enzýmy, štiepiace bielkoviny a vytvárajú tak zásadité produkty štiepenia, ktoré zvyšujú hodnotu pH a pôsobia proti požadovanému okysleniu mäsa. Zvyšujúca sa činnosť mikroorganizmov vedie nakoniec k rozkladu a znehodnoteniu mäsa.

Aby nedošlo k masívnemu osídleniu mäsa zveriny mikroorganizmami, je potrebné dodržiavať nasledovné opatrenia:

- orgány, ktoré obsahujú extrémne vysoký počet mikroorganizmov, ako je tráviaci a dýchací systém, je nutné z tela čo najskôr odstrániť. Toto je potrebné vykonať bezodkladne po dohľadání,
- viditeľné znečistenie povrchu telových dutín je potrebné dôkladne očistiť pomocou tečúcej vody, silne znečistené tkanivo odrezat' nožom. Bezodkladne umiestniť ulovený kus do chladiarne.

Na rozdiel od zabíjania domácich zvierat:

- sa koža ihneď nesťahuje,
- v dôsledku vniknutia strely sú do tela zanesené mikroorganizmy,
- predovšetkým pri zásahu na mätko dochádza k uvoľneniu obsahu čreva do brušnej dutiny,
- pri prvotnom ošetrovaní zveriny je len výnimočne možné zabezpečiť umývanie rúk a nástrojov,
- vyvrhovanie sa väčšinou vykonáva v prírode,
- najbližšia možnosť uloženia do chladiarne je často predovšetkým v horských podmienkach značne vzdialená, preto je premyslené, odborné a zodpovedné prvotné

ošetrenie nevyhnutné pre získanie hygienicky neškodnej, kvalitnej zveriny vrátane zachovania jej vysokej výživnej hodnoty.

Vysoko cenná, chutná zverina môže byť získaná ak:

- je ulovený kus zveri zdravý,
- sa ulovený kus nezapará,
- zasiahnutý kus zostane „v ohni“ alebo zhasne po krátkom úniku,
- je prvotné ošetrenie zveriny vykonané čo najskôr odborne a hygienicky bezchybne.

Ak sme toto všetko zabezpečili, tak:

- zostane k dispozícii dostatočná zásoba glykogénu a energeticky bohatých fosfátov,
- môže dôjsť k dostatočnej produkcii kyseliny mliečnej,
- vznikajúca kyselina mliečna a produkty metabolizmu fosfátov výrazne zlepšujú chuť zveriny,
- nasleduje zníženie hodnoty pH a zverina je chránená pred rýchlou bakteriálnou kontamináciou,
- pri nízkom (kyslom) pH sa zvyšuje šťavnatosť mäsa,
- činnosťou svalových enzýmov dochádza k metabolizmu bielkovín väzivového tkaniva a zvyšuje sa jemnosť zveriny,
- niektoré produkty metabolizmu bielkovín predstavujú doplnkové aromatické látky,
- je znížené zaťaženie mäsa mikroorganizmami, resp. je spomalené ich následné rozmnožovanie,
- je znemožnené rozmnožovanie mikroorganizmov, resp. tvorba nimi produkovaných toxínov.

### **Posudzovanie zveriny pri vyvrhovaní**

Niektoré zmeny môže pri vyvrhovaní alebo tesne po ňom zistiť aj poľovník. Pri otvraní brušnej dutiny je nevyhnuté posúdiť rozmnoženie telovej tekutiny, ktorá sa v tejto dutine nachádza a jej rozmnoženie môže byť príznakom ochorenia srdca, pľúc alebo obličiek a taktiež môže byť príznakom zápalu pobrušnice. Pobrušnica, ktorá obaluje brušnú dutinu a obaluje orgány brušnej dutiny, je u zdravých zvierat hladká a lesklá. Ak sa v nej vyskytujú zrasty, ide o zápalové ochorenie tohto orgánu.

V dutine brušnej sa môžu nachádzať abscesy spôsobené bakteriálnou infekciou. V žiadnom prípade nesmú byť tieto abscesy rozrezávané ešte v brušnej dutine, aby tak nedochádzalo k znečisteniu zveriny hnisom.

Pomerne často sa v niektorých oblastiach zisťujú uhry, ktoré sa nachádzajú predovšetkým na pobrušnici a vnútorných orgánoch, najčastejšie na povrchu bachora či na pečeni. Tieto útvary naplnené tekutinou a niekedy dosahujúce aj veľkosť jablka, sú vývojové štádiá pásomnic, pre

ktoré je definitívnym hositeľom mäsožravec. Tieto útvary majú z hľadiska hygieny zveriny význam predovšetkým u loveckých, pretože u nich potom dochádza k vývoju dospelej pásomnice.

Absencia tukových zásob môže mať súvislosť s chronickým ochorením alebo sezónne podmieneným hladovaním.

Vyšetrenie veľkosti a tvaru sleziny má veľký význam pre posúdenie či nejde o vírusové alebo bakteriálne ochorenie, pretože slezina zohráva v obranných imunitných reakciách organizmu centrálnu úlohu. Pokiaľ dôjde v dôsledku infekcie k aktivácii sleziny, nasleduje spravidla jej niekoľkonásobné zväčšenie slezina zohráva v obranných imunitných reakciách organizmu centrálnu úlohu. Pokiaľ dôjde v dôsledku infekcie k aktivácii sleziny, nasleduje spravidla jej niekoľkonásobné zväčšenie, pričom charakteristické sú tupé okraje tohto orgánu. Zväčšenie sleziny je zrejme už v prvých štádiách ochorenia, kedy ešte ostatné príznaky nie sú zjavné. Zvlášť výrazné je zväčšenie sleziny u všetkých akútnych, septikemicky prebiehajúcich ochorení. Zväčšenie sleziny je typickým príznakom u sneti slezinovej raticovej zveri, klasického moru ošípaných, brucelózy, pasteurelózy, stafylokokózy, tularémie, toxoplazmózy, pseudotuberkulózy zajacov.

Nažltlé ložiská rôznej veľkosti vznikajú na miestach odumretého tkaniva. Na slezine zajacov sa vyskytujú pri brucelóze, tularémii, pasteurelózy, stafylokokóze, pseudotuberkulóze, toxoplazmóze. Krvavé ložiská nachádzajúce sa predovšetkým na okrajoch sleziny, sú jedným z typických príznakov klasického moru ošípaných.

Zväčšenie pečene súvisí prevažne s poruchami látkovej výmeny a na rozdiel od zväčšenia sleziny neupozorňuje vo väčšine prípadov na infekčnú povahu ochorenia. Ak je pečeň krehká, mäkká a svetlohnedo sfarbená, ide s najväčšou pravdepodobnosťou o tzv. takovú degeneráciu pečene, vyvolanú poruchami látkovej výmeny, resp. môže obdobný stav pečeňového tkaniva vyvolať tiež otrava.

Červeno sfarbené migračné stopy na povrchu pečene a zosilnené žľčovody svedčia o prítomnosti motolice pečeňovej.

Rôzne veľké nekrózy (ložiská mŕtvych buniek) sa v tkanive pečene raticovej zveri vyskytujú napr. pri nekrobacilóze (bakteriálne ochorenie) a u zajacov pri brucelóze, tularémii, pasteurelóze, pseudotuberkulóze, stafylokokóze.

Bodkovité krvácaniny veľkosti špendlíkovej hlavičky, vyskytujúce sa na povrchu svetložlto-hnedých obličiek, sú typickým príznakom ochorenia ošípaných klasickým morom. Obdobné krvácaniny sa môžu nachádzať naj povrchu obličiek tiež pri celkových bakteriálnych infekciách, obličky sú však v týchto prípadoch normálne sfarbené.

Silne zväčšený bachor so speneným obsahom sa zisťuje v prípadoch príjmu veľkého množstva zelenej potravy bohatej na bielkoviny. Ak je bachorový obsah tuhý s prímiesami obilných zŕn alebo obilného šrotu, potom ochorenie zvierat'a spôsobila bachorová acidóza, zapríčinená nadmerným príjmom energeticky bohatého krmiva.

Ak je sliznica slezu a čriev načervenalá, obsah čreva je tekutý, zapáchajúci a čiastočne krvavý, ide o zápalové ochorenie, ktorého príčinou môžu byť parazitívne, bakteriálne alebo vírusové ochorenia, ale tiež otravy či poruchy trávenia spôsobené príjmom kvalitatívne, či kvantitatívne nežiaduceho krmiva.

Zosilnenie steny čreva je dôsledkom chronicky prebiehajúceho zápalu čreva, ktorý môžu opäť spôsobiť parazity, baktérie alebo vírusy. Ak sú súčasne v stene čreva zajacov zreteľné malé biele uzlinky, ide o veľkú pravdepodobnosť výskytu kokcidiózy.

Pri otvorení hrudnej dutiny je nevyhnutné, podobne ako v prípade dutiny brušnej, posúdiť množstvo tekutiny, ktorá sa tu nachádza. Jej množstvo, kvalita a farba môžu upozorniť na ochorenie obehového systému alebo pohrudnice. V takomto prípade je pohrudnica drsná s možnými ložiskovými zrastami alebo adhéziami. Tieto procesy sa väčšinou vyskytujú ako dôsledok bakteriálnych infekcií u zajacov, napr. pri pasteurelóze, či pseudotuberkulóze.

Zrasty osrdcovníka so srdcovým svalom, alebo pohrudnicou, sú dôsledkom zápalových procesov, ktoré sa vyskytujú v priebehu bakteriálnych ochorení.

Drobné bodkovité krvácaniny vo svalovine srdca môžu byť dôležitým príznakom otravy spôsobenej bakteriálnym ochorením.

Pri žltacke sú často veľké srdcové cievy sfarbené do žltá. Príčinou žltacky u čiernej zveri a zajacov sú bakteriálne ochorenia, u zajacov tiež aj vírusové ochorenia a u srnčej zveri je potrebné počítať aj s otravami v dôsledku spásania repky.

Malé pľúcnivky, ktoré sa u raticovej zveri vyskytujú, veľmi často vyvolávajú v pľúcnom tkanive tvorbu žltohnedých, nejasne ohraničených ložísk. U zajacov sú tieto uzly len veľkosti špendlíkovej hlavičky a majú šedo-bielu farbu. Pri invázii pľúcniviek u diviakov majú pľúca škvrnitý vzhľad. Obdobný nález sa zisťuje u ostatných druhov voľne žijúcich prežívavcov pri invázii veľkými pľúcnivkami. Pri rozrezaní priedušnice sú veľké pľúcnivky ľahko viditeľné voľným okom ako tenké biele nitky. Niekedy sa v pľúcach raticovej zveri vyskytujú zápalové ložiská veľkosti orechov až pästi, ktorých príčinou sú plesňové ochorenia vznikajúce v dôsledku konzumácie zaplesnenej potravy. Obdobný vzhľad majú tiež zhubné pľúcne nádory.

Tmavočervené ložiská kombinované často so žltými nekrotickými uzlíkmi sa môžu vyskytovať u týchto ochorení zajacov: brucelóza, pasteurelóza, tularémia, pseudotuberkulóza, stafylokokóza, toxoplazmóza.

Bledosť a vodnateľnosť svaloviny sú väčšinou príznakom silných parazitívnych invázií. Výskyt mechúrikov veľkosti hrachu je spôsobovaný vývojovými štádiami pásomníc.

K výraznému vychudnutiu dochádza predovšetkým v dôsledku chronicky prebiehajúcich ochorení alebo dlhodobého hladovania.

### **Vyšetrenie lovenej zveriny**

Vyšetrenie ulovenej raticovej zveri je potrebné rozdeliť na dve časti, pretože v bežných podmienkach zostáva pri vyvrhovaní celý tráviaci systém. Pre vyšetovanie a tiež v kladnom prípade následkom uvoľnenia kusu pre ďalšie spracovanie, sa okrem tela ulovenej zveri predkladá na vyšetrenie srdce, pľúca, pečeň, slezina a ostatné orgány dutiny brušnej – močové a pohlavné orgány už nie sú k dispozícii.

Zodpovednosť za posúdenie prípadných zmien na orgánoch, ktoré sa ponechávajú pri vyvrhnutí teda zostáva na poľovníkovi, prípadne na loveckom doprovode. Táto osoba tiež potvrdzuje výsledok svojho vyšetrenia na visačke, ktorá je pripevnená ku kusu, čo je nevyhnutným predpokladom pre ďalšie posúdenie nasledujúcim zodpovedným vyšetrujúcim orgánom (podľa legislatívy EÚ platnej od 1.1.2006).

U drobnej zveriny je lovec povinný celý odstrel starostlivo vyšetriť a posúdiť zjavné zmeny. Pretože sa vyvrhnutie drobnej zveri nevykonáva väčšinou okamžite po ulovení, zostáva povinnosť vyšetovania vnútorností na lovca. Pokiaľ poveternostné podmienky a spôsob lovu vyžadujú okamžité vyvrhnutie ulovenej zveri, je veľmi dôležité sledovať výskyt prípadných zjavných zmien na vnútorných orgánoch. Ďalšie vyšetrenie sa u drobnej zveri nevyžaduje. Odporúča sa však dodržiavať nasledovný postup: každý kus zveri, u ktorého vznikne pochybnosť o jeho upotrebitelnosti ako potravina, musí byť vždy predložený na vyšetrenie mäsa veterinárnemu lekárovi. Pretože kompletný výpočet všetkých prípadov, ktoré vyvolávajú pochybnosti o možnosti použiť mäso zveri ako potravinu, nie je možný, legislatíva stanovila, že obdobne je nevyhnutné postupovať i pri všetkých zmenách, ktoré sú ďalej popísaným nálezom podobné.

### **Postup pri vyšetrení**

*Posudzovanie povrchu tela a telesných otvorov vrátane výživového stavu*

Za podozrivé sa považuje:

- zreteľné vychudnutie
- zranenia, ak sú viacpočetné alebo silne zahnisané,
- mnohopočetné nádory či abscesy,

- silne znečistený zadok v dôsledku hnačky,
- otvorené zlomeniny kostí, pokiaľ neboli bezprostredne spôsobené strelou v priebehu ulovenia,
- zápaly pupku,
- výtoky zo semenníkov,
- výtoky z kĺbov, najmä pri zápaloch

#### *Posudzovanie otvorenej dutiny telovej*

Za podozrivé sa považuje:

- neobvyklý obsah, predovšetkým žalúdočný a črevný obsah, moč, zmena farby pohrudnice, resp. pobrušnice,
- neobvyklý obsah napr. hnis a pod.,
- čerstvé zrasty či adhézia orgánov s pohrudnicou, resp. pobrušnicou

#### *Posudzovanie orgánov vrátane pohrudnice a pobrušnice*

Odporúča sa, aby orgány, ktoré sú vyvrhované boli kladené na čistú podložku vedľa kusov od jazyka až po konečník a pohlavné orgány boli postupne starostlivo vyšetrené zrakom a prípadne tiež hmatom.

Za podozrivé sa považujú:

- nádory či abscesy, pokiaľ sú mnohopočetné alebo sa nachádzajú vo viacerých orgánoch,
- orgány, u ktorých došlo k výrazným zmenám farby, konzistencie či zápachu vzhľadom k normálnemu stavu,
- zmeny pečene a sleziny s výnimkou motolíc, mliečnych škvŕn,
- značná tvorba plynov v žalúdku, alebo črevách spoločne so zmenami sfarbenia vnútorných orgánov,
- zápaly čriev,
- zápaly semenníkov

#### *Posudzovanie svaloviny*

Za podozrivé sa považuje:

- výrazná odchýlka, predovšetkým vo farbe, konzistencii a zápachu svaloviny oproti normálnej (napr. zelené sfarbenie, nápadné začervenanie, svalovina vyzerá ako uvarená, zreteľná vodnatosť),
- nádory či abscesy, pokiaľ sú vo svalovine mnohopočetné.

U diviakov, podobne ako aj u ostatných druhov zveriny, ktoré môžu byť prenášačmi trichinel, je vyšetrenie na trichinely povinné. Toto vyšetrenie vykonáva pri prehliadke zveriny veterinárny lekár.

Zverina, ktorá nie je ulovená podľa zákonných predpisov, je posudzovaná ako nepoživatelná. Patrí sem najmä zverina zrazená pri autonehodách.

## **Choroby zveriny a ich vzťah k hygienickej a zdravotnej bezpečnosti ich mäsa**

Choroby sú poruchy normálnych funkcií organizmu, alebo jeho orgánov, alebo orgánových systémov. U voľne žijúcej zveri je možné, že pri podrobnom vyšetrení sa zistia chorobné zmeny, vyvolané rôznymi patologickými procesmi. U raticovej zveri sa takmer vždy vyskytujú pľúcny, žalúdočný a črevný paraziti. O ochorení sa však hovorí až v prípade, ak je prekročená miera schopnosti organizmu prispôbiť sa podmienkam prostredia a choroboplodné faktory, ktoré dlhodobo pôsobia na organizmus, výrazným spôsobom ovplyvňujú funkciu celého organizmu.

Ochorenia sa môžu prejavovať zmeneným správaním, obmedzenou výkonnosťou a zmenou vlastností tkanív a orgánov. Pri posudzovaní telesnej kondície je u voľne žijúcej zveri nevyhnutné zohľadniť tiež ročné obdobie a podmienky prostredia. Hranicu pre onačenie zveri za chorú nemožno vždy jednoznačne presne stanoviť.

Nie každé ochorenie musí byť spôsobené určitým pôvodcom. Prepuknutie ochorenia vyvoláva často až spoločné pôsobenie viacerých faktorov (napr. parazitárne ochorenie a nedostatočná výživa). V takýchto prípadoch ide o viacfaktorové ochorenie. U takýchto ochorení sú vedľajšie – pomocné faktory za prepuknutie, resp. intenzitu ochorenia spoluzodpovedné. Medzi tieto faktory patrí telesná stavba, kondícia a zvýšená vnímavosť.

Predpokladom pre rozpoznanie ochorenia, resp. odchýlok od normy, je znalosť fyziologického stavu, fyziologického správania sa zveri a podmienok životného prostredia. Celý rad ochorení podlieha povinnému hláseniu, čo znamená, že každý kto má podozrenie na výskyt ochorenia, ktoré podlieha hláseniu, je povinný čo najrýchlejšie ohlásiť toto podozrenie. Niektoré ochorenia voľne žijúcej zveri sú prenosné na človeka, tieto ochorenia sa označujú ako zoonózy.

## *Infekčné príčiny ochorení lovných zvierat*

### Vírusové ochorenia

Klasický mor diviacej zveri – ochorenie podlieha povinnému hláseniu. Telá zvierat sú nepožiteľné.

Besnota – je ochorenie prenosné na človeka, podlieha taktiež povinnému hláseniu. Mäso z chorého zvierat'a je nepožiteľné.

Myxomatóza – je ochorenie vírusového pôvodu postihujúce domácich králikov a divožijúce zajace. Ochorenie má sezónny charakter s významnou kulmináciou na jeseň. Telo zvierat'a je nepožiteľné.

Aujezského choroba – je horúčkovité vírusové ochorenie ošípaných. Ochorenie podlieha povinnému hláseniu, telo zvierat'a je nepožiteľné.

Mor králikov – je vírusová infekcia domácich a divožijúcich králikov. Telo zvierat'a je nepožiteľné.

### Bakteriálne ochorenia

Aktinomykóza – ochorenie postihuje srnčiu zver a zajace. Ak nedôjde k výraznému vychudnutiu, možno telo po odstránení zmenených častí považovať za požiteľné.

Brucelóza – ochorenie je prenosné na človeka a postihuje predovšetkým zajace. Podlieha povinnému hláseniu, telo zvierat'a je nepožiteľné.

Tuberkulóza – je ochorenie človeka aj zvierat, vyskytuje sa u srstnatej a pernatej zveri. Ochorenie podlieha povinnému hláseniu. Telo zvierat'a je nepožiteľné.

Paratuberkulóza – je chronické ochorenie čriev prežúvavcov. Zverina sa môže nakaziť od domácich prežúvavcov. Telo zvierat'a je nepožiteľné.

Tularémia – je ochorenie postihujúce človeka aj zvieratá, označuje sa aj ako zajačí mor. Prenos nákazy z človeka na človeka nie je prakticky možný. Nebezpečenstvo pre človeka vzniká pri kontakte kože so sliznicou, pri konzumácii nedostatočne tepelne upravených potravín, pri uhryznutí, bodnutí a kontakte s parazitmi cicajúcich krv. Telo zvierat'a je nepožiteľné.

K ďalším bakteriálnym ochoreniam patria listerióza, antrax, stafylokokóza, salmonelóza. Antrax podlieha povinnému hláseniu, u ostatných ochorení existuje nebezpečenstvo infekcie pre človeka. Telá zvierat u všetkých ochorení sú nepožiteľné.

## *Parazitárne ochorenia*

Prítomnosť parazitov do určitého stupňa intenzity invázie je u raticovej zveri daná skutočnosťou a nemožno ju označiť za ochorenie. Pokiaľ je posudzovaný kus vychudnutý a zverina nie je zmyslovo zmenená, nie je len prítomnosť parazitov dôvodom k označeniu kusa za nepožiteľný. K najznámejším parazitárnym ochorením patria kokcidióza, cysticerkóza, trichinelóza, sarkocystóza. V prípade každého ochorenia je celé telo zvierat nepožiteľné.

## **Zverina**

Zverina musí spĺňať požiadavky na zdravotnú neškodnosť a hygienickú bezchybnosť a ak ide o zverinu z voľne žijúcej zveri, musí byť preukázaný jej pôvod.

Mäso opíc, psových, mačkových, lasicovitých alebo hyenovitých mäsožravcov, hlodavcov okrem zveri z čeľade zajacovitých a nutrií z farmových chovov, mäso z voľne žijúcich vtákov iných ako je pernatá zver, sa nesmie dodávať, nakupovať, spracúvať alebo dovážať a uvádzať do obehu na účely výživy ľudí.

Za zverinu sa považuje aj mäso medvedov okrem mäsa ľadového medveda, ako aj mäso niektorých voľne žijúcich druhov zveri, alebo zveri farmových chovov dovezených zo zahraničia, ako je mäso pštrosov, klokanov, bizónov a mäso iných druhov raticovej zveri, alebo exotických kopytníkov, ak je zdravotne neškodné, hygienicky bezchybné a riadne označené druhom zvierat a jeho pôvodom.

Zverina z voľne žijúcej zveri určená na uvádzanie do obehu, musí byť po ulovení čo najrýchlejšie vychladená.

Na spracúvanie zveriny a výrobu výrobkov z nej určených na uvádzanie do obehu možno dodávať, nakupovať a používať zverinu, ktorá spĺňa tieto požiadavky.

Telo voľne žijúcej jelenej, srnčej, danialej, muflónej a diviacej zveri v koži, musí byť po povinnom veterinárnom vyšetrení, bez vnútorných orgánov z dutiny hrudnej, brušnej a panvovej, bez hrtana a hltana. Dutina hrudná a brušná musí byť vytretá a dostatočne uvoľnená tak, aby sa mohla čo najrýchlejšie vyvetrať a osušiť, musí mať uvoľnenú panvovú sponu, v letnom období musí mať stehenné a plecové svalstvo uvoľnené odvetrávacím rezom. Ak ide o mláďatá a samičiu zver jeleniu, srnčiu, danieliu, muflóniu, musí mať hlavu, ak ide o rovnaké druhy samčej trofejovej zveri, dodáva sa bez hlavy.

Dospelá zver musí mať hmotnosť najmenej:

- 45 kg, ak ide o jeleniu zver,

- 10 kg, ak ide o srnčiu zver,
- 30 kg ak ide o danieliu zver,
- 20 kg, ak ide o muflóniu zve,r
- 40 kg, ak ide o diviačiu zver,
- ak ide o mladú zdravú zver do veku 1 roku rovnakých druhov prípustná je aj nižšia hmotnosť,
- zajačia zver musí mať hmotnosť najmenej 3 kg, musí byť v koži celistvo, zvonku očistená, na povrchu suchá, riadne vychladená a musí mať vytlačený močový mechúr,
- pernatá zver bažantia, jarabičia ako aj zverina z divých kačíc musí byť v perí celistvá, zvonku čistá, na povrchu suchá, riadne vychladená, alebo aj vyháčkovaná, pričom musí mať hmotnosť najmenej:
  - a) 1,0 kg, ak ide o bažantie kohúty a 0,7 kg, ak ide o bažantie sliepky,
  - b) 0,2 kg, ak ide o jarabičiu zver, v perí,
  - c) 0,6 kg, ak ide o divé kačice.

Zverinu z voľne žijúcej zveri v koži, alebo v perí nemožno nechať zmrznúť, alebo ju zmraziť pred vykonaním veterinárnej prehliadky. Ak zamrzla, alebo bola zmrazená, nemožno ju používať na výrobu mrazenej zveriny, alebo mrazených výrobkov.

Pri ošetroaní, úprave tiel a pri spracúvaní zveriny sa znečistené, alebo zmenené časti mäsa odstraňujú zásadne odrezaním.

Po ulovení vykonáva poľovník alebo poľovnícky hospodár predbežnú vizuálnu prehliadku zveriny zameranú na príznaky nákaz, alebo iných ochorení, či poranení, ktoré môžu mať za následok nepožiteľnosť zveriny. Pri podozrení na tieto príznaky a zmeny nemožno odstrániť vývrh.

Malej srstnatej zveri sa musí ihneď po ulovení vytlačiť močový mechúr, pernatú zver možno vyháčkovať až po vykonaní veterinárnej prehliadky.

Zverina z voľne žijúcej zveri určená na uvádzanie do obehu, sa po ulovení musí prepravovať do zberného miesta, alebo priamo do prevádzkarne na spracovanie zveriny najmä tak, že:

- a) prepravný priestor použitého dopravného prostriedku musí byť vetraný, ľahko čistiteľný a vydezinfikovaný,
- b) ulovená zverina sa musí nakladať, prepravovať a vykladať z dopravného prostriedku tak, aby sa zamedzilo jej znečisteniu,
- c) ulovená zverina sa musí pri preprave chrániť tak, aby nedošlo k zhoršeniu jej organoleptických vlastností, alebo iných ukazovateľov hygienickej bezchybnosti a nemohlo dôjsť ku kontaminácii chemickými, alebo inými zdraviu škodlivými látkami,
- d) telá raticovej zveri a medvedej zveri v čerstvom vychladenom stave nemožno prepravovať vo vrstvách na sebe,

- e) malú srstnatú zverinu, alebo pernatú zverinu možno prepravovať len vo vychladenom stave a rozvešanú.

V zbernom stredisku musí byť zabezpečená chladiareň s účinným chladiacim zariadením, ktorá umožňuje uchovávanie vychladenej zveriny po ulovení pri zachovaní určenej teploty.

Chladená zverina a zmrazená zverina sa musí skladovať podľa požiadaviek na zabezpečenie zdravotnej neškodnosti.