

# Infekcijos kelia grėsmę Lietuvos avių ir ožkų populiacijoms



Šalyje sparčiai populiarėjant avininkystei ir ožkininkystei, labai svarbu užtikrinti ne tik geras gyvūnų laikymo, šėrimo sąlygas, bet ir jų sveikatingumą. Būtent infekcinės ligos sukelia didelius ekonominius nuostolius ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje.

**M**aedi-visna (MV) ir ožkų artritas-encefalitas (OAE) yra lentivirusų sukeltos lėtai progresuojančios ligos, kurios pažeidžia plaučius, sąnarius ir centrinę nervų sistemą (Pasick, 1998; Thormar, 2005). Inkubacinis periodas trunka ilgai – simptomai vystosi lėtai ir dažniausiai ankstyvų stadijų nepastebimi.

MV ir OAE sukelia visą gyvenimą trunkančias infekcijas, kurios yra mirtinos. Nepaisant intensyvių tyrinėjimų ir mokslininkų pastangų, iki šiol vis dar nėra vaistų nuo lentivirusų sukeltų infekcijų (Reina et al., 2013). Vienintelis efektyvus kovos su infekcijos plitimu būdas yra ankstyvas ligos diagnozavimas ir sergančių gyvūnų atskyrimas nuo sveikų. Klinikiniai ir pataloginiai požymiai ne visuomet yra pastebimi, todėl naudojami diagnostiniai metodai.

## Maedi-visna infekcija

Maedi-visna patogenas – pirmas išskirtas lentivirusas, išsamiai apibūdinamas kaip gyvūnų lentivirusų prototipas (Thormar, 2013). Jis aptiktas Islandijoje 1960 m. per avių epidemiją, kai 1940 m. į šalį buvo importuoti Karakul veislės avinai iš Vokietijos. Gyvūnai buvo atvežti

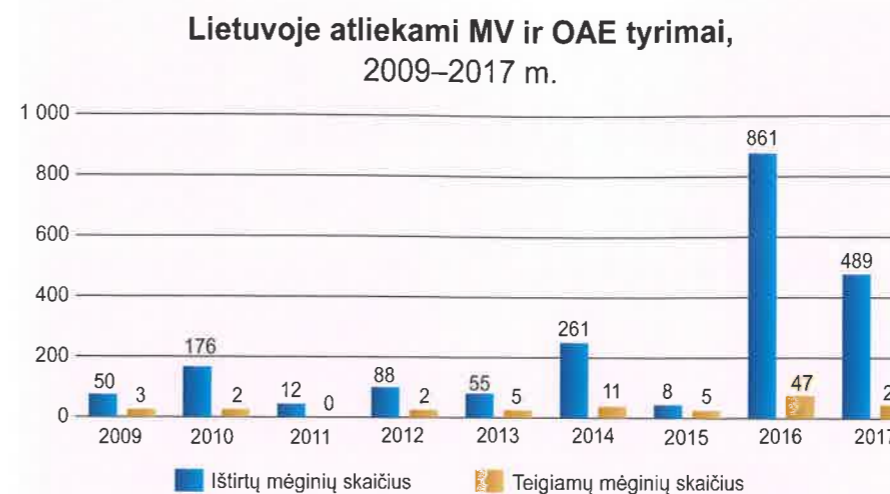
iš mokslinės įstaigos, kurioje avinai ilgai karantinuoti, tačiau nepastebėti jokie ligų požymiai. Iš tikrųjų reproduktoriai buvo trijų ligų nešiotojai (Reina et al., 2009; Minguijón et al., 2015). Pirmos dvi ligos buvo žinomos veterinarijos gydytojams, tai – paratuberkuliozė ir avių plaučių adenokarcinoma. Su trečiąja susidurta pirmą kartą. Šios ligos klinikinius požymius apibūdinę vietiniai Islandijos piemenys suteikė ligos pavadinimą – maedi-visna. Žodis „maedi“ (išvertus iš islandų kalbos – dusulys) vartojamas apibūdinti pneumoniją, o žodis „visna“ (išvertus iš islandų kalbos – suglebinimas) nusako požymius, susijusius su lėtai progresuojančia uždegimine CNS liga, sukeliančia paralyžių (Minguijón et al., 2015; Thormar, 2005).

Maedi-visna virusas paveikia įvairius organus, tačiau pirmiausia – plaučius, kur sukelia ūmų uždegimą (Thormar, 2005). Virusas dažniausiai perduodamas per kvėpavimo takus, naujagimiams ėriukams – per pieną (Larruskain et al., 2013). Prie pirmų pastebimų ligos simptomų priskiriamas bendras kūno išsekimas, sumažėjęs svoris, apatija. Esant pirmam susirgimo stadijai, kvėpavimo sistemos pažeidimai

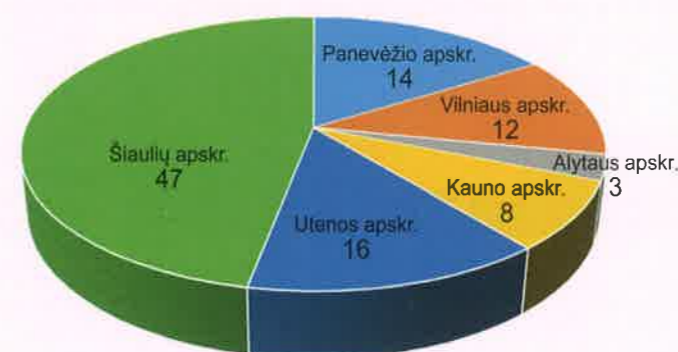
neryškūs. Ligai progresuojant, išryškėja prasta užsikrėtusių gyvūnų viso kūno būklė, juos kamuoja dusulys, skausmingas artritas ir pieno liaukų uždegimas (Thormar, 2005). Kadangi virusas plinta greitai ir nepastebimai, jis kelia grėsmę ne tik gyvūnų gerovei, bet ir ekonomikai, smarkiai apriboja gyvūnų eksporto galimybes. Panašių padarinių sukelia į maedi-visna infekciją panašūs ožkų susirgimas.

## Ožkų artritas-encefalitas

Priešingai nei maedi-visna, ožkų artritas-encefalitas nustatytas vėliau. Ligą sukeliantis virusas apibūdinamas 1974 m. Jungtinėse Amerikos Valstijose, o išskirtas 1980 m. (Minguijón et al., 2015; Thormar, 2013). Klinikiniai infekcijos požymiai dažnai būna nežymūs ir vystosi kelerius metus. Daugelis užsikrėtusių gyvūnų neturi simptomų, tačiau lieka ligos užkrato nešiotojai (Leroux et al., 2008; Tu et al., 2017). Kai virusas per imuninę sistemą pasiekia įvairius organus, pavyzdžiui, sąnarius, smegenis, plaučius, pieno liaukas, juose sukelia lėtinį uždegimą (Leitner et al., 2010). Mokslininkų teigimu, jauniems gyvūnams dažniausiai kyla ūmi pneumo-



## Ligos paplitimas pagal apskritis, %



nija, encefalomyelitas. O suaugusiems, po užsitęsusių ligos inkubacinio periodo, susirgimas gali pasireikšti kaip lėtinis poliartiritas ir mastitas (Tu et al., 2017).

Ožkų artritas-encefalitas perduodamas ožiukams per pieną, tačiau yra galimi ir kiti viruso plitimo būdai, pavyzdžiui, per orą, lytiškai, per ilgalaikį, glaudų kontaktą su užsikrėtusiomis ožkomis (Leitner et al., 2010; Tu et al., 2017). Spartus viruso plitimas, sunkumai, susiję su patogeno eliminavimu, ir atsitiktiniai infekcijos protrūkiai – pagrindinės didelių ekonominių nuostolių priežastys. Didžiausia neigiama viruso įtaka pastebima ožkų pieno pramonėje: netenkama daug pajamų, sumažėjus pieno produkcijai ir kokybei, prieauglio skaičiui. Susirgimas neigiamai veikia gyvūnų eksportą (Leitner et al., 2010; Panneum et al., 2017). Siekiant sumažinti ekonominius nuostolius, svarbu laiku pastebėti viruso atsiradimą bandoje, užsikrėtusius gyvūnus izoliuoti nuo sveikų ir taip neleisti ligai plisti.

## Nėra vakcinų

MV ir OAE infekcijos sukelia lėtai besivystančias, progresuojančias, degene-

racines, uždegiminio pobūdžio mirtinas ligas. Daugelis užsikrėtusių gyvūnų per visą savo gyvenimą nepatiria akivaizdžių ligos simptomų (Leroux et al., 2008). Šių ligų pagrindinis požymis – mononuklearinių ląstelių įsiskverbimas į audinius (Blacklaws, 2012; Larruskain et al., 2013; Leroux et al., 2008). Mokslininkų teigimu, laikas, per kurį audiniai pažeidžiami, priklauso nuo viruso atmainos ir šeimininko genetikos (Blacklaws, 2012).

Avims maedi liga pasireiškia intersticine pneumonija. Visna liga sukelia CNS pažeidimus: meningoencefalitą, mikrogliozę, demielinizaciją, dėl kurių atsiranda užpakalinių galūnių silpnumas – parėzė ir koordinacijos sutrikimai – ataksija (Blacklaws, 2012).

Didžiausia problema, su kuria susiduriama MV ir OAE infekcijų metu, yra ta, kad iki šiol nėra sukurtos efektyvios vakcinos. Buvo išbandytos susilpninto viruso ir įvairių formų baltymų, ekspresijos plazmidžių, rekombinantinių virusų vakcinos su įvairiomis pagalbinėmis molekulėmis, tačiau nerasta veiksmingai veikiančių junginių (Blacklaws, 2012; Reina et al., 2013; Thormar, 2005).

## Imunologinė stebėseną

Du dažniausiai naudojami imunologinės stebėsenos metodai – imunofermentinė analizė (IFA) ir agaro gelio imunodifuzijos testas (IDAG) (De Andrés et al., 2005; Oguma et al., 2014; Panneum et al., 2017). Virusui aptikti taip pat naudojami ir molekuliniai metodai, kurie remiasi ne antikūnų, bet antigenų aptikimu: polimerazės grandinės reakcija (PGR), izoterminės amplifikacijos metodai (Tu et al., 2017). Pasaulio gyvūnų sveikatos organizacijos siūloma imunofermentinė analizė (IFA) Nacionaliniame maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo institute (NMVRVI) MV ir OAE infekcijoms tirti atliekama nuo 2008 metų.

Be itin didelio jautrumo ir specifikos, minimas dar vienas imunofermentinės analizės privalumas – tyrimams galima naudoti ne tik kraujo serumą, bet ir pieną arba pieno išrūgų mėginius. Pieno mėginių naudojimas yra naudingesnis, paprastesnis ir neinvazinis būdas. Šis metodas taip pat sumažina tyrimo kainą ir palengvina mėginių surinkimą (Tu et al., 2017).

Nacionaliniame maisto ir veterinarijos rizikos vertinimo instituto Serologinių tyrimų skyriuje MV ir OAE tyrimai atliekami nuo 2000 m. Pirmą kartą teigiami atvejai užfiksuoti 2003 m., iš 678 tirtų mėginių teigiami buvo 77. Svarbu paminėti, jog 13 mėginių, kuriuose buvo rasta antikūnų nuo maedi-visna antigeno, buvo imti iš importuotų gyvūnų.

## Tyrimų išvados

- 2009–2017 m. atlikus 2 tūkst. avių, ožkų kraujo serumo mėginių imunologinių tyrimų analizę, teigiami atvejai sudarė 5 procentus.
- Išanalizavus MV ir OAE ligų paplitimą pagal apskritis, daugiausia ligų atvejų užfiksuota Šiaulių apskrityje.
- Remiantis MV ir OAE tyrimų duomenimis Lietuvoje, galima teigti, kad importas yra viena iš priežasčių, dėl kurios šios ligos yra taip paplitusios ir jas sunku eliminuoti. Importas yra problema, kontroliuojant MV ir OAE infekcijas, ir šioje srityje reikėtų didesnio atsakingų institucijų dėmesio.

Alina KIRKLAUSKIENĖ,  
Jurgita ŠAKALIENĖ  
NMVRVI,  
Jovita UMBRASAITĖ  
Vilniaus Gedimino technikos  
universitetas