

## GALVIJŲ LAIKYMAS ŽIEMĄ

Dr. Edmundas Paulauskas,  
LŽŪKT konsultantas

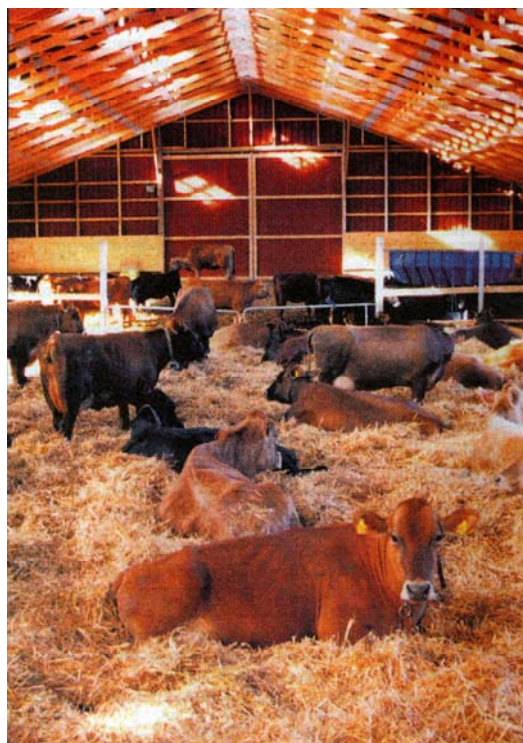
Gyvūnų sveikata ir produktyvumas priklauso nuo jų laikymo sąlygų. Tai ypač aktualu žiemą. Lietuvoje šiuo laikotarpiu orai permainingi. Sausus ramius orus dažnai keičia vėjuoti ir drėgni, temperatūra svyruoja nuo kelių laipsnių šilumos iki stiprių šalčių. Tokia orų kaita neigiamai veikia gyvulių sveikatą bei produktyvumą. Todėl žiemojimo metu gyvulių patalpose turi būti sudarytas atitinkamas mikroklimatas – tvarto erdvės oro fizinių, cheminių ir biologinių parametru visuma, aktyviai veikianti gyvulius. Mikroklimato reikalavimai atskiroms gyvulių rūšims nėra vienodi, bet kai kurie patalpoms yra bendri.

### Gyvūnų patalpose turi būti

- sausa;
- neturi būti skersvėjų;
- patalpos gerai vėdinamos;
- normali temperatūra;
- atitinkamas apšvietimas.

Be to, triukšmas gyvulių patalpose neturi būti didesnis kaip 85 decibelai, o vidutinė dulkių koncentracija neturi viršyti 0,120 mg/kub. m per parą.

Dėl netinkamo mikroklimato sumažėja gyvulių produktyvumas iki 30 proc., pablogėja jų sveikata, padaugėja susirgimų, sumažėja priesvoriai, o pašarų sąnaudos padidėja 15–20 proc. Nustatyta, kad šaltose, drėgnose ir kenksmingomis dujomis užterštose patalpose laikomoms karvėms sutrinka reprodukcinė sistema. Manoma, kad dėl netinkamų laikymo sąlygų karvėms išsiskiria per daug kai kurių hormonų (adrenokortikotrofinio ir adrenalino), todėl atitinkamai sumažėja hipofizės hormonų, skatinančių folikulo brendimą ir rujos pasireiškimą. Dėl minėtų priežasčių karvėms sutrinka lytinis ciklas, bergždumas padidėja 12–20 proc. Siekiant apsaugoti gyvulius nuo žalingų aplinkos veiksnių, tvartiniu laikotarpiu reikia sudaryti tinkamas mikroklimato sąlygas.



### Karvių patalpos

Jos laikomos šiltuose, šaltuose bei pusiau šaltuose tvartuose.

Šaltas pastatas nėra apšiltintas. Jame oro temperatūra tik keliais laipsniais aukštesnė už lauko. Tokioje patalpoje karvės turi būti laikomos palaidos. Tvirtas turi būti gerai vėdinamas. Priešingu atveju vandens garai kondensuojasi ant perdengimo vidinio paviršiaus, o susidaręs kondensatas gali varvėti ant gyvulių. Tokioje patalpoje drėgna ir šalta.

Šiltas pastatas – apšiltintas, oro temperatūra teigiama, gerokai aukštesnė nei lauko. Tokiame tvarte karves galima laikyti pririštas.

Pusiau šaltas pastatas – tarpinis variantas tarp šilto ir šalto. Tai gali būti pastatas apšiltintu stogu, bet neapšiltintomis sienomis. Tokiame pastate, kai šalčiai nėra dideli, oro temperatūra būna teigiama. Jame karvės gali būti laikomos palaidos arba pririštos.

Karvės šalčiui nėra jautrios. Jas laikant palaidas, rekomenduojama patalpos oro temperatūra nuo -7 iki +17 °C. Produktyvių palaidų karvių primilžiai nesumažėja, jei patalpose temperatūra nukrinta iki -27 °C. Bet jeigu karvės laikomos šaltose ir blogai vėdinamose drėgnose patalpose arba jose vyrauja skersvėjai, sumažėja produktyvumas, didėja pašarų sąnaudos, dažniau serga

kvėpavimo takų, tešmens ir kitomis ligomis.

Skirtingo produktyvumo ir skirtingų veislių karvės nevienodai reaguoja į patalpos temperatūros svyravimus. Tyrimų duomenimis, Lietuvos juodmargės mažiau jautrios šalčiui nei džersės. Svarbu žinoti, kad produktyvioms karvėms labiau tinka šaltos patalpos nei mažo produktyvumo karvėms.

Nustatyta, kad 500 kg sverianti ir 25 kg pieno per parą duodanti karvė į aplinką išskiria apie 130 proc. šilumos daugiau negu tokio pat svorio karvė, duodanti 5 kg pieno per parą. Tyrimai rodo, kad iki 7 kg pieno duodančių karvių primilžis nesikeitė patalpos temperatūrai kintant nuo 5 iki 25 °C, o 25 kg pieno duodančių karvių primilžis nesumažėjo patalpos oro temperatūrai nukritus iki -5 °C, bet pradėjo mažėti, kai patalpos temperatūra pakilo iki 20–25 °C. Šaltose patalpose laikomos karvės sunaudoja daugiau pašarų, bet yra sveikos ir produktyvios, sulėtėja patogeninių mikroorganizmų veikla. Be to, esant žemai patalpos temperatūrai sulėtėja mėšlą skaidančių bakterijų veikla, todėl mažiau išsiskiria amoniako, sieros vandenilio ir kitų kenksmingų dujų. Dėl to gerėja patalpų mikroklimatas.

Žemesnio produktyvumo pririštoms nei kai kurių veislių karvėms labiau tinka šilti arba pusiau šalti tvartai.

### **Karvės labai jautrios drėgmei**

Didelė drėgmė esant žemai patalpos oro temperatūrai dar labiau šaldo gyvulius. Drėgname pastate dėl padidėjusio laidumo šilumai gyvuliai netenka daug daugiau šilumos negu sausame. Kai patalpoje oro temperatūra aukšta, drėgnas oras labai sumažina prakaito garavimą ir šilumos atidavimą aplinkai, todėl gyvuliai gali perkaisti. Be to, drėgnose patalpose yra geresnės sąlygos įvairių ligų sukėlėjams daugintis, bakterijos kaupiasi smulkiuose garų bei dulkių dariniuose, kurie lengvai patenka į kvėpavimo takus ir gali sukelti jų ligas. Sausame ore esančias dulkes ir mikroorganizmus kvėpavimo takų epitelio plaukeliai sulaiko ir apsaugo gyvulius nuo susirgimo.

Šilumos atidavimo aplinkai intensyvumas priklauso nuo oro judėjimo greičio patalpoje. Kai oras juda normaliu greičiu, aplink gyvulį susidaro šilto oro sluoksnis, kuris saugo jį nuo peršalimo. Didelis oro judėjimo greitis papildomai šaldo gyvulius. Žiemą oro judėjimo greitis karvių patalpoje neturi viršyti 0,15–0,20 m/sek.

Labai kenksmingi skersvėjai, kurie susidaro, kai tvartų sienose daug plyšių arba priešingose pastato pusėse atidaryti langai bei durys. To negalima pamiršti atliekant gyvulių šėrimo, tvartų valymo, kreikimo bei kitus darbus.

Karvių patalpose susidaro gyvulių ir žmonių sveikatai kenksmingų dujų. Daugiausia jų susidaro mikroorganizmams skaidant mėšlą, srutas bei pašarų likučius. Kenksmingų dujų kiekis priklauso nuo oro drėgmės ir temperatūros patalpoje, pašarų sudėties, mėšlo ir srutų šalinimo, pakratų, tvarto kreikimo ir kt.

Ribojama šių kenksmingų dujų koncentracija:

- anglies dioksido;
- amoniako;
- sieros vandenilio.

Anglies dioksidas susidaro vykstant metabolizmo procesams organizme ir į aplinką patenka gyvuliams kvėpuojant. Šiek tiek anglies dioksido susidaro pūvant gyvulių išmatoms, pašarams bei kaistant mėšlui (laikant gyvulius ant gilaus kraiko). Vienintelis būdas palaikyti normalią anglies dioksido koncentraciją patalpoje – pakankamas tvarto vėdinimas.

Amoniakas patalpoje intensyviai garuoja iš gyvulio šlapimo, skaidantis jame esančiam karbamidui. Išmatose ir mėšle azotas stipriai sujungtas, todėl amoniakas susidaro tik veikiant atitinkamiems mikroorganizmams. Sumažinti amoniako koncentraciją patalpoje galima ribojant baltymų kiekį pašaruose, mažinant mėšluoto paviršiaus plotą tvarte, įrengiant kanalus srutomis nutekėti, tinkamai valant, plaunant bei kreikiant takus. Amoniaką gerai sugeria šiaudai, o durpės jį sujungia chemiškai. Šaltose talpose amoniako išsiskiria apie 40 proc. mažiau nei šiltose. Reikia žinoti, kad intensyvinant tvartų vėdinimą amoniakas garuoja intensyviau. Todėl, kai patalpoje santykinė oro

drėgmė ir anglies dioksido koncentracija normalūs, o amoniako koncentracija didelė, ją reikia mažinti anksčiau minėtomis priemonėmis, bet ne intensyvinant vėdinimą. Be to, rekomenduojama riboti amoniako patekimą į aplinką, nes amoniakas, veikiamas drėgmės ir lauko oro deguonies, virsta azoto ir nitritine rūgštimis. Šios rūgštys, iškrisdamos su krituliais, žaloja visą ekosistemą.

Sieros vandenilis išsiskiria pūvant mėšlo, pašarų ir kitiems baltymams. Tinkamai kreikiant, sieros vandenilio patalpose nebūna. Sieros vandenilio koncentracija labai padidėja maišant ilgai stovėjusį skystą mėšlą. Sieros vandenilio dujos labai nuodingos, todėl pageidautina, kad karvių patalpose jų nebūtų. Tam, kad iš įrengtos mėšlidės maišant mėšlą dujos nepatektų į patalpą, mėšlo kanale, jungiančiame mėšlidę su tvartu, įrengiama hidraulinė užtvara.

### **Tamsoje patiria depresiją**

Gyvūnai neturi būti laikomi tamsoje arba vien dirbtinėje šviesoje be atitinkamos poilsio pertraukos. Jei gyvūnų fiziologinėms ir etologinėms reikmėms tenkinti nepakanka esamos natūralios šviesos, turi būti įrengiamas dirbtinis apšvietimas (direktyva 98/58EC). Nustatyta, kad nepakankamai apšviestose patalpose laikomų karvių servis periodas pailgėja, daugiau būna bergždžių karvių. Ilgą laiką tamsiose patalpose laikomos karvės patiria depresiją, sumažėja jų produktyvumas bei atsparumas užkrečiamoms ir kitoms ligoms.

Gyvulių laikymo ir žmonių darbo patalpose turi būti įrengiamas natūralus ir dirbtinis apšvietimai. Natūraliai apšviesti sienose, stoge įrengiami stiklo ar skaidraus plastiko langai. Lietuvoje dienos šviesos karvių patalpose pakanka, kai langų bendro ploto ir grindų ploto santykis yra 1:15 (kitose šalyse šis santykis rekomenduojamas 1:5 – 1:10). Pagal reikalavimus, dirbtinio apšvietimo intensyvumas grindų bei darbo vietose lygyje turi būti:

- melžimo vieta priištų karvių tvarte – 120 Lx (liuksų);
- veršiamosios, apžiūros gardas – 100–200 Lx;
- kitas plotas – 50–100 Lx;
- melžykla (tešmens lygyje) – 200–400 Lx;
- melžykla (kitas plotas) – 100–200 Lx;
- pieno aušinimo ir laikymo patalpa – 100–200 Lx;
- tarnybinės patalpos – 100 Lx.

Norint gauti 100 Lx apšvietimą 1 kv. m turi tekti vidutiniškai 20 W kaitrinių arba 6 W liuminescencinių lempų galios. Visose gyvulių laikymo patalpose turi būti numatytas 5 Lx budintis apšvietimas. Pageidautina, kad tvartiniu laikotarpiu normalaus apšvietimo trukmė būtų 16 val. Jei gyvuliai nėra išleidžiami į lauką (diendarži), jie bent valandą per parą turi gauti 150 Lx apšvietimą. Tai skatina gyvulių sveikatingumą ir produktyvumą.

### **Veršeliai jausis gerai, jei...**

...bus laikomi sausose, šiltose patalpose. Galima laikyti ir šaltose ar pusiau šaltose. Iki nujunkymo (girdymo periodu) jie laikomi individualiuose nameliuose, vėliau, pagal taikomą auginimo sistemą, grupiniuose garduose. Veršeliai yra jautresni aplinkos sąlygomis negu suaugę gyvuliai. Ypač svarbu sudaryti tinkamas mikroklimato sąlygas veršeliams girdymo periodu. Gimusio veršelio kūno temperatūra būna apie 39,5 °C, o po 6 val. nukrinta iki 38,1–38,2 °C ir tik po 2–3 dienų vėl pakyla iki normos: 39,0–39,3 °C. Suprantama, jeigu atvestas veršelis pateks į šaltas drėgnas patalpas, kur vyrauja skersvėjai, ir ant šaltų nepakreiktų grindų, jam išgyventi bus sunku.

Veršeliai gerai jaučiasi sausose, gerai pakreiktose, be skersvėjų patalpose ir kai patalpos temperatūra yra minusinė (iki -10 °C ir daugiau). Veršeliams dirbtinio apšvietimo trukmė turi atitikti natūralaus apšvietimo laiką, t.y. nuo 9 iki 17 val. Be to, turi būti tinkamas šviestuvų (stacionarus arba nešiojamas), kuriuo pasišviečiant veršelius galima apžiūrėti bet kuriuo paros metu (direktyva 91/629 EEC). Siekiant išvengti kvėpavimo takų ir kitų susirgimų, veršelius girdymo periodu (iki 3 mėn. amžiaus) nepatartina laikyti kartu su vyresnio amžiaus galvijų prieaugliu.

## Mėsiniai galvijai mažiau reiklūs

Ypač patalpų mikroklimatui. Jie dažniausiai patalpoje laikomi palaidi. Mėsinius galvijus tinka laikyti šaltuose, lengvų ir pigių konstrukcijų tvartuose, senuose rekonstruotuose pastatuose bei daržinėse. Patalpai apšviesti stoge sumontuojami skaidrūs lakštai. Šviesą praleidžiančių lakštų plotas turi sudaryti 5 proc. grindų ploto. Sienų apačia iki 1,6–1,8 m aukščio turi nepraleisti vėjo, o sienų viršus turi praleisti orą. Tvartas pertvaromis gali būti suskirstytas į atskirus gardus, o gardų plotas šiomis pertvaromis, esant reikalui, gali būti keičiamas. Tvartai mėsiniams galvijams turėtų būti dvejopi:

- žindinėms su nenujunkytu prieaugliu;
- prieaugliui.

Mėsiniams galvijams labiausiai tinka gilus ar pusiau gilus su guoliavietėmis tvartas. Jeigu tvarte nėra bokso, pagal poreikį kilnojamomis pertvaromis jį galima suskirstyti į du ar tris gardus. Bendrame garde laikomos žindinės karvės su nenujunkytais veršeliais, kitame įrengiamos ėdžios papildomam veršelių šėrimui. Tai gardas veršeliams. Šio gardo pertvareje paliekamos 70–90 cm aukščio ir 40–50 cm pločio angos, kad veršeliai galėtų patekti į gardą paėsti papildomų pašarų.

Veršelių garde vienam veršeliui turi tekti 1,5 kv. m ploto. Karvėms veršiuotis gali būti įrengiami atskiri gardai. Veršiamosios gardo plotas turi būti 8–10 kv. m. Žindenei su veršeliu, nelygu gyvulio stambumas, bendrame garde turi tekti 7–8 kv. m ploto. Skaičiuojant kvadratūrą, galima vadovautis tokia taisykle: 100 kg gyvulio svorio turi tekti 1 kv. m gardo ploto. Ėdžių ar šėrimo tako ilgis turi būti toks, kad vienu metu galėtų būti visi gyvuliai. Žindomi veršeliai turi tilpti prie ėdžių kartu su karvėmis, bet neturi laiptoti per ėdžias.

Mėsinių galvijų patalpose turi būti pakankami šilta, šviesu, sausa, neturi būti skersvėjų, dulkių bei kenksmingų dujų. Patalpos oro temperatūra, nelygu tvarto tipas, gali varijuoti nuo -7 iki +17 °C. Galvijų patalpos turi būti gerai vėdinamos. Jeigu mėsiniai galvijai laikomi prižiūti, patalpoje oro temperatūra turi būti teigiama. Mėsinių galvijų patalpoje leistina santykinė oro drėgmė yra 75 proc. Oro judėjimo greitis mėsinių galvijų patalpoje žiemos ir pereinamaisiais laikotarpiais turėtų būti 0,2–0,3 m/sek. Kenksmingų dujų koncentracija mėsinių galvijų patalpose turi būti maža. Didžiausia leistina dujų koncentracija:

- anglies dvideginis karvių su veršeliais patalpose – 4000 mg/kub. m;
- anglies dvideginis suaugusių galvijų ir nujunkyto prieauglio patalpose – 5500 mg/kub. m;
- amoniakas karvių su veršeliais patalpose – 10 mg/kub. m;
- amoniakas suaugusių galvijų ir nujunkyto prieauglio patalpose – 20 mg/kub. m.;
- sieros vandenilis karvių su veršeliais patalpose – 5 mg/kub. m;
- sieros vandenilis suaugusių galvijų ir nujunkyto prieauglio patalpose – 10 mg/kub. m.

Triukšmas mėsinių galvijų patalpose neturi viršyti 85 decibelų, vidutinė dulkių koncentracija patalpų ore neturi būti didesnė nei 0,120 mg/kub. m per parą.

Galvijų patalpų geriausi mikroklimato parametrai pateikti lentelėje.

Rodikliai	Karvidės	Patalpos veršeliams girdymo periodu	Patalpos vyresniam galvijų prieaugliui
Oro temperatūra, °C	8–12	16–20	12–18
Santykinė oro drėgmė, proc.	60–85	70	10
Oro judėjimo greitis žiemą, m/sek.	0,2–0,3	– 0,1	0,2
Oro judėjimo greitis vasarą, m/sek.	0,8–1,0	0,3–0,5	0,5–1,2
Leistina dujų koncentracija:			
Anglies dioksidas, proc.	0,25	0,15	0,25
Amoniakas, mg/kub. m	20,0	10,0	2,0,0
Sieros vandenilis, mg/kub. m	10,0	5,0	10,0

Oro užterštumas bakterijomis, tūkst./kub.m	70	20–50	70
--	----	-------	----

Patalpų mikroklimato parametrai matuojami prietaisais. Matavimo metu prietaisai saugomi nuo tiesioginių saulės spindulių, oro srovių prie ventiliatorių ir skersvėjų, laikomi toliau nuo radiatorių ar šaltų sienų.

### **Dar keli praktiški patarimai**

Lietuvoje šaltuoju periodu orai nėra pastovūs. Ramius orus dažnai keičia vėjuoti, sausūs – drėgni. Beveik kiekvienais metais paspaudžia stiprūs šalčiai, siaučia pūgos. Visa tai sukelia papildomų problemų gyvulininkystės fermose: vandentiekio vamzdžiuose gali užšalti vanduo, patalpose nukrinta oro temperatūra, padidėja santykinė oro drėgmė, susidaro skersvėjai, gyvuliams šalta, krinta primilžiai, priesvoriai, pagausėja gyvulių, ypač veršelių susirgimų ir kt. Be to, sušąla silosuoti pašarai, kraikas, kreikimo ir gyvulių šėrimo metu tvartų durys darinėjamos ir į patalpą patenka daug šalto oro, susidaro skersvėjai, oras patalpose dar daugiau atvėsta, padidėja santykinė jo drėgmė, dėl to labai pablogėja patalpos mikroklimatas. Siekiant išvengti nuostolių, esant ekstremalioms sąlygoms, žiemojimo laikotarpiu rekomenduojama:

- Tinkamai paruošti tvartus žiemojimo laikotarpiui:
  - \* sutvarkyti patalpų vėdinimo sistemą;
  - \* suremontuoti duris ir langus;
  - \* apšiltinti vandentiekio įvadą bei vamzdžius;
  - \* senų tvartų sienose gali būti plyšių, kuriuos būtina sandariai užtaisyti;
  - \* sutvarkyti individualius veršelių namelius, girdymo bei šėrimo įrangą.
- Atliekant gyvulių šėrimo, patalpų kreikimo bei kitas operacijas, nelaikyti atvirų tvarto durų. Technikai įvažiavus į patalpą bei išvažiavus iš jos, tvarto duris reikia tuoj pat uždaryti.
- Esant šalčiams ir vėjuotiems orams reikia sumažinti vėdinimo sistemos kanalų pralaidumą, bet negalima jų sandariai uždaryti, nes patalpose ims kauptis drėgmė.
- Šalčių metu patalpų šildyti papildomai nereikia, tik reikia gerai jas pakreikti. Patalpose turi būti sausa, neturi būti skersvėjų, bet patalpos šalčių metu turi būti tinkamai vėdinamos. Jose neturi būti rūko, ant perdengimo ir kitų pastato konstrukcijų neturi kaboti vandens lašai. Gyvuliai šalčio nebijo, bet yra jautrūs drėgmei ir skersvėjams.
- Patalpose draudžiama naudoti atvirą liepsną užšalusiems vandentiekio vamzdžiams atšildyti. Užšalusius vamzdžius galima atšildyti dedant ant jų karštame vandenyje sumirkytus skudurus ar kt.
- Šalčių metu reikia stebėti, kad gyvuliai nebūtų šeriami sušalusiais silosuotais ar kitais pašarais (šakniavaisiais, morkomis). Speigų metu silosuotus pašarus rytiniam šėrimui į patalpą galima atgabenti iš vakaro.

*Laikraštis „Ūkininko patarėjas“, 2009 m. sausio 22 d. Nr. 9 (2358)*