



Sari

Mida lehmad iga päev vajavad

1. osa. Õhk

2. osa. Sööt

3. osa. Vesi

4. osa. Heaolu

1. osa

Õhk – jõudluse mootor

Autor: diplomeeritud põllumajandusinsener Christiane BRANDES,
Innovationsteam Christiane Brandes (D)

*Palju värsket õhku laudas mõjub hästi piima-
jõudlusele ja loomade tervisele. Moodsad venti-
latsioonisüsteemid aitavad lauda kliimat parandada.*

Lehma heaolu on suure piima-
jõudluse eeldus ning loomade pika ja
produktiivse elu alus. Selleks peab
täielikult keskenduma lehma vaja-
dustele keskkonna suhtes. See tähendab,
et lüpsilehmade füsioloogilisi ja
käitumuslikke vajadusi ei võeta mitte
ainult teadmiseks, vaid need peavad
piimakarjakasvataval alati meeles
olema ja kujunema jõudluse suurendamisel
võtmesõnaks. Kõnealuseid vajadusi ei ole
niisama lihtne mõõta, sest lehma heaolu
koosneb mitmest valdkonnast, mis osaliselt
üksteisest sõltuvad.

Heaolu suurendab jõudlust

Kui ei soovita riskida jõudluse vähenemisega, siis ei tohi piirata loomulikke tegevusi lehma päevakavas, nagu söömine, joomine, jalutamine, lamamine ja mäletsemine. Varem ei peetud seda tõsiasja karja pidamisviisi ja majandamise ning lautade ehitamise üle otsustades piisavalt järjekindlalt sil-

mas ja sellega jäeti lehm ilma võimalusest toota suuri piimakoguseid. Sealjuures piisab jõudlust soodustava keskkonna loomiseks teinekord vaid väikestest muudatustest, mis lehma heaks lauda sisustuses või -ruumis tehakse. Kui ülejäänud tingimused jäävad samaks ja muudatusi tehakse vaid lehma heaolus, saavutatakse praktikas sageli jõudluse kasv 1000–1800 kg piima lehma kohta aastas.

Lehmadele meeldib, kui on jahe

Lehmadele meeldib talvepoolaasta, sest kui ümbritseva keskkonna temperatuur

on 7–17 °C, suudavad nad oma jõudluspotentsiaali maksimeerida. Sealjuures talutakse nimetatud vahemikust madalamat temperatuuri kõrgemast temperatuurist palju paremini. Madalamal temperatuuril suureneb küll lehma vajadus kehasoojust toota ja hoida, kuid ta suudab seda hästi kompenseerida. Ta sööb rohkem ja tänu suuremale söödatarbimisele tekib ka rohkem energiat jõudluse tarbeks. Kõrge temperatuur, mis koormab lehma organismi ja suurendab energianõudlust, on probleem. Kui söödatarbimine keskkonna kõrge temperatuuri juures väheneb, põhjustab

see energiapuuduse, mille tõttu kannatab piimajõudlus. Praktikast on teada kuni 20% jõudluse vähenemisi, mis kahandavad laktatsiooni toodangut ligi 600 kg piima võrra. Kaua aega valitsev kõrge temperatuur võib põhjustada probleeme viljakusega ja laminiiti (sõranahapõletik).

Värske laudaõhk

Õhutemperatuuri tuleb alati vaadelda koos õhuniiskusega. Külma-stress tekib madalal temperatuuril vaid siis, kui niiske laudaõhk takistab karvkatte isoleerivat toimet. Lõppude lõpuks eraldub talvel väljahingatavast õhust u kümme liitrit vett, mis mõjutab lauda kliimat. Suvel hingavad lehmad välja isegi üle 30 liitrit vett päevas. Kui lehmad taluvad nt 40% õhuniiskusega kuni 28 °C kuuma, tekivad lämbes 80% niiskussisaldusega õhus juba 23 °C juures kuuma-stressi sümptomid. Eriti probleemne on asjaolu, et kasvava õhuniiskuse korral tekib laudas patogeensete mikroorganismide levikuks soodne keskkond. Nii kanduvad haigused ühelt loomalt teisele.

Vähendage heitgaase

Heitgaase, nagu süsinikdioksiid, ammoniaak, metaan jt, eraldab loom väljahingatava õhuga või sõnnikuga. Gaaside kontsentratsioon oleneb lauda täitumusest ja majandamisest. Virts, mis laudas restpõrandate all laagerdub ja sealt segamise ning uhtumisega minema juhatakse, saastab laudaõhku märkimisväärselt. Gaasid ei vähenda mitte ainult õhu hapnikusisaldust, vaid põhjustavad ka hingamisteede ärritust ja kopsualveoolide kahjustust.

Heitgaasid saastavad organismi ja mõjuvad halvasti nii inimeste kui ka loomade tervisele. Tasandatud põrandate ja väljaspool lauta asuva virtsahoidla kasuks ei räägi mitte ainult väiksemad ehituskulud, vaid eelkõige lehma suurem heaolu ja heitkoguste tõestatud vähenemine.

Võrreldes värske välisõhuga, kus on keskmiselt 150 bakterit ja lenduvat osakest kuupmeetri kohta, võib ebapiisavalt õhutatud laudas kindlaks teha kuni 700 000 bakterit kuupmeetri kohta. See pole liigne koormus ainult lehmadele, vaid ka nende kasvatajale.

Loomulik ventilatsioon parandab lauda kliimat

Laudahoonete ventileerimise käigus peab soe niiske õhk pidevalt asenduma kuiva külma õhuga. See aitab optimeerida sööda tarbimist, hoida asemed ja vahekäigud kuivana ning loomad tervena. Õhk peab vahetuma olenemata välis-temperatuurist või ilmastikuoludest. Isegi kui väljas on torm ja sajab lund, peab piisavalt värsket õhku sisenema ja kasutatud õhku väljuma. Seda saab kõige paremini kontrollida laudas süüdatud suitsuallika abil. Selleks tekitatakse suits eelkõige lehmade puhkealal, jälgitakse suitsujoa liikumist ja võetakse aega. Talvel peab toimuma vähemalt neli täielikku õhuvahetust tunnis, s.t iga 15 minuti järel peab tekitatud suits olema haihtunud. See õnnestub ainult juhul, kui ka talvel ei suleta laudarästäid kunagi täielikult.

Avage seinad

Suvel on olukord keerulisem. Eesmärk on saavutada 60–100 õhuvahetust tunnis. Selleks, et tagada suitsu haihtumine laudast vähem kui minutiga, ei piisa tavapärasest räästakatusesarja-ventilatsioonist. Talvel piisav õhujoo termiline liikumine, s.t soojenenud õhu tõusmine katuseharjani, väheneb suvel keskkonna sooja temperatuuri tõttu märkimisväärselt. Suvel saavutatakse sagedasem õhuvahetus ainult märksa suuremate õhutusavade abil, et loomulikku õhuliikumist ära kasutada. Kõrgemad ventilatsioonimäärad tähendavad muidugi ka suuremat õhu

Tehke laudas katse

- Kas õhk laudas sarnaneb välisõhuga? See tähendab, et teie nina vaevu tunneb lehma laudas.
- Kas õhu liikumine laudas on piisav? Vaadake, kas lauda ämblikuvõrgud liiguvad värsket iili käes.
- Lauda õhu sisselaskeavad on ühtlaselt jaotatud. Puuduvad pimedad nurgad.
- Kui põlvitate maha seal, kus lehmad lamavad, on õhk sama hea kui söödalaval.
- Kas õhk laudas vahetub tihti ja kas päeval või öösel on laudalaes näha kondensvett?
- Kas lehmad kogunevad harva avatud laudauste juurde või seisavad pikka aega jooturite lähedal kobaras?
- Lehmade hingamissagedus kuumal päeval vaevu suureneb.

Suurema osa aastast on lauda külge seinad täielikult avatud ja kardinaid üles keritud.

Foto: arhiiv



◀ **Suitsuallikaga on võimalik lauda õhujoad nähtavaks muuta.**

Foto: arhiiv

maatselt pidevalt muutuvatele keskkonnaoludele. Kardinate tuleks avada ülevõlt alla. Nii on ka kiiresti sulguva küljeseina korral alati tagatud minimaalne ventilatsioon räästa-katuseharja-meetodil. Peale selle ei jää loomad niimoodi kunagi otse väikse õhuvahetega sellega kaasneva tuuletõmbuse kätte. Põhimõtteliselt peaks 0,3–0,5 m kõrgusel

liikumiskiirust. Lehma jaoks pole see probleem. Erinevalt inimesest meeldib talle õhu liikumiskiirus kuni viis meetrit sekundis. Suur õhu liikumiskiirus aitab lehmadel ennast suvel jahutada ja kuumastressi vältida.

Tuulutage kardinatega abil

Tulevikku vaatava ventilatsioonisüsteemi tunnuseks on äärmine paindlikkus. Kardinasüsteemid, s.t tõstetavad ja langetatavad paanid, sobituvad tingimustega automaatselt. Reguleeritavate lükandkardinatega saab suvel lauda varikatuseks muuta ja talvel tavapärasel viisil sulgeda. Laudakliima aktiivne juhtimine on võimalik tänu õhu juurdevoolule. Laudas on nii kaks ventilatsioonisüsteemi: talvel toimib tänu suletud küljeseinale klassikaline räästa-katuseharja-ventilatsioon, suvel tänu avatud küljeseinale hoone risttuulutus. Tuulevõrgud ja Spaceboard-konstruktsioonid on seevastu vähem paindlikud. Need pidurdavad liialt suvist õrna iili ja lasevad talvise vinge idatuulega liiga palju õhku takistamatult lauda. Õhu vaba sisselaske eelduseks on muidugi laudahoone enda teostus, mis peaks pakkuma võimalikult suurt tuult püüdvat pinda. Ventilatsioonisüsteemi edu tagab võimalikult kõrgete räästaste (> 4 m), avatud harja ja madalate rippaladega lauda ehitamine avatud mäeseljale valitseva tuulesuuna järgi.

Avage rulood ülevalt ja alt

Mõned kardinasüsteemid on võimalik suvel käsitsi välise puhkeala varjuks muuta või otse katuseviilu alla kerida. Vari funktsioneerib sel ajal käsitsi juhtimisel ega reageeri auto-

asetsev sprinklersüsteemi alus katete paigaldamise järel kättesaadav olema. Varuga paigaldatud katuseviil (1/3 küljeseina kõrgusest) kaitseb paane vihma ja päikese eest. Et laut oleks ka suvel, kui küljeseinad on avatud, kaitstud sissetungivate kuldnokkade ja tuvide eest, kasutatakse linnuvõrku.

Valige sobivad paanid

Paanide valimisel tuleb pöörata tähelepanu materjali suurele valguse läbilaskvusele, sest valgus on laudas ühtmoodi oluline nii inimesele kui ka loomale. Rohelistele või muud värvi kardinatega eelistatakse valgeid või läbipaistvaid. Sealjuures tuleb tähele panna ka materjali UV-kindlust. Et pakasega ei tekiks murdekohti, peavad paanid kuni –40 °C juures elastena püsima. Tekstiilpaanid sobivad selle poolest kõige paremini ja nende puhul arvestatakse enam kui kümneaastase kasutusajaga. Saadaval on nii soojustatud kui ka soojustamata paane. Laudaala jaoks sobivad enamasti soojustamata katted. Ainult ootealal, s.t töökoha läheduses, kus peab ka talvel sobivat temperatuuri hoidma, tuleks mõelda soojustatud katete kasutamisele.

Täisautomaatne kontroll

Kardinatega avamise juhtimiseks on kolm valikut:

- 1) reguleerimine kliimakompuutri abil;
- 2) reguleerimine käsitsi käitatava servomootoriga;
- 3) reguleerimine käsivintsidega.

Et muutuvatele ilmastikuoludele pidevalt reageerida, soovitatakse lüpsilaudas kasutada reguleerimist kliimakompuutri abil. Niisuguse kardinasüsteemide juhtimise jaoks on vaja kolme asja: termostaati, tuule- ja sade-

veemõõturit. Mõõturite järjekord näitab nende tähtsust. Süsteemi juurde peaks kuuluma termostaat, mis paigaldatakse lauda keskele ühe puhkelatrite rea kohale sellisesse kohta, kust loomad seda kätte ei saaks.

Oote- ja raviala kardinasüsteemid peaksid töötama elektri jõul, aga olema käsitsi juhitavad. ■



Õhu kvaliteet laudas peab olema hea eelkõige seal, kus lehmad viibivad kõige kauem – puhkelatrites

Foto: arhiiv

Kokkuvõtteks

Rohkem õhku = rohkem piima! Ventilatsioonisüsteemid peavad olema nii paindlikud, et tagavad lehmale aasta ringi tervisliku elupaiga. Optimaalne laudakliima on ühel ajal nii tervise tagaja kui ka jõudluse soodustaja ning seega eduka piimakarjakasvatuse eeldus.