



Labās prakses vadlīnijas par govju aktivitāti un uzvedību

Last updated: April 24, 2017

Aida Xercavins. Animal Welfare subprogram, IRTA.

Šīs vadlīnijas ir radītas ar mērķi palīdzēt piensaimniekiem, kas vēlas saimniecībā ieviest sensoru tehnoloģijas. Vadlīnijās ir iekļautas dažādas uzvedības un aktivitāte mērīšanas tehnoloģijas, to nozīmīgum un izmantošanas iespējas saimniecībā.

Ievads

Efektīvas novērošanas nepieciešamība

Pēdējos gadu desmitos ir strauji pieaudzis slaucamo govju ganāmpulku lielums un piena produktivitāte. Lielo, moderno saimniecību izveides rezultātā rodas grūtības novērot visas govīs un tieši reaģēt uz katras govīs signāliem. Tas, savukārt, rada iespēju saimniecības aprīkot ar sensoriem, kas palīdzētu pārvaldīt ganāmpulku un samazināt darbaspēka izmaksas paralēli tam kāpinot govju piena produktivitāti. Lai samazinātu piena produktivitātes zudumus un citus ar veselības stāvokli saistītos zaudējumus, ir svarīgi pamanīt izmaiņas govju uzvedībā vai anomālijas to aktivitātē cik ātri vien iespējams. Dažādos novērojumos ir pierādījies, ka izmaiņas govju uzvedībā ir vērtīgs rādītājs govju veselības un labturības stāvokļa novērtēšanai un līdz ar to tā kā rādītājs ir iekļaujama ganāmpulka menedžmenta sistēmās. Govīs kļūst aktīvākas meklēšanās laikā, bet, kad tās ir slimas (piena trieka, drudzis, klibums) to aktivitāte redzami krītas vai arī izmainās to ēšanas paradumi (piemēram spurekļa dislokācijas vai pneimonijas gadījumā telēm).

Ienesīga dzīvnieku labturības kontrole

Zināšanas par govju uzvedību stāvokli ganāmpulkā ir vajadzīgas, lai uzlabotu dzīvnieku labturības stāvokli novietnē. Šīs zināšanas ļauj efektīvāk atrast un ārstēt slimās govīs, kā ar precīzāk noteikt govju atražošanas cikla dažādas fāzes, lai veiksmīgāk noritētu to apsēklošana. Paralēli tam šīs zināšanas rada priekšstatu par turēšanas

sistēmu saimniecībā. Piemēram, klibums norāda uz problēmām ar labturības apstākļiem un gulēšanas režīms norāda uz dzīvnieku komfortu gulvietās, kā arī par to fizioloģisko stāvokli.

Arī govju atrašanās vieta novietnē ir nozīmīgs rādītājs. Tas ir vajadzīgs, lai noteiktu govju uzvedības modeli un to aktivitāti, kas ir nepieciešams rādītājs dzīvnieku veselības stāvokļa kontrolei un neveikto procedūru (slaukšanas, sēklošanas) pamanīšanai, tādējādi dodot iespēju izolēt nepieciešamos dzīvniekus. Sensoru tehnoloģiju izmantošana datu uzkrāšanā var kļūt par vērtīgu rīku, lai precīzi noteiktu dažādu slimību iespējamību un to iespējamo ārstēšanas veidu.

Tieši tāpēc govju uzvedības sensori ieņem nozīmīgu pozīciju starp lopkopības sensoriem. Dati, kas iegūti no šīm sistēmām var tikt izmantoti, lai novērtētu govju veselības, labturības un atražošanas rādītājus. Šie sensori var tikt izmantoti arī jaunās novietnes govju komforta pārbaudei.

Nepārtraukti govju aktivitātes mērījumi

Galvenais sensoru mērķis ir informācijas iegūšana visas diennakts laikā, lai to varētu īstenot, sensorus var izmantot kā mūsu “acis” un iegūt datus par govīm 24 stundas dienā un 7 dienas nedēļā. Tas ir īpaši svarīgi lielo grupu govīm ganībās, jo šajā brīdī ir ļoti grūti novērot visus dzīvniekus. Vissvarīgākais laika periods šīm govīm ir pārejas periods (2 nedēļas pirms un pēc atnešanās), kad ir vitāli nepieciešams noteikt govju stāvokli un novērtēt iespējamus riskus. Visdrošākais un uzticamākais veids, kā iegūt šos datus ir piestiprināt sensorus



individuālām ganāmpulka govīm. Visbiežāk lietotie sensori ir akselerometri, pedometri un GPS.

Tehnoloģiju lietošanas priekšrocības:

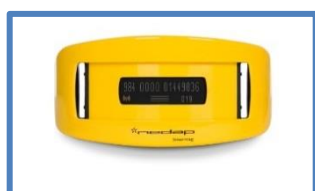
- nepieciešamā darbaspēka samazināšana pateicoties tūlītējai informācijas plūsmai;
- elastīgāka darbaspēka plūsma;
- tiek noteikta normālas govju uzvedības modelis, kas ļauj novērtēt novietni un ganāmpulka menedžmentu;
- atražošanas cikla optimizācija, pateicoties ticama meklēšanas noteikšanai;
- laicīgi brīdinājumi dažādām veselības problēmām;
- zaudējumu uzskaitē, kas radušies atražošanas problēmu dēļ vai arī slimību dēļ, kas ietekmē govju produktivitāti;
- elastīga pieeja datiem;
- paaugstināta saimniecības ekonomiskā efektivitāte.
- Increased economic efficiency of the farm.

Kur ir manas govīs? Rīki, kas palīdz tās atrast.

Pašlaik tirgū ir pieejamas sistēmas, kas parāda kur nepiesietās turēšanas sistēmas kūtiņās atrodas katra govjs. Šāda sistēma izslēdz iespēju, ka govī novietnē atrast ir tikpat grūti kā "adatu siena kaudzē". Dažas no šīm sistēmām apvieno atrašanās vietas un aktivitātes sensorus.

Tirgū pieejamās tehnoloģijas:

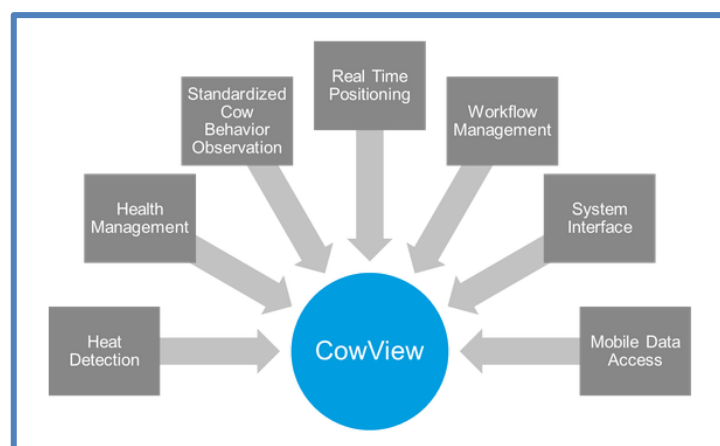
- [Nedap Cow Positioning®](#). Šī sistēma atrod individuālas govīs novietnē ātri un precīzi. Šis specializētais, ap kaklu liekamais sensors nolasa informāciju par govī



1. attēls. Nedap Cow Positioning kakla sensors

veselību un aktivitāti, tajā pat laikā sniedzot informāciju par govju atrašanās vietu. Šis sensors vienmēr tiek kombinēts ar Nedap meklēšanas noteikšanas sensoriem, veselības stāvokļa sensoriem (ar ēšanas procesu saistītiem sensoriem) un ISO govju identifikāciju govju barošanai, atšķiršanai un izslaukuma mērīšanai. Sensoru bojas ir izvietotas novietnē patstāvīgās atrašanās vietās (maksimālais attālums starp bojām ir 25 metri). Šis sensors ļauj datora, planšetdatora vai viedtelefona ekrānā pamīt katras govjs atrašanās vietu.

- [GEA CowView®](#). Šīs kaklasiksnas palīdz atrast individuālo govī īsā laika periodā, kā arī sniedz informāciju par atražošanas cila fāzi un laicīgi brīdina par slimībām. Sistēma sniedz palīdzību dažādu blakus uzdevumu veikšanai un nodrošina pastāvīgu, stabilu komunikāciju starp dzīvnieku un ierīcēm. Iekāra sniedz pamatotus secinājumus par katra dzīvnieka pārvietošanos un normālu



1. attēls. CowView izmantošana

uzvedību, kā arī sniedz ieskatu dzīvnieku grupas uzvedības modelī (vai izmaiņās gulēšanas, ēšanas vai ikdienas ieradumiem atvēlētais laiks). Sistēma izveidos precīzus ziņojumus, kas tiks nosūtīti uz datoru, planšetdatoru vai viedtelefonu.

- [Faire: iBO® Real Time Positioning and Monitoring](#). Šī kaklasiksnas koncentrējas ne tikai uz govju aktivitāti, bet arī nepārtraukti



novēro un precīzē 3D novietojum katrai slaucamajai govij. Sistēma izmanto iestrādāto dzīvnieku atrašanās vietas sensoru un datu apkopošanas platformu. Uzņēmums plāno uzlabot iBO tehnoloģijas platformu 2017 gadā.

- **Noldus:** [TrackLab®](#). Lietojumprogrammatūra, kas, savienojumā ar kaklasiksnas sensoru, sagādā pārskatu par individuālo govju uzvedību. Uzskaitītie dati ar datora palīdzību var tikt vizualizēti, apstrādāti un analizēti. Pateicoties GPS, ir iespējams noteikt govju atrašanās vietu kā kūtī tā ganībās. Sistēma izveido kartes par atrašanās vietas informāciju, kā arī grafikus par govju meklēšanas un govju ātrumu dotajā brīdī. Programmas datus ir iespējams pārnest arī uz citu programmatūru.



3. attēls. GPS rādītāji par vienu govī TrackLab vienas dienas laikā.

- **SmartBow:** [Eartag LIFE](#). Tā ir uz krotāliju balstīta sistēma liellopiem, kas var tikt izmantota dzīvnieka identifikācijai un veselības stāvokļa novērošanai. Sistēma var tikt izmantota arī meklēšanas noteikšanai, gremošanas procesu analīzei un veselības stāvokļa novērtēšanai

Citi rīki: aktivitātes sensori

Tirgū ir pieejami dažādi aktivitātes sensori, kas galvenokārt paredzēt, lai uzraudzītu govju **aktivitāti, gremošanu un uzvedību**. Pašas svarīgās komponentes govju aktivitātei ir **ēšanas un gremošanas uzvedība** (papildus informācija pieejama labās prakses vadlīnijās par govju barošanu 4D4F mājaslapā), **ūdens uzņemšana** (svarīga piena ražošanai un ir cieši saistīta ar barības uzņemšanu) un **gulēšanas aktivitāte**

(vairāk informācijas nākošajā sekcijā). Piemēram, gremošanas procesu uzraudzīšana var palīdzēt agrāk diagnosticēt govīs, kam ir paaugstināts ketozes risks uzreiz pēc atnešanās. Parasti aktivitātes sensori tiek izmantoti arī meklēšanas procesu laicīgai pamanīšanai (papildus informācija pieejama labās prakses vadlīnijās par Atražošanu), bet tie var sniegt ticamu informāciju par govju veselību un uzvedību. Parasti kakla siksnas sniedz vairāk informācijas par govju ēšanas paradumiem, kamēr kāju sensori novēro staigāšanas, stāvēšanas un gulēšanas laiku. Tomēr rezultātu precizitāte ir atkarīga arī no izmantotās programmatūras, kas interpretē iegūtos datus. Arī atnešanās sensori ir noderīgi dzīvnieku uzvedības pētīšanai. Atnešanās sensori paredz kad govs atnesīsies un tie palīdz ietaupīt laiku, rada labāku novietnes vidi un paaugstina drošības līmeni. Papildus informācija par govju aktivitātes sensoriem, kas jau tiek lietoti meklēšanas un atnešanās noteikšanai ir pieejama ([Warehouse of technologies on A&B](#)).

Laika ietaupīšanas nozīmīgums

Kā jau jūs iespējams ziniet, atsevišķas govs dzīves detaļas ir fiksētas un nav maināmas. Govs pavada būtisku dienas daļu ēdot, gulot, socializējoties, gremojo un dzerot, bet tām ir jāiziet arī cauri menedžmenta procedūrām – slaukšanai, veterinārajām procedūrām... (2. attēls.) Īpaši augstproduktīvo govju grupā pastāv sāncensība par laika pavadīšanu, veicot dažādas aktivitātes. Ja kāda n aktivitātēm prasa vairāk laika (piemēram palielināts slaukšanas ilgums), kādi citai aktivitātei paredzētais laiks tiks samazināts (piemēram, mazāk laika ēšanai un atpūtai).

Gulēšanas laiks ir, iespējams visnozīmīgākais rādītājs govs dienas režīmā. Govs ražo vairāk piena, kad tās atrodas gulus stāvoklī, jo tad asins plūsma tesmenim palielinās par aptuveni 24 – 28% salīdzinot ar laiku, kad tās atrodas stāvus. Arī visi vielmaiņas procesi noris optimālāk brīžos, kad govs



guļ. Nespēja nodrošināt piemērotus atpūtas periodus govīm norāda uz būtisku stresa klātbūtni. Starp gulēšanas laiku un piena produktivitāti pastāv tieša lineāra sakarība – par katru papildus atpūtas stundu, piena produktivitāte palielinās par 1.5 L. Gulēšana ir tik svarīga dienas daļa, ka govīs brīvprātīgi samazina ēšanas laiku, lai iegūtu papildus laiku atpūtai.

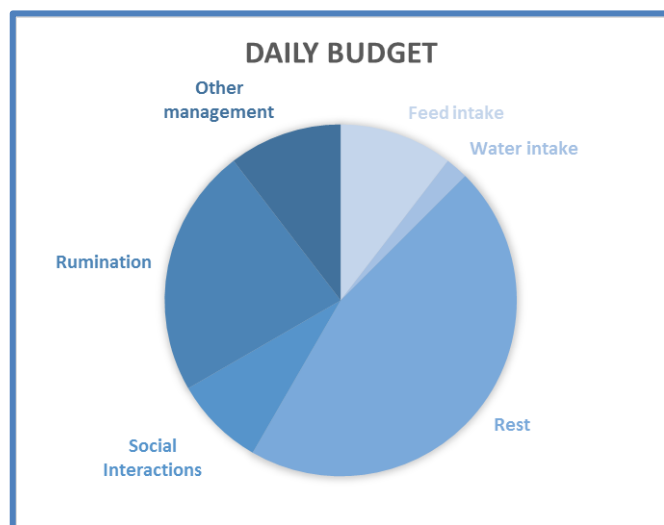
Galvenais mērķis ir sasniegt 10 – 12 stundas gulēšanas dienā (ganāmpulka vidējais). Daudzi menedžmenta faktori var ietekmēt dienas atpūtai pieejamo laiku, ieskaitot:

- Paildzinātu slaukšanas laiku;
- Cīņu par guļvietām, jo vairākas govīs dodas gulēt vienlaikus;
- Meklēšanās noteikšanas samazināšanās;
- Palielināts laika daudzums sistēmās un prom no slaukšanas.

Kas vēl ietekmē govju dienas kārtību?

- Pavisam noteikti to ietekmē dažādi ar novietni saistīti faktori, kas ietekmē gulēšanas laiku, piemēram, guļvietu cietība un gumijas paklāji;
- Kad govīs sirgst ar karstuma stresu, tad vidējais gulēšanas laiks samazinās un stāvēšanas laiks ejās palielinās;
- Govīm, kas tiek slauktas automātiskajās sistēmās, var būt cits dienas režīms;
- Govīs vēlākos laktācijas periodos guļ ilgāku laika periodu, kas ir iespējams samazinātā ēšanas laika dēļ (saistīts ar zemāku enerģijas nepieciešamību un samazināto piena produktivitāti), atstājot vairāk laika atpūtai;
- Pastāv arī tieša sakarība starp klibumu un ilgiem gulēšanas laikiem (klibām govīm ir tendence gulēt ilgāk). Arī ēšanas laiks klibām govīm ir nedaudz samazināts.

Šo iemeslu dēļ gulēšanas laika uzskaitē ir nozīmīga. Ja lopkopis zina savu govju dienas režīmu, tad rodas iespēja pamanīt novirzes un pieņemt uz faktiem balstītus lēmumus.



2. attēls. Ideāls dienas režīms.

Kā uzlabot saimniecību?

Mūsdienās vairums lielo saimniecību jau izmanto pedometrus vai citas ierīces, kas nosaka meklēšanas un citus atražošanas rādītājus. Šī ir lieliska priekšrocība, jo tehnoloģija un iegūtā informācija ir pieejama uz vietas saimniecībā. Pareiza datu izmantošana un interpretācija ļauj saimniekiem iegūt pilnīgu pārskatu par saimniecību. Labākais veids kā attīstīt saimniecību ir būt aktīvam un negaidīt kad kaut kas jau būs noticis. Ja ir iespējams uzskaitīt dzīvnieku aktivitātes, gremošanas un gulēšanas laikus, nepieciešams katru dienu novērtēt kritiskās vērtības un reaģēt uz problēmām.

Kā pieņemt lēmumu starp visiem pieejamajiem sensoriem?

Jāņem vērā specifiskā situācija ganāmpulkā. Vai govīs tiek laistas ganībās? Vai novietne ir jauna vai veca? Vai grīdas ir slidenas? Vai saimniecībā ir augsts karstuma stresa risks? Kā darbojas datu pārnese? Kurš sensoru veids (kājas, kakla vai ausu) ir piemērotāks manai saimniecībai? Kādas citas tehnoloģijas tiek lietotas saimniecībā? Kādu citu informāciju saimniecībā man ir nepieciešams uzkrāt?



Kam pievērst uzmanību?

Zemai gremošanas aktivitātei, mazam ēšanas reižu skaitam, pārāk ilga vai īsa gulēšana... visa informācija, ko ir iespējams savākt. Jāiemācās kā manipulēt ar informāciju. Atrodi, kas vislabāk der tavam ganāmpulkam.

Ja saimniecībā tiek izmantotas visas tehnoloģijas un ir pieejami dati, tad rodas iespēja pamanīt un uzraudzīt visu to, kas nav tieši saredzams un tas, savukārt, ļauj pieņemt uz datiem balstītus lēmumus.

Bridinājums: lai gan autori ir šo rokasgrāmatu ir izveidojuši vadoties pēc loģiskiem un pamatotiem faktiem, tomēr autori, 4D4F un finansēšanas aģentūra neuzņemas nekādu atbildību par jebkādiem zaudējumiem vai bojājumiem, kas radušies, atsaucoties uz šo dokumentu. Izmantojiet šo dokumentu uz savu risku, un, lūdzu, konsultējieties ar savu veterinārārstu vai padomdevēju, lai nodrošinātu, ka darbības atbilst jūsu saimniecībai.

"Šis projekts ir saņēmis finansējumu no Eiropas Savienības programmas"
Apvārsnis 2020 "pētniecības un inovāciju programmai saskaņā ar dotāciju nolīgumu Nr. 69636

