



Labās prakses vadlīnijas par Atražošanu un tehnoloģiju izmantošana auglības uzlabošanai

Author: Richard Lloyd, Innovation for Agriculture, UK

Last updated: May 23rd, 2017

Auglība

2015 gadā ienākumi no piena lopkopības samazinājās līdz viszemākajam līmenim. Kamēr tirgus vēljoprojām atgūstas, daudzās saimniecībās kā ilgtermiņa risinājums, lai padarītu piena lopkopību stabilu, tika izmantota piena produktivitātes palielināšana un ganāmpulka paplašināšana, tajā pašā laikā samazinot darbaspēka izmaksas.

Samazinot darbaspēka izmaksas ģimenes saimniecībās tiek pagarināts darba dienas ilgums. Tātad, kāda ir šīs krīzes ietekme uz auglību?

Augstāka piena produktivitāte rada vietu ēdināšanas izaicinājumiem laktācijas sākumposmā tas, savukārt var rezultēties ar zemākiem apsēklošanas rādītājiem. Ir pierādījies arī tas, ka augstproduktīvām govīm ir īsāka un mazāk intensīva meklēšanās, līdz ar to ir grūti to pamanīta ar tradicionālām metodēm. Un neērti ir arī tas, ka šī meklēšanās bieži vien notiek naktī. Tradicionālā meklēšanās noteikšana ietver novērojumus vismaz 3 atkārtojumos pa 20 minūtēm. Šie periodi parasti ir saīsināti darbaspēka trūkuma dēļ un ir maz ticams, ka uzraudzība notiek nakts laikā.

Tradicionāli ganāmpulka auglība tiek raksturota ar starpatnešanās periodu (SAP). Tomēr tas ir vēsturisks lielums un nesniedz pietiekamu informāciju par esošo situāciju

ganāmpulkā. Tāpēc kā galvenie atražošanas indikatori (KPI) tiek nosaukti apsēklošanas efektivitāte (PR), kas tiek izteikta procentos un apzīmē attiecību starp sēklotajām un apsēklotajām govīm. Pie sēklojamajām govīm tiek pieskaitītas visas negrūsnās govīs, kas pārsniegušas saimniecībā uzstādīto brīvprātīgo nogaidīšanas periodu un nav iekļautas brāķējamo govju sarakstā. Šajās vadlīnijās iekļautās govīs tiks apskatītas 21 dienu ilgā periodā.

Apsēklošanas efektivitāte (PR) ir sēklotu govju (SR) un apsēklotu govju (CR) attiecības rezultāts.

Vairāk informācijas par auglības KPI ir uzskaitīta auglības galveno rādītāju vadlīnijās.

1. tabula. 2015. gads. Lielbritānija. Holšteinas melnraibo govju galvenie atražošanas rādītāji.

	Vidēji	Top 25%	Top 5 %
CR	32%	39%	50%
SR	33%	41%	58%
PR	11%	15%	22%

Avots NMR ganāmpulku dati

2. tabula: Lielbritānijas galveno atražošanas rādītāju tendences 2010-2015

	Vidēji	Vidēji	Top 25%	Top 25%
Pētījuma gads	2010	2015	2010	2015
CR	32%	32%	40%	39%
SR	27%	33%	37%	41%
PR	9%	11%	13%	15%
SAP	424	410	409	396

Avots NMR ganāmpulku dati



Eiropā slaucamo govju ganāmpulkos auglība sāka uzlaboties no 2010 gada un tas ir noticis, galvenokārt, pateicoties augstākiem apsēklošanas rezultātiem.

Kopumā ir 4 galvenie iemesli, kas rezultējās ar uzlabotiem govju atražošanas rādītājiem:

- Palielināts saimniecību tehnoloģiskais nodrošinājums;
- Palielināta astes krāsu/krīta lietošana;
- Auglības ģenētiskais uzlabojums;
- Palielināta auglību veicinošo veterināro zāļu lietošana.

Pasaulē ir daudzi labi piemēri ar lieliem (1000+) govju ganāmpulkiem ar augstu piena produktivitāti (12000kg+), kas izmanto akcelerometrus, lai sasniegt apsēklošanas efektivitāti virs 20%. Saimniekam ir ļoti grūti precīzi novērtēt auglības nozīmi, dažādos pētījumos apgalvo, ka finansiālie ieguvumi svārstās no 2 – 6 EUR par katru samazināto SAP dienu.

Galvenie ieguvumi no meklēšanās noteikšanas tehnoloģijām sēklotu govju skaita palielināšanai var būt:

- Palielināta piena produktivitāte
- Palielināta teļu ieguve
- Paildzināts ganāmpulka mūžs
- Samazināts piespiedu brāķēšanas risks
- Samazināta darbaspēka nepieciešamība
- Samazinātas veterinārās izmaksas
- Precīzāka veterinārā diagnostika
- Samazināts auglību veicinošo veterināro zāļu patēriņš
- Precīzāka sēklošanas laika noteikšana
- Palielināta apsēklošanas efektivitāte

- Samazināts bioprodukta patēriņš
- Palielināta dalītā bioprodukta izmantošanas efektivitāte
- Automātiskā govju šķirošana
- Labāka saimnieka dzīves kvalitāte
- Palielināta patērētāju uzticība pienam
- Paaugstināts ģenētiskais progress

Jaunākās tehnoloģijas sniedz lielākas iespējas kā tikai meklēšanās noteikšana. Kaut tikai gremošanas, uzvedības, aktivitātes un atrašanās vietas sensori var būt lietderīgs rīks agrai veselības problēmu diagnostikai, kā arī var palīdzēt izstrādāt govīm draudzīgas sistēmas, optimizēt barības devas vai pat atrast novietnē individuālas govīs. Piena lopkopībā nav vietas jautājumam vai saimniecībā vajadzētu izmantot sensoru tehnoloģijas lai palielinātu apsēklošanas efektivitāti. Lielākoties saimniecībās ierīkotās sistēmas atmaksājas 2 gadu laikā. Jautājums ir **kuru** tehnoloģiju man ir jāizmanto, lai palielinātu apsēklošanas efektivitāti un ko vēl šī tehnoloģija var piedāvāt, kas varētu man palīdzēt pieņemt lēmumus par ganāmpulka menedžmentu, kā arī palielināt govju komforta līmeni un padarītu manu saimniecību finansiāli spēcīgāku.

Pašlaik pastāv 3 galvenie meklēšanās sensoru tipi:

- Aktivitātes sensori
- Atrašanās vietas sensori
- Piena analīze

Aktivitātes sensori ir viena no biežāk sastopamajām tehnoloģijām un tā ir balstīta uz akcelerometriem, kas mēra kustības ātrumu un



virzienu. Šie sensori ir uzlaboti pedometri (soļu skaitītāji).

Tie uz īsu laiku uzkrāj datus, norādot vidējās vērtības dažādos laika periodos, ko vēlāk ar uztvērēja palīdzību pārvieto uz datorprogrammu.

Šīs sistēmas var tikt izmantotas gan ganīšanas, gan kūtsstāves sistēmās.

Atrašanās vietas sensori darbojas izmantojot reāla laika datus par katru dzīvnieku un nosūta trauksmi, ja tiek pamanītas kādas uzvedības izmaiņas. Šīs sistēmas var tikt izmantotas tikai nepiesietās turēšanas novietnēs, bet tās ir spējīgas parādīt atrašanās vietas informāciju katram ganāmpulka dzīvniekam. Šie sensori ir noderīgi ganāmpulkos ar automatizēto slaušanas sistēmu vai arī lieliem ganāmpulkiem, kuros ārstēšana notiek kūtī.

Piena analīze ir viena no precīzākajām tirgū pieejamajām tehnoloģijām. **Herd Navigator no DeLaval** darbības pamatā ir progesterona daudzuma noteikšana pienā. Iekārta ir pieejama uzstādīšanai skujiņas un paralēlā tipa slaušanas zālēs, kā arī DeLaval VMS (automātiskajā slaušanas zālē). Sistēma aprēķina optimālās rezultātu vērtības un to frekvences katram dzīvniekam individuāli.

Kuru tehnoloģiju man vajadzētu iegādāties?

Pirms iegādāties automatisko meklēšanas noteikšanas sistēmu, ieskaties citās [Labās prakses vadlīnijās](#) un pārliecinies par to, ka jaunievedumi būs piemēroti esošajai saimniekošanas sistēmai. Ir ieteicama arī veterināra un/vai lopkopības konsultanta iesaistīšana.

Turpmāk seko daži punkti, kurus būtu jāapskata atsevišķi:

Datu pārnese;

Vecākām sistēmām bija nepieciešama neliela distance starp sensoru un uztvērēju, lai veiksmīgi pārvietotu datus, līdz ar to dati bija pieejami tikai slaušanas laikā. Vēlāk tika izstrādāti sensori, kas datus spēj pārraidīt lielākos attālumos, līdz ar to tie ir pieejami jebkurā laikā. Bieži datu pārnese notiek attālināti, izmantojot mākonī.

Sensoru pievienošanas vieta:

Sensori, kas piestiprināti pie govs kājas, ir visprecīzākie, tomēr kakla un auss sensori nosaka gremošanas aktivitāti un tās samazināšanās sakarību ar meklēšanos. Tāpēc bieži vien, iegādājoties sensoru, tiek lemts par labu tieši kakla un auss sensoriem. Jebkurā gadījumā, brīdinājumu precizitāte ir atkarīga no datorprogrammas, kas apstrādā sensoru datus.



1. attēls. Nedap Smarttag kaklasiksna

Baterijas darbības ilgums;;

Baterija bieži vien ir viens no galvenajiem faktoriem, kas ietekmē slēgto sensora darbības



ilgumu. Jaunākajiem sensoriem tiek piedēvēts 8 stundu darbības ilgums. Izvēloties sensoru ir jāpārbauda vai darbības ilgums ir iekļauts tās tirgotāja garantijā un vai garantijā ir iekļauts punkts par dalīto izmaksu (ražotājs atmaksā mazāk par vecāk sensoru).

Vieglāka no govjs-uz-govi sensora nomaiņa;

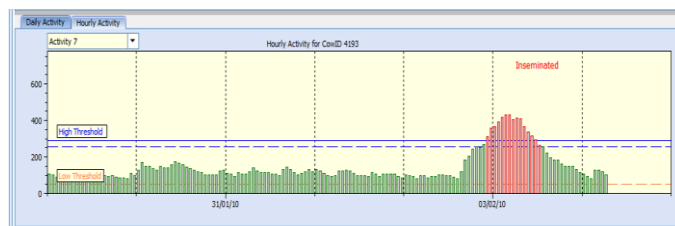
Īpaši svarīgi tas ir sistēmām, kam ir maināmas baterijas vai arī, gadījumos, kad izmaksu taupīšanai sensors tiek izmantots citai govij, kad ir apstiprināta tās grūsnība.

Datorprogramma un lietošanas vieglums;

Brīdinājumu precizitāte starp dažādām sistēmām, lielākoties ir atkarīga no programmas algoritma un lietotāja spējas mainīt pazīmju sliekšņus, lai pielāgotos katras saimniecības individuālajiem apstākļiem.

- Vai sistēma var veidot govju grupas, lai varētu ņemt vērā to kopējās uzvedības izmaiņas? Tas var samazināt maldīgu brīdinājumu gadījumus.
- Vai sistēma automātiski samazina aktivitātes rādītāju sliekšņus brīžos, kad iespējama meklēšanās? Piemēram, 19 – 22 dienas pēc iepriekšējās meklēšanās.
- Kur tiek uzglabāti dati? Ja dati tiek uzglabāti un brīdinājumi noteikti ārpus saimniecības, pastāv lielāks sistēmas dīkstāves risks.
- Vai ir iespējams noteikt meklēšanos izmantojot tikai programmu?
- Vai var identificēt sensorus, kas nedarbojas?

- Kādu daudzumu no meklēšanās reizēm ir iespējas noteikt un kāda proporcija no tiem ir viltus pozitīvi?



2. attēls. DairyMaster MooMonitor programmas ekrāns, kas parāda kad ir sākusies stāvošā meklēšanās (ar sarkanu)

Tālāk doti daži jautājumi, uz kuriem vajadzētu zināt atbildes, kad pieņemts lēmums par kādas tehnoloģijas iegādi:

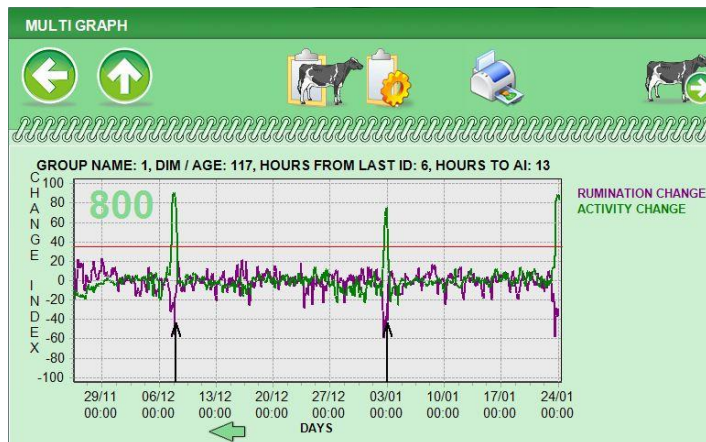
- Cik viegla ir sistēmas izmantošana?
- Cik ilgi sistēma darbosies?
- Kāda daļa no sistēmām salūzt gada laikā?
- Kāda ir ražotāja garantijas politika?
- Kāds ir pieejamais ražotāja atbalsts?
- Kāda ir uzņēmuma politika pret sistēmas uzlabošanu uz jaunāku versiju?
- Kāda ir brīdinājumu ticamība?
- Vai pie informācijas ir iespējams piekļūt attālināti?
- Vai saimniecības konsultantiem var būt pieeja datiem?
- Vai ražotājs iepazīstina arī ar citiem šīs sistēmas lietotājiem?
- Kam pieder dati, kas iegūti no sensoriem?

Labās prakses padomi

legāgājoties meklēšanās noteikšanas sistēmu, ir jāskatās arī uz citām tās funkcijām, kas var noderēt saimniecības vajadzībām (govju atrašanās vietas noteikšana – sevišķi



automātiskajā slaukšanas sistēmā, gremošana u.c.)



3. attēls. SCR Heatime interfeiss, kas parāda, kā gremošana samazinās, kad govs meklējas, kas padara programmas brīdinājumus ticamākus.

Integrējot sistēmā automātiskos šķirošanas vārtus ir iespēja nodrošināt barības pieejamību arī pirmsslaukšanas uzgaidāmajā telpā.

- Ja ir iespējams, tad vajag samazināt sliksni, pie kura tiek nosūtīts brīdinājums un uzsākt govju rektālo izmeklēšanu, lai pārbaudītu meklēšanos. Lai arī tas palielinātu viltus pozitīvu brīdinājumu parādīšanos, tomēr paralēli tas palīdzēt nepalaist garām vājākas meklēšanās reizes.
- Sadarbībā ar veterinārārstu, izmanto datus un to grafikus par individuālām govīm, lai palīdzētu noteikt pareizu ārstēšanu govīm ar reproduktīviem traucējumiem.
- Uzstādi auglības mērķus, kas ir piemēroti jūsu ganāmpulka izslaukuma līmenim, atnešanās organizācijai un kopējai saimniecības vīzijai.
- Novērot agrākos rezultātus un salīdzināt savus datus ar citām piensaimniecībām.

- Slidenas grīdas samazinās meklēšanās izpausmes, jo govīs jūtas nepārlicinātas par pamatu zem kājām.
- Karstums, liela govju biezība novietnē, ēdināšanas stress, barības devas izmaiņas un citi stresa faktori arī samazinās meklēšanās izpausmes.
- Apvieno sistēmu ar ganāmpulka menedžmenta programmu. Uz interneta mākonī balstītās sistēmas sniedz saimniekiem un konsultantiem iespēju attālinātai piekļūt ganāmpulka un individuālu dzīvnieku datiem.
- Apsēklošanu jāplāno 12 – 16 stundas pēc meklēšanas stāvēšanas fāzes. Meklēšanas stāvēšanas fāze sākas vēlāk nekā aktivitātes palielināšanās, līdz ar to ir jāskatās, lai apsēklošana nenotiktu priekšlaicīgi. Šī plānošana ir īpaši nozīmīga, ja tiek izmantots daļitais bioprodukts.
- Ja lieto krotālijas ar pašbloķējošām siksnijām, tad, lai samazinātu sensoru piespiešanās rīku ir jāpārlicinās vai tās ir pielāgotas.

Ir ļoti svarīgi, lai jaunā tehnoloģija tiktu uztverta kā noderīgs rīks nevis kā aizvietojušs labas saimniekošanas praksei.



4. attēls. Cow Manager krotālijas ar pašbloķējošām siksnijām. Siksnijas pierīkotas, lai samazinātu krotāliju izkrišanu.

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

