



GHID DE BUNE PRACTICI PENTRU UTILIZAREA SENZORILOR ÎN TEHNOLOGIA DE CREȘTERE A VIȚELOR ȘI TINERETULUI TAURIN

Ultima actualizare: 21 Aprilie 2017 - Autori: Livia Vidu, Monica Marin, Răzvan Popa (USAMV)

Scopul ghidului: Obiectivul principal al acestui ghid este de a furniza informații fermierilor cu privire la utilizarea senzorilor și a sistemelor de automatizare în creșterea vițelilor și tineretului

Sisteme de hrănire pentru viței

Cât de importantă este utilizarea sistemelor automatizate de hrănire a vițelilor?

Utilizarea distribuitorilor automate de hrană pentru viței s-a extins în ultimii ani datorită numeroaselor beneficii, cum ar fi:

- costuri cu forța de muncă reduse și/sau redistribuite;
- flexibilitatea muncii;
- capacitatea de a implementa modalități moderne de alimentație.

Atunci când se dorește implementarea unui sistem automatizat de hrănire, fermierul trebuie să se asigure că optează pentru o unitate care oferă o flexibilitate cât mai mare, o sursă de alimentare fiabilă și adecvată.

Anumite mașini au capacitatea de a asigura hrănire cu lapte integral sau o combinație de lapte integral și înlocuitor de lapte. De asemenea, poate să faciliteze administrarea unor medicamente sub formă de pulbere sau lichide.

Care este principiul de bază al funcționării unui sistem automatizat de hrănire pentru viței?

Caracteristicile esențiale ale sistemelor automatizate de hrănire includ un stand de hrănire și un distribuitor automat care conține un dispozitiv ce permite identificarea electronică a vițelilor. Majoritatea sistemelor noi utilizează identificarea

prin frecvență radio (RFID- radio frequency identification) a dispozitivelor electronice de identificare din crotaliile auriculare. Tetina este conectată printr-un tub flexibil la un vas de amestecare, unde sunt mixate cantitățile stabilite de lapte/înlocuitor de lapte și apă, conform indicațiilor tehnice ale sistemului (Biotic Industries, USA).

- vițelul este identificat electronic;
- rația de lapte este proaspăt pregătită și pompată în distribuitor în câteva secunde;
- tubulatura tetinei este spălată după fiecare utilizare, plus un ciclu automat de spălare care se execută de două ori pe zi;
- o supapă asigură ca fiecare vițel să primească cantitatea de lapte stabilită, instalația permițând adăugarea unui alt sistem de distribuție adițional care să permită hrănirea simultană a doi viței.

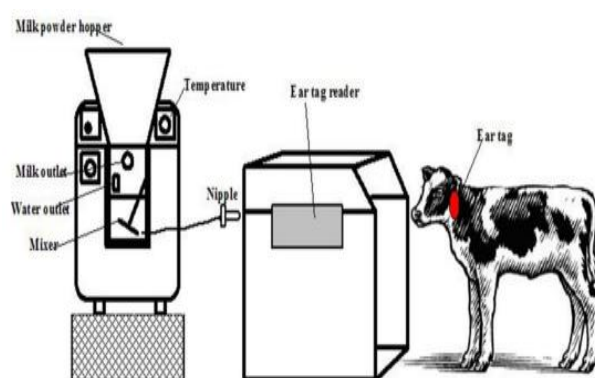


Figura 1. Sursa: DeLaval

Avantajele instalării sistemelor automatizate de hrănire a vițelilor:



- eficiența muncii;
- sănătatea vițelor;
- noi facilități.

Tabelul 1. Tipuri de sisteme automatizate de hrănire pentru vițe

Compania	Tipul	Caracteristici
DeLaval (Suedia)	Distribuitor automat pentru vițe DeLaval CF150X	Combină distribuitorul de lapte cu cel de nutrețuri concentrate
	Distribuitor automat pentru vițe DeLaval CF500+ și CF1000+	Asigură un control individual sau un management al efectivelor printr-un sistem de control; este disponibil în varianta pentru lapte integral, lapte praf și combinat
	Distribuitor de concentrate CF 1000+	Prin adăugarea acestuia la sistemul de hrănire CF 1000, se poate măsura cantitatea de nutrețuri concentrate consumată de fiecare vițel și se poate reduce automat rația de lapte
Lely (Olanda)	Sistem automat de hrănire Calm	Asigură cantitatea corectă și compoziția corespunzătoare a hranei pe parcursul întregii zile, conform necesităților fiziologice ale vițelului
GEA (Germania)	Distribuitor automat de lapte DairyFeed J C400+, V600+ și V640+	Poate fi folosit pentru lapte integral, lapte praf sau combinat; poate avea o capacitate de până la 35 kg lapte praf, care poate fi extinsă la 50 kg cu ajutorul unui recipient din oțel inoxidabil
	Distribuitor de concentrate DairyFeed J 1000	Cantitatea de nutrețuri concentrate poate fi stabilită individual pentru fiecare vițel; cantitatea optimă de nutreț concentrat se stabilește în funcție de scopul creșterii
Förster-Technik (Germania)	VARIO smart	Oferă componente de înaltă performanță și poate asigura hrănirea simultană a unui număr de până la 120 de animale cu până la 4 stații de hrănire
	Distribuitor automat Compact smart	Permite pregătirea și administrarea furajelor pentru un număr de până la 50 de animale, ceea ce îl face ideal pentru fermele familiale
Urban (Germania)	MilkShuttleCalf Mom	Malaxoare pentru lapte, stații de concentrate; monitorizează starea de sănătate a vițelului

Sisteme de hrănire pentru tineret

Cât de importante sunt sistemele automatizate de hrănire pentru tineretul taurin?



Foto 1. Sistem automatizat de hrănire pentru vițe
(www.holstein.ro)

Nutrețurile concentrate și rațiile mixte totale pot fi administrate separat sau combinate. Înainte de a decide să cumpere un sistem automatizat de furajare, fermierii trebuie să ia în considerare următoarele aspecte:

- numărul maxim de animale pentru care se va utiliza sistemul;
- avantajele automatizării.

Care este principiul de bază al funcționării sistemelor automatizate de hrănire a tineretului taurin?

Aceste sisteme încarcă, amestecă și distribuie automat nutrețuri proaspete pe parcursul întregii zile.

Ele sunt alcătuite dintr-o bucătărie furajeră, în care hrana pentru animale este adusă automat din diferite compartimente sau recipiente și mixată într-un amestecător, din care ajunge în buncărul de alimentare.

Un robot poate asigura furajarea a 40 până la 700 de capete tineret.

De-a lungul timpului, software-ul utilizat în sistem



a evoluat pentru a răspunde în continuare nevoilor crescătorilor de taurine. În programul software al sistemului poate fi introdus un număr nelimitat de tipuri de nutrețuri și se pot prepara rații în cantități diferite cu o mare exactitate.

Robotul de distribuție va circula prin adăpost, împingând în mod constant furajele. Pe parcursul funcționării, utilizează un senzor cu laser pentru a măsura înălțimea furajului la nivelul grilajului de furajare. De asemenea, stabilește dacă este nevoie de mai multă hrană pentru animale, urmând ca aceasta să fie preparată în bucătăria de furaje. Când părăsește bucătăria, robotul continuă distribuția rațiilor de hrană pe aceeași rută prin împingere și măsurare, dar de această dată se va opri să distribuie hrana acolo unde a constatat că este nevoie.

Robotul se va regla automat pentru cantități mai mari sau mai mici de furaje, deoarece setările acestuia se bazează pe cantitatea de hrană care trebuie distribuită la un tain și pe gradul de umplere a buncărului de alimentare.

Scopul instalării sistemelor automatizate de hrănire pentru tineret

- reducerea timpului de lucru;
- reducerea gradului de separare a hranei administrate, precum și pierderile de furaje prin realizarea unor rații echilibrate nutrițional și eficient amestecate, distribuite prin sisteme automatizate de furajare;
- diminuarea costurilor de construcție;
- reducerea semnificativă a cheltuielilor cu energia electrică;
- creșterea eficienței economice și a profiturilor potențiale ale fermei.

Monitorizarea sănătății

Cât de importantă este monitorizarea sănătății vițelilor și a tineretului taurin?

Monitorizarea sănătății vițelilor și tineretului constituie o activitate complexă care necesită personal calificat în vederea diagnosticării timpurii a simptomelor.

Dezvoltarea tehnologiilor moderne bazate pe senzori au dus la monitorizarea mai facilă a sănătății.

Un exemplu de bună practică este software-ul

Fever Tags, care este conceput pentru a monitoriza temperatura corpului la fiecare 15 minute.



Foto 2: (www.fevertags.com)

Febra este, de obicei, primul simptom al bolilor căilor respiratorii la bovine, manifestându-se cu 24-72 de ore înainte de apariția efectivă a semnelor de boală, de scăderea apetitului și apariția deshidratării.

Diagnosticarea febrei, înainte de apariția simptomelor bolii, va permite aplicarea unui tratament eficient și la timp, reducând astfel costurile suplimentare.

Care este principiul de bază al funcționării senzorului de febră?

Funcția senzorului este de a monitoriza temperatura corpului la fiecare 15 minute, dacă temperatura depășește 39,7°C timp de șase ore, situație în care senzorul emite un semnal luminos, avertizându-l astfel pe fermier.

Temperatura corpului vițelului va fluctua în mod natural pe parcursul zilei, putând fi influențată de mai mulți factori: nutriție, stres, climă și temperatură.

Tehnologia Fever Tags permite monitorizarea constantă a temperaturii corpului și alertează fermierul dacă aceasta depășește parametrii normali. Prin urmare, fermierul poate identifica și izola animalul, putând verifica temperatura prin examen rectal.

Senzorul permite colectarea continuă a datelor care sunt trimise direct pe telefon prin intermediul



WiFi. Datele furnizate de tehnologia cloud permit accesul 24/7, gateway-ul wireless, localizarea de la distanță.

Scopul instalării senzorului Fever Tags

- fermierii care utilizează acest senzor au observat scăderea consumului de antibiotice cu 67%;
- reducerea cheltuielilor cu medicamentele;
- scăderea mortalității la viței și tineret;
- reducerea costului asistenței medicale.

Selecția genomică

Cât de importantă este selecția genomică?

Progresul genetic la taurinele din rasele de lapte depinde de exactitatea evaluărilor genetice, de intensitatea selecției și de intervalul între generații. Predicția genomică combină datele markerului cu datele fenotipice și de pedigree (atunci când acestea sunt disponibile), în încercarea de a spori acuratețea predicției valorilor de ameliorare și genotipică.

Prin utilizarea a sute de mii de markeri moleculari existenți în lanțul ADN reprezentat de polimorfismul uninucleotid, se poate obține: o creștere semnificativă a intensității de selecție și a preciziei de selecție; scăderea semnificativă a valorii intervalului între generații, dublând progresul genetic care poate fi obținut pe fiecare generație

Selecția genomică poate ajuta crescătorii să identifice cât mai timpuriu indivizii care au valori superioare de ameliorare.

Care este principiul de bază al selecției genomice?

Selecția genomică se referă la deciziile de selecție bazate pe valorile de ameliorare genomice. Precizia acestor valori pentru taurii tineri este aproape la fel de mare ca și precizia după testarea descendenților

Cu ajutorul evaluărilor genomice, se poate obține un grad de siguranță a valorii de ameliorare pentru taurii tineri de 60% pentru fertilitate și de 70% pentru producția de lapte.

Selecția taurilor tineri pe baza valorii de ameliorare genomice poate reduce intervalul între generații

de la 5,5 la 2 ani, cu o mică pierdere de precizie. Pentru vaci, posibilitățile de reducere sunt mici, deoarece majoritatea vacilor selectate ca mame de tauri sunt juninci

Câștigurile genetice pot fi obținute prin creșterea intensității selecției, nu numai pentru masculi, dar și pentru femele: mame de tauri de elită și un număr mare de viței de ambele sexe.

Costurile schemei de ameliorare pot fi reduse cu 92%, atunci când testarea descendenților a fost abandonată în favoarea schemelor de selecție genomică. În același timp, câștigul genetic pe an se dublează.

Recomandări de bune practici:

Dacă valoarea de ameliorare a animalelor poate fi stabilită imediat după naștere, intervalul între generații la taurine poate fi redus de la 5 ani la o lună, iar costurile privind estimarea valorii de ameliorare a taurului pot fi reduse semnificativ de la 50000 euro la 100-400 de euro, în condițiile în care genotiparea animalului poate ajunge la 40 de euro.

Declinarea responsabilității: Deși autorii au depus eforturi pentru a asigura valabilitatea acestui Ghid de bune practici, autorul, 4D4F, și agenția de finanțare nu își asumă răspunderea pentru nicio problemă apărută ca urmare a aplicării acestor informații din document. Folosiți acest document pe propriul risc și vă rugăm să vă adresați medicului veterinar sau consultantului dumneavoastră pentru a vă asigura că acțiunile se potrivesc fermei dumneavoastră.

“Acest proiect a fost finanțat din Programul de cercetare și inovare al Uniunii Europene Orizont 2020 în baza acordului de finanțare nr. 696367”

