

Exkurzia na moderných amerických farmách

V predošlom čísle Roľníckych novín nás prof. Jan Brouček informoval o medzinárodných sympóziách chovu zvierat, ktoré sa vlni na jeseň konali v USA. V rámci exkurzie navštívil tri moderné farmy, ktoré vám predstavíme.

Farma na výkrm kurčiat

Farma na výkrm brojlerových kurčiat v mestečku Hooper je prvá z viac ako 100 podobných fariem, ktoré plánuje spoločnosť Lincoln Premium Poultry (LPP) v spolupráci so spoločnosťou Costco vybudovať v štátoch Nebraska a Iowa. Tieto podniky budú situované v okruhu 100 km od spracovateľského závodu vo Fremonte, postavené na pozemkoch miestnych poľnohospodárov a tí ich budú prevádzkovať. Kurčatá na zástav a krmivo bude dodávať LPP. Väčšina pestovateľov má rastlinnú výrobu a tak hydiny hnoj s vysokým obsahom dusíka a fosforu využijú na hnojenie.

Farma bude pozostávať z troch alebo štyroch hál, každá pre 20 tisíc kurčiat. Po skončení výkrmu budú brojlery odoslané do spracovateľského závodu; odtiaľ budú výrobky a celé kurčatá prepravované do obchodov spoločnosti Costco po celej krajine. Výkrm bude trvať 6 týždňov; za rok sa plánuje 6 turnusov s dvojtýždňovými prestávkami medzi turnusmi. Farma v Hoopere zahájila prevádzku v októbri 2018 a podľa zástupcu spoločnosti ide o úplne novú obchodnú koncepciu – veľká obchodná firma sa pripája k miestnym poľnohospodárom na úrovni sériovej výroby.

Kurčatá budú ustajňované v moderných bezokenných halách s riadenou teplotou a s celoročnou prevádzkou. Hala je bez okien, dobre vetrateľná, pred naskladnením dokonale vyčistená a vydezinfikovaná. Ako podstielku preferujú piliny alebo hobliny. Pre každý turnus treba navrstviť podstielku vo výške minimálne 50 mm, ideálne 80 – 100 mm po celej ploche haly. Pre obsadenie chovnej plochy je dôležité rovnomerné rozostretie podstielky. Pred naskladnením kurčiat musí byť chovný priestor predhriaty na požadovanú teplotu už deň pred dodávkou kurčiat. Dodržiava sa maximálny počet kusov na m² podlahovej plochy – do 2. týždňa 45 ks, do 4. týždňa 28 ks, do 8. týždňa 15 ks a do 12. týždňa 10 ks na m².

LPP dôsledne uplatňuje turnusový systém; všetky kurčatá v kaž-



Hala pripravená na naskladnenie kurčiat.

FOTO – AUTOR

dom turnuse sú rovnakého veku a pochádzajú od jedného dodávateľa. Vstup na farmu je umožnený len cez dezinfekčné žľaby a do výkrmových hál je možný prístup len po dôslednom osprchovaní, v čistom pracovnom odevu a cez dezinfekčnú rohož. Všetky otvory do hál sú zabezpečené mriežkou proti vstupu vtákov a hlodavcov. K dispozícii je kafilérny box s nádobami na uloženie uhybných kurčiat.

Udržiava sa optimálne rozmedzie relatívnej vlhkosti spolu s neprekročením povolených hodnôt škodlivých plynov (čpavok maximálne 15 ppm, t. j. 0.0015 %, oxid uhličitý 0,03 %). Pre určenie optimálnej výmeny vzduchu sú v zimnom období rozhodujúcimi faktormi koncentrácie škodlivých plynov, najmä oxidu uhličitého a relatívna vlhkosť vzduchu. V letnom období samozrejme problém s udržiavaním optimálnej teploty očakávajú. Vzduch sa bude dostávať do haly účinkom podtlaku a najskôr bude prúdiť pod hrebeňom strechy a potom klesne k podlahe. To umožní nasávacie otvory; ich plocha sa riadi cez ovládacie čidlá. Tunelový spôsob vetrania hál je zabezpečený umiestnením všetkých výstupných ventilátorov na jednej čelnej stene haly, pričom otvory pre nasávanie vzduchu sú na opačnom konci. Rýchlosť prúdenia vzduchu by sa však mala zvyšovať iba pri teplote vyššej ako 25 °C a neodporúča sa vyššia rýchlosť prúdenia vzduchu ako 2,5 m.s⁻¹. Tunelový spôsob vetrania hál sa používa so systémom chladiacich vložiek. Nasávacie otvory sú doplnené o špeciálne náplne, ktorými preteká voda a ochladzuje nasávaný vzduch.

LPP používa tiež upravené svetelné režimy na princípe postupného znižovania dennej doby svetla do 14 dní veku kurčiat s následným zvyšovaním svetelného dňa do ukončenia výkrmu.

Farma výkrmového dobytká

Farma výkrmového dobytká ustajneného celoročne vonku (feedlot) v meste Dodge, NE je rodinnou firmou (J & S Feedlots Inc). Založená bola v roku 1981, ale farma s pozemkami je v držaní rodiny viac ako 100 rokov. Aktuálne má štyroch zamestnancov. V súčasnosti chovajú 1 100 býčkov. Pre koterce majú vyčlenených 1,5 ha plochy a celá farma zaberá 15 ha pôdy. Chová sa najmä plemeno aberdeen-angus. Farmár nakupuje dobytok s hmotnosťou cca 100 kg a vykrmené kusy vo veku 16 mesiacov a hmotnosti 600 – 800 kg predáva na bitúnok. Zvieratá dosahujú priemerný denný prírastok 1,6 kg.

Zmiešaná krmná dávka sa zkladá krmným vozom a je tvorená kukuričnou silážou, kukuricou na zeleno, lucernovým senom, jačmennou slamou, sójou, jadrom, liehovarníckymi odpadmi a výpalkami. Koterce sú podstielané pilinami a slamou. Dodržiujú zásadu na plochu koterca 25 m² pre štandardnú jednotku dobytká (600 kg živej hmotnosti). Vyššiu hustotu zvierat (až na 15 m²) používajú len v suchom období, čo predstavuje v tejto oblasti takmer celé leto (ročné zrážky sú nižšie ako 500 mm). Dĺžka krmného žľabu je pre mladšie býčiky 200 mm, pre staršie 300 mm a viac.

Počty zvierat v kotercoch sú v rozmedzí 50 – 300 kusov. Veľa chovateľov uprednostňuje pre najvyššiu kategóriu 80 – 100 kusov na koterec pred prepravou do spracovateľského podniku. Aj na tejto farme sú menšie koterce umiestnené bližšie k rampe na expedíciu dobytká. K dispozícii sú koterce pre choré aj uzdravené zvieratá pred návratom do skupín. Pod kotercami prechádza drenážny a sedimentačný systém, voda je vedená do nádrže na odpadovú vodu, po sedimentácii prechádza do čističky. Dobré odvodnenie koterca je nevyhnutné, aby sa zabránilo emisiám zápachu a zaistili dobré zoohygienické podmienky. Sklon koterca môže byť podľa smerníc USA v rozmedzí od 2,5 do 6 %, ale gradient 3 – 3,5 % sa zdá byť optimálny. Spád nižší než 3 % neodváža dob-

re moč a dažďovú vodu. Prakticky všetky koterce majú šikmý sklon, takže dobytok nie je nikdy v blate. Pevný hnoj sa po vyhňaní (každé 2 až 3 týždne, v závislosti od hustoty zvierat a typu použitej podstielky) kompostuje.

Farma s robotickým dojením

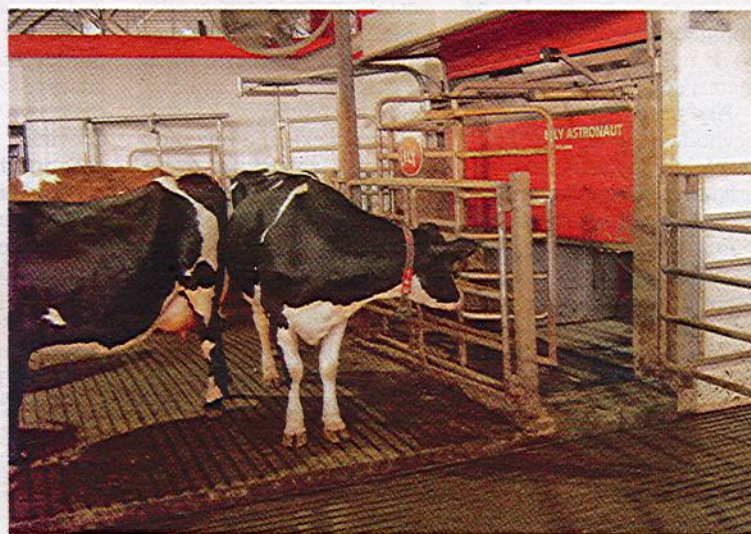
Farma s robotickým dojením kráv (Larson Farms Robotic Dairy), severne od mesta Creston, bude v roku 2019 oslavovať 100. narodeniny. Táto rodinná farma má 300 dojnic plemena holstein, z nich je 240 dojených štyrmi robotmi. Automatizovaná štvorraďová maštaľ, vybudovaná v roku 2016, je trefou svojho druhu v Nebrasku.

Krava si sama volí, kedy sa pôjde podojiť, môže dobrovoľne vstúpiť do boxu robotickej jednotky niekoľkokrát denne. Keď je robot pripravený na dojenie, otvára sa vstupná bránka a dojnica môže

tí vemen. Zariadenie na čistenie ceckov vytvorené z rotačných kief jej jemne umyje vemen.

Robotická jednotka nadávkuje krmnu zmes a začne s nasádzaním. Robot má detekčný senzor (laser) pre rýchle vyhľadanie polohy cecka. 3D kamera a laserová technológia nastaví robotické rameno k nájdeniu ceckov. Potom automatické rameno nasadí ceckové násadce. Po nasadení najskôr dochádza k opláchnutiu vodou, potom k osušeniu vzduchom. Najskôr sa začne každá štvrtka zvlášť rozdojovať a potom vydáť. Vďaka využitiu technológie 3D kamery robotická jednotka nasadzuje násadce na cecky spoľahlivo, a to aj v prípade nepravidelného rozmiestenia ceckov alebo nevhodného tvaru vemen.

Podľa vyjadrenia farmára, hlavným prínosom inštalácie mliečnych robotov nebolo šetriť peniaze, ale šetriť čas práce a v dôsledku toho zlepšiť kvalitu života rodiny.



Kravy čakajú pred vstupom do dojaceho boxu.

vstúpiť do dojaceho boxu. Po vstupe do boxu robot na základe jej posledného nádoja a uplynutého časového intervalu posúdi, či má nárok na dojenie alebo nie. Ak áno, box sa uzavrie a začne sa príprava.

Doba potrebná k príprave na dojenie sa počíta od príchodu dojnice do dojaceho boxu (očistenie kefami, vyhľadanie pozícií ceckov, nasadenie nástavcov a rozdojenie). Doba prípravy závisí od anatomickej stavby vemen, pohybu kráv v robote a tiež od toho, či je krava v robotickej jednotke prvýkrát (robot je schopný si zapamätať tvar a polohu ceckov každej kravy, takže pri druhom dojení je už doba prípravy kratšia). Každú dojnicu rovnako zodpovedne posúdi a očis-

Roboty umožňujú majiteľovi venovať veľa času na sledovanie plemenárskej práce a zdravia stáda. O každej krave má vďaka elektronike zabudovanej v zariadení a elektronickom dátovom respondéri, ktorý nosia dojnice okolo krku, veľké množstvo údajov, ktoré sú prístupné na počítači i mobilnom telefóne. Pohyb dojnice je neustále monitorovaný. Na základe zistených údajov tak možno okamžite vyhodnotiť jej úžitkovosť či zistiť ruju.

Majiteľ predpokladal, že každá krava sa bude dojiť trikrát denne (v závislosti od toho, koľko mlieka vyprodukuje), ale priemerný počet úspešných dojení je 2,6.

Pokračovanie na 26. strane



Býčiky sú celý rok vonku, k dispozícii majú len tienidlá.



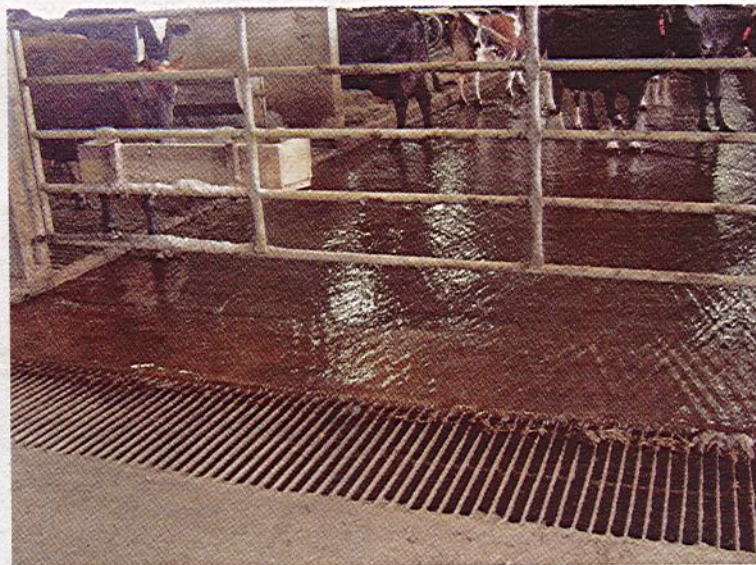
Na začiatku a konci radov ležiskových boxov sú napájacie žľaby.

Exkurzia na moderných amerických farmách

Dokončenie z 25. strany

Kravy opúšťajú dojací box bez podojenia 1,7-krát za deň. Niekedy totiž navštívia robot bez nároku na dojenie, a to v čase, keď od posledného nádoja ešte neuplynul určený čas, napr. 7 hodín. V takom prípade zostane výstupná brána otvorená a robot nenasype jadro. Krava väčšinou sama pochopí, že v robote sa nemá zdržiavať. Čas, keď roboty nedoja, zvyčajne medzi 14:00 – 15:00 hod. poobede a 2:00 – 3:00 hod. v noci. Podľa farmára postačuje pre dojnicu na motiváciu dávka kŕmnej zmesi 1 – 1,5 kg. Avšak veľkou výhodou je, že množstvo zmesi sa dá pri každej dojnici individuálne nastaviť.

Rodina zakúpila tiež robot Lely Juno, ktorý prihrňa krmivo bližšie ku kravám. Robot je nastavený tak, aby raz za každú hodinu obišiel kŕmny žlab a potom sa vrátil do



Pohybové chodby sa dvakrát denne čistia splachovaním prečistenou odpadovou vodou.

nabíjacej stanice. Kravy tak majú k dispozícii čerstvé krmivo vždy a neplytvá sa. Farmár si veľmi pochvaľuje štvorradové usporiadanie maštale. Je to na kontrolu dojníc prehľadnejšie.

Pre čitateľov Roľníckych novín je potrebné dodať, že robotická technológia dojenia nie je v USA ešte naplno rozvinutá. Odhaduje sa, že v Európe funguje približne 20-tisíc robotických jednotiek. V USA dnes existuje približne len 500 mliečnych fariem využívajúcich technológiu robotického dojenia. Dojacie roboty boli komerčne dostupné od začiatku 90. rokov 20. storočia, ale do USA začali tieto zariadenia prenikať až na začiatku roka 2000. Čísla vzrástli v poslednom desaťročí a postupne sa veľmi rýchlo zvyšujú. Dodávateľia technológií pre farmy dojníc odhadujú, že už koncom roku 2025 bude polovica

všetkých dojníc v USA dojených roboticky.

Dôvody, prečo si farmári vyberajú roboty, sú jasné. Z hľadiska pracovnej sily bude totiž stále ťažšie nájsť kvalitných ošetrovateľov a dojičov. To je podobné ako v Európe i na Slovensku. Pokiaľ sa majiteľ rozhodne pre robotické dojenie, môže napriek vyšším investičným nákladom očakávať zvýšenie úžitkovosti dojníc a naopak menej práce. Dojenie robotom môže byť ziskovejšie ako dojenie konvenčné. Zmení sa tiež životný štýl farmára, klesne závislosť od vonkajšej pracovnej sily a systém umožňuje lepšiu kontrolu stáda.

Napísanie tohto článku bolo umožnené projektmi APVV 0632-10 a 15-0060.

prof. JAN BROUČEK, DrSc., PhD.

NPPC – Výskumný ústav živočíšnej výroby
Nitra