Budoucnost už v Hrotovicích začala

Na konci května představilo Zemědělské družstvo Hrotovice na Třebíčsku nový, vysoce automatizovaný a robotizovaný provoz mléčné farmy (více v Zemědělci č. 25). Generálním dodavatel super moderní stáje, která nahradila tři původní objekty, je společnost AGRICO Třeboň. Stlaní, krmení, dojení a odkliz hnoje mají na starosti moderní sofistikované systémy, které zvyšují pohodu zvířat i efektivitu práce. Celý provoz pro více než 300 dojnic zvládnou hravě v jedné směně pouze dva lidé.

Vladislav Fuka

Pohled do nové produkční stáje pro 318 dojnic v Hrotovicích *Foto Vladislav Fuka*

Na rekordně rychlé výstavbě, která i s bouráním trvala deset měsíců, se kromě třeboňské firmy podílely Projekční kancelář Ing. Machovec, společnosti MIKROS-tech, DeLaval, V-STAV, AGETE, TRIOLIET a PKD. Celková investice zahrnující demolici tří starých objektů, výstavbu nových stájí, přečerpávací jímky, přístřešků a nejmodernější automatické technologie včetně digitální správy chovu dosáhla přibližně 130 milionů korun, což odráží vysoký standard použitých technologií. Nová mléčná farma splňuje požadavky na pohodu zvířat a provozní flexibilitu celého hospodářství.

Čtyři robotické systémy

Dispoziční řešení produkční stáje s 318 ustájovacími místy vychází z požadavků kladených na volné stelivové ustájení dojnic v lehacích boxech. Dojnice jsou ustájeny v šesti skupinách v závislosti na fázi reprodukčního cyklu a užitkovosti. Každá ze čtyř skupin, které se dojí, má 64 krav. Vedle produkční stáje se nachází další objekt, a to porodna se čtyřmi individuálními kotci, poporodní oddělení a separace celkem pro 36 dojnic.

Šestiřadá produkční průjezdná stáj se dvěma pohybovými (hnojnými) chodbami, dvěma krmišti a průjezdnou krmnou chodbou situovanou v podélné ose je dlouhá 103 m, široká 31 m a vysoká 14 metrů. Vysokorozponová bezsloupová konstrukce PKD je šitá na míru použitým technologiím, specifická střešní krytina pak zaručuje optimální světelné podmínky a tepelný komfort zvířat. Větrání zajišťují boční plachty typu D se dvěma navíjecími válci a pasivní hřebenová štěrbina. Systém branek umožňuje snadné přehánění dojnic mezi skupinami a do dojírny, s níž je stáj propojena přeháněcí chodbou. Na vlastní stáj navazuje u severovýchodního štítu zastřešená vyhrnovací plocha.

Provoz v produkční stáji zajišťují automatické zastýlání Strohmatic od společnosti AGRICO, stacionární linka krmení od firmy Triolet dodávaná firmou AGETE, osm dojicích robotů De Laval a mobilní linka odklizu chlévské mrvy Mirobot opět od firmy AGRICO. K zázemí mléčné farmy patří mléčnice s nádrží pro 20 tisíc litrů mléka, strojovna, elektrorozvodna, WC s předsíní a v patře místnost pro zootechnika.

Krmicí robot Triomatic HP 2-300 dávkuje krmivo čtyřikrát denně, může připravit až 40 různých receptur *Foto Vladislav Fuka*

Automatický systém stlaní Strohmatic

V Hrotovicích byl instalován automatický systém stlaní Strohmatic z „dílny“ rakouské firmy Schauer. Je určen k rozdružení balíků slámy, jejímu drcení na délku 2 až 4 cm, odloučení prachových částic a k distribuci do lehacích boxů. V produkční stáji jsou dva okruhy a zatím se stelaním se její úspora pohybuje od 30 do 50 procent. Systém má všechny bezpečnostní prvky důležité pro provoz v zemědělských objektech – blokace chodu zařízení při otevřené komoře, odkameňovač, detekce jiskření a kouření, samozhášecí zařízení trvale napojené na rozvod vody, tlačítko autostop a kompletní zakrytování všech pohyblivých částí zařízení, kde by mohlo dojít k nechtěnému poranění obsluhy.

Krmicí robot Triomatic HP 2-300

Také krmení je v Hrotovicích plně v rukou automatiky. Závěsný krmný vozík Triomatic HP 2-300 se pohybuje po visuté dráze přímo z „krmné kuchyně“ do produkční stáje s krmným stolem, kde přesně dávkuje kompletní krmnou dávku pro danou skupinu dojnic, a navíc krmivo i přihrnuje. I když je průjezdný krmný stůl užší, při případném výpadku automatického krmení lze dojnice krmit klasickým krmným vozem. V současnosti dávkuje robot krmivo čtyřikrát denně, lze krmit i pětkrát denně.

Uvedený krmný systém se skládá ze dvou hlavních částí – kuchyně a krmicího robota. Celý systém je zcela automatický a je možné naprogramovat časy a doby krmení. S automatickým krmicím systémem Triomatic je možné naplánovat více než 40 krmných dávek pro několik skupin. Kuchyň tvoří šest zásobníků krmných komponentů o objemu 18 m^3 pod přístřeškem, které je možno doplňovat nezávisle na aktuálním zaplnění. Krmicí robot je zavěšený pomocí dvou pojezdů na dráze IPE 240. Předností tohoto systému krmení je mnoho. Častější krmení předchází zdravotním problémům zvířat, zejména acidóze bachoru, vede k vyšší produkci mléka a vyšší plodnosti. Robot eliminuje lidský faktor, je provozně spolehlivý a nahrazuje lidskou práci.

Dojicí roboty DeLaval

Stěžejním prvkem celého komplexu je robotické centrum s osmi dojicími roboty značky DeLaval, které umožňuje efektivní skupinové dojení s minimální potřebou pracovních sil. Farma využívá tzv. batch milking (skupinové dojení), kdy krávy přicházejí do robotické dojírny v celých skupinách. Systém je doplněný o automatické mytí mléčných cest. Robot každou krávu identifikuje a podle její aktuální užitkovosti nebo fáze laktace jí přesně nadávkuje jadrné krmivo. Jeden robot podojí až osm krav za hodinu. Cílem je, aby se skupina 64 krav podojila do jedné hodiny a mohla se vrátit k odpočinku a krmení. Po podojení se zvíře vrací přes třícestnou selekční branku, která dokáže krávu nasměrovat buď zpět do stáje, nebo do čekárny (při nekompletním podojení), či do separační sekce pro veterinární ošetření.

Obrovskou výhodou této technologie je úspora lidské práce. jeden člověk zvládne v jedné směně 300 krav, přitom se nemusí přímo účastnit dojení, pouze dohlíží na systém přes mobilní aplikaci a nahání poslední krávy, které se k dojení samy nedostavily. Systém je navíc velmi odolný. Velkou výhodou oproti kruhovým dojírnám je modularita: pokud dojde k poruše jednoho robota nebo prochází servisem, ostatní pracují dál, což u konvenčních kruhových dojíren není možné. I když je počáteční investice vyšší než u klasické dojírny, dlouhodobá úspora lidí a vyšší komfort zvířat dělají z tohoto řešení logickou volbu pro moderní zemědělské podniky.

Srdcem mléčné farmy je robotické dojení batch milking značky DeLaval od společnosti MIKROS-tech *Foto Vladislav Fuka*

Výkaly z hnojné chodby vyhrnuje francouzský Mirobot 4WD od společnosti AGRICO *Foto Vladislav Fuka*

Francouzský Mirobot 4WD

Výkaly z hnojné chodby odklízí francouzský Mirobot 4WD. A to zcela automaticky bez nutnosti přehánět zvířata a otvírat zábrany. Programuje se a kontroluje pomocí ovládacího panelu nebo prostřednictvím vzdáleného přístupu, například z mobilního telefonu či laptopu, takže lze on-line sledovat, co právě dělá a kde se pohybuje. Vzhledem k tomu, že jezdí velice pomalu, krávy si na něj rychle zvyknou a uhnou mu do lože nebo ho pohodlně překročí. Je tak velice bezpečný. Pracuje samostatně, bez obsluhy, je tichý a neprodukuje žádné emise. Má masivní, polymerový nerozbitný kryt, pevná část vyhrnovací lopaty je pogumovaná, takže nehrozí poranění krav při jeho překračování. Jeho dvě baterie se pravidelně dobíjejí po vyhrnutí chodby v napájecí stanici. Robot si hlídá kapacitu baterií a ve chvíli, kdy je potřebuje dobít, se sám automaticky napojí na dobíjecí stanici.

Mirobot představuje velmi ekonomické a spolehlivé řešení nedostatku pracovních sil v živočišné výrobě. Šetří nejen pracovní síly, ale co je podstatné, zvířata mají ve stáji tolik potřebný klid. ■

V Hrotovicích byl instalován automatický systém stlaní Strohmatic z „dílny“ rakouské firmy Schauer *Foto Vladislav Fuka*