Nowe wskaźniki hodowlane, pomocne dla hodowców użytkujących roboty do doju

Aleksander Osten-Sacken*

Hodowcy użytkujący automatyczne systemy doju lub chcący w najbliższych latach wprowadzić je w swoich oborach otrzymali do dyspozycji kolejne skuteczne narzędzie selekcji.

Holenderska organizacja hodowlana CRV w kwietniu bieżącego roku jako pierwsza na świecie wprowadziła wskaźniki hodowlane, mogące w istotny sposób poprawić przystosowanie krów do robotyzacji doju. Są one oparte na informacjach spływających z farm holenderskich, w których ustawione są roboty do doju – w Holandii obecnie jedno na pięć gospodarstw, a więc ponad 3500, korzysta z tego rozwiązania. Każdego tygodnia spływa od nich ogromna liczba informacji z około 3,5 miliona udojów. Przez ostatnie dwa lata (2013 i 2014) dało to ponad 300 milionów udojów, które posłużyły do opracowania nowych wskaźników. Stwarzają one możliwość prowadzenia skutecznej pracy hodowlanej, mającej na celu lepsze przystosowanie krów do robotyzacji doju, a w konsekwencji lepsze, bardziej efektywne wykorzystanie automatów udojowych.

CRV już kilka lat temu wprowadziła indeks przydatności do doju robotem, bazujący na takich cechach, jak szybkość doju, zdrowotność wymienia, rozmieszczenie strzyków, długość strzyków i budowa nóg. Cechy te bez wątpienia mają duży wpływ na doskonalenie krów w pożądanym kierunku, lecz nowe wskaźniki opierają się na twardych danych, pozyskanych z faktycznych udojów na holenderskich farmach.

Wydajność w czasie

Z punktu widzenia ekonomiki i maksymalnego wykorzystania robotów udojowych bardzo ważną informacją jest ich wydajność w jednostce czasu. Tę wartość, pokazującą ilość mleka w kilogramach na minutę, udojoną przez cały czas pracy robota, nazwano wydajnością AMS (Automatic Milking System). Średni wynik dla holenderskiej populacji krów mlecznych dla tej cechy to 1,6 kg mleka na minutę, z rozpiętością 1,1-2,1 kg.

Istnieje negatywna współzależność pomiędzy liczbą komórek somatycznych a wydajnością AMS.

Wartość wydajności AMS ma oczywiście wysoką korelację w stosunku do wartości hodowlanej dla szybkości dojenia. Różnica jest taka, że szybkość dojenia przedstawia jedynie czas potrzebny na faktyczny udój, natomiast wydajność AMS obejmuje całkowity czas pracy robota od momentu wejścia krowy do opuszczenia przez nią stanowiska udojowego. Poza samym dojem różnice pomiędzy poszczególnymi krowami występują m.in. w czasie potrzebnym na umycie wymion oraz podłączenie i zdjęcie kubków udojowych. Na kartach buhajów wydajność AMS oznaczono w grupie cech funkcjonalnych jako „Milkrobot efficiency".

Jakie są korzyści z hodowli dla wydajności AMS w praktyce? Obliczenia uzyskane na podstawie rzeczywistych udojów pokazują, że mogą one być znaczne. W tabeli pokazano gospodarstwo o przeciętnym poziomie wydajności AMS (tj. 100, środkowa kolumna) i o całkowitym czasie dostępności robota dla krów 20 godzin na dobę. Dla porównania – wartość hodowlana wydajności AMS (Milkrobot efficiency) 104 oznacza, że córki tego buhaja produkują przeciętnie o 0,09 kg mleka na minutę więcej

Efekt użycia buhajów o różnych wartościach wskaźnika „Wydajność AMS"					
Wskaźnik „Wydajność AMS"	92	96	100	104	108
Dodatkowe kg mleka/1 krowę/1 min	-0,18	-0,09	0	0,09	0,18
Dodatkowe kg mleka/1 robot/1 dzień	-216	-108	0	108	216
Dodatkowe kg mleka/1 robot/1 rok	-78 889	-39 445	0	39 445	78 889
Dodatkowe krowy/1 robota	-7,2	-3,6	0	3,6	7,2

Ilość mleka w kilogramach na minutę, udojoną przez cały czas pracy robota, nazwano wydajnością AMS (Automatic Milking System).

niż córki buhaja z przeciętną wartością hodowlaną równą 100. Zakładając, że hodowca korzysta z buhajów o wartości dla tej cechy 108, ich córki wyprodukują dodatkowo 0,18 kg mleka na minutę. Dziennie daje to dodatkowe 216 kg mleka, a rocznie prawie 79 000 kg mleka na jednego robota. Przy średnim udoju 30 kg mleka dziennie jeden robot może obsłużyć dodatkowo 7 krów, a więc jego efektywność wzrośnie o ponad 10%!

Poza opisanym wyżej wskaźnikiem AMS wprowadzono także dwa inne, mogące poprawić wykorzystanie robotów do doju. Pierwszy z nich to „Milkrobot interval", opisujący przerwę pomiędzy kolejnymi dojami, czyli częstotliwość, z jaką krowa „odwiedza" robota. Krowy osiągają przeciętny wynik 507 minut, tj. około 8,5 godziny, ale różnice pomiędzy nimi mogą być dość znaczne. Obserwacje pokazują, że dwie na trzy krowy mają przerwy w dojeniu w przedziale 350-650 minut. Na częstotliwość dojów wpływa oczywiście faza laktacji, co uwzględniono we wskaźniku. Córki buhaja o wartości hodowlanej np. 104 dla odstępów pomiędzy udojami charakteryzują się przerwą w dojeniu o 16 minut krótszą od przeciętnej, co pozwala na lepsze wykorzystanie robota. Tak więc każde odchylenie ponad średnią 100 o kolejne 4 punkty oznacza skrócenie czasu pomiędzy kolejnymi udojami o około kwadrans.

Przerwy w dojeniu

Nie ma prawie żadnej współzależności pomiędzy wartością hodowlaną wydajności AMS a przerwą w dojeniu. Oznacza to, że córki buhajów z wysokim wynikiem AMS nie mają automatycznie krótkich przerw w dojeniu. Ale oznacza także, że obie te cechy, niezależnie od siebie, mogą uzyskiwać wysokie wartości. Przykładem takiego buhaja może być czerwono-biały Hf o nazwie Lowlands Leola, oferowany w Polsce przez naszą firmę w 2011 r. – łączy on wysoki wynik wydajności AMS (111) z wybitną wartością wskaźnika dla przerw w dojeniu (115). Istnieje natomiast duża dodatnia korelacja pomiędzy częstością wchodzenia krowy do doju a oceną pokroju i budowy nóg, co jest zrozumiałe. Jeśli chodzi o poziom komórek somatycznych i skłonność do stanów zapalnych gruczołu mlekowego, to dwa opisane wyżej wskaźniki pozostają z nimi w odmiennych relacjach. Istnieje negatywna współzależność pomiędzy liczbą komórek somatycznych a wydajnością AMS. Według Gerbena de Jonga, szefa Jednostki Ewaluacji Zwierząt w CRV, istnieje dla tego dobre wytłumaczenie – krowy z wysoką wydajnością AMS mają generalnie większą szybkość dojenia, jak również wyższą produkcję mleka. To sprawia, że są bardziej podatne na zapalenie gruczołu mlekowego.

Stąd wniosek, by preferując buhaje pod kątem wysokiego wskaźnika AMS (Milkrobot efficiency), zwrócić też uwagę na przekazywaną przez nie zdrowotność wymion. Odmiennie jest w przypadku przerw pomiędzy kolejnymi dojami – im są one krótsze (tzn. wartość wskaźnika jest większa), tym ryzyko schorzeń gruczołu mlecznego jest mniejsze.

Pierwiastki i robot

Trzecim wskaźnikiem, wprowadzonym do oceny buhajów także w kwietniu 2015 r., jest wartość hodowlana dotycząca przystosowania się pierwiastek do robotyzacji doju, na kartach buhajów opisana jako Milkrobot habituation. – *Wysokość tego wskaźnika określa szybkość, z jaką pierwiastka przyzwyczaja się do robota. Nasi farmerzy informują nas o znacznych różnicach pomiędzy poszczególnymi zwierzętami. Jedne pierwiastki potrzebują więcej czasu, a inne mniej na akceptację tego systemu doju* – mówi de Jong. Korzystne jest oczywiście skrócenie okresu adaptacyjnego, dlatego także w tym przypadku wycena pozytywna to wartość wskaźnika powyżej średniej 100. ■

**autor pracuje w firmie Holenderska Genetyka Plus Sp. z o.o.*

reklama