

MICHAŁ FOGG

*Institut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji
Rolnictwa w Warszawie*

WYKORZYSTANIE TECHNIKI KOMPUTEROWEJ DLA CELÓW ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ MLECZNĄ W STANIE MINNESOTA (USA)

Stan Minnesota jest typowo rolniczym regionem Stanów Zjednoczonych. Trzy czwarte ludności pracuje bezpośrednio lub związane jest zawodowo z rolnictwem. Głównym ośrodkiem naukowym współpracującym z farmerami jest Uniwersytet Stanowy w St. Paul. Szczególnie w dziedzinie pomocy i świadczenia usług dla rolnictwa dopracowano się tam bardzo sprawnie działającego systemu zwanego „Extention Service”, co w wolnym tłumaczeniu znaczy „Pośrednictwo w przekazie informacji”.

Od momentu upowszechnienia się techniki komputerowej, w systemie „Extention Service” udostępniono farmerom szereg programów ułatwiających im sprawne prowadzenie (zarządzanie) farm. Jednym z najciekawszych, z punktu widzenia jakości i ilości informacji jak również i popularności wśród farmerów, jest system zarządzania produkcją mleczną.

Ponad 40 lat temu powstał tam zunifikowany program dokumentowania produkcji krów mlecznych „Weight a day a month” (waga dzienna miesięcznie). Raz w miesiącu przeprowadzający testy mierzył ilość mleka z porannego i wieczornego udoju, badał zawartość tłuszczu i opracowywał arkusz danych dotyczących stada. System ten był zalążkiem i wprowadzeniem do szeroko obecnie stosowanego programu „Dairy Herd Improvement” (Doskonalenie stada bydła mlecznego). W chwili obecnej obróbka danych wykonywana jest przez komputer, zaś procedura zbierania danych właściwie niewiele się zmieniła. Raz w miesiącu pracownik przeprowadzający oficjalny test (test nieoficjalny jest w przypadku gdy farmer dokonuje pomiarów i wypełnia arkusz danych sam) mierzy ilość mleka z dwóch udojów każdej krowy, pobiera próbki do dokonania analizy zawartości tłuszczu i zbiera informacje dotyczące przebiegu laktacji (daty wejścia do stada, ocielenia, zasuszenia, zapłodnienia, identyfikacja byka, itp.). Dane te wpisywane są do arkusza oborowego. Istotną częścią są wiadomości dotyczące sposobu żywienia. Najbardziej typowy w Minnesocie to kiszonki z kukurydzy i lucerny oraz pasze treściwe, w których dominuje kukurydza, soja i owies. Wyróżnia się również zbiorowe czy

też indywidualne karmienie zwierząt. Dla poszczególnych pasz najistotniejsze informacje to zawartość suchej masy, wskaźnik energetyczny oraz zawartość białka. W związku z tym konieczne są przynajmniej raz do roku testy poszczególnych rodzajów pasz.

Na podstawie tak prostych danych farmer otrzymuje po kilku dniach dwa pierwsze arkusze wydruków komputerowych. „Cow report” — raport o krowach oraz „Herd summary” — podsumowanie stada. W pierwszym z nich wyszczególnione są, dla każdej krowy, następujące dane: rasa, stały numer identyfikacyjny, numer byka (ojca), ilość mleka z poprzedniego testu i dane dotyczące ostatniego testu: ilość mleka, zawartość tłuszczu oraz zysk powyżej kosztów żywienia. Kolejne rubryki dotyczą potrzeb żywieniowych. Pasze treściwe i w tym białko. Dane te wyliczane są z bilansu energetycznego i białkowego.

Następna część raportu poświęcona jest przebiegowi okresu laktacji. Data rozpoczęcia, wiek w jakim nastąpiło ocielenie oraz długość okresu zasuszenia (obecnego lub minionego). Tę część zamyka podsumowanie produkcji każdej krowy do dnia dokonania testu. A więc ilość dni w dojeniu, produkcja mleka oraz zawartość tłuszczu. Kolejna część to przewidywana produkcja. Komputer dokonuje kalkulacji ile mleka powinna wyprodukować każda krowa w zależności od, między innymi, rasy, wieku, dziennej ilości udojów i warunków klimatycznych panujących w danym regionie.

W ostatniej rubryce zapisywane są dane dotyczące reprodukcji. Na zakończenie arkusza wyszczególnione są te krowy, które zakończyły laktację w okresie poprzedzającym ostatni test.

Kolejny wydruk jest podsumowaniem stada. Wyróżnić w nim można dwie podstawowe części: podsumowanie produkcji, zysków i kosztów żywienia oraz informacje dla celów kierowania i zarządzania. Część pierwsza zawiera informacje z ostatniego testu jak również z minionych 12 miesięcy. Dotyczą one procentu krów w dojeniu, średniej ilości mleka od jednej krowy, średniej zawartości tłuszczu, potrzeb żywieniowych, wartości i kosztów produkcji oraz zysków.

W części drugiej znaleźć można informacje o ilości krów w pierwszym i kolejnych okresach laktacji wraz z porównaniem ich produkcji, fluktuacji stada w minionym roku, jak również dane o przebiegu produkcji całego stada za 12 miesięcy. Są tam ponadto informacje dotyczące krów zapłodnionych i tych, które prawdopodobnie zostały zapłodnione a nie zostało to jeszcze potwierdzone.

Po kilku dniach farmer otrzymuje kolejny wydruk informujący go, które krowy powinny być zapłodnione, a które zasuszone, którym powinna być sprawdzona skuteczność zapłodnienia i które wreszcie powinny się ocielić i w jakim terminie.

Nie są to jednak jedyne informacje dostarczane farmerowi przez komputerowy system gromadzenia i przetwarzania danych. Po zakończeniu pełnego cyklu dwunastu miesięcy dokonywane jest podsumowanie produkcji każdej krowy od momentu jej wejścia do stada i opracowywana jest lista rankingowa obejmująca wszystkie zwierzęta. W indywidualnym arkuszu przedstawione są dane z każdego okresu laktacji, porównanie ze średnią produkcją przynajmniej trzech krów, które rozpoczęły laktację w tym samym czasie oraz informacje dotyczące możliwości produkcyjnych i reprodukcyjnych każdej krowy. Oceniana jest przede wszystkim zdolność przenoszenia cech na potomstwo. Wskaźnik ten jest określany procentowo.

Lista rankingowa w bardzo prosty sposób może pomóc w selekcji najlepszych zwierząt w stadzie. Zawiera ona dane o średniej ilości mleka ze wszystkich dotychczasowych okresów laktacji, porównanie z innymi krowami rozwijającymi się w podobnych warunkach, jak również określenie zdolności przenoszenia cech na potomstwo.

Choć informacji dostarczonych w tym systemie jest dużo, odnosi się wrażenie, że są one jasne i co najważniejsze łatwe do wykorzystania. Przede wszystkim w celu udoskonalenia własnego stada. Przy właściwym doborze byków i selekcji cieląt. Farmerzy w stanie Minnesota bardzo szeroko stosują sztuczną inseminację i choć jest to długi proces, wielu z nich doprowadziło do wyselekcjonowania wysokomlecznych krów na bazie własnego stada. Tak więc kierowanie produkcją ogranicza się do umiejętnego czytania arkuszy z wydrukami komputerowymi. Niebagatelne jest chyba i to, że są one pod względem graficznym opracowane bardzo przejrzysto.

Aby dopomóc farmerom we właściwym interpretowaniu i wykorzystaniu danych rokrocznie, w zimie, organizowane są przez Uniwersytet Stanowy spotkania z tymi naukowcami, którzy jednocześnie pełnią funkcję Extension Specialist (w wolnym tłumaczeniu — specjalista d/s propagowania wiedzy).

Jest jeszcze jedna korzyść z tego systemu. Możliwość szybkiego porównania produkcji różnych stad. I tak co miesiąc publikowane są dla każdego regionu stanu Minnesota listy najlepszych farmerów pod względem osiągniętej przez nich średniej produkcji mleka od jednej krowy.

Całoroczny wysiłek wieńczy wydanie biuletynu podsumowującego cały stan. A w nim przede wszystkim informacje dające możliwość skorygowania własnej produkcji w porównaniu z wynikami w danym regionie, czy też w całym stanie. Są wreszcie publikowane listy najlepszych farmerów i najlepszych krów.

System Dairy Herd Improvement nie tylko więc informuje i pomaga we właściwej pracy ale również dopinguje do osiągania coraz lepszych wyników. A co chyba jest niemniej istotne cały program działa bez awarii i cieszy się dużą popularnością.