

MIĘDZYNARODOWE TARGI HODOWLI ZWIERZĄT I ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



Streszczenie

Przedstawiono pięć następujących maszyn, które na Międzynarodowych Targach Hodowli Zwierząt i Rozwoju Obszarów Wiejskich FARMA 2008 nagrodzono „Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich”: Sortownik do ziemniaków JKS 220/5S produkcji REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów; Robot udojowy T!TAN produkcji WestfaliaSurge GmbH, Niemcy; Mieszadło wewnętrzne do homogenizacji i aeracji w silosach BIN produkcji BIN Sp. z o.o., Aleksandrów Kujawski; Bitfarma - program komputerowy wspomagający zarządzanie produkcją roślinną w gospodarstwie rolnym opracowany przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Poznaniu oraz BITCOMP POLSKA Sp. z o.o., Poznań; DeLaval Del Pro - system zarządzania karmieniem i udojem stada krów w oborach uwięziowych produkcji DeLaval Sp. z o.o., Wrocław.

1. Wstęp

Międzynarodowe Targi Hodowli Zwierząt i Rozwoju Obszarów Wiejskich FARMA odbyły się w dniach od 3 do 5 października 2008 roku. Honorowy Patronat nad FARMA objął Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Równoległe do Targów FARMA odbyła się XXIII Krajowa Wystawa Zwierząt Hodowlanych. Podczas tegorocznej edycji najlepsi hodowcy w kraju zaprezentowali niemal 2000 najbardziej wartościowych okazów zwierząt: koni, bydła ras mięsnych i mlecznych, trzody chlewnej, owiec, kóz, zwierząt futerkowych, drobiu, strusi, ryb słodkowodnych oraz pszczoł, gołębi i drobiu ozdobnego. Specjalne miejsce na Wystawie miała ekspozycja lisów, tchórzy, żab zielonych i ślimaków.

Ponadto dla sektora ogrodniczego wyodrębniono Salon Kontrakcji Ogrodniczych PRO-HORTI, który trwał od 2 do 5 października 2008. Salon PRO-HORTI odbył się w tym roku po raz pierwszy i rozpoczął jesienną edycję targów rolniczych w Poznaniu. Można było zapoznać się z nowościami producentów, importerów oraz dystrybutorów sprzętu i środków do produkcji ogrodniczej (uprawy szklarniowe, w tunelach foliowych, warzywnictwo i sadownictwo). Swoje produkty prezentowały również giełdy i hurtownie owocowo-warzywne, firmy doradcze oraz usługowe.

Podczas tegorocznej edycji Targów FARMA wystawcy z 13 krajów (Polska, Austria, Belgia, Czechy, Dania, Francja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Niemcy, Turcja, Szwecja oraz Włochy) zaprezentowali nowości rynkowe oraz bogatą ofertę maszyn i urządzeń stosowanych w produkcji zwierzęcej, wyposażenia budynków inwentarskich oraz budownictwa inwentarskiego. Można było także zapoznać się z szeroką ofertą producentów i dystrybutorów pasz, dodatków paszowych, sprzętu i preparatów weterynaryjnych, a także zwierzęcego materiału hodowlanego.

Rolnicy mogli zapoznać się z nowościami rynkowymi, a także skorzystać z fachowej konsultacji doradców, reprezentujących największe w Polsce instytucje wspierające rolnictwo oraz małą przedsiębiorczość. Można było również zasięgnąć porad, w jaki sposób skorzystać z dostępnych środków Unii Europejskiej. Dodatkowo przygotowano bogaty program seminariów, warsztatów i wystaw, podejmujących aktualne zagadnienia.

Jak powinna wyglądać nowoczesnie zaprojektowana i pra-

widlowo funkcjonująca obora, tego można było dowiedzieć się podczas FARMA Show. FARMA Show to przestrzeń specjalna zaaranżowana na nowoczesną oborę z pełnym wyposażeniem. To właśnie tutaj tegoroczni wystawcy Targów FARMA zaprezentowali innowacyjne systemy montażu oraz konstrukcji obory, można było zobaczyć także demonstracje stanowisk dla bydła, pokazy paszowozów oraz maszyn. Hodowcy mogli dowiedzieć się w zasadzie wszystkiego o nowoczesnych rozwiązaniach w budowie oraz wyposażeniu obory.

Wystawcy z kraju i zagranicy przygotowali niemal 100 nowości rynkowych.

Podczas Międzynarodowych Targów Hodowli Zwierząt i Rozwoju Obszarów Wiejskich FARMA 2008 rozstrzygnięto konkurs o „Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich” dla najlepszych produktów, charakteryzujących się nowoczesnymi rozwiązaniami i wysokim poziomem jakości.

Oto lista produktów nagrodzonych Złotym Medalem:

1. **Sortownik do ziemniaków JKS 220/5S** produkcji REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów.
2. **Robot udojowy T!TAN** produkcji WestfaliaSurge GmbH, Niemcy.
3. **Mieszadło wewnętrzne do homogenizacji i aeracji w silosach BIN** produkcji BIN Sp. z o.o., Aleksandrów Kujawski.
4. **Bitfarma - program komputerowy wspomagający zarządzanie produkcją roślinną w gospodarstwie rolnym** opracowany przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Poznaniu oraz BITCOMP POLSKA Sp. z o.o., Poznań.
5. **DeLaval Del Pro - system zarządzania karmieniem i udojem stada krów w oborach uwięziowych** produkcji DeLaval Sp. z o.o., Wrocław.

Sortownik do ziemniaków JKS 220/5S produkcji REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów przeznaczony jest dla wielkotowarowych gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji ziemniaków oraz dla dużych przechowalni ziemniaków (rys. 1).

Idei powstania sortownika do ziemniaków JKS 220/5S o wydajności 30 t/h przyświecały następujące cele:

- wyprodukowanie nowoczesnego wyrobu, który będzie jednym z elementów nowoczesnej sfery produkcji i prze-

chowania ziemniaków, jako polskiej specjalności w Unii Europejskiej. Jest to ważny priorytet w obszarze dostosowania polskiego rolnictwa do poziomu UE;

- uzyskanie dużej wydajności procesu sortowania ziemniaków i wdrożenie do produkcji najbardziej obecnie poszukiwanej maszyny wchodzącej w skład rozbudowanych linii technologicznych o dużych wydajnościach;
- zmechanizowanie całego procesu przygotowania ziemniaków niezbędne dla dostosowania się producentów ziemniaków do wymogów i zaleceń sanitarnych Unii Europejskiej w zakresie przygotowania ich produktów do sprzedaży;
- utrzymanie wysokiej pozycji krajowych producentów ziemniaków na rynku poprzez m.in. dobre przygotowanie towaru, w tym odpowiednie sortowanie ziemniaków.



Rys. 1. Sortownik do ziemniaków JKS 220/5S produkcji REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów

Fig. 1. JKS 220/5S Potato Sorter manufactured by REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów (Poland)

Podstawowe zalety użytkowe sortownika do ziemniaków o wydajności 30 t/h:

- zastosowanie systemu sortowania wykorzystującego szerokość bulwy z sitami oczkowymi płaskimi o ruchu posuwisto-zwrotnym, co zapewnia uzyskanie dużej dokładności sortowania - do 97% bulw we frakcji o wymaganym kalibrze,
- zastosowanie sit powlekanych, pokrytych gumą, powoduje, że mniej szkodliwie oddziałują one na bulwy i nie powodują ich uszkodzeń,
- w celu zapewnienia optymalnej wydajności sortowania maszynę wyposażono w zespoły napędowe pracujące z przerwami, które sprawiają, że prędkość obrotowa wału korbowego ulega okresowej zmianie. Zespół ten sterowany jest przez elektroniczny przełącznik czasowy. Powoduje to automatycznie zmianę częstotliwości drgań sit (zmienna prędkość przesuwu sit). Malejąca prędkość drgań sit zmniejsza tarcie ziemniaków o sita i zapewnia bulwom czas na takie ustawienie się, aby spaść przez oczka sit. Pod sitami znajduje się ruchomy podbijacz, który usuwa z oczek sit zakleszczone ziemniaki bez ich uszkodzenia i ułatwia przemieszczanie bulwy. Podwójny podbijacz podwaja szybkość czyszczenia sit, co zwiększa wydajność sortownika.

Sortownik do ziemniaków JKS 220/5S porównywalny jest z wyrobami firm zachodnich: Skals, Bijlsma, Jabelmann, InnoKAT. Parametry techniczne w zakresie wydajności, niezawodności i trwałości odpowiadają wyrobom stanowiącym czołowe rozwiązania w skali europejskiej.

Sortownik JKS 220/5S ma znacznie niższą cenę w stosunku do ceny wyrobów importowanych, podobnych pod względem wielkości i wyposażenia.

Tab. Charakterystyka techniczna sortownika do ziemniaków JKS 220/5S

Table Technical characteristics of JKS 220/5S Potato Sorter

Lp.	Parametry	Sortownik prod. REMPRODEX Człuchów, Polska
1.	Oznaczenie typu	JKS 220/5S
2.	Liczba frakcji wymiarowych ziemniaków [szt.]	4 (5)
3.	Wymiary sit [mm]	1800x1300
4.	Moc silnika napędowego [kW]	2,2
5.	Moc silnika podbijacza [kW]	0,55
6.	Wydajność pracy ciągłej [t/h]	30
7.	Wymiary gabarytowe maszyny	
	- długość [mm]	4900
	- szerokość [mm]	1850
	- wysokość [mm]	3180
8.	Masa maszyny [kg]	2060

Prace projektowo-konstrukcyjne sortownika do ziemniaków wykonano w Przemysłowym Instytucie Maszyn Rolniczych w Poznaniu. Równoległe z opracowywaniem dokumentacji konstrukcyjnej przeprowadzona została analiza zagrożeń i ocena ryzyka generowanego przez maszynę w stosunku do obsługi i środowiska. Sortownik do ziemniaków poddany został badaniom eksploatacyjnym w zakresie wytrzymałościowym, jak również pod kątem sprawdzenia parametrów funkcjonalnych i wskaźników jakości pracy. W warunkach eksploatacyjnych przebadana i potwierdzona została również zgodność z wymaganiami Dyrektywy maszynowej oraz przepisami UE dotyczącymi ochrony środowiska.

Sortownik wyposażono w oryginalny system elektroniczny sprawiający, że zespoły napędowe pracują z przerwami (prędkość obrotowa wału korbowego ulega okresowej zmianie). System ten zapewnia optymalną wydajność sortowania. Dużą dokładność sortowania, dochodzącą do 97% bulw we frakcji, uzyskano dzięki zastosowaniu systemu sortowania wykorzystującego szerokość bulwy - z sitami oczkowymi płaskimi o ruchu posuwisto-zwrotnym.

Niski wskaźnik uszkodzeń sortowanych bulw osiągnięto dzięki zastosowaniu sit pokrytych gumą powodującą mniej intensywne oddziaływanie sit na bulwy, nie powodujące ich uszkodzeń. Konstrukcja sortownika spełnia wszystkie wymogi w zakresie ergonomii i bezpieczeństwa zapewnia między innymi bezpieczne włączanie i wyłączanie urządzenia, regulację parametrów pracy oraz łatwą i bezpieczną obsługę.

Robot udojowy T!TAN produkcji WestfaliaSurge GmbH, Niemcy umożliwia uzyskanie wysokiej wydajności doju w czasie jednej roboczogodziny. Jest on wyposażony we wszystkie niezbędne elementy obsługowe i sterujące, aby pracować jako wersja 2-, 3-, 4- lub 5-boksova (rys. 2).

Robot udojowy zapewnia dojarzowi komfortowe warunki pracy. Zakładanie kubków wykonywane jest przez poruszające się we wszystkich płaszczyznach ramię robota, które wyposażone jest w system podwójnego namierzania strzyków. Lokalizowane są one za pomocą kamery cyfrowej i skanera ultradźwiękowego. Wszystko to wspomagane jest przez specjalistyczne oprogramowanie.

Oprócz wspomnianego komfortu dojarza, uwzględniono także wygodę zwierzęcia. Na podłodze umieszczono grube maty, które mają zapewnić dobre samopoczucie i komfort. W boksie umieszczono urządzenie, które przydziela krowie odpowiednią ilość paszy treściwej. Przed dojem ramię robota zakłada aparat, który pozwala na swobodę ruchu zwierzęcia.



Rys. 2. Robot udojowy T!TAN produkcji WestfaliaSurge GmbH, Niemcy

Fig. 2. T!TAN Milking Robot manufactured by Westfalia Surge GmbH (Germany)

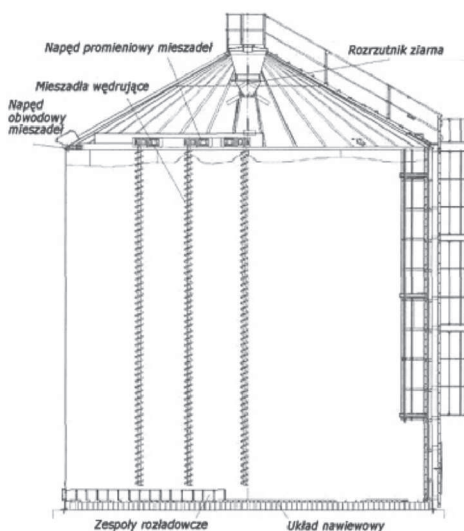
Przy końcu doju nad odpowiednim momentem zdjęcia kubków czuwa specjalny system OMP (*Over Milk Protection*), co zapewnia minimalne obciążenie strzyków i łagodne obchodzenie się z wymieniem.

Wzorowy system mycia strzyków zapewnia ich czystość przed dojem, moduł myjący posiada zintegrowany bojler gorącej wody. Czas mycia jest uzależniony od stopnia zabrudzenia. Dzięki temu uzyskiwane jest mleko najwyższej jakości. Skoordynowany system zapewnia regularne odżywianie zwierzęcia tak, by odbywało się w sposób kompletny i zgodny z fizjologią.

Przy końcu doju czujniki przepływu mleka przejmują sterowanie i kontrolę zdejmowania dzięki systemowi OMP. W przypadku osiągnięcia podanego punktu zdjęcia, podciśnienie udojowe w kubkach udojowych jest w poszczególnych ćwiartkach wyłączane, a kubki udojowe są łagodnie zdejmowane ze strzyków. Efektem tego jest minimalna eksploatacja strzyków oraz mniejszy stres dla wymienia.

Mieszadło wewnętrzne do homogenizacji i aeracji w silosach NBIN 2200, produkcji BIN Sp. z o. o., Aleksandrów Kujawski, służy do mieszania oraz napowietrzania ziarna i nasion, a także do wyrównywania warstwy wierzchniej.

Silos zbożowy płaskodenny typu NBIN 2200, z aktywną wentylacją i mieszadłem wewnętrznym jest urządzeniem stacjonarnym, instalowanym na płycie fundamentowej na otwartej przestrzeni, do pracy pojedynczej, w ciągu technologicznym lub w baterii silosów (rys. 3).



Rys. 3. Schemat funkcjonalny silosu NBIN 2200

Fig. 3. Functional scheme of NBIN 2200 Silo

Przeznaczony jest on do magazynowania suchego i oczyszczonego ziarna zbóż, kukurydzy i nasion roślin oleistych, schładzania masy ziarna i nasion oraz do jego dosuszania metodą aktywnej wentylacji.

Innowacyjne rozwiązania zastosowane w silosie:

- *odśrodkowy, łopatkowy rozrzutnik ziarna*, napędzany silnikiem elektrycznym, zasilanym z przekształtnika częstotliwości, zamontowany bezpośrednio pod otworem wlotowym (zasypowym). Rozrzutnik zapobiega powstawaniu stożka usypowego ziarna;
- *mieszadło wewnętrzne*, zamocowane wewnątrz silosu na obrotowym ramieniu, składające się z trzech pionowych ślimaków. Ślimaki wykonują ruch obrotowy wokół własnych osi pionowych oraz na ramieniu: ruch promieniowy (wzdłuż ramienia) i obwodowy (ruch obrotowy ramienia). Mieszadło służy do mieszania ziarna (co zapobiega samosegregacji materiału), aeracji (napowietrzania) ziarna i nasion oraz do wyrównywania warstwy wierzchniej (co umożliwi równomierny przepływ powietrza w trakcie wentylacji i zmniejsza prawdopodobieństwo powstawania skupisk podwyższonej temperatury i wilgotności).

Wewnątrz silosu zainstalowany jest przenośnik ślimakowy podłogowy wygarniający, krążący. W kanale pod dnem silosu umieszczony jest przenośnik zgarniakowy wyładowczy. Otwór wlotowy przenośnika wyładowczego umieszczony jest w środku podłogi, przy wysypie przenośnika wygarniającego. Przenośnik wyładowczy transportuje ziarno poza obręb silosu, do układu przenośników rozładowczych linii technologicznej.

Przewietrzanie silosu realizowane jest za pomocą zewnętrznego wentylatora, połączonego kanałem podpodłogowym na stałe z silosem.

Urządzenia zasilane są napięciem 3~400V+PEN z szafy głównej, z której są zasilane szafki poszczególnych urządzeń, tj. wentylatora, mieszadeł, przenośnika ślimakowego wygarniającego, przekształtnika zasilającego silnik rozrzutnika oraz szafka obwodów sterowania i pomiarów. Przenośniki załadowczy i wyładowczy zasilane są z odrębnej szafy zasilającej urządzenia całej linii technologicznej.

Bitfarma - program komputerowy wspomagający zarządzanie produkcją roślinną w gospodarstwie rolnym, opracowany przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Poznaniu oraz BITCOMP POLSKA Sp. z o. o., Poznań, gromadząc w komputerze wszystkie informacje o gospodarstwie, wspomaga zarządzanie produkcją roślinną w gospodarstwie, szczegółowe planowanie i kontrolowanie produkcji, w tym również kosztów i zysków, automatyczne wypełnienie wniosku o dopłaty bezpośrednie i wielu innych dokumentów, mapy, pomiary GPS i wiele innych funkcji.

Program komputerowy Bitfarma jest narzędziem informatycznym przeznaczonym do ewidencjonowania zdarzeń gospodarczych w gospodarstwach rolnych, a także do wspomaganie procesu planowania i podejmowania decyzji z zakresu bieżącego zarządzania produkcją roślinną. Oprogramowanie zostało przygotowane przez firmę Bitcomp Polska (www.bitcomp-polska.pl) i Centrum Doradztwa Rolniczego (www.cdr.gov.pl). Program Bitfarma jest przeznaczony zarówno dla rolników jak i dla doradców rolniczych. Przy użyciu jednej instalacji programu można prowadzić zapisy dla wielu gospodarstw rolnych, co jest szczególnie istotne z punktu widzenia doradców rolniczych. Bitfarma jest programem działającym na lokalnym komputerze użytkownika i dla sprawnego działania nie wymaga w trakcie użytkowania połączenia z Internetem. Połączenie internetowe jest wymagane dla aktualizacji programu oraz do przesyłania danych do Hurtowni Danych.

Obecnie program składa się z następujących głównych elementów: rejestr działek ewidencyjnych, rejestr działek rolnych, karta działki rolnej, moduł ekonomiczny, moduł magazynowy, moduł map, raporty. W trakcie opracowywania są moduły dotyczące produkcji zwierzęcej.

DeLaval Del Pro system zarządzania karmieniem i udojem stada krów w oborach uwięziowych, produkcji DeLaval Sp. z o.o., Wrocław, jest kompletnym systemem zarządzania w oborach uwięziowych nowoczesnym narzędziem przeznaczonym do tradycyjnych obór utrzymujących krowy na uwięzi. System utrzymuje bezprzewodową komunikację z komputerem do przesyłania danych udojowych i hodowlanych. Nowa jednostka udojowa z miernikiem mleka zgodnym z ICAR oraz system rozpoznawania krowy SMART ID pozwalają zidentyfikować numer krowy. Dane przesyłane są do bazy danych w komputerze i dzięki temu dostępne są do analizy i monitorowania. System DeLaval DelPro to prosty i łatwy sposób na modernizację obory uwięziowej dający wiele korzyści przy niewielkich nakładach. Nie ma konieczności modernizacji obiektu, ani zmiany rutyny doju. System znacznie zwiększa kontrolę nad stadem. Zarządzanie fermą mleczną podlega zmianom i współcześni hodowcy oczekują możliwości zmodyfikowania manualnej obsługi urządzeń na automatyczną.

Funkcje systemu DeLaval DelPro:

- Dój

Podstawą systemu DeLaval DelPro jest nowe stanowisko udojowe DeLaval DelPro. Jest to urządzenie przenośne, lekkie, zautomatyzowane. Połączone bezprzewodowo z centralnym komputerem wysyła ono i odbiera informacje oraz reguluje optymalne parametry przebiegu doju.

Stanowisko udojowe DeLaval DelPro MU 480 jest źródłem szybkiej i dokładnej informacji o wydajności krowy i ułatwia podejmowanie prawidłowych decyzji. Natychmiast sygnalizuje wystąpienie nieprawidłowości w przygotowaniu krowy do doju, a podczas doju szybko i dokładnie przesyła dane o jego przebiegu.

Połączenie bezprzewodowe stanowi prawdziwy przełom w doju krów w oborach uwięziowych. Stanowisko udojowe DeLaval DelPro umożliwia natychmiastowy dostęp do danych o wydajności mleka i lepszą kontrolę procesu produkcyjnego. Dane o wydajności mleka należą do najważniejszych elementów zarządzania stadem i są wykorzystywane do:

- układania dawek pokarmowych,
- identyfikacji krów w rui,
- wczesnego wykrywania problemów zdrowotnych,
- analizowania krzywej laktacji,
- przewidywania wydajności mleka poszczególnych krów oraz planowania kobjarzeń i brakowania.

Stanowisko udojowe DeLaval DelPro dostarcza tych wszystkich informacji natychmiastowo i precyzyjnie.

- Żywienie

Żywienie jest jednym z najważniejszych elementów zarządzania stadem. Precyzyjne i dokładne dane umożliwiają opty-

malizację żywienia i produkcji mleka oraz zapewnienie zwierzętom dobrego stanu zdrowia.

System zarządzania stadem DeLaval DelPro czyni to zadanie znacznie łatwiejszym. Po raz pierwszy w oborach uwięziowych dane o doju i żywieniu mogą być automatycznie przekazywane do systemu.

DeLaval DelPro MU480 dostarcza dane natychmiast po zakończeniu doju każdej krowy i przekazuje je automatycznie systemowi DeLaval DelPro. Analiza danych zgromadzonych w systemie pozwala na opracowanie indywidualnej dawki pokarmowej dla każdej krowy. Informacje o ilości mleka i zawartości tłuszczu i białka (zgodnie z atestem ICAR) umożliwiają ułożenie optymalnej dawki pokarmowej. Drogie pasze treściwe zadaje się w ilościach wykluczających przekarmienie i schorzenia metaboliczne, jak również niedożywienie i spadek mleczności. Dawki pokarmowe można dostosowywać do wydajności krowy lub zadanych celów. Dzięki automatycznemu systemowi żywienia krowy mogą być karmione często i w małych dawkach, co gwarantuje programowanie urządzeń żywieniowych tak, by dostarczały precyzyjnie określoną dawkę paszy. Po odpowiednim zaprogramowaniu urządzenia, dawki pokarmowe są dostosowywane automatycznie. Ten wydajny system zaoszczędzi czas i wysiłek, jednocześnie zapewniając optymalne żywienie zwierząt, maksymalną produktywność oraz racjonalizację kosztów. Będzie to korzystne zarówno dla zwierząt, jak i hodowcy.

- Rozród

Dobra organizacja rozrodu poprawia jakość stada i dochód producenta mleka. DeLaval DelPro upraszcza organizację rozrodu i umożliwia analizowanie płodności zwierząt. Dane z przeszłości można wykorzystywać w celu planowania, prognozowania i podejmowania decyzji.

System prowadzi kalendarz rozrodu, pokazuje przewidywane daty unasieniania, przewidywaną datę gotowości każdej krowy do krycia i sygnalizuje konieczność jej obserwowania w celu stwierdzenia rui i ustalenia optymalnego czasu unasieniania. Prawidłowe ustalanie czasu inseminacji poprawia szanse zapłodnienia. Dzięki zmniejszeniu liczby koniecznych inseminacji, redukuje koszty rozrodu i oszczędza czas.

Jednocześnie możliwe jest poprawienie produktywności farmy dzięki skróceniu okresu międzywycieleniowego. Daje to konkretne korzyści finansowe.

- Organizacja pracy

Inwestując w DeLaval DelPro producent mleka nie musi rezygnować z dotychczasowej dobrej techniki dojenia, lecz otrzymuje dodatkowe narzędzie do kompleksowego zarządzania produkcją mleka. Otrzymuje też lepszy dostęp do informacji i możliwość bardziej wnikliwej kontroli nad wszystkimi elementami produkcji mleka.

Na farmach, gdzie pracuje kilku dojarzy, każdy z nich ma możliwość wprowadzenia swojego identyfikatora. Pozwala to na monitorowanie wydajności uzyskiwanych przez poszczególnych dojarzy, poszczególnych elementów doju, jak np. przygotowania wymienia do doju czy tempa oddawania mleka.

“FARMA 2008” INTERNATIONAL TRADE FAIR OF ANIMAL BREEDING AND RURAL DEVELOPMENT

Summary

Gold medal winners of the FARMA 2008 competition have been presented in the paper. The five farm machines and equipment, that are the Gold Medal winners, are following: JKS 220/5S Potato Sorter manufactured by REMPRODEX Sp. z o.o., Człuchów (Poland); T!TAN Milking Robot manufactured by WestfaliaSurge GmbH (Germany); Inner Mixer for Homogenization and Aeration in BIN Silos manufactured by BIN Sp. z o.o., Aleksandrów Kujawski (Poland); Bitfarma Computer Programme Aided Plant Production Management in Farm manufactured by Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Poznaniu and BITCOMP POLSKA Sp. z o.o., Poznań (Poland); DeLaval Del Pro - Management System of Feeding and Milking of Cow Herd in Tying Stall manufactured by DeLaval Sp. z o.o., Wrocław (Poland).