

2. Manita I. Ю. Інноваційний розвиток техніки для молочного скотарства. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, том 2. [Електронний ресурс] URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/naukovyj-visnyk-tdatu/>

3. Komar A. Definition of priority tasks for agricultural development. Abstracts of XIV International Scientific Practical Conference. «Multidisciplinary research». Bilbao, Spain 2020. Pp. 431–433.

4. Podashevskaya H., Sklar R. Directions of automation of technological processes in the agricultural complex of Ukraine. Минск: БГАТУ, 2020. С. 519–522.

5. Serebryakova N. Use of three-dimensional computer visualization in the study of nanostructures. Минск: БГАТУ, 2020. С. 517–519.

6. Podashevskaya H., Manita I. Application of nanotechnology in technological processes of animal husbandry in Ukraine. Інженерія природокористування. Харків: ХНУСГ, 2020. №2(16). С. 33–37.

7. Podashevskaya H., Manita I. Selection of optimal modes of heat treatment of grain. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 20–24. [Електронний ресурс]. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/conf/>

УДК 631.171:637.115

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ В МОЛОЧНОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В.В. Латоша – магистрант

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Н.И. Болтянская
*Таврический государственный агротехнологический университет
имени Дмитрия Моторного, г. Мелитополь, Украина*

Ни одна технологическая инновация в последнее время не вызывает столько спорных вопросов и надежд как роботизация. Как считает большинство экспертов, по прогнозам в последующие 10–15 лет в мире будет происходить масштабная роботизация во всех отраслях экономики в том числе и сельском хозяйстве [1, 2].

Одними из первых в сельском хозяйстве Украины выразительные тенденции перехода к массовой роботизации агротехнологических процессов появились в молочном скотоводстве после 2000-х годов, где уже происходила их механизация и автоматизация. Именно в это время во многих странах широкое распространение получили роботы-дояры и работы по кормлению животных и уборки их органических отходов. Согласно последнему отчету исследовательской компании Tractica, в ближайшие годы на мировом рынке поставки сельскохозяйственных роботов возрастут с почти 32 тыс. единиц в 2016 году до 594 тыс. в 2024-м, достигнув при этом в стоимостном измерении доходов от объема продаж около \$ 74,1 млрд. евро. Наиболее динамичным и емкостным сегментом сейчас на рынке роботизированной техники для отрасли сельского хозяй-

ства является доильные системы в животноводстве, которые уже массово используются более 20 лет [3–5].

По разным данным и экспертным оценкам анализа рынка сегодня в мире используется более 20–30 тыс. роботизированных доильных систем. Наиболее распространенным является оборудование таких известных компаний, как VMS от DeLaval, Тумба (Швеция), Mlone от GEA (Германия) и Lely Astronaut A4 от Lely, Мааслуис (Нидерланды) [5–7]. В среднем, по данным анализа технических характеристик и опыта эксплуатации, роботизированная система доения в зависимости от типа и спецификации оборудования, способна обеспечить 3–4-кратное доение 50–80 или 120–180 коров и может ориентировочно стоить, соответственно, от 130 до 285 тыс. евро без учета дополнительных затрат на монтаж и адаптацию к конкретным производственным условиям коровника. Роботизированная система добровольного доения VMS от компании DeLaval позволяет комплексно автоматизировать весь технологический процесс производства молока и управлять его рентабельностью с помощью современного программного обеспечения, помогает своевременно принимать оптимальные решения (рис. 1, а). Указанное программное обеспечение является интегрированным и позволяет отслеживать движение и состояние коров, системы доения, охлаждения, кормления и выполнять много других важных функций контроля при производстве молока. Значительный интерес представляет инновационный продукт компании GEA Mlone – роботизированная доильная система с несколькими боксами (рис. 2).



Рисунок 1 – Роботизированная система добровольного доения VMS



Рисунок 2 – Роботизированная доильная система Mlone

Мультибоксовая система Mlone Multibox может быть расширена при увеличении поголовья коров. Система Mlone имеет от двух до пяти доильных боксов и подходит для стада животных численностью не менее 120 коров. Система обеспечивает скорость и простоту управления и мониторинга выполнения всех технологических процессов при производстве молока с помощью центральной станции управления. Основными составляющими обеспечения достаточного денежного потока от освоения инвестиций в роботизированное доение коров являются: экономия затрат на оплату труда операторов машинного доения; длительное бесперебойное функционирова-

ние работа, адаптивно подстраивается под нужды и физиологические особенности коров; своевременное получение информации о состоянии коров, которую невозможно получить в обычной ситуации, позволяет управлять животными на основе индивидуального подхода и адекватно реагировать на проблемы с изменением их производительности и проявлять другие причины; увеличение дохода за счет повышения продуктивности коров; дополнительный доход от повышения качества и безопасности молока; лучшие условия содержания и более гуманное отношение к животным, которые будут влиять на их сохранение, снижение уровня заболеваний и более длительный срок хозяйственно-полезного использования.

Список использованной литературы

1. Boltianska N, Manita I, Podashevskaya H. Areas of application of nanotechnologies in animal husbandry. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 357–361. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/conf/>
2. Маніта І. Ю. Інноваційний розвиток техніки для молочного скотарства. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 10, том 2. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/naukovyj-visnyk-tdatu/>
3. Komar A. Definition of priority tasks for agricultural development. Abstracts of XIV International Scientific Practical Conference. «Multidisciplinary research». Bilbao, Spain 2020. Pp. 431–433.
4. Podashevskaya H., Sklar R. Directions of automation of technological processes in the agricultural complex of Ukraine. Минск: БГАТУ, 2020. С. 519–522.
5. Serebryakova N. Use of three-dimensional computer visualization in the study of nanostructures. Минск: БГАТУ, 2020. С. 517–519.
6. Podashevskaya H., Manita I. Application of nanotechnology in technological processes of animal husbandry in Ukraine. Інженерія природокористування. Харків: ХНУСГ, 2020. №2(16). С. 33–37.
7. Podashevskaya H., Manita I. Selection of optimal modes of heat treatment of grain. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Мат. II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 20–24. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/conf/>

UDC 631.36

BASICS OF GRANULATING FEED AND EXCREMENTS

A. Komar – graduate student

Dmytro Motorny Tavria state agrotechnological university, Melitopol, Ukraine

Now in Ukraine there is a clear tendency towards the use of granulators or even whole lines of granulation of feed and waste of various origins [1-2]. For the production of high-quality granules, you need not only to have a workable technique, but also to know the basics of raw material granulation.