

АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И КОРРЕКЦИИ РАЦИОНОВ КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

Шигимага В.А., д.т.н., профессор

*(Харьковский национальный технический университет
сельского хозяйства им. П. Василенко)*

Важнейшее место в ряду автоматических систем кормления занимает оборудование дистанционного контроля, причем в это понятие входит не только собственно контроль, но и раздача корма, приготовление и коррекция рационов, как говорят, "на лету", т.е. прямо в процессе загрузки [1, 2].

Системы контроля кормления включают: микропроцессор, программное обеспечение (ПО) для управления рационами, весовой модуль взвешивания-распределения порций и модуль беспроводной передачи данных. Разработаны стационарные и мобильные варианты таких систем, способные загружаться кормами из любой точки фермы [2].

Система коррекции рационов представляет собой комплекс оборудования и ПО, позволяющий проводить корректировку рациона по сухому веществу "на лету" при загрузке компонентов в кормосмеситель. Основу системы составляет программа DTM IC, система контроля приготовления и выдачи кормов на базе программируемого весового терминала DG 8000 IC и ИК-анализатор кормов. Последний встраивается в ковш погрузчика или во фрезу самоходного кормосмесителя, рис. 1 [2].



Рис. 1 - Анализаторы кормов, встраиваемые в рабочие органы машин.

Погрузчик при загрузке компонента, например, силоса, набирает компонент и автоматически анализирует его. Через 15 секунд система выдает 9 показателей и предлагает скорректировать вес загружаемого компонента, исходя из новых данных по сухому веществу. Если фермер согласен, то система автоматически меняет вес компонента на весовом модуле кормосмесителя. Таким образом, получается полностью сбалансированная смесь корма по сухому веществу.

Дополнительные возможности контроля кормления предоставляет инновационная система VISIOMIX, основанная на технологии распознавания образов. Система определяет однородность кормосмеси и длину волокна

кормов внутри смесителя во время приготовления рациона, автоматически сравнивая полученные кадры с изображением идеально приготовленного рациона, хранящимся в памяти. Когда система VISIOMIX распознаёт, что заданное качество кормосмеси достигнуто, фермер получает уведомление на смартфон.

Более дорогие модели таких систем комплектуются дополнительными опциями. Среди них, например, возможность управления складскими запасами, беспроводная передача информации на кормовой миксер, а также статистическая информация – ведение всевозможных отчетов, составление графиков, анализ (вплоть до химического) и прочие полезные данные.

Стоит упомянуть о более специфических устройствах, предназначенных непосредственно для анализа состава кормов [3]. Современные портативные приборы, выполняющие эту важную для любого фермера задачу, основаны на анализе корма в ближней инфракрасной (БИК) области, рис. 2.



Рис. 2 – БИК-анализаторы фирмы Dinamica Generale (Италия).

В отличие от химического анализа, в этом случае не нужно из образца выделять конкретный компонент для изучения. Вся информация о корме содержится в его спектре в БИК области, путем автоматизированного анализа которого можно получить такие показатели, как влажность, жир, белок и прочие. Более сложные системы, включающие подобные устройства, могут автоматически выполнять и гораздо больше операций – в том числе составлять рационы, обеспечивать кормозаготовки и контролировать качество кормового сырья.

Список использованных источников

1. Жуков А. Корма в потоке. Контроль качества на лету // Белорусское сельское хоз-во. – 2014. - №8 (148). – С. 56-61.
2. Контроль кормления со встроенными анализаторами кормов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.onlinescales.ru/catalog/selskoe-hozyaystvo/ferma-budushego/tovar-11071.html> (дата обращения 14.03.20).
3. Производитель анализаторов кормов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dinamicagenerale.com> (дата обращения 14.03.20).