

АМИНОКИСЛОТЫ В СЫРЬЕ

Корректно используем базу данных при расчетах рецептов комбикормов

Сергей МОЛОСКИН, кандидат биологических наук
Сергей РЫБНИКОВ, менеджер по качеству
ООО «Адиссео Евразия»

Современная практика расчета рецептов комбикормов подразумевает использование базы данных — статистически обработанных и усредненных показателей питательности всех видов сырья. Одни показатели питательности можно установить путем проведения различных анализов (общий зооанализ, определение уровня общих аминокислот, кальция, фосфора, натрия и т. д.), другие, в частности содержание обменной энергии и усвояемость аминокислот, необходимо рассчитывать, используя формулы (их выводят по результатам балансовых опытов на животных).

Практика показывает, что около 90% ошибок в рецептах обусловлены погрешностями или недостаточно корректными данными питательности сырья, входящего в состав комбикормов. В базе компании ADISSEO есть данные по зерну пшеницы, содержащему 11% СП и соответствующий этому значению уровень общих аминокислот. Если на предприятие поступает зерно пшеницы, содержащее 15,5% СП, программа автоматически может пересчитать уровень общих аминокислот в соответствии с количеством СП.

На первый взгляд, логично. Однако все кроется в деталях. В некоторых программах при расчете рецепта используют формулу, отражающую характер взаимосвязи между компонентами, в частности, прямую зависимость содержания аминокислот от содержания СП в сырье. Например, уровень лизина в СП зерна пшеницы составляет в среднем 2,9%. Это озна-

чает, что в зерне пшеницы, содержащем 10% СП, на долю лизина будет приходиться 0,29%. При увеличении содержания СП пропорционально возрастет уровень сырого лизина и всех аминокислот. Это — самый прос-

той, но и самый неэффективный способ расчета.

В более совершенных программах при расчете уровня аминокислот в сырье в зависимости от изменения уровня СП используются коэффициенты регрессии. Проблема в том, что прямой зависимости между содержанием аминокислот и СП не существует. Содержание лизина в СП зерна пшеницы составляет в среднем 2,9%. В зерне пшеницы с низким содержанием СП на долю лизина будет приходиться 3,2%. В зерне пшеницы с высоким содержанием СП уровень лизина в СП снижается до 2,4%.

Еще один пример: в зерне пшеницы с содержанием СП 11% уровень лизина составляет 0,32%. Следователь-

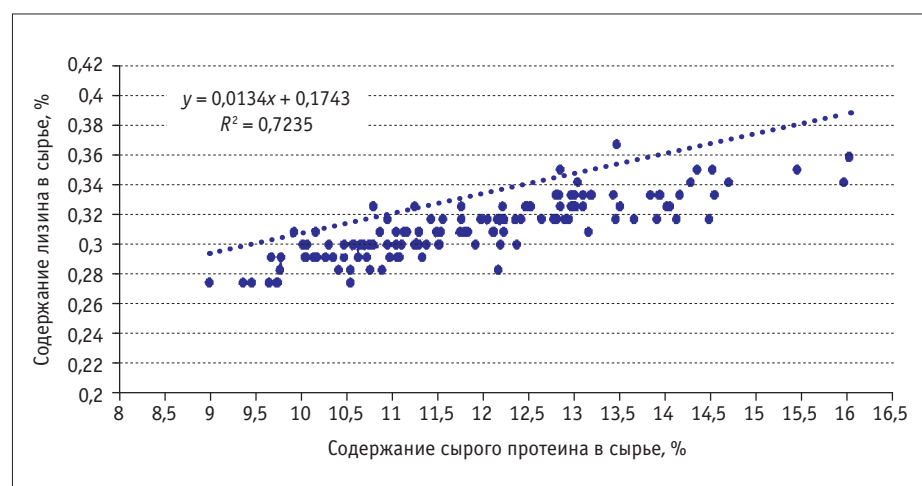


Рис. 1. Коэффициенты регрессии для расчета уровня лизина в зависимости от содержания СП в зерне пшеницы

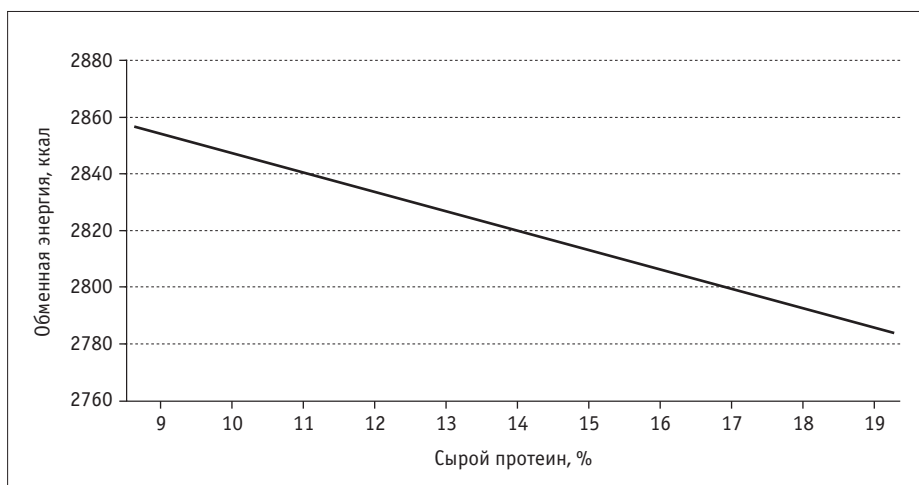


Рис. 2. Уровень ОЭ в зависимости от содержания СП в зерне пшеницы

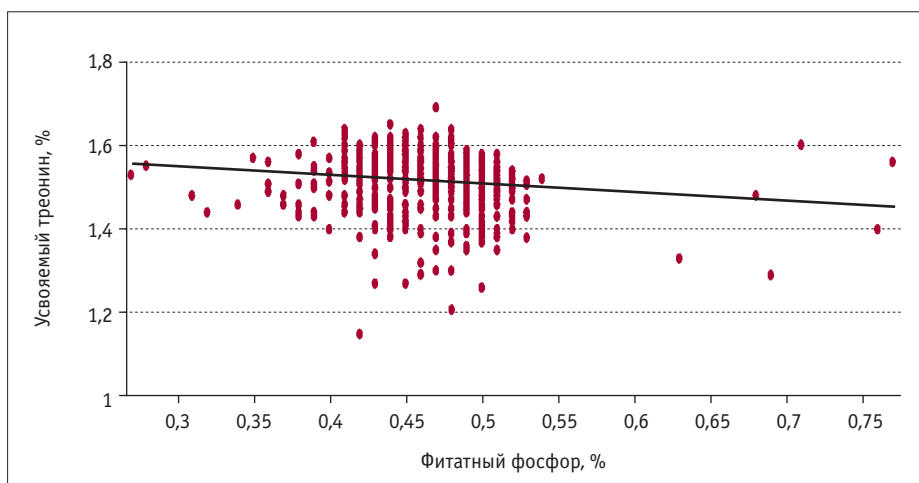


Рис. 3. Влияние фитатного фосфора на усвояемость аминокислот, содержащихся в шротах

но, в 1 кг зерна пшеницы будет 110 г СП, а лизина — 3,2 г. Получается, что в СП содержится 2,9% лизина. В зерне пшеницы с содержанием СП 15,5% уровень лизина составляет 0,38%. Значит, в 1 кг такого зерна будет 155 г СП и 3,8 г лизина, то есть содержание лизина в СП составит 2,4%. Таким образом, в первом образце содержится на 0,5% больше лизина, чем во втором ($2,9 - 2,4 = 0,5$). Как видим, различие существенное. Поэтому в программу вводят поправочные коэффициенты (коэффициенты регрессии), которые учитывают эти закономерности.

Коэффициенты регрессии рассчитывают на основе общемировых баз данных питательности сырья. Компания ADISSEO при помощи сервиса PNE (анализ реального содержания

аминокислот в сырье) рассчитывает коэффициенты регрессии для конкретных видов сырья, используемого в конкретных регионах. Коэффициенты регрессии для расчета реального содержания аминокислот в сырье, получаемого в Беларуси, России и на Украине, отличаются от общемировых показателей.

Даже на крупных предприятиях, таких как ОАО «Мироновский хлебопродукт» (Украина) и ПАО «Группа Черкизово» (Россия), аналогичные показатели в базе данных могут различаться. Поправки, которые можно вносить в формулу для перерасчета уровня аминокислот в сырье, — более надежный и точный инструмент, позволяющий управлять процессом создания новых рецептов комбикор-

мов. На рисунке 1 представлены коэффициенты корреляции и регрессии.

Используя сервис PNE, можно получить реальные (основанные на результатах балансовых опытов на птице) показатели — усвояемость аминокислот, уровень ОЭ в зависимости от содержания СП в зерне пшеницы (рис. 2), влияние фитатного фосфора на усвояемость аминокислот, содержащихся в шротах (рис. 3), и т. д.

После определения корректного профиля общих аминокислот важно рассчитать уровень усвояемых аминокислот. Обычно используют среднемировые коэффициенты усвояемости, рассчитанные для каждой аминокислоты. Степень усвояемости аминокислот, содержащихся в конкретном образце, например в соевом шроте, зависит от условий обработки сырья. Этот показатель невозможно определить химическими методами в лаборатории.

Преимущество сервиса PNE заключается в том, что калибровки по усвояемости аминокислот (набор значений, по которым расшифровывают спектр сырья), основаны на данных многочисленных балансовых опытов по применению сырья разных видов.

Выше приведен пример пшеницы, но в еще большей степени эти зависимости влияют на рецепт конечного комбикорма при использовании белковых кормов, в первую очередь шротов и жмыхов.

Используя сервис PNE от компании ADISSEO, можно получить реальные показатели — усвояемость аминокислот, уровень ОЭ в зависимости от содержания СП в сырье, влияние фитатного фосфора на усвояемость аминокислот, содержащихся в шротах, и т. д.

ЖР

ADISSEO
A Bluestar Company

ООО «Адиссео Евразия»
129110, Москва,
ул. Щепкина, д. 42, стр. 2а,
этаж 2, пом. 1, комн. 1
Тел.: +7 (495) 268-04-75
www.adisseo.com
www.animal-nutrition.ru

ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ

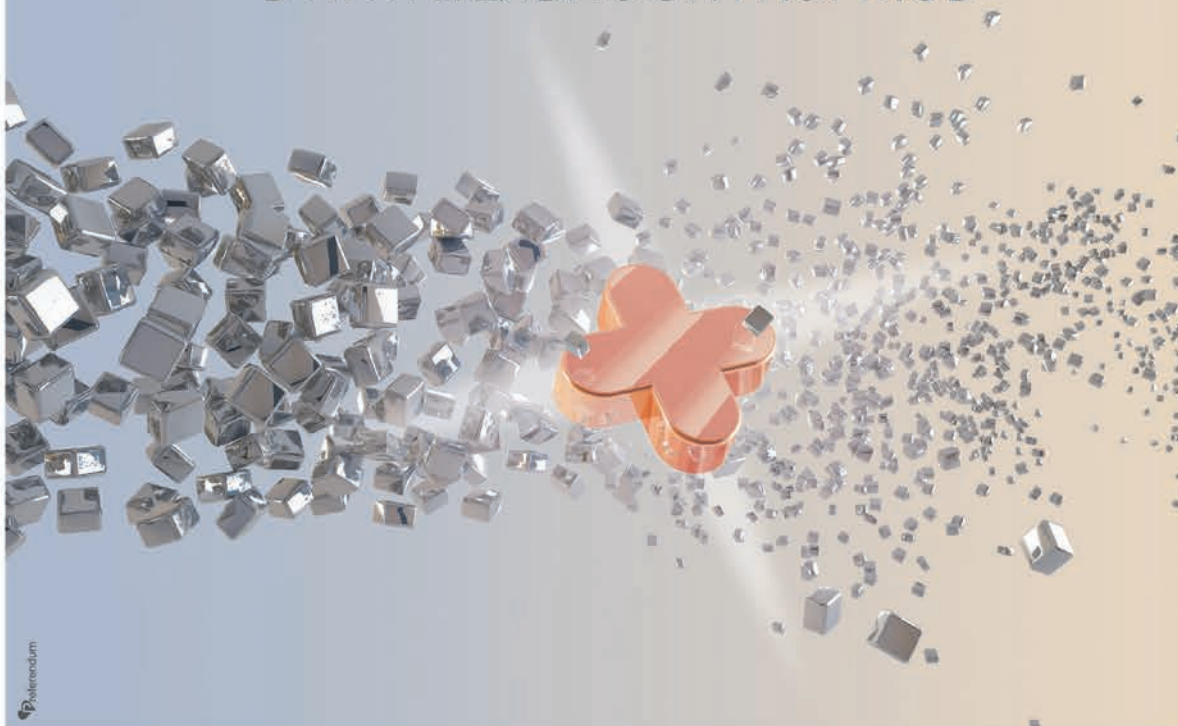
ИЮНЬ 2022



Ровабио®

Ровабио® **Эдванс**

РЕВОЛЮЦИЯ В ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ



Новое поколение ферментов,
повышающих общую питательность кормов



Выгодно



Надежно



Рационально

Ровабио® ЭДВАНС повышает общую питательность кормов, делая возможным получение дополнительной прибыли в кормопроизводстве и животноводстве. В основе Ровабио® ЭДВАНС — инновационная комбинация ферментов, которая обеспечивает оптимальный уровень расщепления некрахмалистых полисахаридов. Ровабио® ЭДВАНС улучшает доступность питательных веществ — аминокислот и фосфора — в кормах и увеличивает их обменную энергию.

