

Авторы: С.А. Молоскин, С.В. Рыбников, компания ADISSEO

Аминокислоты в сырье

Как корректно использовать базу данных при расчете рецептов комбикормов?

Современная практика расчета рецептов комбикормов подразумевает использование статистически обработанных и усредненных баз данных (БД) питательности всех видов сырья. При этом, часть данных мы можем получать, используя методы химических анализов (например, общий зооанализ, общие аминокислоты, Са, Р, натрий и др.), но другие показатели питательности, например, уровень обменной энергии и усвояемость аминокислот мы можем рассчитать, используя различные формулы, основанные на данных балансовых опытов на животных.

Из опыта утверждаю, что иногда до 90% ошибок в рецептах обуславливается погрешностями или недостаточно корректными данными питательности сырья, входящего в состав комбикормов.

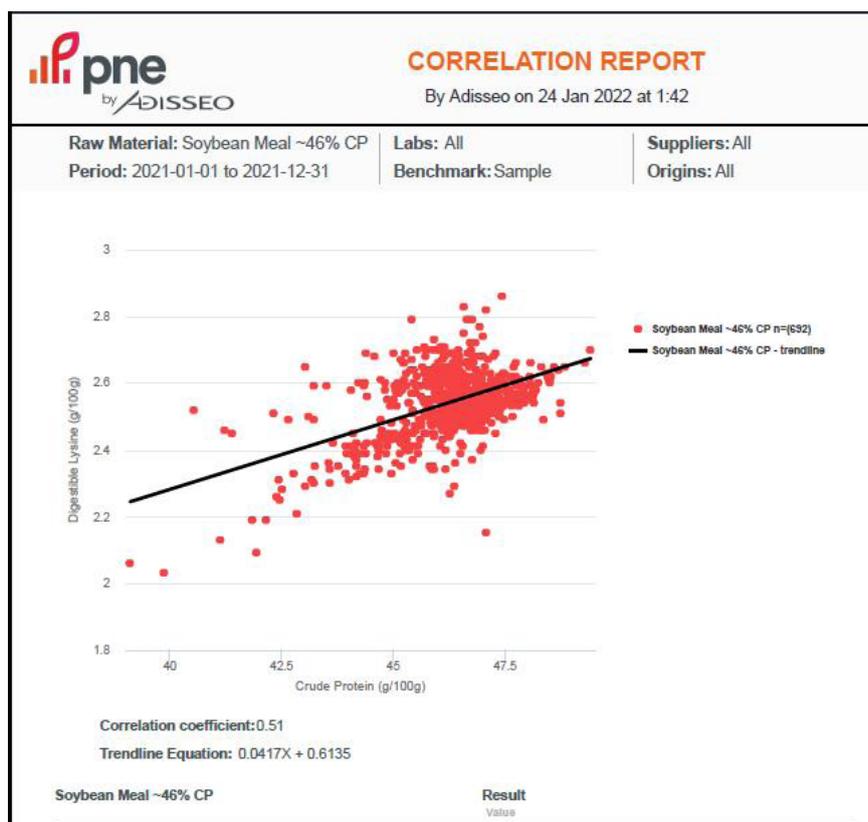
Например, у нас в базе данных есть пшеница с 11% сырого протеина и соответствующим уровнем содержания общих аминокислот. Если поступает пшеница с иным содержанием протеина, например, с 15,5%, программа автоматически может пересчитать содержание общих аминокислот соответственно уровню изменения сырого протеина. Все логично, но как всегда, все скрывается в деталях. Ряд программ используют прямую зависимость (процент содержания) уровня аминокислот от уровня сырого протеина. Например, содержание лизина в сыром протеине пшеницы составляет в среднем 2,9%. Это означает, что в пшенице с уровнем сырого протеина, равном 10%, содержание лизина составит 0,29%. При увеличении уровня сырого протеина пропорционально возрастет уровень сырого лизина и всех аминокислот.

Это самый простой и самый неэффективный путь расчетов. Более продвинутые программы используют коэффициенты регрессии при пересчете аминокислот в зависимости

Рис. 1. Зависимость содержания лизина от уровня сырого протеина в пшенице с коэффициентами регрессии



Рис. 2. Фактическое отображение данных в программе сервиса PNE



от изменения уровня сырого протеина. Проблема в том, что нет прямой зависимости уровня аминокислот от уровня сырого протеина.

Например, если в среднем содержание лизина в сыром протеине

пшеницы равняется 2,9%, то в пшенице с низким содержанием сырого протеина этот процент возрастает до 3,2%, а в пшенице с высоким уровнем протеина это процент может снижаться до 2,4%!

Еще приведем пример: пшеница с содержанием сырого протеина 11% имеет показатель лизина 0,32%. Значит, в 1 кг пшеницы сырого протеина будет 110 граммов, а лизина 3,2 грамма. Получается, что в сыром протеине лизина - 2,9%. Пшеница с содержанием сырого протеина 15,5% имеет показатель лизина 0,38%. Значит, в этом образце в 1 кг содержится сырого протеина - 155 граммов, а лизина - 3,8 грамма. То есть лизина в этом сыром протеине 2,4%, разница огромная и составляет 0,5%. Поэтому вводят поправочные коэффициенты (коэффициенты регрессии), которые учитывают эти закономерности. Однако, коэффициенты регрессии также рассчитываются на основе общемировых баз данных по питательности сырья.

ADISSEO (Адиссео), используя сервис PNE – анализ реальных данных содержания аминокислот в сырье, рассчитывает коэффициенты регрессии для конкретных видов сырья, используемых в конкретных регионах. Например, коэффициенты регрес-



сии для сырья из Беларуси, России, Украины отличаются от общемировых показателей, и даже для крупных производителей мяса бройлеров, таких по масштабу как «МХП» или «Черкизово», база данных может также иметь свои особенности. Внеся поправки в формулу перерасчета аминокислот, мы получаем надежный и более точный инструмент управления процессом создания новых рецептов.

На рис. 1 и 2 мы видим коэффициенты корреляции R^2 и коэффициенты регрессии, которые возможно напрямую вносить в программу расчета рецептов комбикормов.

Однако наиболее важным моментом нам представляется возможность

сервиса PNE обеспечивать реальные (т.е. основанные на данных балансовых опытов на птице) данные по усвояемости аминокислот. Иными словами, после определения корректного профиля общих аминокислот, важно считать уровень усваиваемых аминокислот. Обычно также используют среднемировые коэффициенты усвояемости, рассчитанные для каждой аминокислоты. Но усваиваемость аминокислот каждого конкретного образца, например, соевого шрота, да еще полученного после жесткой термообработки, не может быть определена ни в одной лаборатории химическими методами. Преимущество сервиса PNE состоит в том, что калибровки по усвояемости аминокислот построены на основе многочисленных балансовых опытов по каждому виду сырья.

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

Фірма «Балкорм» Офіційний імпортер і дистриб'ютор в Україні компанії «АДИССЕО ФРАНС С.А.С» пропонує добавки топ-класу:

Вітаміни МІКРОВІТ®:

А, D₃, Е, В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉, В₁₂, Е, К₃

РОДИМЕТ® NP99: DL-метіонін 99%

РОДИМЕТ® AT88: гідроксианалог 88%

Універсальні ферменти:

Ровабіо Ексель AP (19 видів NSP-ензимів)

Ровабіо Едванс L (рідина)

Ровабіо Макс Едванс Р (із фітазою)

Ровабіо Макс Едванс L (рідина, із фітазою)

АЛЬТЕРІОН® NE – пробіотик *Bacillus subtilis*;

СЕЛІССЕО® 0,1% SE – органічний селен;

АДИСОДІУМ® – безводний сульфат натрію;

Послуги партнерам:

Консультації фахівців АДИССЕО з питань годівлі і утримання с/г птиці, свиней, ВРХ;

Долучення до сервісу АДИССЕО PNE=МОК (методика оцінки поживності сировини для кормів);

Комп'ютерний розрахунок рецептури комбикорму для с/г птиці, свиней, ВРХ;

Сприяння в придбанні установок для дозування рідких ферментів Ровабіо® і рідкого метіоніну Родімет® AT88 (DIM);

Послуги лабораторії CARAT (E.LAB) тощо

**Продукти компанії «НУТРИ-АД Інтернешнл НВ»
(увійшла до складу Адиссео у 2018 р.)**

Оптісвіт® SD: підсолоджувач з ароматизатором

Апекс®: стимулятор росту

Юніке® Плюс: адсорбент мікотоксинів

Ультрацид® інУ Плюс: підкислювач

Адімікс® Пресіжн: бутират натрію

Сальмо-НІЛ® Сухий: консервант

Вітамінні суміші КРИТЕРІО™ БЛЕНД 0,02-0,04% для птиці, свиней, ВРХ.

Вітамінно-мінеральні суміші КРИТЕРІО™ ПРЕМІКС 0,1-4% для птиці, свиней, ВРХ.

СУМІШІ МІНЕРАЛЬНІ 0,06-0,08% для с/г птиці, свиней, ВРХ

(044) 239-17-19, (044) 243-25-85

(050) 592-13-05, (067) 343-61-25

balkorm@ukr.net, www.adisseo.com, www.balkorm.com.ua

БАЛКОРМ