

ЭФФЕКТИВНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

№ 12 (74) Декабрь 2011



Caisley
INTERNATIONAL GMBH

Пожизненная маркировка

ДЛЯ КАЖДОГО ЖИВОТНОГО - ОПТИМАЛЬНАЯ УШНАЯ БИРКА

...ЭТО - ВЕРНЫЙ ПУТЬ К УСПЕХУ



HRG

ООО ПРЯМОЙ КОНТАКТ - ЗАПАД
компетентность в животноводстве



Россия, Волгоград 400036, Аэропорт 5-21 Тел: (8442) 357304 mail: heiroh@mail.ru

Содержание

Событие	8 - 10	Ветеринария	36 - 39
Награды нашим героям!	8 - 9	Буренки под ударом.	
Отечественное животноводство на «ЮГАГРО 2011»: текущая ситуация и перспективы	10	Как спасти Российскую ветеринарию	36-38
Аналитика	12 - 13	Специализированные информационные системы поддержки научных исследований в отраслях (биология, ветеринария, зоотехния и экология)	39
“Ножки Раша” VS “Ножки Буша”	12 - 13	Птицеводство	40 - 43
Молочное скотоводство	14 - 21	Различия в применении живых и аттенуированных вакцин против коццидиоза у птиц	40 - 41
Тренинг по молочному скотоводству в Удмуртии	14 - 16	Нубы в клеточку	42 - 43
Реализация генетического потенциала дойного стада в племязаводе «Колос» Кановского района	17 - 19	Свиноводство	44
Функциональное состояние рубца по фазам воспроизводительного цикла у коров с разным типом лактации	20 - 21	Свиноводство под угрозой	44
Корма и кормление	22 - 35	Оборудование	46-50
Взаимосвязь кислотосвязывающей способности и электролитного баланса кормов	22 - 26	Фильтры тонкой очистки молока	46
Динамика переваримости в рубце коров зерновой дерти	30 - 33	Уход за животными	50
Формализация описания функций потерь в программах «Корвалл – кормление»	34 - 35	Выставки	51 - 53
		«ЮГАГРО - 2011»: лучшие достижения	
		АПК на одной площадке!	52 - 53

**электронная версия
журнала – www.agroyouug.ru**



ФОРМАЛИЗАЦИЯ ОПИСАНИЯ ФУНКЦИЙ ПОТЕРЬ В ПРОГРАММАХ «КОРАЛЛ – КОРМЛЕНИЕ»

Обеспечение эффективности производства животноводческой продукции требует от руководителей и специалистов принятия экономически эффективных управленческих решений на основе точных расчетов и достоверных прогнозов, базирующихся на применении современных математических методов. В то же время значительная часть сельскохозяйственной знаний выражена в вербальной, описательной форме, и управление производством часто выполняется на основе неформализованных знаний специалистов и их интуиции. Формализация знаний учёных и специалистов отрасли животноводства способствует повышению эффективности управления производством животноводческой продукции.

В данной статье описывается подход к формализации оценки учёными и специалистами влияния дисбаланса рациона по каждому нормируемому компоненту и соотношению на продуктивность и здоровье сельскохозяйственных животных, на показатели воспроизводства.

Современная наука не даёт однозначного систематизированного описания зависимостей снижения продуктивности и качества животного (включая показатели воспроизводства) от несбалансированного кормления. Известны лишь разрозненные данные о результатах отдельных исследований, которые часто существенно разнятся между собой.

В то же время в практике балансирования рациона важно знать не только нормы кормления, но и потери, возникающие из-за отклонения от норм отдельных компонентов питания и нормируемых соотношений, так как в реальных условиях производства животноводческой продукции добиться полной сбалансированности рациона, как правило, не удаётся. При этом возникает необходимость выбирать «лучший» рацион из ряда несбалансированных рационах.

Для перехода на оптимизацию рационах, учитывающую влияние дисбаланса в питании животных на показатели производства, необходимо математическое описание зависимостей снижения эффективности кормления от дисбаланса каждого элемента, характеризующего питательность рациона.

В компьютерных программах «КОРАЛЛ – Кормление» реализован механизм формализации и уточнения рассматриваемых зависимостей на основе экспериментальных данных, знаний и интуиции специалистов, заключающийся в следующем:

1. Зависимости снижения продуктивности, здоровья и показателей воспроизводства животных, обуславливаемые отклонениями от нормы в рационе компонентов питания и соотношений, определены как функции потерь по продуктивности, ценности животных и воспроизводству.

2. Исходя из природы возникновения потерь, сформулированы следующие требования к виду функций потерь:

- Непрерывность;
- Неотрицательность;
- Монотонность: левая ветвь зависимости относительно оптимальной нормы *невозрастающая*, правая ветвь – *неубывающая*;
- Нелинейность (в общем случае);
- Отсутствие потерь при соответствии значения компонента питания или соотношения норме;

Б.В. Лукьянов, профессор, д.э.н., РГАУ – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева, Москва;
П.Б. Лукьянов, к.т.н., Институт экономики и предпринимательства, Москва

- Возможность существования в окрестности нормы зоны нечувствительности (отсутствие потерь при отклонениях значения компонента питания или соотношения от нормы).

Примеры видов функций потерь данных на рисунке 1.

3. Разработано общее математическое описание функций потерь, удовлетворяющее сформулированные требования.

4. На основе опубликованных данных, экспертных оценок и общего математического описания функций потерь разработаны частные уравнения для оценки потерь по продуктивности, ценности животных и воспроизводству для всех нормируемых компонентов питания и соотношений дифференцированно по видам и группам животных.

5. Для уточнения найденных зависимостей по новым данным зоотехнической науки и экспертным оценкам специалистов разработано программное обеспечение, позволяющее Пользователю программ «КОРАЛЛ – Кормление» оперативно в диалоговом режиме вносить необходимые корректировки.

Система формализации знаний специалистов о функциях потерь представляет собой средство графического отображения этих зависимостей на экране компьютера и компьютерной программы, автоматически переводящей созданные графики в формульные записи.

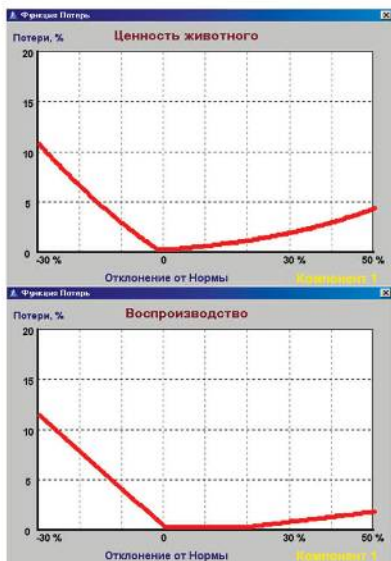
Для отображения знаний по данному вопросу Специалисту предоставляются средства «рисования» на экране монитора зависимостей, подобных изображенным на рис. 1.

«Рисование» графиков выполняется в диалоговом режиме посредством задания значений шести коэффициентов:

- «Зона нечувствительности», «Крутизна» и «Нелинейность» для зоны «Меньше нормы» – с помощью этих коэффициентов задается конкретный вид левой ветви функции потерь.
- «Зона нечувствительности», «Крутизна» и «Нелинейность» для зоны «Больше нормы» – с помощью этих коэффициентов задается конкретный вид правой ветви функции потерь.

Рис. 1. Примеры функций потерь





Диалоговое окно, в котором задаются значения коэффициентов, показано на рис. 2 (задание функции потерь по ценности животного для компонента питания «йод»).

Рис. 2. Диалоговое окно коррекции функций потерь

Исходные значения животного

Параметры функции потерь

Исходные значения	Зона нечувствительности	Крутизна	Нелинейность
ЖИВЫЕ животные	0,50	0,000	1,20
Рекомендуемые	0,30	0,000	1,00
КОРМЯ животные	0,50	0,001	1,20
Рекомендуемые	0,30	0,001	1,20

Установить рекомендуемые значения

Вид Функции Потерь

Коэффициентами «Зона нечувствительности» задается зона на оси «Отклонение от Нормы», при нахождении в которой значений компонента рациона потери не возникают.

Коэффициенты «Крутизна» определяют пропорциональность между отклонениями компонента рациона от нормы и возникающими из-за этого потерями.

Коэффициентами «Нелинейность» задается нелинейность функции потерь.

В полях «Рекомендуется» диалогового окна приведены предварительно установленные значения, к которым

всегда можно вернуться с помощью экранной кнопки «Установить рекомендуемые значения».

Графическое изображение функции потерь можно увидеть, «нажав» на экранную кнопку «Вид функции потерь».

Описываемая система формализации знаний реализована в следующих компьютерных программах по оптимизации рационов:

- «КОРАЛЛ – Кормление молочного скота»
- «КОРАЛЛ – Кормление выращиваемого скота»
- «КОРАЛЛ – Кормление свиней»
- «КОРАЛЛ – Кормление овец»
- «КОРАЛЛ – Кормление птицы».

На основе количественного учёта влияния дисбаланса рациона на эффективность кормления разработаны и используются в программах «КОРАЛЛ – Кормление» показатели:

- общая сбалансированность рациона
- прибыль, обеспечиваемая рационом
- рентабельность применения рациона и ряд других экономических показателей.

Новые показатели используются для оптимизации рационов. Наилучшим по сбалансированности признается рацион, в котором сумма потерь, возникающих из-за отклонения компонентов питания от нормы, будет наименьшей.

Оптимальным по прибыли будет рацион, применение которого обеспечит максимум прибыли от эксплуатации животного в данных условиях содержания и обслуживания.

Очевидно, что в условиях ограниченного набора кормов при различающихся функциях потерь будут разными и оптимальные рационы. Чем точнее описываются функции потерь, тем более надёжными являются результаты оптимизации рационов.

Оптимизация рационов без учёта потерь, вызываемых отклонениями от нормы компонентов питания и нормируемых соотношений, выдаёт вместо оптимальных рационов (в смысле обеспечения эффективного производства) псевдооптимальные, ведущие к принятию ошибочных управленческих решений по формированию кормовой базы предприятия и кормлению животных.

