

ЭФФЕКТИВНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО

№ 1 (99) январь 2014



Rovimix[®]

OVN[®]
OPTIMUM
VITAMIN NUTRITION

Премиксы **РОВИМИКС**[®] для свиноводства

ДСМ Нутришнл Продактс – лидер в премиксном производстве, владеет 45 премиксными заводами на пяти континентах.

ДСМ Нутришнл Продактс
Москва, ул. Докукина, 16, стр.1
Тел.: (495) 980 91 95
Факс: (495) 980 60 61
www.dsm.com/animal-nutrition-health

HEALTH • NUTRITION • MATERIALS

ДСМ опирается на современные технологии производства, уникальный опыт, знания, высокие стандарты качества сырья и готовой продукции.

Компания использует в рецептах премиксов рекомендации по оптимальному витаминному питанию свиней (концепция OVN), основанные на многочисленных научных и практических экспериментах для максимальной реализации генетического потенциала свиней.

 **DSM**[®]
BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

Аналитика

12 ПЯТЬ ГЛАВНЫХ ТЕМ В СВИНОВОДСТВЕ В 2013 ГОДУ



Представляю вашему вниманию рейтинг главных тем и событий свиноводстве в 2013 г. по версии генерального директора Национального союза свиноводов Юрия Ивановича Ковалева.

Корма и кормление

20 КАК ПРИГОТОВИТЬ ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ ДОБАВКУ В ХОЗЯЙСТВЕ



В реализации генетического потенциала продуктивности животных важную роль играет полноценное кормление, число нормируемых показателей которого постоянно растет.

Ветеринария

50 ИВЕРМЕК - ПРЕИМУЩЕСТВА УНИКАЛЬНОЙ ФОРМЫ В КОМБИНАЦИИ С ВИТАМИНОМ Е



В настоящее время различные паразитарные заболевания животных широко распространены на территории России и приводят к значительным экономическим потерям.

Новости АПК 11
Нужны единые правила работы!..... 11

Аналитика 12 - 15
Пять главных тем в свиноводстве в 2013 году12 - 13
Рынок птицы: уроки уходящего года..... 14 - 15

Корма и кормление 16 - 47
Инновации в производстве сенажа16 - 18
Как приготовить энергетическую добавку в хозяйстве.....20 - 21
Новое средство, снижающее потери в птицеводстве и животноводстве 23
Залог успеха – качество продукции24 - 25
Сбалансированное кормление телят: лишние траты или выгодные вложения? 27
Способ лечения и профилактики интоксикации тяжелыми металлами у животных.....28 - 29
Двухкритериальная оптимизация рационов30 - 31
Закваска Леснова - простой и надежный способ снижения себестоимости в животноводстве!32 - 33
Антиоксиданты против микотоксинов34 - 35
Влияние БиоПлюс 2Б на продуктивность и сохранность телят и поросят38 - 39
Эффективность использования нового отечественного пробиотического препарата А2 в системе кормления свиноматок и их приплода40 - 43
Микотоксины - фактор снижения продуктивности животных.....44 - 45

Ветеринария..... 49 - 51
Ивермек - преимущества уникальной формы в комбинации с витамином Е50 - 51

Зоогигиена..... 52 - 54
Повышение общей неспецифической резистентности организма новорожденных телят с помощью озонированных материалов52 - 53

Свиноводство 55 - 63
Раннее развитие поросят и прирост массы на протяжении жизни. Часть 256 - 59
Многоцелевой продукт для свиноводства60 - 61
Использование консервированного кукурузного зерна в рационах свиней.....62 - 63

Козоводство..... 64 - 65
Как лучше организовать производство козьего молока64 - 65

Оборудование для АПК..... 66 - 67
Комплексное оборудование для кормопроизводства66 - 67

Птицеводство..... 68 - 70
ВАЛ-КО - эффективные решения для птицеводства 68
Dutrition снизит микробную обсемененность воды 69

Молочное скотоводство 70 - 71
Бактериальная обсеменённость воздуха в животноводческих помещениях в условиях молочного комплекса70 - 71

Оборудование для АПК..... 73 - 84
Сквозной мониторинг качества при производстве комбикормов74 - 75
Новая модель 2-ярусного скотовоза «ТОНАР».....80 - 81
Весь цикл кормозаготовки с Ростсельмаш82 - 83

СВИНОВОДСТВО

56 РАННЕЕ РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ И ПРИРОСТ МАССЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ЖИЗНИ



Способности же пищеварительных систем по усвоению различных ингредиентов корма до отъема, после отъема и у взрослых свиней существенно различаются.

КОЗОВОДСТВО

64 КАК ЛУЧШЕ ОРГАНИЗОВАТЬ ПРОИЗВОДСТВО КОЗЬЕГО МОЛОКА



В последние годы козье молоко пользуется большим спросом на Российском рынке, благодаря высокому качеству и приносимой пользе.

Оборудование для АПК

82 ВЕСЬ ЦИКЛ КОРМОЗАГОТОВКИ С РОСТСЕЛЬМАШ



Ростсельмаш выпускает технику, способную обеспечивать полный цикл сельскохозяйственных работ в регионах с различными агроклиматическими условиями.

Ежемесячный информационно-аналитический журнал «Эффективное животноводство»

№ 1 (99) январь 2014

Генеральный директор,

главный редактор,

кандидат биологических наук З. Н. Хализова

Исполнительный директор Сергей Бузмаков

Отдел рекламы.....Инна Бочка, Татьяна Горбунова, Елена Гребенюк, Алена Петухова, Вера Маух

Дизайн, верстка Юлия Кабанова

Отдел распространения и подписки... Кристина Микаэлян

Редактор портала www.agroyug.ru..... Мария Маслакова

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Регистрационный номер ПИ №ФС77-30274

от 08.09.2007 г.

Издатель:

ООО «Издательский Дом «АгроФорум»

Учредитель: З. Н. Хализова

Адрес редакции и издателя:

350089, г. Краснодар, проспект Чекистов, д. 1

тел.: (861) 261-58-39, 261-42-07, 8-961-597-71-92

350088, г. Краснодар, ул. Уральская, 184/2

тел./факс: (861) 236-24-47, 260-26-56 (57),

260-52-05, 260-57-39

E-mail: sinagro@mail.ru, sinagro1@mail.ru,

sinagro8@mail.ru, inna_agroforum@mail.ru,

idagroforum@mail.ru

www.agroyug.ru

Тираж отпечатан в ООО «Аркол»,

г. Ростов-на-Дону.

Подписано в печать 17.01.2014 г.

Печать офсетная. Общий тираж 18 000 экз.

Заказ № 96.

Цена свободная.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламной информации. Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов статей.

Претензии принимаются в течение двух недель после выхода номера.

Лукьянов Б.В. - доктор экономических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»

Лукьянов П.Б. - доктор экономических наук, профессор ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Двухкритериальная оптимизация рационов

При управлении производством животноводческой продукции нередко возникают ситуации, когда с хозяйственной точки зрения целесообразно улучшить значение некоторого второстепенного показателя кормления животных за счет ослабления оптимизации решения по показателю, принятого за основной. Например, требуется допустить небольшое отклонение от максимума сбалансированности рациона (возможного при имеющемся наборе кормов) с целью достижения при этом максимума оплаты корма продукцией.

В компьютерных программах «КОРАЛЛ – Кормление» [1 - 3] при расчете рациона в качестве второго могут использоваться следующие критерии оптимизации:

- Максимум сбалансированности рациона
- Максимум прибыли, обеспечиваемой рационом
- Максимум продуктивности животного
- Максимум рентабельности применения рациона
- Максимум оплаты корма продукцией
- Минимум стоимости рациона
- Максимум содержания в рационе указываемого корма
- Минимум содержания в рационе указываемого корма.

Использование при оптимизации рациона в качестве второго критерия «Максимум сбалансированности» при любом экономическом критерии, применяемом в качестве основного, обеспечивает эффективное кормление животных как по экономическим показателям, так и по соблюдению норм кормления.

Критерии «Максимум содержания в рационе указываемого корма» и «Минимум содержания в рационе указываемого корма», при использовании их как дополнительных к любому из основных критериев, позволяют решать хозяйственные задачи по рациональному использованию кормовой базы.

Задача двухкритериальной оптимизации рациона в программах «КОРАЛЛ» решается следующим образом:

1. Рассчитывается оптимальный рацион по критерию, принятому за основной.

Рисунок 1 - Задание характеристик животного

| Состав | Суммарная доля, кг | |
|--------------------------|--------------------|---------|
| | мин. | макс. |
| Горос | 0.00000 | 2.00000 |
| Дрожжи пивные | 0.00000 | 5.00000 |
| Дрожжи ферментативные | | |
| Дрожжи ферментативные | | |
| Дрожжи сухие | | |
| Дрожжи сухие, ослизняк | | |
| Дрожжи кормовые сухие | | |
| Жмых подсолнечный | 0.00000 | 2.00000 |
| Жмых рапсовый | 0.00000 | 2.00000 |
| Жмых соевый | 0.00000 | 2.00000 |
| Жмых соевый, ослизняк | 0.00000 | 2.00000 |
| Зерно кукурузы | 0.00000 | 5.00000 |
| Зерно ячменя | | |
| Зерно ржи | 0.00000 | 4.00000 |
| Зерно тритикале | | |
| Зерно овса | | |
| Кормовые КСВ-6 | | |
| Кормовые КСВ-6 (Саратов) | | |
| Кормовые КСВ-6 (Саратов) | 0.00000 | 3.00000 |
| Кормовые КСВ-6 (Саратов) | | |

Рисунок 2 - Выбор кормов для расчёта рациона

| Наименование | Обеспеченность, % | мин. кг | Расчет | макс. кг |
|----------------------------|-------------------|---------|------------|----------|
| Горос | 1.560 | 0.000 | 800.049 кг | 1.000 |
| Дрожжи пивные | 6.839 | 0.000 | 2.920 кг | 1.000 |
| Жмых соевый | 3.922 | 0.000 | 1.504 кг | 1.000 |
| Жмых соевый, ослизняк | 3.867 | 0.000 | 1.661 кг | 1.000 |
| Зерно кукурузы | 3.888 | 0.000 | 1.666 кг | 1.000 |
| Зерно ржи | 9.787 | 0.000 | 336.000 кг | 1.000 |
| Кукуруза молотая с соломой | 7.926 | 0.000 | 3.000 кг | 1.000 |
| Итого кормов | 3.789 | 0.000 | 1.601 кг | 1.000 |
| Патока кормовая | 4.604 | 0.000 | 2.000 кг | 1.000 |
| Солом. клеверная | 2.904 | 0.000 | 1.240 кг | 1.000 |
| Солом. люцерновая | 54.709 | 0.000 | 23.356 кг | 10.000 |
| Соль поваренная | 0.638 | 0.000 | 15.400 г | 1.000 |
| Валунит свинцовый | 4.604 | 0.000 | 2.000 кг | 1.000 |
| Вит. рапсовый | 1.782 | 0.000 | 144.800 г | 1.000 |

Рисунок 3 - «Базовый» оптимальный рацион

2. После расчёта оптимального рациона задаётся допустимое снижение основного показателя оптимальности.

3. Из списка вторичных показателей выбирается тот, для которого требуется найти максимум или минимум в заданном диапазоне значений основного показателя.

4. Выполняется оптимизация рациона по выбранному вторичному показателю при сохранении значений основного показателя в заданном диапазоне.

5. Вычисляются характеристики найденного рациона. Реализация метода двухкритериальной оптимизации рациона в программах «КОРАЛЛ» осуществляется с помощью отдельного программного модуля, которым может быть дополнена любая программа «КОРАЛЛ – Кормление». Расчёты начинаются с задания характеристик животного-

Искать решения в диапазоне % от оптимальной сбалансированности

Начать расчет

| Наименование | Оптимум |
|----------------------------|-----------|
| Горох | 666.049 г |
| Дерть ячменная | 2.920 кг |
| Жмых соевый | 1.504 кг |
| Жом свекловичный сухой | 1.651 кг |
| Зерно кукурузы | 1.660 кг |
| Зерно ржи | 336.000 г |
| Кукуруза молочной спелости | 3.000 кг |
| Мел кормовой | |
| Мука травяная вико-овсяная | 1.601 кг |
| Патока кормовая | 2.000 кг |
| Сено клеверное | 1.240 кг |
| Силос подсолнечный | 23.360 кг |
| Соль поваренная | 16.400 г |
| Шелуха овсяная | 2.000 кг |
| Шрот рапсовый | 744.000 г |

Сбалансированность, %

Рисунок 4 - Задание допустимого снижения основного показателя оптимальности

го, выбора кормов (рисунки 1, 2) и основного критерия оптимизации.

На рисунке 3 представлен результат оптимизации рациона по критерию «Максимальная сбалансированность» для лактирующей коровы с характеристиками, приведёнными на рисунке 1. Получен «базовый» оптимальный рацион.

Затем щелчком на закладке «Два критерия» вызывается диалоговое окно задания в искомом рационе величины допустимого отклонения от оптимального значения основной целевой функции и запуска процедуры двухкритериальной оптимизации рациона (рисунок 4).

Последующие шаги решения рассматриваемой задачи рассматриваются на примере оптимизации рациона для лактирующей коровы по критериям: максимальная сбалансированность и минимальное включение в рацион зерна кукурузы, и иллюстрируется рисунками 5 – 8.

Двухкритериальная оптимизация рационов позволяет руководителям и специалистам животноводческих предприятий более эффективно формировать сложные (многофакторные) управленческие решения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. Новая информационная технология оптимизации рационов для сельскохозяйственных животных (Компьютерные программы «КОРАЛЛ»): Учебно-методическое пособие – М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009

2. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. Векторная оптимизация рационов в программах «КОРАЛЛ» // «Эффективное животноводство», № 8, 2012

3. www.korall-agro.ru

Максимум сбалансированности

Максимум прибыли

Максимум продуктивности

Максимум рентабельности

Максимум оплаты корма

Минимум стоимости рациона

Максимум указываемого корма

Минимум указываемого корма

Рисунок 5 – Выбор второго критерия оптимизации

Эффективность рациона

Критерий оптимизации: макс. сбалансированность

Стоимость рациона: 96.57 руб

Масса: 43.16 кг

Цена кормового смеси: 2.214 руб / кг

Сбалансированность: 89.42 %

Потери по дисбалансу: 37.88 руб / (гол * сут)

Прибыль, обеспечиваемая рационом: 222.77 руб / (гол * сут)

Рентабельность приведенного рациона: 217.87 %

Стоимость продукции, обеспечиваемой рационом: 326.67 руб / (гол * сут)

Потенциальная удой: 28.00 кг жирностью 4.1 %

Обеспечиваемая удой: 25.11 кг жирностью 4.1 %

Обеспечиваемая оплата корма продукцией в стоимостном выражении: 3.40 руб / руб

ЭНД на производство молока: 0.90 ЭНД / кг

Структура стоимостных показателей

Рисунок 7 – Эффективность рациона, оптимизированного по двум критериям

Искать решения в диапазоне % от оптимальной сбалансированности

| Корм | Оптимум 1 | Оптимум 2 |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Горох | 666.049 г | 1.577 кг |
| Дерть ячменная | 2.920 кг | 178.418 г |
| Жмых соевый | 1.504 кг | 950.767 г |
| Жом свекловичный сухой | 1.651 кг | 2.960 кг |
| Зерно кукурузы | 1.660 кг | 113.320 г |
| Зерно ржи | 336.000 г | 909.641 г |
| Кукуруза молочной спелости | 3.000 кг | 1.644 кг |
| Мел кормовой | | 20.494 г |
| Мука травяная вико-овсяная | 1.601 кг | 2.376 кг |
| Патока кормовая | 2.000 кг | 1.772 кг |
| Сено клеверное | 1.240 кг | 1.311 кг |
| Силос подсолнечный | 23.360 кг | 25.154 кг |
| Соль поваренная | 16.400 г | 39.285 г |
| Шелуха овсяная | 2.000 кг | 909.945 г |
| Шрот рапсовый | 744.000 г | 1.912 кг |

Сбалансированность, %

Рисунок 6 – Результаты двухкритериальной оптимизации рациона



Рисунок 8 – Стоимостные показатели оптимизированного рациона