

24-3194

НА ДОК. ИС. 2024-03-194

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ООО «ФЕРМЕНТ»

Ю.А. Пономаренко
В.И. Фисинин
И.А. Егоров

**НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
СБАЛАНСИРОВАННОГО
КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ**

МОНОГРАФИЯ

24-03194



Москва 2024

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ООО «ФЕРМЕНТ»

Ю.А. Пономаренко

В.И. Фисинин

И.А. Егоров

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ
СБАЛАНСИРОВАННОГО
КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

МОНОГРАФИЯ

Москва – Минск 2024

УДК 636.085/.087

ББК 45.45

П56

Авторы:

Ю.А. Пономаренко, доктор сельскохозяйственных наук;
В.И. Фисинин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН;
И.А. Егоров, доктор биологических наук, профессор, академик РАН

Рецензенты:

Председатель Президиума НАН Беларуси, академик В.Г. Гусаков;
Доктор биологических наук, профессор, академик И.Д. Волотовский.

П56 **Пономаренко, Ю.А.** Научные основы сбалансированного кормления животных: монография / Ю.А. Пономаренко, В.И. Фисинин, И.А. Егоров. – М.: Издательство «Перо», 2024. – 692 с. : 398 ил.

ISBN 978-5-00244-280-5

«Научные основы сбалансированного кормления животных» уникальная монография, не имеющая аналогов, в которой систематизирована информация о современных знаниях по питательности кормов, комбикормов, кормовых добавок, биологически активных веществах, а также содержащихся в них антипитательных веществах. В монографии приведены нормы ввода кормов, биологически активных веществ в комбикорма, премиксы, белково-витаминно-минеральные добавки.

Монография предназначена для руководителей, специалистов сельскохозяйственных организаций, фермеров, научных сотрудников, преподавателей высших и средних учебных заведений, аспирантов, студентов, обучающихся по зоо-ветеринарным специальностям, слушателей курсов повышения квалификации агропромышленного комплекса, работников органов по сертификации, а также для консультантов, организующих сбалансированное, качественное и безопасное кормление животных и птицы.

УДК 636.085/.087
ББК 45.45

ISBN 978-5-00244-280-5

© Пономаренко Ю.А., Фисинин В.И., Егоров И.А., 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
<i>Глава 1. КОРМА (ПИТАТЕЛЬНОСТЬ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ)</i>	4
1.1. СОЧНЫЕ КОРМА И ВОДА.....	7
1.1.1. Сочные корма, содержащие 30–91% воды (кормовые травы, ботва, гидропонный корм, сенаж, силос, корнеклубнеплоды).....	7
1.1.2. Вода (значение, разновидности, загрязнение).....	18
1.2. ВЫСУШЕННЫЕ ТРАВЯНЫЕ КОРМА (ГРУБЫЕ КОРМА).....	24
1.3. ЗЕРНО ЗЛАКОВЫХ КУЛЬТУР (ПШЕНИЦА, ЯЧМЕНЬ, КУКУРУЗА, ОВЕС, ТРИТИКАЛЕ, РОЖЬ, РИС, ПРОСО, ЧУМИЗА, СОРГО, ПОЛБА, ПАЙЗА), ЗЕРНОБОБОВЫЕ КУЛЬТУРЫ (КОРМОВЫЕ БОБЫ, ВИКА ЯРОВАЯ, НУТ, ЧИНА ПОСЕВНАЯ, ЧЕЧЕВИЦА, ГОРОХ, ЛЮПИН, СОЯ), АМАРАНТ, ХЛОПЬЯ, ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА, ГРЕЧИХА.....	30
1.4. КОРМА ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ (МЯСО-КОСТНАЯ МУКА, МЯСНАЯ МУКА, КРОВЯНАЯ МУКА, ВЫПАРЕННЫЕ СВИНЫЕ КРАСНЫЕ ТЕЛЦА, ПЕРЬЕВАЯ МУКА, МУКА ИЗ ГИДРОЛИЗОВАННОГО ПЕРА, ПЕРЬЕВАЯ МУКА, ОБРАБОТАННАЯ ФЕРМЕНТОМ, МУКА КОРМОВАЯ РЫБНАЯ ИЗ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, РАКООБРАЗНЫХ И БЕСПОЗВОНОЧНЫХ, МУКА КРАБОВАЯ КОРМОВАЯ, МУКА ИЗ КРЕВЕТОК, МУКА ИЗ КРИЛЯ, РЫБНЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ, БЕЛКОВО-ЖИРОВОЙ КОНЦЕНТРАТ, МУКА ИЗ ШКВАРЫ, КОСТНЫЙ КЛЕЙ).....	48
1.5. ПРОДУКТЫ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА.....	60
1.6. ГЛЮТЕН КУКУРУЗНЫЙ, ШРОТ (СОЕВЫЙ, КУНЖУТНЫЙ, ЛЬНЯНОЙ, АРАХИСОВЫЙ, КОКОСОВЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ, РАПСОВЫЙ, ХЛОПКОВЫЙ, САФЛОРОВЫЙ, КЛЕЩЕВИННЫЙ, КОРИАНДРОВЫЙ, КУКУРУЗНЫЙ), АРАХИС.....	64
1.7. ЖМЫХ РАПСОВЫЙ, ХЛОПКОВЫЙ, РЫЖИКОВЫЙ, ГОРЧИЧНЫЙ, ПОДСОЛНЕЧНЫЙ, ТАБАЧНЫЙ, КОРИАНДРОВЫЙ, КУКУРУЗНЫЙ, СОЕВЫЙ, ЛЬНЯНОЙ, АРАХИСОВЫЙ, КУНЖУТ.....	74
1.8. ТРАВЯНАЯ МУКА, МУКА (ВИТАМИННАЯ ИЗ ДРЕВЕСНОЙ ЗЕЛЕНИ, ИЗ ВИНОГРАДНЫХ И ЯБЛОЧНЫХ ВЫЖИМОК), САФЛОР, ЛУЗГА, ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕАБОТКИ СОИ, ЖОМ СУХОЙ СВЕКЛЫ САХАРНОЙ, МУКА И КРУПКА ВОДОРΟΣЛЕВАЯ, ХЛОРЕЛЛА.....	80
1.9. ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ КОРМА: (МАСЛО ПОДСОЛНЕЧНОЕ, РАПСОВОЕ, СОЕВОЕ, ОЛИВКОВОЕ, ТЫКВЕННОЕ, ЛЬНЯНОЕ, ГОРЧИЧНОЕ, РЫЖИКОВОЕ, КУКУРУЗНОЕ), ЖИР ЖИВОТНЫЙ КОРМОВОЙ, РЫБИЙ ЖИР, БЕРГАФАТ F-100, ФОСФАТИДЫ, СОАПСТОК, ФУЗА, ВИТУФАТ, СЕМЕНА (ЛЬНА, РАПСА), КУКУРУЗНЫЙ ЗАРОДЫШ.....	86
1.10. КОРМА, СОДЕРЖАЩИЕ ЛАКТОЗУ (МОЛОКО КОРОВЬЕ ЦЕЛЬНОЕ СУХОЕ, МОЛОКО КОРОВЬЕ ОБЕЗЖИРЕННОЕ СУХОЕ, ЗАМЕНИТЕЛИ СУХОГО ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА (БИОЛАК, ФИДОЛАК, МИКРОМЕЛЬ, АГРОМИКС, СУПЕРМЕЛЬ, ИН КОМБИЛАК, ДЕЛАКО®, МОЛОГА-1), СЫВОРОТКА МОЛОЧНАЯ СУХАЯ, СГОЛ, КАЗЕИН, МОЛОЧНЫЙ САХАР (ЛАКТОЗА)).....	102
1.11. КОРМА И ДОБАВКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ САХАРА В КРОВИ.....	112
1.12. АМИНОКИСЛОТЫ L-ЛИЗИН (БИОЛИЗ-60, КОРМОВОЙ КОНЦЕНТРАТ ЛИЗИНА, СУЛЬФАТ ЛИЗИНА), DL-МЕТИОНИН, L-ТРЕОНИН, ЦИСТИН, L-ТРИПТОФАН, L-ВАЛИН (L-VALINE), ТРИМЕТИЛГЛИЦИН (БЕТАИН), ФЕНИЛАЛАНИН+ТИРОЗИН, ГЛИЦИН, СЕРИН, ГЛУТАМИНОВУЮ КИСЛОТУ, ПРОТЕКТОР БЕЛКА СОЛУНАТ.....	116
1.13. ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМОВ (ПОДЖАРИВАНИЕ, ЗАПАРИВАНИЕ И ВАРКА, ОСОЛАЖИВАНИЕ, ПЛОЩЕНИЕ ЗЕРНА, ЭКСТРУЗИЯ, НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ЭКСТРУЗИЯ, МИКРОНИЗАЦИЯ, ТЕРМОВСТРУДИРОВАНИЕ, ЭКСПАНДИРОВАНИЕ).....	132
1.14. УСТАНОВКИ И ЛИНИИ ДЛЯ ВВОДА В КОМБИКОРМА ЖИДКИХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК КОМПАНИИ «ЭЛТИКОНЬ».....	145

Глава 2. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА И КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ	150
2.1. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ.....	150
2.1.1. Органогены (кислород, углерод, водород, азот).....	150
2.1.2. Макроэлементы (кальций, фосфор, калий, сера, хлор, натрий, магний).....	154
2.1.3. Жизненно необходимые микроэлементы (железо, цинк, медь, марганец, молибден, кобальт, хром, селен, йод) и источники этих элементов.....	180
2.1.4. Условно жизненно необходимые микроэлементы (кремний, литий, бор, фтор, ванадий, никель, мышьяк, бром) 206	
2.1.5. Потенциально токсичные микроэлементы (титан, галлий, германий, рубидий, стронций, цирконий, палладий, серебро, олово, вольфрам, гафний, золото, платина).....	211
2.1.6. Токсичные микроэлементы (бериллий, алюминий, скандий, иттрий, ниобий, кадмий, индий, сурьма, теллур, барий, тантал, осмий, иридий, ртуть, таллий, свинец, висмут).....	213
2.1.7. Лантаноиды (лантан, церий, празеодим, неодим, прометий, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий, лютеций).....	219
2.1.8. Радиоактивные элементы (астат, полоний, радий, рений, родий, рутений, технеций, франций, цезий), актиноиды (актиний, торий, протактиний, уран, нептуний, плутоний, америций, кюрий, берклий, калифорний, эйнштейний, фермий, менделевий, nobелий, лоуренсий).....	220
2.1.9. благородные газы: гелий, неон, аргон, криптон, ксенон, радон, оганесон.....	223
2.2. ПРОВИТАМИНЫ И ВИТАМИНЫ	224
2.2.1. Красители, каротиноиды (<i>β</i> -каротин (Ровимикс® <i>β</i> -каротин 10%, Лукаротин® 10% пищевой, кормовой препарат микробиологического каротина (КПМК)) Ксантофиллы. Эко золотой, Эко красный, карофилл (желтый, красный, розовый), Оро Гло сухой, Лукантин® желтый, Лукантин® красный, Лукантин® ЦИКС форте, оро-желтый и витамины группы А (ретинол, Ровимикс А, Микровит А кормовой) 227	
2.2.2. Витамины группы D (Ровимикс D ₃ -500, дрожжи кормовые облученные, видеин D ₃ , гранулит D ₃ , Avi Vit 100 Shell Guard).....	246
2.2.3. Источники витаминов А и D ₃ (витаминизированный рыбий жир, раствор витаминов А и D ₃ в масле, Ровимикс А D ₃ 500/100).....	251
2.2.4. Витамины группы Е и их источники (ровимикс Е 50 SD, ровимикс* Е 50 Adsorbate, концентрат витамина Е для кормовых целей, раствор витамина Е, капсулит Е25 кормовой, кормовит Е25, гранулит Е, Дистевит® Е+ Se).....	253
2.2.5. Витамины группы К (филлохинон, менахинон, менадион, викасол).....	263
2.2.6. Витамин В ₁ (ровимикс В ₁ , тиаминмононитрат, тиамингидрохлорид, тиаминбромид, тиаминхлорид, фосфотиамин).....	268
2.2.7. Витамин В ₂ (рибофлавин, витамин В ₂ (рибофлавин) кормовой, концентрат кормового рибофлавина (Рибокон), ровимикс В ₂ 80 SD, гранулит В ₂).....	270
2.2.8. Пантотеновая кислота (ровимикс калпан, пантотенат кальция).....	273
2.2.9. Никотиновая кислота (ровимикс ниацин, никотинамид, корник).....	275
2.2.10. Витамин В ₆ (пиридоксин, пиридоксина гидрохлорид, Rovimix® В ₆).....	277
2.2.11. Витамин В ₁₂ (кормовой концентрат витамина В ₁₂ , витамин В ₁₂ кормовой, кормовые антибиотики, ПАБК, пропиовит, vitamin В ₁₂ crystalline, Feed Grade TVPE 1000).....	279
2.2.12. Витамин С	282
2.2.13. Витамин В _с	284
2.2.14. Витамин Н.....	286
2.2.15. Витамин Р.....	289
2.2.16. Жидкие витаминные концентраты и водорастворимые порошки	289
2.3. ВИТАМИНОПОДОБНЫЕ ВЕЩЕСТВА: ВИТАМИН F, ВИТАМИН В ₄ (ХОЛИН), ПАРААМИНОБЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА, ПАНГАМОВАЯ КИСЛОТА (ВИТАМИН В ₁₃), ИНОЗИТ (ВИТАМИН В ₈), ВИТАМИН Q, ВИТАМИН U (S-МЕТИЛМЕТИОНИН), ЛИПОВАЯ КИСЛОТА, КАРНИТИН (ВИТАМИН В _т), ОРОВАЯ КИСЛОТА (ВИТАМИН В ₁₃).....	293
2.4. ФЕРМЕНТЫ (ЭНЗИМЫ)	307
2.5. АНТИБИОТИКИ.....	324
2.5.1. Флавомицин, Флавомицин-80, Гранулят флавовит 8%, Флавофосфолипид, Энрадин	324

2.5.2. Сакокс® 120, ионоформный кокцидиостатик для птицы, кормовой антибиотик для свиней с выраженным эффектом стимулятора продуктивности.....	332
2.5.3. Антибиотики для лечения клинических маститов у коров во время лактации (кобактан LC, кобактан® 2,5%).....	335
2.5.4. Препараты, содержащие пролонгированные антибиотики (хостамокс® LA, хостациклин® LA, альбипен® LA, альбипен® 30%, неопен®, энгемидин® 10%).....	339
2.5.5. Препараты, содержащие комплексный антибиотик (Боргал®, Боргал® таблетки).....	342
2.5.6. Противомаститный комплексный антибактериальный препарат (мастиет форте®).....	343
2.5.7. Водорастворимые пероральные антибиотики (амоксимаг®, супримидин®, надазин®, колимицин®, гентодиар® гель).....	344
2.5.8. Антибактериальный препарат для лечения подострых и хронических эндометритов у коров, а также некоторых форм бесплодия (Метрикур®).....	347
2.5.9. Парацillin® SP (80% амоксициллина тригидрат, водорастворимый порошок).....	348
2.5.10. Нафпензал® DC – надежное средство для профилактики и лечения маститов у коров в сухостойный период.....	349
2.5.11. Биодексамин® – комплексный антибактериальный препарат.....	350
2.5.12. Утракур® – вспенивающиеся внутриматочные суппозитории для коров.....	350
2.5.13. Микофит® – антибактериальный препарат для лечения грибковых поражений кожи.....	351
2.5.14. Комулин® для лечения заболеваний бактериальной и микоплазменной этиологии у крупного рогатого скота и свиней.....	351
2.5.15. Антибиотики тетрациклиновой группы (доксимаг®, каф® спрей).....	353
2.5.16. Антибиотики группы амфениколов (пневмостоп®).....	354
2.5.17. Натуральные кормовые добавки Апекс – природные стимуляторы роста – альтернатива кормовым антибиотикам, гепатопротекторам и иммуностимуляторам, суспензия хлореллы.....	355
2.6. КОНСЕРВАНТЫ.....	358
2.6.1. Жидкие органические кислоты (муравьиная, уксусная, пропионовая), пропионат аммония, пропионат кальция.....	358
2.6.2. Подкислители кормов на основе органических кислот (концепты Anta ^{Cid} FL (anta ^{Cid} FL, anta ^{Ferm} MT 80), концепт Са ^{Plus} FL, Pte ^{Acid} FL, guten plus, аксид лак, биотроник® CE Форте, ацидомиксы, галлиацид, ультрацид, адимикс бутират, пребио).....	363
2.6.3. Масляная и пропионовая кислоты как потенциальная альтернатива использованию антибиотиков для улучшения работы кишечника.....	372
2.6.4. Консерванты (бензойная кислота, пиросульфат натрия, биосульфат натрия).....	374
2.6.5. Смеси органических кислот или их солей (КНМК, ВИК-1, ВИК-2, АИВ-2, РСА-45, раствор «Фарми», финфермекс, вихер-раствор).....	374
2.6.6. Газообразные консерванты (сернистый газ, аммиак, углекислый газ, азот).....	375
2.6.7. Требования к внесению химических консервантов в сочные корма.....	376
2.6.8. Добавки, уничтожающие сальмонеллу (Сальмо-Нил, салколи, Сал Карб).....	377
2.6.9. Закваски (Биомакс® GP, Биомакс®, Биосиб 5).....	380
2.7. ПРЕБИОТИКИ (БИОМИН® П.Э.П. 1000, БИОМИН® П.Е.П. ЖИДКИЙ), ГЕРБИОТИКИ, СИМБИОТИКИ (БИОМИН ИМБО, БИОМИН СЕХ).....	384
2.8. ПРОБИОТИКИ (ОЛИН, БиоПлюс® УС, ГаллиПро Тек ВР).....	386
2.9. АРОМАТИЧЕСКИЕ, ВКУСОВЫЕ ДОБАВКИ.....	388
2.10. ЭМУЛЬГАТОРЫ, ФОСФОЛИПИДЫ, ЛИЗОФОРТЕ, ЭМУЛЬГАТОР ВОЛАМЕЛЬ ЭКСТРА, ГЛИЦЕРИДЫ НЕЗАМЕНИМЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ, ЭМУЛЬГАТОР ФОЛС, ХЕЛАТКОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ЭДТА), ПРИМЕНЕНИЕ ХЕЛАТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ, ЗАГУСТИТЕЛИ, РАЗРЫХЛИТЕЛИ, СТАБИЛИЗАТОРЫ.....	390
2.11. АНТИОКСИДАНТЫ (ЭНДОКС™, РЕНДОКС™, БУТИЛОКСИТОЛУОЛ (ИОНОЛ, БОТ), БУТИЛОКСИАНИЗОЛ (БОА), САНГОХИН, ДИЛУДИН, ДИБУГ, ФЕНОЗАН-КИСЛОТА, КОРМОЛАН-А1, ЭХИНОЛАН-Б1(5), ОКСИ-НИЛ, АОКС, АНОК, ЛОКСИДАН ТD 100).....	395
Глава 3. ОПТИМИЗАЦИЯ РАЦИОНОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ ПО ПИТАТЕЛЬНОСТИ И МИНИМИЗАЦИЯ ПО СТОИМОСТИ.....	400
3.1. КОМБИКОРМА.....	401

3.2. ПРЕМИКСЫ	404
3.3. КОРМЛЕНИЕ И ПОЕНИЕ ПТИЦЫ.....	407
3.3.1. Полнорацонные комбикорма, белково-витаминно-минеральные добавки для птицы.....	407
3.3.2. Программа кормления цыплят-бройлеров	422
3.3.3. Поение водой	427
3.3.4. Добавки в питьевую воду	430
3.4. КОРМЛЕНИЕ СВИНЕЙ	433
3.4.1. Корма для свиней	433
3.4.2. Заменители цельного молока	438
3.4.3. Премиксы, белково-витаминно-минеральные добавки (БВМД), комбикорма, для свиней.....	441
3.4.4. Программа кормления свиней с использованием БВМД	450
3.4.5. Добавки для свиней	451
3.5. КОРМЛЕНИЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	457
3.5.1. Комбикорма, белково-витаминно-минеральные, амидо-витаминно-минеральные добавки, для крупного рогатого скота	457
3.5.2. Белково-витаминно-минеральный концентрат (БВМК) 10 % для лактирующих коров.....	462
3.5.3. Кормление коров молочного направления.....	463
3.5.4. Кормление телят до 6-месячного возраста.....	489
3.5.5. Престартерный комбикорм для телят.....	494
3.5.6. Заменители цельного молока для телят (Биомилк 11, Биомилк 16, Биомилк-11 лен, Агромикс 15% жирности, Фермер премиум, Young calf, Молога, Ин-лактовит, Йоостен милк®, Спрейфо, Инк, Стармилк 10), жидкий заменитель цельного молока, соевое молоко	495
3.5.7. Концентраты для производства заменителя цельного молока для телят Экомилк, Биомикс, Эколак 12с, Эколак 16с, белковый, жировой концентрат «Фермер с соевой мукой», Агромикс, концентрат кормовой жировой сывороточный.....	511
3.5.8. Белково-витаминно-минеральный концентрат (БВМК) 20 % для молодняка крупного рогатого скота от 6 до 15 месяцев.....	521
3.5.9. Премиксы для крупного рогатого скота.....	522
3.5.10. Болусы пролонгированного действия (Мегабрик, Мегабрик кальций, Мегабрик ниацин, Мегабрик ферти плюс, Препавел) и кормовые добавки.....	527
3.6. КОМБИКОРМА, БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ, АМИДО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ, ПРЕМИКСЫ ДЛЯ ОВЕЦ.....	531
3.7. КОМБИКОРМА ДЛЯ РЫБ.....	535
3.8. КОМБИКОРМА ДЛЯ ЛОШАДЕЙ	539
3.9. КОМБИКОРМА ДЛЯ КРОЛИКОВ, НУТРИЙ, ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ, СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ, СОБАК, КОШЕК, ДЕКОРАТИВНЫХ ПТИЦ, ДИЧИ.....	541
3.10. КОРМЛЕНИЕ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ	545
10.1. Рационы кормления пресмыкающихся (крокодилов, аллигаторов, черепах, удавов, питонов).....	545
10.2. Рационы кормления птиц, содержащихся в цирке	546
10.3. Рационы кормления млекопитающих.....	549
10.4. Рационы кормления грызунов.....	549
10.5. Рационы кормления мелких хищников	552
10.6. Рационы кормления крупных хищников (медведей).....	554
10.7. Рационы кормления крупных хищников (кошачьих)	556
10.8. Рационы кормления ластоногих.....	558
10.9. Рационы кормления копытных животных	559
10.10. Рационы кормления приматов.....	564
10.11. Корма и кормовые продукты (по группам), используемые при кормлении животных, держащихся в цирках	565
Глава 4. БЕЗОПАСНОСТЬ, КАЧЕСТВО КОРМОВ И КОРМОВЫХ ДОБАВОК	567
4.1. ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КОРМОВ, КОРМОВЫХ ДОБАВОК И СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ	567

4.2.1. Микотоксины и микотоксикозы (афлатоксины, аспергиллотоксикозы, охратоксин, охратоксикоз, зеараленон, т-2 токсин, т-2 токсикоид, стахиботриотоксикоз, фузариотоксикозы, ата, ризопусотоксикоз, рубротоксикоз, клавицелстоксикозы, эрготизм) 590

4.2.2. Адсорбенты и добавки для защиты зерна и комбикормов от плесени и микотоксинов: микотокс пг, мико карб сухой, витасорб, мико карб жидкий, микофикс® плюс 3.0, микофикс® селект 3.0, молд карб тв, токсфин® сухой, микокорм, микокорм жидкий, микропроф, токсипол, токсинил плюс юнике 599

4.2.3. Сорбенты (цеолиты, бентониты, сапониты, шунгиты, глаукониты) 608

4.3. ПЕСТИЦИДЫ И ДРУГИЕ ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА 619

4.3.1. Фосфорорганические соединения (Антио, Диазинон, Карбофос, Белофос, Би-58, Бициклат, Валатон, Дурсбан, Фозалон, Цианокс) 619

4.3.2. Хлорорганические соединения (Дилор, Витавакс 200, Байтан-универсал, Даконил, Мезокс, Эупарен, Кисвакс) 621

4.3.3. Производные карбаминовой, тиокарбаминовой и дитиокарбаминовой кислот (карбаматы) 623

4.3.4. Синтетические пиретроиды (Перметрин, Фенвалерат, Циперметрин, Цимбуш, Декаметрин, Бутокс 50) для борьбы с эктопаразитами у животных и дезинфекции помещений, Тактик® 624

4.3.5. Производные хлорфеноксиуксусной, хлорфеноксималяной, хлорфеноксипропионовой кислоты (2,4-Д (ДМА соль), Диален, Чисталан, Октиген, 2М-4Х, Трезор) 631

4.3.6. Производные симметричных триазинов (Безагарт, Прометекс, Прохелан, Ладдок, Лассо (атразин), Лентагран комби, Примэкстра) 632

4.3.7. Производные фенола (ДНОК, Нитрафен) 634

4.3.8. Производные мочевины (Линурон, Арелон, Квард супер, Толкан, Лентилур, Пуривел) 635

4.3.9. Десиканты и дефолианты (Баста, Глиалка, Глифоган, Раундап, Реглон, хлораты, магния хлорат, кальция хлорат, кальция хлорат-хлорид, натрия хлорат) 636

4.3.10. Производные бензойной кислоты (банвел, диален, диален супер, чисталан) 637

4.3.11. Реторданты и регуляторы роста растений (Гетераоуксин, Гиббереллин, 2,4-Д бутиловый эфир, 2,4-Д октиловый эфир, ИМК, Оксигумат, Гидрогумат, Гумат натрия, Гумоксин-Ж, Люцис, Кампозан-М-экстра, Серон-480, Хлормекват-хлорид 460 БАСФ) 638

4.3.12. Родентициды (зооциды): Бактороденцид зерновой, Ратиндан, Родентин, Зоокумарин, Клерат, Этилфенацил, Штерм, цинка фосфид, Глифтор 639

4.3.13. Формальдегид (формалин, препарат НВ1, Сейбит-П) и растительные инсектоакарициды (анабазин-сульфат, никотин-сульфат) 641

4.3.14. Беренил® – препарат против кровопаразитарных болезней животных 642

4.3.15. Панакур® антигельминтик широкого спектра действия 645

4.4. РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ЯДОВИТЫЕ, ТОКСИЧНЫЕ И АНТИПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА 649

4.4.1. Растения, содержащие алкалоиды (дурман обыкновенный, фиолетовый, белена, красавка, болиголов пятнистый, чемерица, акониты, мак самосейка, гелиотроп опушенноплодный, ежовник безлистый, триходесма седая, хвойник обыкновенный, эфедра хвощевая, живокость полевая, плевел опьяняющий, крестовник луговой, кирказон обыкновенный, безвременник осенний, термopsis ланцетовидный, гармала обыкновенная) 652

4.4.2. Гликозиды 657

4.4.3. Растения, содержащие циангликозиды (вика яровая, сорго, лен посевной, клевер ползучий, лядвенец рогатый, манник водяной, бухарник шерстистый, бобовник, триостреник) 657

4.4.4. Растения, содержащие тиогликозиды (рапс, горчица полевая, жеруха лесная, гулявник стручатый, чесночный, стрелолистный, редька дикая, якутка полевая, клоповник пронзенный) 660

4.4.5. Растения, содержащие сердечные гликозиды наперстянка крупноцветная, наперстянка красная, ландыш майский, горичвет весенний, горичвет летний, горичвет осенний, морозник красноватый, желтушник левкойный, олеандр) 661

4.4.6. Растения, содержащие сапонин-гликозиды и лактон-протоанемонин (растения семейства лютиковых, ветреница дубравная, ветреница лютиковая, прострел, калужница болотная, ломонос, семейство первоцветных, семейство гвоздичных, куколь посевной, звездчатка злчаная, мыльнянка лекарственная, семейство аронидных (белокрыльник болотный, аронник пятнистый), семейство норичниковых, авран лекарственный) 662

4.4.7. Растения, содержащие эфирные масла и смолистые вещества (пижма обыкновенная, полынь таврическая, багульник болотный, борщевик обыкновенный, копытень европейский, можжевельник обыкновенный, вех ядовитый).....	665
4.4.8. Растения, содержащие гликоалкалоиды (картофель, паслен сладко-горький, паслен черный) 666	
4.4.9. Растения, повышающие чувствительность кожи к действию солнечного света, фотосенсибилизирующие (гречиха посевная, зверобой продырявленный, просо посевное, якорцы) 667	
4.4.10. Растения, понижающие свертываемость крови (донник желтый, белый, душистый колосок) 668	
4.4.11. Растения, накапливающие оксалаты (шавель большой, шавель малый, кислица обыкновенная, щетинник зеленый).....	669
4.4.12. Растения, накапливающие нитраты, нитриты.....	669
4.4.13. Растения, содержащие фермент тиамназу, хвощи (болотный, топяной, полевой, лесной), орляк обыкновенный	673

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	675
----------------------------	-----

ОГЛАВЛЕНИЕ.....	686
-----------------	-----