

15-10835

**Биодобавки нового
поколения в системе
оптимизации питания и
реализации биоресурсного
потенциала животных**

Ульяновск-2015

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВПО «УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»**

**БИОДОБАВКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
В СИСТЕМЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПИТАНИЯ
И РЕАЛИЗАЦИИ БИОРЕСУРСНОГО
ПОТЕНЦИАЛА ЖИВОТНЫХ**

(МОНОГРАФИЯ)

ПОД РЕДАКЦИЕЙ ПРОФЕССОРА В.Е. УЛИТКО

Ульяновск -2015

УДК 636.087.7

Улитко В.Е., Пыхтина Л.А., Десятов О.А., Семёнова Ю.В., Корниенко А.В., Ерисанова О.Е., Лифанова С.П., Бушов А.В., Игнатов А.Л., Стенькин Н.И. Биодобавки нового поколения в системе оптимизации питания и реализации биоресурсного потенциала животных. Под редакцией В.Е. Улитко – Монография. – Ульяновск, 2015. – 512 с.

Рецензенты:

заслуженный деятель наук РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина, Аграрного института ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» **Матяев В.И.**

заслуженный деятель наук РФ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления сельскохозяйственных животных ФГБОУ ВПО «Нижегородская ГСХА» **Чичаева В.Н.**

Монография написана по данным многочисленных экспериментальных исследований, проведенных авторами на животных разных видов. В ней рассматриваются вопросы изменения их продуктивности, детоксикационной активности печени, крепости костной ткани, конверсии корма, естественной резистентности и иммунологической реактивности, а также вопросы улучшения технологических свойств и экологической чистоты получаемой продукции при использовании в рационах комплексных витаминных препаратов («Каролин», «Карцесел», «Карток», «Липовитам Бета») и кормов с различным фракционным составом каротина, а также использования био-генных элементов J, Br, Cu, Zn, Mn, Fe в виде хелатированных соединений. Уделено внимание использованию разработанных совместно с ООО «Диамикс» и апробированных аккредитованной испытательной лабораторией при Ульяновской ГСХА новых кремнийсодержащих добавок «Коретрон» и «Биокоретрон Форте», сочетающих в себе свойства пребиотика и пробиотика, подавляющих действия и последствия микотоксинов, негативное влияние патогенной микрофлоры, тяжелых токсических металлов и их распределение в органах и тканях животных. Кроме того, в ней приводятся экспериментальные данные по использованию и других новых и перспективных БАД «Биотроник Се-форте», «Натуфос», «Фитобиотик ПЕП», наиболее эффективных типов кормления и прогрессивных технологий использования кормов, испытанных и рекомендованных к широкому применению в животноводстве.

Монография будет полезна руководителям фермерских хозяйств разной мощности и интенсивности технологий, научным работникам, аспирантам, докторантам и студентам, изучающим вопросы использования технологических приемов для повышения продуктивности животных, их воспроизводительной способности, экологической чистоты и рентабельности производимой продукции.

Печатается по решению научно-технического совета
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
Протокол №2 от 28.04.2015г.

ISBN 978-5-905-970-53-3

© ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015
© Улитко В.Е., Пыхтина Л.А., Десятов О.А., Семёнова Ю.В.,
Корниенко А.В., Ерисанова О.Е., Лифанова С.П., Бушов А.В., Игнатов А.Л.,
Стенькин Н.И., 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	13
ГЛАВА I. ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВ И БИОДОБАВОК С РАЗЛИЧНЫМ ФРАКЦИОННЫМ СОСТАВОМ КАРОТИНА.....	17
1.1.ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ КАРОТИНА В РАЦИОНАХ КОРОВ И ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА	24
<i>1.1.1.Научно-производственные опыты на сухостойных и дойных коровах.....</i>	<i>25</i>
1.1.1.1. КОРМЛЕНИЕ КОРОВ.....	25
1.1.1.2. ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ.....	29
1.1.1.3. УГЛЕВОДНО-ЖИРОВОЙ ОБМЕН (УЖО).....	30
1.1.1.4. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ.....	31
1.1.1.5. ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА МОЛОЗИВА И МОЛОКА.....	32
1.1.1.6. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ КОРОВ	33
<i>1.1.2. Научно-производственный опыт на телятах.....</i>	<i>34</i>
1.1.2.1.КОРМЛЕНИЕ ТЕЛЯТ.....	34
1.1.2.2. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ.....	35
1.1.2.3. УГЛЕВОДНО-ЖИРОВОЙ ОБМЕН.....	36
1.1.2.4. РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ.....	37
1.1.2.5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	38
1.1.2.6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	40
1.1.2.7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	43
1.2.ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТКОРМА БЫЧКОВ НА БАРДЕ ПРИ РАЗНЫХ ИСТОЧНИКАХ ВИТАМИНА А В ИХ РАЦИОНАХ.....	44
<i>1.2.1.Фракционный состав каротина кормов в бардьяных рационах бычков.....</i>	<i>48</i>
<i>1.2.2. Показатели продуктивности бычков.....</i>	<i>49</i>
<i>1.2.3. Физико-химические и биологические показатели обменных процессов в рубце бычков.....</i>	<i>50</i>
<i>1.2.4. Переваримость и использование питательных веществ бычками.....</i>	<i>52</i>
<i>1.2.5. Состояние углеводно-жирового обмена у животных.....</i>	<i>54</i>
<i>1.2.6. А-витаминный статус и биохимические показатели крови бычков.....</i>	<i>56</i>
<i>1.2.7. Мясная продуктивность бычков.....</i>	<i>58</i>
<i>1.2.8. Экономическая эффективность использования различных источников витамина А в рационах бычков при откорме на барде.....</i>	<i>61</i>
<i>1.2.9. Заключение.....</i>	<i>62</i>
<i>1.2.10. Предложения производству.....</i>	<i>64</i>
1.3.МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И А-ВИТАМИННЫЙ СТАТУС БЫЧКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА КАРОТИНА В ИХ ЖОМОВЫХ РАЦИОНАХ.....	65
<i>1.3.1. КОРМЛЕНИЕ БЫЧКОВ.....</i>	<i>65</i>
<i>1.3.2. Показатели продуктивности подопытных животных.....</i>	<i>69</i>

1.3.3. ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ БЫЧКАМИ.....	71
1.3.3.1. ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	71
1.3.3.2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЗОТА КОРМА.....	72
1.3.3.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА.....	73
1.3.3.4. МОРФО- БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ БЫЧКОВ.....	74
1.3.3.5. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ.....	77
1.3.3.6. КОНВЕРСИЯ ПРОТЕИНА И ЭНЕРГИИ КОРМА В БЕЛОК И ЭНЕРГИЮ СЪЕДОБНЫХ ТКАНЕЙ ТУШИ.....	79
1.3.3.7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ КАРОТИНА В РАЦИОНЫ БЫЧКОВ.....	80
1.3.3.8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81
1.3.3.9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	83
1.4.ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ В РУБЦЕ И УГЛЕВОДНО-ЖИРОВОЙ ОБМЕН У БЫЧКОВ ПРИ ЖОМОВОМ ОТКОРМЕ С РАЗЛИЧНЫМ ФРАКЦИОННОМ СОСТАВОМ КАРОТИНА В ИХ РАЦИОНАХ	84
1.4.1. Кормление подопытных бычков.....	84
1.4.2. Физико-химические и биологические показатели обменных процессов в рубце бычков.....	86
1.4.3. Состояние углеводно-жирового обмена у бычков.....	90
1.4.4. Показатели продуктивности подопытных животных.....	92
1.4.5. Некоторые показатели жировой ткани и мясной продуктивности бычков.....	94
1.4.6. Экономическая эффективность откорма бычков на жоме с различным фракционным составом каротина в их рационах.....	96
1.4.7. Заключение.....	97
1.4.8. Предложения производству.....	99
1.5. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ, МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В - КАРОТИН – СЕЛЕНОСОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА «КАРСЕЛ».....	100
1.5.1. Кормление коров.....	100
1.5.2. Влияние в-каротинселеносодержащего препарата на молочную продуктивность, физические свойства и химический состав молока коров.....	103
1.5.2.1. Молочная продуктивность коров.....	103
1.5.2.2. Физические свойства молока.....	104
1.5.2.3. Химический состав молока.....	105
1.5.2.4. Сыропригодность молока.....	106
1.5.2.5. Технологические параметры сливочного масла и творога.....	107
1.5.2.6. Воспроизводительная способность коров.....	110
1.5.2.7. Морфологические и биохимические показатели крови коров.....	111
1.5.2.8. Экономическая эффективность использования в-каротинселеносодержащего препарата «КАРСЕЛ».....	114
1.5.2.9. Заключение.....	115
1.5.2.10. Предложения производству.....	116
1.6.ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ СВИНОМАТОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНАХАНТИОКСИДАНТНОГО ВИТАМИННО-СЕЛЕНО-СОДЕРЖАЩЕГО ПРЕПАРАТА «КАРЦЕСЕЛ».....	117

1.7.ИНКУБАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ АНТИОКСИДАНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	122
ГЛАВА 2. МЕСТНЫЕ ПРИРОДНЫЕ МИНЕРАЛЫ И КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ НА ИХ ОСНОВЕ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ.....	126
2.8.ПИЩЕВАРЕНИЕ И ОБМЕН ВЕЩЕСТВ, ПРОДУКТИВНАЯ И РЕПРОДУКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ МЕСТНЫХ ПРИРОДНЫХ ТУФОВ.....	135
2.8.1. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В РУБЦЕ.....	137
2.8.2. ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	140
2.8.3. Баланс и использование азота у подопытных животных.....	141
2.8.4. Баланс и использование минеральных элементов у коров.....	142
2.8.5. Изменение показателей углеводно-жирового обмена.....	144
2.8.6. Состояние азотистого и минерального обмена.....	145
2.8.7. Молочная продуктивность и качество молока коров.....	146
2.8.8. Воспроизводительная способность коров.....	147
2.8.9. Экономическое обоснование результатов исследований....	148
2.8.10. Заключение.....	149
2.8.11. Предложения производству.....	151
2.9.СОСТОЯНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ И СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОРГАНИЗМЕ КОРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В ИХ РАЦИОНАХ КРЕМНЕЗЕМИСТОГО МЕРГЕЛЯ.....	152
2.9.1. Влияние кремнеземистого мергеля в рационах лактирующих коров на химический состав костной ткани.....	153
2.9.2. Гистологическое строение исследуемых костей.....	155
2.9.3. Прочность и индексы макроморфометрии трубчатых костей.....	157
2.9.4. Влияние кремнеземистого мергеля на содержание токсичных элементов в органах и тканях крупного рогатого скота и птицеводства санитарно-безопасной продукции.....	159
2.9.4.1. СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ.....	159
2.9.4.2. СОДЕРЖАНИЕ ЦИНКА.....	160
2.9.4.3. СОДЕРЖАНИЕ ХРОМА.....	161
2.9.4.4. СОДЕРЖАНИЕ НИКЕЛЯ.....	163
2.9.4.5. СОДЕРЖАНИЕ КАДМИЯ.....	164
2.9.4.6. СОДЕРЖАНИЕ СВИНЦА.....	165
2.9.4.7. СОДЕРЖАНИЕ РТУТИ.....	167
2.9.5. Влияние кремнеземистого мергеля на мясную продуктивность коров.....	168
2.9.5.1. Убойная масса, убойный выход и морфологический состав туш.....	168
2.9.5.2. СОРТОВОЙ СОСТАВ МЯСА.....	169
2.9.6. Заключение.....	169
2.9.7. Предложения производству.....	171
2.10.МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АДЕКВАТНОСТЬ МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОН СОРБЕНТА «БИКОРЕТРОН-ФОРТЕ».....	172

2.10.1. Эффективность использования сорбирующей добавки «Биокоретрон Форте» в кормлении коров черно-пестрой породы	172
2.10.1.1. Кормление подопытных коров.....	174
2.10.1.2. Показатели рубцового пищеварения и углеводно-жирового обмена (УЖО).....	174
2.10.1.3. Состояние иммунной системы у коров.....	178
2.10.1.4. Молочная продуктивность коров.....	180
2.10.1.5. Качественный состав и технологические свойства молока при его переработки на сливки, масло и творог.....	180
2.10.1.6. Мониторинг экотоксикантов в молоке и продуктов его переработки.....	183
2.10.1.7. Экономическая оценка результатов исследований.....	187
2.10.1.8. Заключение.....	187
2.11. Мясная продуктивность и иммунный статус откармливаемых свиней при использовании в рационах препробиотического препарата «Биокоретрон-Форте»	189
2.11.1. Кислотосвязывающая способность зерносмеси.....	191
2.11.2. Динамика роста подопытных свиней.....	194
2.11.3. Морфологические и биохимические показатели крови свиней.....	194
2.11.4. Состояние иммунной системы у откормочных свиней.....	197
2.11.5. Убойные и мясные качества свиней.....	201
2.11.5.1. Результаты контрольного убоя животных.....	201
2.11.5.2. Морфологический состав туш.....	202
2.11.5.3. Биохимический состав длиннейшей мышцы спины.....	204
2.11.5.4. Содержание токсических металлов в мясе и печени свиней.....	206
2.11.6. Экономическая эффективность использования сорбирующей добавки «Биокоретрон-Форте» в рационах откормочных свиней.....	207
2.11.7. Заключение.....	209
2.11.8. Предложение производству.....	210
2.12. Воспроизводительная способность и иммунный статус свиноматок при использовании в рационах препарата «Биокоретрон-Форте»	211
2.12.1. Кислотосвязывающая способность зерносмеси.....	214
2.12.2. Динамика живой массы свиноматок.....	214
2.12.3. Репродуктивные функции свиноматок и рост поросят-сосунков.....	216
2.12.4. Показатели физиолого-биохимического статуса организма свиноматок.....	218
2.12.5. Состояние иммунной системы.....	220
2.12.6. Химический состав молозива и молока свиноматок.....	224
2.12.7. Результаты убоя поросят.....	225
2.12.7.1. Развитие внутренних органов.....	225
2.12.7.2. Химический состав печени и длиннейшей мышцы спины.....	226
2.12.8. Экономическая эффективность использования препарата «Биокоретрон-Форте» в рационах свиноматок.....	228
2.12.9. Заключение.....	229
2.12.10. Предложения производству.....	230

2.13. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КУР ЯИЧНОГО КРОССА НА РАЦИОНАХ С ВКЛЮЧЕНИЕМ МЕСТНОГО ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ.....	230
2.13.1. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТА.....	230
2.13.2. ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ.....	232
2.13.3. СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ.....	233
2.13.4. ЯИЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ.....	234
2.13.5. ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И ВЫВОДИМОСТЬ ЯИЦ.....	234
2.13.6. ИЗМЕНЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ.....	236
2.13.7. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ.....	237
2.13.8. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЯИЦ.....	238
2.13.9. АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ.....	238
2.13.10. МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ЯИЦ.....	239
2.13.11. СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И РАДИОНУКЛИДОВ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПОДОПЫТНОЙ ПТИЦЫ.....	239
2.13.12. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	241
2.13.13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	243
2.13.14. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	244
2.14. СОРБИЦИОННЫЕ КРЕМНИЙСОДЕРЖАЩИЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ В КОРМЛЕНИИ БРОЙЛЕРОВ И КУР-НЕСУШЕК.....	245
2.14.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРБИРУЮЩИХ БИОДОБАВОК «КОРЕТРОН» И «БИОКОРЕТРОН-ФОРТЕ» В РАЦИОНАХ БРОЙЛЕРОВ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ МЕТАБОЛИЗМА И ПОВЫШЕНИЯ ИХ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	245
2.14.1.1. КОРМЛЕНИЕ БРОЙЛЕРОВ.....	245
2.14.1.2. ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	245
2.14.1.3. МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЙ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КРОВИ БРОЙЛЕРОВ.....	246
2.14.1.4. ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРОВ И КОНВЕРСИЯ ИМИ КОРМА.....	248
2.14.1.5. УБОЙНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.....	250
2.14.1.6. СОДЕРЖАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ МЕТАЛЛОВ В МЯСЕ.....	252
2.14.1.7. МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ И ДЕТОКСИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПЕЧЕНИ.....	254
2.14.1.8. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	256
2.14.1.9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	256
2.14.1.10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	260
2.15. ПРОДУКТИВНОСТЬ, ПИЩЕВАРЕНИЕ, ОБМЕН ВЕЩЕСТВ, ТОВАРНЫЕ И ПИЩЕВЫЕ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ СОРБИРУЮЩИХ ДОБАВОК.....	261
2.15.1. КОРМЛЕНИЕ КУР-НЕСУШЕК.....	262
2.15.1.1. КСС КОМБИКОРМА, ЕГО МИКРОБНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ И ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НЕСУШКАМИ.....	263
2.15.1.2. ПОКАЗАТЕЛИ МОРФО-БИОХИМИЧЕСКОГО И ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА КРОВИ КУР-НЕСУШЕК.....	264
2.15.1.3. СОХРАННОСТЬ ПОГОЛОВЬЯ.....	266
2.15.1.4. ПРОДУКТИВНОСТЬ КУР-НЕСУШЕК.....	266
2.15.1.5. МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР-НЕСУШЕК.....	267
2.15.1.6. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ.....	270
2.15.1.7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	271
2.15.1.8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	272

2.16. СОСТОЯНИЕ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО КАРПА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ПРУДАХ МЕСТНЫХ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ.....	273
2.16.1. Физико-химические свойства воды.....	276
2.16.2. Естественная кормовая база прудов.....	277
2.16.3. Влияние кремнеземистого мергеля на рыбопродуктивность выростных прудов и химический состав органов и тканей сетотетков карпа.....	278
2.16.4. Влияние кремнеземистого мергеля на содержание токсичных элементов в органах и тканях сетотетков карпа.....	281
2.16.5. Экономическая эффективность применения цеолит-содержащей породы в выростных прудах.....	283
2.16.6. Заключение.....	284
2.16.7. Предложения производству.....	285
ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЖИВОТНЫХ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В СОСТАВ РАЦИОНОВ ПРЕБИОТИКОВ, ФИТОБИОТИКОВ И ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	286
3.17. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СКОТА ПРИ ПОСТОЯННОМ И ПЕРИОДИЧЕСКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ЖОМОВЫХ И БАРДЯНЫХ РАЦИОНАХ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА ПЕКТОФОЕТИДИНА П10Х.....	286
3.17.1. Рост и продуктивность молодняка.....	288
3.17.2. Показатели рубцового метаболизма.....	289
3.17.3. Углеводно-жировой обмен.....	291
3.17.4. Переваримость и использование питательных веществ.....	291
3.17.5. Результаты контрольного убоя.....	293
3.17.6. Экономическая эффективность использования ферментного препарата пектофоетидина П10Х в режиме ритма.....	295
3.17.7. Заключение.....	297
3.17.8. Предложения производству.....	298
3.18. ВЛИЯНИЕ ПРЕБИОТИКА «БИОТРОНИК СЕ-ФОРТЕ» И ФИТОБИОТИКА «ПЕП» НА ПРОЯВЛЕНИЕ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СВИНОМАТОК, МИКРОБИОЦЕНОЗ ИХ РАЦИОНОВ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА.....	299
3.18.1. Кормление животных.....	301
3.18.2. Микробная обсемененность кормов рациона свиноматок и их кишечного тракта.....	303
3.18.3. Изменение живой массы свиноматок в супоросный и подсосный периоды.....	306
3.18.4. Содержание энергетических и пластических веществ в крови свиноматок.....	307
3.18.5. Репродуктивные функции свиноматок и рост поросят-сосунков.....	308
3.18.6. Показатели физиолого-биохимического статуса свиноматок.....	311
3.18.7. Экономическая эффективность применения «Биотроника Се-Форте» и «ПЕП» в обработке кормов рациона свиноматок.....	313
3.18.8. Заключение.....	314
3.18.9. Предложения производству.....	316

3.19. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНАХ ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТА НАТУФОС.....	317
3.19.1. Кормление животных.....	318
3.19.2. Динамика роста подопытных свиней.....	321
3.19.3. Переваримость и использование питательных веществ.....	323
3.19.4. Морфологические и биохимические показатели крови свиней.....	325
3.19.5. Мясная продуктивность и качественные показатели мяса свиней.....	329
3.19.6. Экономическая эффективность использования ферментного препарата «Натуфос» в рационах свиней.....	333
3.19.7. Заключение.....	334
3.19.8. Предложения производству.....	336
3.20. РЕАЛИЗАЦИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА БРОЙТЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В СОСТАВ РАЦИОНА ПРЕБИОТИКА «БИОТРОНИК СЕ-ФОРТЕ» И ПРЕПАРАТА «КАРОТИН».....	336
3.20.1. Кормление подопытной птицы.....	338
3.20.2. Функциональная активность пищеварительной, кроветворной и иммунной системы бройлеров.....	340
3.20.2.1. Характеристика микрофлоры пищеварительного тракта.....	340
3.20.2.2. Переваримость питательных веществ.....	341
3.20.2.3. Морфологические и биохимические показатели крови бройлеров.....	343
3.20.2.4. Состояние иммунной системы у цыплят бройлеров и их сохранность.....	345
3.20.3. Продуктивность бройлеров и конверсия при кормлении.....	349
3.20.4. Убойные и мясные качества цыплят – бройлеров.....	350
3.20.4.1. Убойные показатели и характеристика товарных качеств мяса.....	350
3.20.4.2. Химический состав мяса.....	351
3.20.4.3. Аминокислотный состав и биологическая полноценность мяса.....	353
3.20.4.4. Содержание токсических металлов в мясе бройлеров.....	355
3.20.5. Показатели метаболической и детоксикационной активности печени.....	356
3.20.6. Экономическая эффективность использования биопрепаратов при откорме бройлеров.....	357
3.20.7. Заключение.....	358
3.20.8. Предложение производству.....	362
ГЛАВА 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БРОМА, ЙОДА И ХЕЛАТНЫХ СТРУКТУР БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ БРОЙТЕРОВ, МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИХ ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА И ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	364
4.21. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БРОЙТЕРОВ ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ЙОДА И БРОМА В ИХ РАЦИОНАХ.....	364
4.21.1. Пищеварение, обмен веществ и продуктивная способность у бройлеров при использовании в их рационах разного уровня брома.....	364

4.21.1.1. ИЗМЕНЕНИЕ МАССЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, СОДЕРЖАНИЯ В НЕЙ ЙОДА И ФРАКЦИОННЫЙ СОСТАВ БЕЛКА КРОВИ.....	366
4.21.1.2. ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	368
4.21.1.3. СОДЕРЖАНИЕ БРОМА В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ.....	369
4.21.2. ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ ЙОДИСТОЙ И БРОМИСТЫХ СОЛЕЙ.....	370
4.21.2.1. УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ.....	370
4.21.2.2. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗАТРАТЫ КОРМА.....	370
4.21.2.3. ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	371
4.21.2.4. МАССА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И БЕЛКОВЫЙ СОСТАВ КРОВИ.....	372
4.21.2.5. ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	373
4.22. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЕЛАТНЫХ СТРУКТУР БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ЕГО ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА И ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	375
4.22.1. ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ХЕЛАТКОМПЛЕКСНЫХ ПРЕПАРАТОВ ТИРОЗИНАТА МЕДИ И ТИРОЗИНАТА МЕДИ В СОЧЕТАНИИ С ЙОДИДОМ КАЛИЯ ПРИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ ПОРОСЯТ.....	377
4.22.1.1. ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕГО БЕЛКА И БЕЛКОВЫХ ФРАКЦИЙ.....	378
4.22.1.2. АКТИВНОСТЬ ЦЕРУЛОПЛАЗМИНА.....	381
4.22.2. ВЛИЯНИЕ ФЕРРОГЛЮКИНА И ХЕЛАТКОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ТИРОЗИНАТА И ГЛИЦИНАТА МЕДИ С САЦИЛЛАТОМ ЖЕЛЕЗА (ФЕРРЕТАЛА И Б) НА ФУНКЦИИ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ С КЛИНИЧЕСКОЙ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ.....	385
4.22.2.1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ И СКОРОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ МЕДИ В ОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ ПОРОСЯТ ИЗ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ СОЛИ И ХЕЛАТНОГО КОМПЛЕКСА (ОРГАНИЧЕСКАЯ ФОРМА).....	385
4.22.2.2. МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ.....	386
4.22.2.3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ (Fe, Cu) И АКТИВНОСТЬ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПОРОСЯТ.....	395
4.22.2.4. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА ДО 100 КГ ЖИВОЙ МАССЫ АНЕМИЧНЫХ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ, ИНЪЕКЦИРОВАННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ПРЕПАРАТАМИ.....	398
4.22.3. ВЛИЯНИЕ ФЕРРОГЛЮКИНА В СОЧЕТАНИИ С ХЕЛАТКОМПЛЕКСНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ ГЛИЦИНАТА ЦИНКА, МЕДИ И ЙОДИДА КАЛИЯ НА ФУНКЦИИ КРОВЕТВОРЕНИЯ И РОСТ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ С КЛИНИЧЕСКОЙ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ.....	400
4.22.3.1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ЦИНКА ИЗ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ЕГО ФОРМЫ.....	400
4.22.3.2. МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ.....	401
4.22.3.3. СОДЕРЖАНИЕ БИОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНАХ ДЕПОНИРОВАНИЯ И АКТИВНОСТЬ СУКЦИНАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ.....	408
4.22.3.4. ДИНАМИКА ЖИВОЙ МАССЫ ПОРОСЯТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ РАННЕЙ ИНЪЕКЦИИ ИМ АНТИАНЕМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ.....	410
4.22.4. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИАНЕМИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ХЕЛАТНОГО КОМПЛЕКСА АСПАРГИНАТА МАРГАНЦА+ГЛИЦИНАТА МЕДИ С ЙОДИДОМ КАЛИЯ.....	411
4.22.5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	414
4.22.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ.....	417

ГЛАВА 5. ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЛИМЕНТАРНЫХ ФАКТОРОВ.....	419
5.23. РОСТ, РАЗВИТИЕ, ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В СВЯЗИ С ВЫРАЩИВАНИЕМ ЕГО НА РАЗНЫХ ТИПАХ КОРМЛЕНИЯ.....	419
5.23.1. <i>Рост и развитие подопытных телок.....</i>	422
5.23.1.1. ИЗМЕНЕНИЕ ЖИВОЙ МАССЫ И СКОРОСТИ РОСТА.....	422
5.23.1.2. ЭКСТЕРЬЕРНО - КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК.....	425
5.23.1.3. ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	429
5.23.2. <i>БАЛАНС ВЕЩЕСТВ.....</i>	430
5.23.2.1. БАЛАНС АЗОТА.....	430
5.23.2.2. БАЛАНС КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА.....	432
5.23.3. <i>БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ.....</i>	432
5.23.4. <i>ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ.....</i>	432
5.23.5. <i>КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....</i>	433
5.23.6. <i>ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</i>	434
5.23.7. <i>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</i>	436
5.23.8. <i>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВ.....</i>	438
5.24. ПОВЫШЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АЛИМЕНТАРНЫХ ФАКТОРОВ.....	439
5.24.1. <i>ФОРМИРОВАНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ МОЛОДНЯКА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЕМУ РАЦИОНОВ С РАЗНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ МОЛОЧНЫХ И КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ.....</i>	441
5.24.1.1. КОРМЛЕНИЕ МОЛОДНЯКА.....	441
5.24.1.2. ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗАТРАТЫ КОРМА.....	441
5.24.1.3. ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	442
5.24.1.4. БАЛАНС АЗОТА, КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА.....	443
5.24.1.5. ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ.....	445
5.24.2. <i>РЕАЛИЗАЦИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ ПРИ ВОСПОЛНЕНИИ В ИХ РАЦИОНАХ ДЕФИЦИТА ПРОТЕИНА ИСТОЧНИКАМИ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ЕГО РАСЩЕПЛЯЕМОСТИ.....</i>	445
5.24.2.1. РАСТИТЕЛЬНЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ИСТОЧНИКИ ПРОТЕИНА В РАЦИОНАХ БЫЧКОВ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ЕГО МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ.....	445
5.24.2.1.1. УСЛОВИЯ КОРМЛЕНИЯ.....	445
5.24.2.1.2. ЭНЕРГИЯ РОСТА БЫЧКОВ, ОПЛАТА КОРМА, ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	446
5.24.2.1.3. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ.....	448
5.24.2.1.4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ.....	449
5.24.2.2. <i>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРБАМИДА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ И СПОСОБОВ ЕГО СКАРМЛИВАНИЯ ПРИ ОТКОРМЕ БЫЧКОВ.....</i>	450
5.24.2.3. <i>ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ ПРИ ВОСПОЛНЕНИИ В ИХ РАЦИОНАХ ДЕФИЦИТА ФОСФОРА РАЗЛИЧНЫМИ КОМПЛЕКСНЫМИ МИНЕРАЛЬНЫМИ ПОДКОРМКАМИ.....</i>	452
5.24.2.4. <i>ПРОЯВЛЕНИЕ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНАХ БЕЛКОВО-ЖИРОВОГО КОНЦЕНТРАТА.....</i>	455

5.24.3. Влияние алиментарных факторов на мясную продуктивность бестужевского скота.....	458
5.24.3.1. Возрастные особенности проявления мясной продуктивности у бычков.....	458
5.24.3.2. Влияние типов телосложения животных на проявление потенциала их мясной продуктивности.....	461
5.24.3.3. Влияние генотипа потомства бестужевских быков производителей различных линий на проявление их мясной продуктивности.....	464
5.24.4. Заключение.....	468
5.24.5. Предложения производству.....	470
Список использованной литературы.....	472