

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

КОРМОПРОИЗВОДСТВО

2-е ИЗДАНИЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебника для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия»

Москва 2015

УДК 633.2/.3:661.155(075.8)
ББК 42.2Я73
К66

Авторы: **Н. В. Парахин**, академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор; **И. В. Горбачёв**, член-корреспондент РАН, доктор с.-х. наук, профессор; **Н. Н. Лазарев**, доктор с.-х. наук, профессор; **С. С. Михалев**, кандидат с.-х. наук, профессор; **И. В. Кобозев**, доктор с.-х. наук, профессор

Редактор: Г. М. Микая

Рецензенты: **Г. Е. Мерзлая**, доктор с.-х. наук, профессор (ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова); **Ж. М. Яхтанигова**, доктор с.-х. наук, профессор (Белгородский ГАУ)

Кормопроизводство / Н. В. Парахин, И. В. Горбачев, Н. Н. Лазарев и др. — М.: Бибком, Транслог, 2015. — 384 с.: ил. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).

ISBN 978-5-905563-45-4

Изложены биологические и экологические основы лугового и полевого кормопроизводства. Приведены классификация, характеристика и способы улучшения природных кормовых угодий. Рассмотрены принципы организации зеленого конвейера, технологии создания высокопродуктивных сеяных сенокосов и пастбищ, заготовки различных видов кормов и семеноводства кормовых трав.

Базовый учебник для студентов вузов по направлению «Агрономия».

УДК 633.2/.3:661.155(075.8)
ББК 42.2Я73

ISBN 978-5-905563-45-4

© Коллектив авторов, 2015
© ОАО Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2015
© ООО «ТРАНСЛОГ», 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Общие сведения о кормах	15
1.1. Химический состав кормов.....	15
1.2. Питательность кормов.....	19
1.3. Вещества, уменьшающие питательную ценность растительных кормов и отрицательно влияющие на здоровье животных	22
1.4. Классификация кормовых средств	27
Глава 2. Растения сенокосов и пастбищ	31
2.1. Роль разных жизненных форм растений на сенокосах и пастбищах	31
2.2. Хозяйственно-ботанические группы трав.....	33
2.3. Биологические особенности трав.....	35
2.3.1. Фенологические фазы	35
2.3.2. Побегообразование.....	36
2.3.3. Корневые системы	41
2.3.4. Размножение	42
2.3.5. Питание	46
2.4. Экологические свойства трав	49
2.5. Введенные в культуру бобовые травы	52
2.6. Введенные в культуру злаковые травы	56
2.7. Дикорастущие кормовые растения.....	62
2.8. Растительные сообщества сенокосов и пастбищ.....	65
2.8.1. Фитоценозы как составные части биогеоценозов сенокосов и пастбищ.....	65
2.8.2. Организация растительных сообществ сенокосов и пастбищ.....	66
2.8.3. Изменчивость и смена фитоценозов сенокосов и пастбищ.....	69
Глава 3. Кормовые угодья России.....	73
3.1. Классификация кормовых угодий	73
3.2. Кормовые угодья тундровой, лесотундровой и северотаежной зон.....	79
3.3. Равнинные сенокосы и пастбища лесной, лесостепной, степной и полупустынной зон.....	81

3.4. Низинные луга	83
3.5. Пойменные луга	85
3.6. Болотные луга и болота	87
3.7. Горные сенокосы и пастбища	87
3.8. Лесные сенокосы и пастбища	91
3.9. Геоботаническое и культуртехническое обследование кормовых угодий.....	92
3.9.1. Геоботаническое обследование	93
3.9.2. Культуртехническое обследование	94
3.9.3. Определение урожайности	95
3.9.4. Использование материала аэрокосмической съемки	96

Глава 4. Поверхностное и коренное улучшение сенокосов и пастбищ	98
4.1. Культуртехнические работы на сенокосах и пастбищах.....	99
4.1.1. Уничтожение древесно-кустарниковой растительности, пней и погребенной древесины.....	99
4.1.2. Уничтожение кочек и мохового очеса	103
4.1.3. Уборка камней.....	104
4.1.4. Первичная обработка почвы.....	105
4.1.5. Планировка поверхности.....	108
4.2. Улучшение водно-воздушного режима почв сенокосов и пастбищ.....	109
4.2.1. Омоложение травостоев.....	109
4.2.2. Боронование.....	110
4.2.3. Щелевание и кротование	111
4.2.4. Прикатывание	112
4.2.5. Уничтожение старики и уборка мусора	113
4.2.6. Осушение.....	113
4.2.7. Орошение	116
4.2.8. Снегозадержание.....	119
4.3. Улучшение ботанического состава травостоев	120
4.3.1. Борьба с сорняками на сенокосах пастбищах	120
4.3.2. Подсев трав на сенокосах и пастбищах	124
4.4. Улучшение пищевого режима почв на сенокосах и пастбищах	126
4.4.1. Применение минеральных удобрений.....	126
4.4.2. Применение органических удобрений	131
4.4.3. Микроудобрения.....	134
4.4.4. Известкование.....	134
4.4.5. Гипсование	137
4.4.6. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ	138
4.5. Создание сеяных сенокосов и пастбищ	142
4.5.1. Составление травосмесей	142
4.5.2. Ресурсосберегающие технологии коренного улучшения и перезалужения сенокосов и пастбищ.....	154

Глава 5. Рациональное использование пастбищ и сенокосов	159
5.1. Преимущества пастбищного содержания скота.....	159
5.2. Влияние стравливания на травостой.....	160
5.3. Специфика создания культурных пастбищ.....	163
5.4. Оборудование пастбищ	167
5.5. Применение электрической изгороди.....	170
5.6. Способы содержания скота на пастбищах	170
5.7. Рациональное использование пастбищ.....	173
5.8. Системы выпаса. Загонная пастьба.....	175
5.9. Пастбищеоборот	178
5.10. Порядок использования пастбищ.....	180
5.11. Уход за пастбищами.....	184
5.12. Сенокосооборот и особенности ухода за травостоями сенокосов.....	186

Глава 6. Использование полевых культур на кормовые цели	192
6.1. Кормовые севообороты	192
6.2. Зерновые и зерновые бобовые культуры	193
6.2.1. Зерновые культуры	193
6.2.2. Зерновые бобовые культуры.....	201
6.2.3. Бобово-злаковые смеси	207
6.3. Кормовые корнеплодные, клубнеплодные, стеблеплодные и бахчевые культуры.....	207
6.3.1. Корнеплодные культуры	207
6.3.2. Клубнеплодные культуры	214
6.3.3. Стеблеплодные культуры.....	217
6.3.4. Бахчевые культуры	219
6.3.5. Хранение корнеплодов, клубнеплодов, стеблеплодов и плодов бахчевых культур.....	220
6.4. Растения для производства сочных кормов из зеленой массы	224
6.4.1. Однолетние культуры семейства Капустные	224
6.4.2. Однолетние растения других семейств.....	228
6.4.3. Многолетние силосные культуры	230
6.4.4. Кормовые травы.....	235
6.4.4.1. Бобовые однолетние травы.....	235
6.4.4.2. Злаковые однолетние травы.....	239
6.4.4.3. Агротехника многолетних трав на пашне	242

Глава 7. Зеленый конвейер.....	250
7.1. Организация зеленого конвейера	250
7.2. Нетрадиционные зеленые корма	257

Глава 8. Приготовление и хранение кормов	260
8.1. Технологии заготовки и хранения сена	260

8.1.1. Значение сена в кормлении животных, требования к его качеству, классификация потерь	260
8.1.2. Скашивание трав на сено, сушка скошенной массы и способы ее ускорения, прогрессивные технологии заготовки сена.....	261
8.1.3. Рассыпное сено.....	268
8.1.4. Рассыпное измельченное сено.....	273
8.1.5. Прессованное сено.....	273
8.1.6. Хранение, учет и контроль качества сена	276
8.2. Технологии производства и хранения силоса.....	280
8.2.1. Значение силоса в кормлении животных, требования, предъявляемые к его качеству.....	280
8.2.2. Сущность силосования.....	283
8.2.3. Технологии заготовки и хранения силоса	288
8.2.4. Особенности силосования сырья и применение консервантов.....	291
8.2.5. Подготовка силоса к скармливанию.....	293
8.2.6. Технология силосования в полимерных рукавах	294
8.3. Заготовка сенажа и зерносенажа	295
8.3.1. Сенаж как вид корма.....	295
8.3.2. Зерносенаж и определение его качества.....	296
8.3.3. Основы сенажирования.....	298
8.3.4. Технологии получения высококачественного сенажа. Факторы, влияющие на его качество и потери питательных веществ.....	299
8.4. Искусственно высушенные травяные корма (мука, резка).....	302
8.4.1. Характеристика и определение качества искусственно высушенных кормов.....	302
8.4.2. Технологии приготовления травяной муки и резки искусственной высокотемпературной сушкой	305
8.4.3. Гранулирование и брикетирование кормов. Хранение искусственно высушенных кормов.....	306
8.4.4. Совершенствование технологии заготовки травяной муки и резки	309
8.5. Организация полевого комплекса машин для заготовки кормов	310
8.6. Технологии переработки побочной растениеводческой продукции и отходов растениеводства и пищевой промышленности на корм	311
8.6.1. Использование соломы и половы на корм	311
8.6.2. Использование на корм других отходов растениеводства и пищевой промышленности	313
8.7. Нетрадиционные корма на основе использования лесных ресурсов.....	315
8.7.1. Перспективы развития нетрадиционного кормопроизводства.....	315

8.7.2. Характеристика сырья для производства нетрадиционных кормов	316
8.7.3. Корма, производимые из древесного сырья, и технологии их получения	316
8.8. Приготовление концентрированных кормов в условиях хозяйств	318
Глава 9. Семеноводство кормовых трав	321
9.1. Семеноводство многолетних трав	321
9.1.1. Агроэкологическое размещение семеноводства многолетних трав	322
9.1.2. Технология выращивания семян трав	325
9.1.3. Уборка семенных посевов	338
9.1.4. Послеуборочная обработка семян	350
9.1.5. Хранение семян трав	359
9.1.6. Сбор семян дикорастущих трав	363
9.1.7. Способы ускоренного размножения семян	363
9.2. Семеноводство однолетних трав	364
Приложения	369
<i>Приложение 1. Классы и подклассы сенокосов и пастбищ равнинной территории лесной, лесостепной и степной зон европейской части России</i>	<i>369</i>
<i>Приложение 2. Глоссарий (словарь основных терминов и определений)</i>	<i>373</i>
Литература	378