

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр  
Уральского отделения Российской академии наук»  
(ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН)

Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН

# **СОВРЕМЕННОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО УРАЛА**

## **монография**



**Екатеринбург,  
2018 г.**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр  
Уральского отделения Российской академии наук»  
(ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН)

Уральский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН

## **СОВРЕМЕННОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО УРАЛА**

Монография

Екатеринбург 2018

УДК 633.2:633.31/37:631.58:633.52 (470.5)+633.1:631.52  
ББК 42.2(238.4)46.0

Современное кормопроизводство Урала (монография). Екатеринбург, 2018. 265 с.  
ISBN 978-5-6041218-3-2

Авторский коллектив:

Н.Н. Зезин, А.Э. Панфилов, А.Е. Нагибин, М.А. Тормозин, М.А. Намятов, П.А. Постников, А.П. Колотов, Н.И. Казакова, А.А. Зырянцева, Е.Л. Тиханская.

Рецензенты:

Шпаков А.С. – чл. корреспондент РАН, д.с.-х. наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса».

Мингалёв С.К. – д.с.-х. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Уральский ГАУ».

Под общей редакцией д.с.-х. наук Зезина Н.Н. и д.с.-х. наук Панфилова А.Э.

В монографии на основе изучения биологических особенностей культур и сортов научно обоснованы способы и сроки посева, нормы высева и другие технологические приёмы выращивания многолетних и однолетних кормовых трав на корм и семена. Изложены вопросы заготовки, хранения и использования кормов на пашне и естественных кормовых угодьях для ведения высокопродуктивного животноводства.

Представлены результаты многолетних исследований, посвящённых биологическим и технологическим аспектам реализации продуктивного потенциала кукурузы как силосной и зерновой культуры в различных почвенно-климатических условиях Уральского региона.

Монография предназначена для преподавателей, аспирантов, студентов аграрных ВУЗов, научных работников и специалистов сельского хозяйства.

Издаётся по решению Учёного Совета Уральского НИИСХ – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, протокол № 1 от 25 июня 2018 года.

ISBN 978-5-6041218-3-2

© ФГБНУ Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр УрО РАН

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Почвенно-климатический потенциал Уральского региона.....</b>	<b>7</b>
1.1 Агроклиматическое районирование Уральского региона.....	7
1.2 Почвенный покров.....	10
1.3 Климатическая характеристика периода вегетации.....	11
1.4 Ресурсы тепла и влаги послеуборочного периода.....	15
<b>2. Ботаническая характеристика и биологические особенности основных видов кормовых трав.....</b>	<b>18</b>
2.1 Многолетние кормовые травы.....	18
2.1.1 Многолетние бобовые травы.....	19
2.1.2 Многолетние мятликовые (злаковые) травы.....	33
2.2 Однолетние кормовые травы.....	53
<b>3. Производство кормов из однолетних и многолетних трав.....</b>	<b>66</b>
3.1 Полевое кормопроизводство.....	66
3.1.1 Роль кормовых культур в биологизации земледелия, сохранении и повышении плодородия почв.....	71
3.1.2 Обработка почвы.....	75
3.1.3 Посев.....	79
3.1.4 Уход за посевами и способ их уборки.....	84
3.1.5 Сроки и частота укосов.....	86
3.2 Сенокосы и пастбища.....	91
3.2.1 Приёмы повышения продуктивности естественных кормовых угодий.....	92
3.2.2 Подбор трав и травосмесей при улучшении естественных кормовых угодий и создании сенокосов и пастбищ.....	95
3.3 Зелёный и кормосырьевой конвейер.....	98
<b>4. Технология возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов.....</b>	<b>105</b>
4.1 Биологические особенности кукурузы.....	105
4.2 Зональная классификация гибридов кукурузы по скороспелости.....	106
4.3 Оценка гибридов кукурузы по силосной продуктивности.....	108
4.4 Оценка гибридов кукурузы при выращивании на зерно.....	112
4.5 Обработка почвы под кукурузу.....	115
4.6 Система удобрения кукурузы.....	116
4.7 Сроки посева кукурузы на Урале.....	117
4.8 Оптимизация густоты растений кукурузы.....	123
4.9 Сроки уборки кукурузы на Урале.....	125
4.10 Защита кукурузы от вредных организмов.....	128
<b>5. Масличные культуры в системе кормопроизводства Урала.....</b>	<b>139</b>
5.1 Рапс и сурепица.....	139
5.1.1 Технология возделывания.....	140
5.1.2 Сорты и гибриды.....	143

5.2	Лён масличный.....	144
<b>6.</b>	<b>Совершенствование структуры посевных площадей для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур и поддержания эффективного плодородия почв.....</b>	<b>149</b>
6.1	Размещение сельскохозяйственных культур в севооборотах и их схемы.....	152
6.2	Продуктивность культур и севооборотов в зависимости от метеоусловий и фона питания.....	161
6.3	Внедрение приёмов биологизации в севооборотах.....	171
<b>7.</b>	<b>Технологии заготовки, хранения и использования кормов.....</b>	<b>177</b>
7.1.	Виды корма, краткая характеристика.....	177
7.2	Производство сена.....	178
7.2.1	Значение сена, технология производства.....	178
7.2.2	Оценка качества сена и потерь при его производстве.....	180
7.3	Производство силоса.....	182
7.3.1	Молочнокислое брожение.....	183
7.3.2	Вредные организмы.....	184
7.3.3	Силосуемость кормовых трав и приёмы её улучшения.....	185
7.3.4	Проявление зелёной массы.....	188
7.3.5	Заготовка кукурузного силоса и его значение в кормлении животных.....	190
7.3.6	Заготовка и консервирование влажного зерна и карнажа из кукурузы.....	192
7.3.7	Применение химических и биологических консервантов при силосовании.....	195
7.3.8	Технологические вопросы заготовки кормов.....	205
<b>Заключение.....</b>		<b>229</b>
<b>Список литературы.....</b>		<b>230</b>
<b>Приложение.....</b>		<b>264</b>