

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ:

теория, расчет, конструкция, использование

Том 2

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР В АГРОЭКОСИСТЕМАХ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ:
ТЕОРИЯ, РАСЧЕТ, КОНСТРУКЦИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Том 2

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
В АГРОЭКОСИСТЕМАХ**

**Зерноград
2013**

Печатается по решению ученого совета
ФГБОУ ВПО АЧГАА

**Сельскохозяйственные машины:
теория, расчет, конструкция, использование**

Редакционный совет:

Таранов М.А., чл.-кор. РАСХН, д.т.н., профессор, председатель

Бондаренко А.М., д.т.н., профессор, зам. председателя

Липкович Э.И., академик РАСХН, зам. председателя

Долгов И.А., академик РАСХН, зам. председателя

Члены совета: Красношечков Н.В., академик РАСХН;

Черноиванов В.И., академик РАСХН; Зайдинер В.И., д.и.н., профессор;

Драгайцев В.И., д.э.н., профессор; Бельтюков Л.П., д.с.-х.н., профессор;

Вахрушев Н.А., д.с.-х.н., профессор; Краусп В.Р., д.т.н., профессор;

Шабанов Н.И., д.т.н., профессор; Семенихин А.М., д.т.н., профессор;

Карташов Б.А., к.т.н., профессор; Секанов Ю.П., д.т.н., профессор

Рецензенты:

д. с.-х. н. Ставропольского НИИСХ Россельхозакадемии Ковтун В.И.;

д. с.-х. н. ВНИИЗК им. И.Г. Калиненко Янковский Н.Г.

**Технологические особенности производства сельскохозяйственных
Т38 культур в агроэкосистемах / Л.П. Бельтюков, Н.А. Вахрушев,
А.С. Ерешко, В.Г. Шурупов, П.И. Костылев, Л.М. Костылева,
Е.К. Кувшинова, В.Б. Хронюк. – Т. 2. – Черноград: ФГБОУ ВПО
АЧГАА, 2013. – 680 с.**

ISBN 978-5-91833-090-6

Настоящий том посвящен описанию характеристик основных продовольственных культур: пшеницы, ярового и озимого ячменя, риса, подсолнечника, сорго, агротехнологий их возделывания в зонах производства. Значительное место уделено производству этих культур в Южном федеральном округе и Ростовской области как основных зерновых регионов.

Необходимость введения результатов специальных исследований в многотомное издание о сельскохозяйственных машинах объясняется потребностью разработчиков средств механизации в точном знании проблем возделывания, для чего собственно и разрабатывается механико-технологический аппарат. Такой подход дает возможность вести подготовку и дообучение конструкторов, испытателей, эксплуатационников на уровне адаптирования к параметрам биосистем в продуцированных агроэкосистемах.

Материал тома предназначен для научных сотрудников, разработчиков и испытателей новой сельхозтехники; может быть полезен специалистам по техническому и технологическому сервису, а также аспирантам и студентам старших курсов, обучающимся по специальностям агроинженеринга.

© Бельтюков Л.П., Кувшинова Е.К., гл. 1, 2013

© Вахрушев Н.А., гл. 2, 5, 2013

© Ерешко А.С., Хронюк В.Б., гл. 3, 2013

© Шурупов В.Г., гл. 4, 2013

© Костылев П.И., Костылева Л.М., гл. 6, 2013

© ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013

© Оформление: Издательство «Терра», 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редакционного совета.....	3
Введение.....	4
1. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.....	9
1.1. Народнохозяйственное значение и распространение озимой пшеницы.....	9
1.2. Почвенно-климатические условия Ростовской области.....	20
1.3. Новые сорта озимой пшеницы в Южном федеральном округе.....	28
1.3.1. Мягкая озимая пшеница.....	30
1.3.2. Озимая тургидная и твердая пшеница.....	41
1.4. Место в севообороте и обработка почвы.....	45
1.4.1. Место в севообороте.....	45
1.4.2. Обработка почвы.....	52
1.5. Семена, сроки и нормы посева.....	60
1.6. Применение удобрений и биопрепаратов.....	82
1.7. Технологии возделывания.....	121
1.8. Меры борьбы с сорными растениями, вредителями и болезнями.....	137
1.9. Организация уборки урожая и заготовки сильной и ценной пшеницы.....	148
2. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА СЕМЕНА.....	161
2.1. Место в севообороте.....	161
2.2. Применение удобрений и гербицидов.....	168
2.3. Стимуляторы роста и их влияние на семеноводческие посевы озимой пшеницы...	213

3. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЯЧМЕНЯ.....	231
3.1. Происхождение ячменя.....	231
3.2. Распространение и народнохозяйственное значение ячменя.....	234
3.3. Характеристика лучших сортов ячменя.....	243
3.3.1. Озимый ячмень.....	243
3.3.2. Яровой ячмень.....	248
3.4. Основы технологии возделывания ячменя.....	254
3.4.1. Предшественники, их обработка.....	255
3.4.2. Подготовка семян и использование физических методов улучшения их посевных качеств.....	259
3.4.3. Особенности сева.....	268
3.4.4. Уход за посевами.....	276
3.4.5. Уборка урожая.....	287
3.5. Особенности производства пивоваренного ячменя.....	289
3.5.1. Влияние предшественников, сроков и норм посева на урожайность и элементы ее структуры.....	290
3.5.2. Роль элементов технологии возделывания в формировании пивоваренных свойств ярового ячменя.....	297
3.5.3. Эффективность минеральных удобрений при возделывании пивоваренного ячменя...	302
4. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА.....	313
4.1. Общественные потребности.....	313
4.2. Требования к условиям произрастания по периодам вегетации.....	316
4.3. Место в севообороте.....	321
4.4. Основная обработка почвы.....	323
4.4.1. Системы обработки.....	323

4.4.2. Глубина вспашки и сроки ее проведения....	329
4.4.3. Эффективность агротехнических приемов..	331
4.4.4. Особенности обработки почвы в разных условиях.....	333
4.5. Применение удобрений.....	337
4.5.1. Способы и нормы внесения минеральных удобрений.....	340
4.5.2. Органические удобрения.....	348
4.6. Система допосевной обработки почвы.....	348
4.7. Применение гербицидов.....	351
4.8. Подготовка семян к посеву; посев.....	353
4.9. Уход за посевами.....	360
4.10. Защита подсолнечника от болезней и вредителей.....	364
4.10.1. Болезни подсолнечника.....	364
4.10.2. Вредители подсолнечника.....	370
4.10.3. Препараты для защиты подсолнечника от вредителей и болезней.....	373
4.11. Предуборочная десикация и уборка.....	376
4.12. Выращивание подсолнечника в условиях орошения.....	378
4.13. Почвосберегающие технологии.....	388
4.14. Экономические аспекты возделывания подсолнечника в современных условиях.....	393
5. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОРГО.....	397
5.1. Биологические особенности.....	397
5.2. Технология выращивания сорго на семена.....	404
5.2.1. Место в севообороте.....	404
5.2.2. Применение удобрений и гербицидов.....	412
5.2.3. Стимуляторы роста и их роль в повышении качества семян сорго.....	434
5.2.4. Влияние ретардантов на качество семян сорго.....	466

5.2.5. Ускорение созревания семян сорго в связи с применением десикантов.....	481
5.2.6. Экологически безопасные методы предпосевной обработки семян.....	497
5.2.7. Влияние методов предпосевной обработки семян на качество посевного материала.....	517
5.3. Интегрированная технология семеноводства сорго.....	534
6. ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РИСА.....	549
6.1. Общественные потребности.....	549
6.2. Производственно-ресурсный потенциал, уровни интенсификации.....	553
6.3. Сорта.....	563
6.4. Агротехнология.....	577
6.4.1. Место в севообороте.....	577
6.4.2. Удобрения.....	582
6.4.3. Подготовка поля к посеву.....	593
6.4.4. Подготовка почвы под ранний сев риса с глубокой заделкой семян.....	605
6.4.5. Посев.....	608
6.4.6. Уход за посевами.....	610
6.4.7. Борьба с сорняками.....	614
6.4.8. Защита посевов от болезней.....	636
6.4.9. Борьба с вредителями.....	647
6.4.10. Использование авиации.....	661
6.4.11. Уборка.....	664
Заключение.....	675