

Л. В. Цаценко

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»

Л. В. Цаценко

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Учебное пособие

Краснодар
КубГАУ
2017

УДК 631.527:316.422(075.8)

ББК 41.3

Ц24

Рецензенты:

С. В. Зеленцов – заведующий отделом сои
Всероссийского научно-исследовательского института
масличных культур им. В. С. Пустовойта, д-р с.-х. наук;

А. С. Найденов – заведующий кафедрой общего и орошаемого
земледелия Кубанского государственного аграрного
университета, профессор, д-р с.-х. наук

Цаценко Л. В.

Ц24 **Инновационные технологии в селекции и семено-**
водстве сельскохозяйственных растений : учеб. пособие /
Л. В. Цаценко. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 99 с.

ISBN 978-5-00097-217-5

В учебном пособии анализируются проблемы инновационных технологий в агрономии, а именно в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений.

Предназначено для магистрантов направления и 35.03.04 «Агрономия», профиль «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

УДК631.527:316.422(075.8)

ББК 41.3

© Цаценко Л. В., 2017

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилына», 2017

ISBN 978-5-00097-217-5

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИЙ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ	5
1.1 Базовые понятия инноваций	5
1.2 Классификация инноваций	6
1.3 Виды инноваций	10
2 СТРУКТУРА И ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА В СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВЕ	12
2.1 Базовые понятия селекционно-генетических инноваций	12
2.2 Линейная модель инновационного процесса	13
2.3 Рынок инноваций и его сегменты	14
3 МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МАРКЕРЫ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	18
3.1 Состояние проблемы	18
3.2 ДНК-маркеры и «маркер-вспомогательная селекция»	19
3.3 Инновационные преимущества MAS по сравнению с фенотипической селекцией	21
3.4 Селекционные технологии, в которых используется MAS	22
3.5 Валидация молекулярных маркеров для их дальнейшего использования в практической селекции	26
3.6 Ограничения для внедрения новых ДНК-технологий в практическую селекцию	26
4 ХРОМОСОМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ РАСТЕНИЙ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД В БИОТЕХНОЛОГИИ	29
4.1 Основные направления биотехнологии растений	29
4.2 Базовые понятия и задачи хромосомной инженерии растений	31
4.3 Интрогрессивная гибридизация как основа хромосомной инженерии растений	33
4.4 Индуцированный перенос сегментов чужеродных хромосом в геном культурных растений	37

5 ЦИСГЕНОМИКА И НОВЫЕ ИННОВАЦИИ В СЕЛЕКЦИИ.....	41
5.1 Состояние проблемы. Трансгенез, цисгенез, ГМО.....	41
5.3 Современные инновационные технологии улучшения продуктивности растений.....	45
6 РЕПРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	48
7 ГЕНОМНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСТЕНИЙ, СИНТЕТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ: РИСКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	54
7.1 РНК-интерференция	54
7.2 Задачи, которые решает синтетическая биология	56
7.3 Создание принципиально новых генотипов растений ..	58
7.4 Маркер-сопутствующая селекция сельскохозяйственных культур	59
7.5 ДНК-паспортизация сортов и гибридов сельскохозяйственных растений	64
8 ВИЗУАЛЬНОЕ ФЕНОТИПИРОВАНИЕ	67
8.1 Базовые понятия визуального фенотипирования	67
8.2 Рынок инноваций для визуального фенотипирования.	69
8.3 Визуальное фенотипирование в селекции растений	70
9 ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИЙ.....	76
9.1 Задачи информационно-консультативного обеспечения инноваций	76
9.2 Технологии полива и рынок инноваций	78
9.3 Бутылочная биология как инновационная модель	85
9.4 Две инновационные модели улучшения растений, основанные на различных подходах	90
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	92
Приложение А	94
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	95