

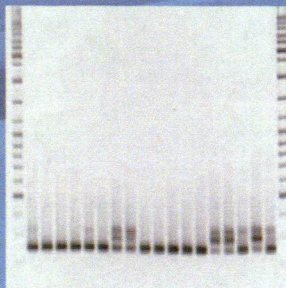
13-12302

ДУБЛЕТ

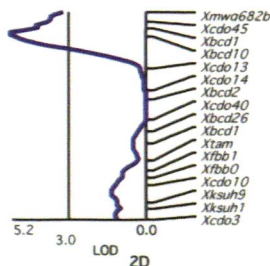
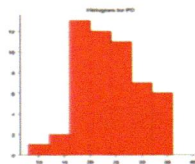
Ю. В. Чесноков

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРЕСЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

14-00202



$$A = \sum_{k=1}^{k=x} \frac{4N\mu}{4N\mu + k - 1}$$



Санкт-Петербург
2013

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АГРОФИЗИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГНУ АФИ РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ)

Ю. В. Чесноков

**МОЛЕКУЛЯРНО–ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ
И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В
ПРЕДСЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**Санкт-Петербург
2013**

Чесноков Ю. В. Молекулярно-генетические маркеры и их использование в предселекционных исследованиях. – СПб.: АФИ, 2013. – 116 с.

*Рекомендовано к печати Ученым Советом по научно-организационным вопросам
Агрофизического научно-исследовательского института,
протокол № 4 от 25 апреля 2013 г.*

В книге представлены современные достижения молекулярной генетики и селекции в области предселекционного изучения различного рода генетических ресурсов растений (ГРР). Особое внимание уделено рассмотрению наиболее распространенных методов ДНК-фингерпринтинга, используемых для выявления генетического полиморфизма, заключенного в зародышевой плазме культивируемых видов растений и их диких родичей, а также анализу перспектив использования в практической селекции растений разработанных на основе этих методов молекулярных маркерных подходов, включая маркерную помощь селекционному отбору. Впервые предложена общая системная классификация генетических маркеров, которая наряду с опубликованными ранее методами молекулярно-генетического анализа ГРР будет способствовать выбору наиболее адекватного методического подхода пребридингового исследования. Отдельно рассматривается вклад молекулярных маркеров в изучение структуры и эволюции естественных популяций, селекционно-значимого материала генетических ресурсов растений, а также преимущества метода ассоциативного картирования и его практического применения для установления ассоциативных взаимосвязей, необходимых для осуществления целенаправленной идентификации и локализации генов или локусов хромосом, определяющих хозяйственно ценные признаки у растений.

Книга предназначена для студентов и аспирантов биологических специальностей ВУЗов, а также специалистов в области генетики, молекулярной биологии, генетических ресурсов растений и селекционеров.

Илл. – 15, табл. – 5, библиограф. – 259 назв.

Рецензенты: академик Россельхозакадемии, доктор биол. наук. В. А. Драгавцев
проф., доктор биол. наук С. Н. Борхсениус

RUSSIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCE
AGROPHYSICAL RESEARCH INSTITUTE
OF RUSSIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCE

Yu. V. Chesnokov

MOLECULAR GENETICS MARKERS AND ITS USING IN PREBREEDING RESEARCH

**St. Petersburg
2013**

Chesnokov Yu. V. Molecular genetics markers and its using in prebreeding research. – St. Petersburg: AFI, 2013. – 116 p.

In the book it has summarized and presented modern progress in molecular genetics and breeding in the field of prebreeding investigation of different kind of plant genetics resources (PGR). Special attention it has been paid to modern methods of DNA-fingerprinting, which are using for revelation genetic polymorphisms of crop plants and their wild relative's germplasm as well as analysis of perspectives using developed on their basis molecular marker approaches, including marker assisted selection. It has proposed system classification known marker approaches, which can promote a choice most appropriate methodical approach of investigation. Separately it has been discussed an important contribution of molecular markers in structure and evolution investigation of natural populations of valuable for breeding of PGR as well as the advantages of association mapping approach and its practical application for determining association relationships which are necessary for realizing goal seeking identification and localization of genes and chromosome loci determining agricultural important traits in plants.

The book meant for high school students and post-graduate students of biological specialties, as well as for specialists in the field of genetics, molecular biology, plant genetic resources and breeding.

With 15 figures, 5 tables and 259 references.

Reviewers: academician of RAAS, D.Sc. V. A. Dragavtsev
 prof., D.Sc. S. N. Borkhsenius

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА I. КЛАССИФИКАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ	7
1.1. Основные источники генотипической изменчивости	7
1.2. Особенности систематизации генетических маркеров по классам	9
1.2.1. <i>Определения</i>	9
1.2.2. <i>Что такое «хороший» генетический маркер?</i>	11
1.3. Морфологические маркеры	12
1.4. Биохимические маркеры	16
1.5. Молекулярные маркеры	27
1.5.1. <i>Молекулярные методы оценки и изучения</i> <i>генетического разнообразия у растений</i>	29
1.5.2. <i>Виды, категории, вариации и типы наследования</i> <i>молекулярных маркеров</i>	31
1.6. Цитогенетические маркеры	33
1.7. Какие маркеры для каких целей пригодны?	35
1.8. Разновидности сцепления генетических маркеров с целевым геном	36
Заключение	40
Глава II. КАРТИРОВАНИЕ ЛОКУСОВ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ	42
2.1. Основы стратегии построения молекулярно-генетических карт	44
2.2. Идентификация и картирование QTL	47
2.3. Компьютерные программы и статистические подходы, используемые для картирования QTL	51
2.4. Практическое применение QTL анализа у растений	54
Заключение	63

Глава III. АССОЦИАТИВНОЕ КАРТИРОВАНИЕ У РАСТЕНИЙ.....	65
3.1. Неравновесное сцепление	66
3.2. Измерение неравновесного сцепления	68
3.3. Традиционное картирование QTL.....	70
3.4. Ассоциативное картирование как альтернативный QTL анализу подход	72
3.5. Практическое применение ассоциативного картирования у растений.....	75
Заключение	80
 КРАТКИЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	 81
 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	 100