

Национальная академия наук Беларуси
Институт генетики и цитологии НАН Беларуси
Общественное объединение
«Белорусское общество генетиков и селекционеров»

II Международная научная конференция

**«ГЕНЕТИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ XXI ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ,
ДОСТИЖЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ»**
(к 50-летию ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»)

Материалы конференции

13–16 октября 2015 г.

г. Минск, Республика Беларусь

Минск
Институт генетики и цитологии НАН Беларуси, 2015

УДК 577.21

Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы (к 50-летию ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»). II Международная научная конференция, г. Минск, 13–16 октября 2015 г.: материалы конференции / Ред. колл.: А.В. Кильчевский и др.; Институт генетики и цитологии НАН Беларуси. – Минск, 2015 г. – 256 с. – ISBN 978-985-90287-5-5.

В сборник включены материалы II Международной научной конференции «Генетика и биотехнология XXI века: проблемы, достижения, перспективы» (к 50-летию ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси») в рамках секций:

1. Молекулярные и клеточные механизмы генетических процессов
2. Генетика, биотехнология и селекция растений
3. Генетика, биотехнология и селекция животных
4. Генетика, биотехнология и селекция микроорганизмов
5. Генетика, геномика человека. Медицинская генетика

Тексты публикуются в авторской версии без редакционных изменений

УДК 577.21

М.М. Воробьева, Н.В. Воронова

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ АБОРИГЕННЫХ И ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ ТЛЕЙ ФАУНЫ БЕЛАРУСИ

Белорусский государственный университет
Республика Беларусь, 220030, г. Минск, пр. Независимости, 4
e-mail: masch.89@mail.ru

На территории Республики Беларусь зарегистрировано большое количество инвазивных видов насекомых, многие из которых относятся к числу опасных вредителей хозяйственно ценных растений. К числу таких видов относятся многие представители настоящих тлей (*Aphididae*). Образуя скопления на молодых частях растений, эти насекомые питаются их соком, вызывают угнетение и гибель побегов, необратимый тератогенез поврежденных органов, что приводит к потере урожайности. Кроме того, многие виды тлей способны распространять вирусные заболевания растений и вызывать различные аномалии. В настоящее время тли успешно осваивают новые территории, следуя за интродукцией своих кормовых растений. Как известно, в основе процесса расширения ареалов лежит высокая генетическая изменчивость видов, поставляющая материал для естественного отбора. В то же время «эффект основателя» может существенно снизить уровень генетической гетерогенности инвайдера. Изучение степени генетической вариабельности инвазивных и аборигенных популяций может дать ответ на вопрос о вкладе базовой генетической изменчивости в успешность освоения тлями новых территорий.

Для ответа на данный вопрос провели сравнительный анализ изменчивости 11 STR-локусов 4-х видов тлей, среди которых были инвайдеры (*Brachycaudus divaricatae*, Shap. 1956), аборигены (*B. divaricatae* из Армении – с территории первичного ареала, *Macrosiphum knautiae* Holman, 1972), а также субкосмополитные виды (*M. gei* Koch, 1855, *M. rosae* Linnaeus, 1759).

В результате анализа было установлено, что STR-фрагменты различались по длине и числу выявленных аллелей, как у образцов *B. divaricatae*, так и у видов рода *Macrosiphum*. У образцов *B. divaricatae* число выявленных аллелей варьировало от 1 до 5, причем у армянских популяций отмечено большее число аллелей локуса *G9*, а у белорусских – локуса *D8*. У образцов рода *Macrosiphum* количество выявленных аллелей варьировало от 1 до 4. Так у *M. rosae* и *M. knautiae* отмечено наибольшее число аллелей локуса *Me7*, в то время как у *M. gei* наибольшее число аллелей характерно для локуса *Me1*. Уникальные аллели обнаружены у всех исследованных тлей. У белорусских образцов *B. divaricatae* отмечено больше уникальных аллелей, чем у образцов из Армении. Среди образцов рода *Macrosiphum* (*M. rosae*, *M. gei*) обнаружено одинаковое количество уникальных аллелей.

РСоА анализ показал, что по сходству STR-паттернов образцы *B. divaricatae* разделились на две группы, в одну из которых вошли как армянские, так и белорусские образцы, во вторую – только армянские. Все образцы тлей рода *Macrosiphum* разделились на семь групп, причем образцы *M. gei* разделились на две группы, в каждую из которых попали образцы, коллектированные с разных кормовых растений. *M. rosae* и *M. knautiae* разбились на пять групп, причем расстояние между ними было существенно большим, чем между армянскими и белорусскими образцами *B. divaricatae*. Т.о. можно заключить, что инвайдеры *B. divaricatae* обладают меньшим уровнем генетической вариабельности, чем аборигенные формы тлей. Как оказалось, субкосмополитные виды при коллектировании на локальной территории имеют более высокий уровень генетической вариабельности в сравнении с инвайдерами и аборигенами.

О.П. Шатарнов, Т.А. Силкова, Н.С. Фомченко, Т.М. Шатарнова, О.Г. Давыденко Новый гибрид подсолнечника масличного Белорусский ранний	134
М.Д. Шатохин, В.С. Анохина, И.Ю. Романчук, И.Б. Саук Молекулярно-генетическая и биохимическая характеристика стержневой коллекции люпина желтого	135
Н.А. Шелоухова Динамичная пространственная система «растение-среда»	136
В.Е. Шимко, И.А. Гордей Молекулярно-генетическое маркирование мужски стерильных форм озимой ржи с целью создания гетерозисных гибридов F_1	137
А.М. Шишлова-Соколовская Экспрессия гетерологичных генов животного и бактериального происхождения в геноме <i>Brassica napus</i> var. <i>l. olerifera</i> DC	138
А.М. Шишлова-Соколовская, Е.В. Кулик, Ю.В. Селезнева, Е.А. Николайчик, С.А. Добровольский, А.Н. Евтушенков Получение первичных трансформантов ярового рапса с геном <i>aroA</i> бактерий <i>Dickeya dadantii</i>	139
М.Ю. Шпак, Т.В. Никонович Оптимизация состава искусственных питательных сред для индукции каллусогенеза земляники садовой (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) в культуре <i>in vitro</i>	140
Д.В. Шумилина, Н.А. Шмыкова, Т.П. Супрунова, О.Н. Пышная, М.И. Мамедов, Е.А. Джос, А.А. Матюкина Получение гомозиготных линий перца методом культивирования пыльников/микроспор <i>in vitro</i>	141
Г.А. Яковлева, Т.В. Семанюк, В.Л. Дубинич, И.А. Родькина Интрогрессия устойчивости к фитотифтору и вирусам посредством межвидовой соматической гибридизации картофеля	142
О.И. Kershanskaya A New Step of Plant Biotechnology in the Post-Genomic Era	143
О.И. Kershanskaya, D.S. Nelidova Wheat Crop Improvement via Genetic Modification of Photosynthesis	144
Z. Kuchukashvili, K. Khakhviashvili, N. Inasaridze GMO Testing of Hybrid Corn Produced in Georgia	145
A.I. Potopalsky, L.N. Yurkevich, V.A. Katsan Ization and Nanosilver Induce the Changes in Productivity and Adaptability of Oat Plant Cultivar Neznamny Persisting in the Next Generations	146
S.V. Pykalo, S.I. Voloshchuk, A.V. Baval, O.V. Dubrovna Cytogenetic Analysis of Winter Triticale Calli Cultivated under Osmotic Stress Conditions	147
Секция 3. Генетика, биотехнология и селекция животных	148
А.И. Будевич, С.Н. Пайтеров, Д.А. Шеметков, Ю.К. Кирикович, С.А. Сапсалева, И.В. Михедова, В.В. Жданович, Т.Н. Лукашевич Использование брассиностероидов при стимуляции половой активности и повышении оплодотворяемости коров	149
М.М. Воробьева, Н.В. Воронова Генетическая структура популяций аборигенных и инвазивных видов тлей фауны Беларуси	150
Н.В. Воронова, Д.Г. Жоров, В.И. Головенчик Практическая идентификация инвазивных видов тлей, основанная на дочернем подходе ДНК-штрихкодирования	151
А.И. Ганджа, И.П. Шейко, Л.Л. Леткевич, Т.И. Кузьмина, В.П. Симоненко, И.В. Кириллова Жизнеспособность ооцитов коров, извлеченных из витрифицированных фрагментов яичников в условиях варьирования состава криопротекторов и сред	152
Е.А. Гладырь, О.С. Романенкова, В.В. Волкова, И.В. Виноградова, Н.А. Зиновьева Гаплотипы фертильности голштинского и голштинизированного скота	153