

ДУБЛЕТ

389412  
Т. 181 в. 3

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ  
РАСТЕНИЙ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА (ВИР)

---

ТРУДЫ  
ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,  
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ, том 181  
выпуск 3

(основаны Р. Э. Регелем в 1908 г.)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2020

---

PROCEEDINGS  
ON APPLIED BOTANY, GENETICS  
AND BREEDING, vol. 181  
issue 3

(founded by Robert Regel in 1908)

ST. PETERSBURG  
2020

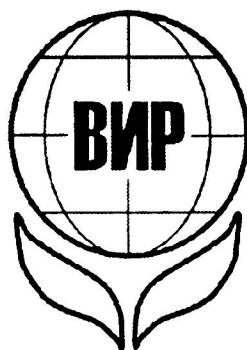
20-05962

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений  
имени Н.И. Вавилова (ВИР)

---

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,  
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ**

**том 181  
выпуск 3**



**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**  
*Е. К. Хлесткина*

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

*М. А. Вишнякова (зам. главного редактора), И. Г. Лоскутов (зам. главного редактора),  
О. П. Митрофанова (зам. главного редактора), Л. Ю. Шипилина (ответственный секретарь),  
И. Н. Анисимова, Н. Б. Брач, Т. А. Гавриленко, К. С. Голохваст, В. М. Горина, О. Б. Добровольская,  
В. И. Дорофеев, Н. М. Зотеева, В. Н. Корзун, Т. В. Матвеева, С. С. Медведев, Н. В. Мироненко,  
И. В. Митрофанова, Е. Е. Радченко, И. Д. Рашаль, А. В. Родионов, М. М. Силантьева,  
О. В. Солодухина, Е. К. Туруспеков, Ю. В. Ухатова, Г. И. Филипенко, Э. Б. Хатефов, И. Г. Чухина*

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

*О. С. Афанасенко, Г. А. Баталова, А. Бервилле, А. Бёрнер, Л. А. Беспалова, В. Голубец,  
Н. П. Гончаров, А. Дидериксен, М. В. Дука, Г. В. Еремин, А. В. Кильчевский, М. М. Левитин,  
А. И. Морзунов, Х. А. Муминджанов, И. А. Тихонович, Н. В. Фризен, К. Хаммер*

**Ответственные редакторы выпуска:** *Е. К. Хлесткина, Е. А. Соколова*  
**переводчик:** *А. Г. Крылов*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2020**

С целью мобилизации генетических ресурсов растений в 2019 г. обследована территория Кабардино-Балкарской Республики. Проанализирован уровень мобилизации *Medicago falcata* s.l в коллекцию ВИР. Дана характеристика сезонной динамики активности ингибиторов трипсина у двух видов рода *Hedysarum* (Fabaceae) в условиях юга Сибири. В условиях Волго-Вятского региона РФ исследована сопряженность морфологических признаков ярового ячменя с устойчивостью к полеганию. Рассмотрены элементы продуктивности коллекционного материала тритикале в условиях Среднего Приамурья. Выделен исходный материал голозерного ячменя для селекции сортов, адаптированных к агроклиматическим условиям Тюменской области. Проведена сравнительная оценка показателей пластичности, стабильности и гомеостатичности сортов озимой ржи селекции ВИР по признаку «масса 1000 зерен». Обсуждаются перспективы селекционного использования яблони Недзвецкого (*Malus niedzwetzkyana* Dieck). Дана оценка генетического разнообразия сортов и линий гороха с помощью SSR-анализа; эффективности SSR- и PawS-маркеров для выявления генетического полиморфизма сортов клевера лугового (*Trifolium pratense* L.). Представлена молекулярно-генетическая характеристика образцов брокколи (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) коллекции ВИР. Изучено генетическое разнообразие мировой коллекции сои с использованием микросателлитных маркеров, связанных с устойчивостью к грибным болезням. Разными способами сделан сравнительный анализ ДНК из листьев чабреца. Рассмотрены жизнеспособность пыльцы черной смородины до и после криоконсервирования в жидком азоте и особенности ее морфологии. Проанализирован род *Camelina* Crantz Монголии и Китая по материалам гербариев Института общей и экспериментальной биологии АНМ (UBA) и Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). Выделены источники устойчивости к серой гнили ягод земляники для условий Среднего Урала; к фитофторозу и ризоктониозу среди межвидовых гибридов картофеля; доноры эффективных генов устойчивости ячменя к ринхоспориозу. Определена устойчивость допущенных к использованию в России сортов ячменя к вредным организмам и токсичным ионам алюминия; устойчивость к мучнистой росе скандинавских образцов яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР; эффективная устойчивость образцов рода *Aegilops* L. к мучнистой росе. Приведены обзоры: системы ЦМС у рапса и их использование в селекции отечественных гибридов; генетическое разнообразие коллекции бобов (*Vicia faba*) ВИР и его использование в селекции; состав коллекции примитивных культурных видов секции *Petota* Dumort. рода *Solanum* L. и актуальные направления их исследования.

Табл. 61, рис. 49, библиогр. 563 назв.

Для ресурсоведов, ботаников, генетиков, селекционеров, преподавателей вузов биологического и сельскохозяйственного профиля.

PROCEEDINGS ON APPLIED BOTANY, GENETICS AND BREEDING. Vol. 181, iss. 3. SPb., 2020. 204 p.

The territory of the Kabardino-Balkarian Republic was explored in 2019 with the purpose of plant genetic resources mobilization. *Medicago falcata* s.l. alfalfas have been analyzed for the fullness of their coverage in the VIR collection. Seasonal dynamics of trypsin inhibitor activity is described for two species of the genus *Hedysarum* (Fabaceae) in Southern Siberia. Association of morphological traits with lodging resistance has been studied for spring barley in the Volga-Vyatka region. Yield components of the triticale collection material have been tested in the environments of the Middle Amur region. Sources of useful traits have been identified in hulless barley for breeding cultivars adapted to the climate of Tyumen Province. Comparative assessment of plasticity, stability and homeostasis based on '1000 grain weight' has been made for winter rye cultivars developed at VIR. The prospects of including Niedzwetzky's apple (*Malus niedzwetzkyana* Dieck) in breeding programs are discussed. Genetic diversity has been assessed in pea cultivars and lines using the SSR analysis, and the efficiency of SSR and PawS markers for evaluation of genetic polymorphism among red clover (*Trifolium pratense* L.) cultivars is analyzed. Molecular genetic characteristics are presented for broccoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) from the VIR collection. The genetic diversity in the world soybean collection has been studied using microsatellite markers associated with fungal disease resistance. Comparative analysis of the DNA isolated from thyme leaves has been conducted using different methods. Viability of black currant pollen has been measured before and after cryopreservation in liquid nitrogen, and its morphological features are discussed. The genus *Camelina* Crantz in Mongolia and China is reviewed on the basis of herbarium materials from the Institute of General and Experimental Biology of the ASM (UBA) and the Komarov Botanical Institute (LE). Sources and donors of resistance have been identified for gray mold rot in strawberries in the environments of the Middle Urals, late blight and black scurf in interspecific potato hybrids, and scald in barley. Resistance of barley cultivars approved for use in Russia to harmful organisms and toxic aluminum ions, powdery mildew resistance of Nordic spring bread wheat accessions from the VIR collection, and effective resistance to powdery mildew in *Aegilops* L. accessions have been assessed. The reviews are presented on the CMS systems in rapeseed and their use in domestic hybrid breeding; genetic diversity of broad beans (*Vicia faba*) in the VIR collection and its use in breeding; composition of the collection of primitive cultivated species within the *Solanum* L. section *Petota* Dumort. and contemporary trends in their research.

Табл. 61, fig. 49, ref. 563.

Addressed to genetic resources experts, geneticists, plant breeders and lecturers of biological and agricultural universities and colleges.

## СОДЕРЖАНИЕ

### МОБИЛИЗАЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ДИКИХ РОДИЧЕЙ

---

Курина А.Б., Калашникова Л.М., Паритов А.Ю., Киржинов Г.Х., Артемьева А.М. Мобилизация генетических ресурсов растений с территории Кабардино-Балкарской Республики .....	9
Малышева Н.Ю., Малышев Л.Л. Анализ уровня мобилизации комплекса <i>Medicago falcata</i> s.l. на территории СССР .....	17

### ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ РАСТЕНИЙ

---

Жмудь Е.В., Зиннер Н.С., Дорогина О.В. Поливариантность сезонной динамики активности ингибиторов трипсина у двух видов рода <i>Hedysarum</i> (Fabaceae) в условиях юга Сибири .....	25
Зайцева И.Ю., Щенникова И.Н. Сопряженность морфологических признаков с устойчивостью к полеганию ярового ячменя в условиях Волго-Вятского региона .....	32
Зенкина К.В., Асеева Т.А. Элементы продуктивности коллекционного материала тритикале в условиях Среднего Приамурья .....	41
Тетяников Н.В., Боме Н.А. Источники ценных признаков для селекции голозерного ячменя .....	49

### КОЛЛЕКЦИИ МИРОВЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЕКЦИИ

---

Аниськов Н.И., Сафонова И.В. Сравнительная оценка показателей пластичности, стабильности и гомеостатичности сортов озимой ржи селекции ВИР по признаку «масса 1000 зерен» .....	56
Барсукова О.Н. Изучение и перспективы селекционного использования яблони Недзвецкого ( <i>Malus niedzwetzkyana</i> Dieck) .....	64

### ГЕНЕТИКА КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ДИКИХ РОДИЧЕЙ

---

Гайнуллина К.П., Кулуев Б.Р., Давлетов Ф.А. Оценка генетического разнообразия сортов и линий гороха с помощью SSR-анализа .....	70
Затыбеков А.К., Турусбеков Е.К., Досжанова Б.Н., Абугалиева С.И. Изучение генетического разнообразия мировой коллекции сои с использованием микросателлитных маркеров, связанных с устойчивостью к грибным болезням .....	81
Фатеев Д.А., Артемьева А.М. Молекулярно-генетическая характеристика образцов брокколи ( <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> Plenck) коллекции ВИР .....	91

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ДИКИХ РОДИЧЕЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ПРОБЛЕМ

---

Клименко И.А., Костенко С.И., Мавлютов Ю.М., Шамустакимова А.О. Эффективность SSR- и PwS-маркеров для оценки генетического полиморфизма сортов клевера лугового ( <i>Trifolium pratense</i> L.) .....	100
---	-----

### СИСТЕМАТИКА, ФИЛОГЕНИЯ И ГЕОГРАФИЯ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ДИКИХ РОДИЧЕЙ

---

Тихонова О.А., Гаврилова О.А., Радченко Е.А., Вержук В.Г., Павлов А.В. Жизнеспособность пыльцы черной смородины до и после криоконсервирования в жидком азоте и особенности ее морфологии .....	110
---	-----

---

## ИММУНИТЕТ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ ДИКИХ РОДИЧЕЙ

---

- Абдуллаев Р.А., Баташева Б.А., Алпатьева Н.В., Чумаков М.А., Радченко Е.Е., Ковалева О.Н., Яковлева О.В.**  
Устойчивость допущенных к использованию в России сортов ячменя  
к вредным организмам и токсичным ионам алюминия .....120
- Евдокимова З.З., Калашник М.В.**  
Выделение источников устойчивости к фитофторозу, ризоктониозу и других  
хозяйственно ценных признаков среди межвидовых гибридов картофеля .....128
- Колесова М.А., Чижида Н.Н., Белоусова М.Х., Тырышкин Л.Г.**  
Эффективная устойчивость образцов рода *Aegilops* L. к мучнистой росе .....135
- Коновалова Г.С., Радченко Е.Е.**  
Доноры эффективных генов устойчивости ячменя к ринхоспориозу ..... 141
- Лебедева Т.В., Брыкова А.Н., Зуев Е.В.**  
Устойчивость к мучнистой росе скандинавских образцов яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР ..... 146

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

---

- Булавин И.В., Гребенникова О.А., Браилко В.А., Феськов С.А., Митрофанова И.В.**  
Сравнительный анализ ДНК, выделенной из листьев чабреца разными способами .....155
- Дорофеев В.И., Энхмаа У.**  
Род рыжик – *Camelina* (Cruciferae) Монголии и Китая по материалам гербариев Института общей  
и экспериментальной биологии АНМ (УВА) и Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (ЛЕ) .....163
- Невоструева Е.Ю.**  
Источники устойчивости к серой гнили ягод земляники для условий Среднего Урала ..... 166

## ОБЗОРЫ

---

- Анисимова И.Н., Дубовская А.Г.**  
Системы ЦМС у рапса и их использование в селекции отечественных гибридов .....171
- Мамедова С.М., Вишнякова М.А.**  
Генетическое разнообразие коллекции бобов (*Vicia faba*) ВИР и его использование в селекции ..... 181
- Рогозина Е.В., Гурина А.А.**  
Состав коллекции примитивных культурных видов секции *Petota* Dumort. рода *Solanum* L.  
и актуальные направления их исследования .....190