

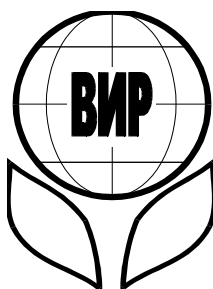
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РАСТЕНИЕВОДСТВА имени Н.И. ВАВИЛОВА

*Посвящен 110-летию со дня
рождения А. Я. Трофимовской*

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ**
том 171

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ОВСА, РЖИ, ЯЧМЕНЯ



Редакционная коллегия

Д-р биол. наук, проф. *Н.И. Дзюбенко* (председатель), д-р биол. наук *О.П. Митрофанова* (зам. председателя), канд. с.-х. наук *Н.П. Лоскутова* (секретарь), д-р биол. наук *С.М. Алексанян*, д-р биол. наук *И.Н. Анисимова*, д-р биол. наук *Н.Б. Брач*, д-р с.-х. наук, проф. *В.И. Буренин*, д-р биол. наук, *М.А. Вишнякова*, д-р биол. наук *С.Д. Киру*, д-р биол. наук *И.Г. Лоскутов*, д-р биол. наук *Е.К. Потокينا*, д-р биол. наук *Е.Е. Радченко*, д-р биол. наук *О.В. Солодухина*, д-р биол. наук *Ю.В. Чесноков*, канд. биол. наук *Е.И. Гаевская*, канд. биол. наук *И.А. Звейнек*, канд. биол. наук *Т.Н. Смекалова*, *В.Г. Лейтан*

Ответственный редактор тома д-р биол. наук *И.Г. Лоскутов*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2013**

УДК 633.14: 633.16: 633.13: 631.52

ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ, ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ. Т. 171. СПб.: ВИР, 2013. С. 298

Представлены тезисы докладов участников III Международной конференции в честь 110-й годовщины со дня рождения профессора А. Я. Трофимовской «Современные методы использования генетических ресурсов в селекции ячменя и овса», проходившей в рамках Координационного совещания по зернофуражным культурам отделения растениеводства Россельхозакадемии. Здесь представлены результаты изучения генетических ресурсов ячменя и овса за последние годы, как исходного материала для селекции. Обобщены данные по изучению генетических ресурсов этих культур на устойчивость к биотическим и абиотическим стрессорам, использованию молекулярных маркеров в исследованиях генетического разнообразия и использованию современных методов изучения генофонда. Показана роль генетических ресурсов ячменя и овса для решения актуальных проблем селекции в различных регионах России, Украины, Беларуси и Казахстана.

Табл. 86, рис. 54, библиогр. 529 назв.

Для ресурсоведов, генетиков, селекционеров, преподавателей ВУЗов биологического и сельскохозяйственного профиля.

PROCEEDINGS ON APPLIED BOTANY, GENETICS AND BREEDING. V. 171. SPb: VIR, 2013. P. 298

The proceedings of abstracts of III International Conference “Modern methods of using genetic resources in breeding barley and oats” are presented. This publication presents the results of the latest researches on plant genetic resources, including the problems of their collecting, conservation and utilization. Summarized here are the data obtained during plant genetic resources studies in such fields as resistance to biotic and abiotic stressors, use of molecular markers in genetic diversity analyses, and development of modern research methods for plant diversity. The role of genetic resources in solving burning problems of plant breeding and crop production in Russia, Ukraine, Belarus and Kazakhstan is highlighted.

Tabl. 86, fig. 54, bibl. 529.

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

Рекомендовано к печати
Ученым советом ГНУ ВИР Россельхозакадемии

Рецензент тома д-р биол. наук Е. Е. Радченко

Спонсоры проведения конференции - ООО "Syngenta", ОАО ПВ «Балтика»



Издание тома поддержано
Российским фондом фундаментальных исследований, проект № 13-04-06043

© Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт
растениеводства имени Н.И.Вавилова
Российской академии сельскохозяйственных наук
(ГНУ ВИР Россельхозакадемии), 2

ISSN 0202-3628

СОДЕРЖАНИЕ

Современные технологии изучения генетического разнообразия ячменя и овса

| | |
|--|----|
| Афанасенко О.С. Современное состояние исследований генетики устойчивости ячменя к болезням. | 3 |
| Злотина М. М, Киселёва А. А., Ковалева О. Н., Лоскутов И. Г., Потокина Е. К. Аллельное разнообразие генов, определяющих адаптивный потенциал сортов ячменя отечественной селекции. | 9 |
| Шимкевич А. М., Луханина Н. В. Давыденко, О. Г. Идентификация культивируемых в Беларуси сортов ячменя с применением SSR анализа. | 15 |
| Луханина Н. В., Шимкевич А. М., Зубкович А. А Давыденко., О. Г. Поиск Sd3/Sd2H аллелей высокотермостабильной β -амилазы у стародавних сортов ячменя... .. | 17 |
| Шабала С., Ву Х., Шабала Л., Зоу М. Функциональная оценка солеустойчивости с использованием МАЙФ-технологии. | 20 |
| Алпатьева Н. В. , Жук М. А. , Ковалева О. Н. , Чухина И. Г. , Анисимова И. Н. Молекулярно-генетическое разнообразие стародавних ячменей Алтайского края. | 26 |
| Абдуллаев Р. А. , Звейнек И. А. , Алпатьева Н. В. Радченко Е. Е. Мутация <i>eam8</i> у образца ячменя к-14891 из Дагестана. | 33 |
| Остапенко А. В., Тоболова Г. В. Изучение полиморфизма авенина сортов овса посевного (<i>Avena sativa</i> L.) в Тюменской области. | 38 |
| Лоскутов И. Г. Блинова, Е. В. Генетические ресурсы овса для перспективных направлений селекции. | 42 |
| Радченко Е. Е. , Кузнецова Т. Л. , Абдуллаев Р. А. Чумаков, М. А. Звейнек И. А., Ковалева О. Н. Устойчивость образцов ячменя к обыкновенной злаковой тле. | 46 |
| Семенова А. Г., Ковалева О. Н., Орлов С. Ю., Юдин И. О. Мониторинг устойчивости районированных в Российской Федерации сортов ячменя к шведской мухе. | 51 |
| Тырышкин Л. Г., Гашимов М. Э., Петрова Н. С., Звейнек И. А., Ковалева О. Н., Чернов В. Е. Эффективная устойчивость ячменя к листовым грибным болезням (карликовая ржавчина, мучнистая роса, темно-бурая листовая пятнистость). | 57 |
| Гаврилова О. П., Гагкаева Т. Ю., Вагин А. В., Каморина И. Н. Зараженность зерна сортов ячменя фузариевыми грибами. | 61 |
| Шешегова Т. К., Градобоева Т. П., Баталова Г. А., Щенникова И. Н. Источники устойчивости овса и ячменя к болезням и их использование в селекции в НИИСХ Северо-Востока. | 64 |
| Прядун Ю. П. Формирование белка в зерне коллекционных образцов ярового ячменя в условиях северной лесостепи Челябинской области. | 69 |
| Абугалиева А. И., Жумаханова А. Ж., Ажгалиев Т. Б. Содержание клетчатки в определении питательной ценности сортов овса. | 73 |
| Абугалиева А. И. Твердозерность ячменя и качество генотипов конечного типа использования. | 77 |
| Савин Т. В., Абугалиева А. И., Чакмак И., Савин Э. В. Характеристика сортовых ресурсов ячменя по содержанию Fe в зерне. | 81 |
| Гончарова Э. А., Почепня Н. В., Ситников М. Н. Физиолого-генетическая эффективность использования азота злаковыми культурами при формировании продуктивности растений. | 86 |
| Кузнецова О. И., Шумлянская Н. В. (Почепня), Щедрина З. А., Гончарова Э. А. Почвенные условия и физиолого-селекционная значимость различных генотипов злаковых в погодно-климатической зоне северо-запада РФ. | 92 |
| Кошкин В. А., Лоскутов И. Г., Матвиенко И. И., Смирнова Л. О. Фотопериодическая | |

| | |
|---|-----|
| чувствительность образцов овса различного географического происхождения. | 96 |
| Лисицын Е. М. Генотипическое разнообразие реакции фотосинтетического аппарата овса на эдафический стресс. | 100 |
| Шихова Л. Н., Лисицын Е. М. Вариабильность адаптивных реакций пигментного комплекса листьев овса и ячменя на воздействие ионов тяжелых металлов. | 104 |
| Кротова Н. В., Баталова Г. А. Влияние почвенной кислотности на содержание пигментов и элементы продуктивности ярового овса. | 109 |
| Косарева И.А., Мельникова С.В., Лоскутов И. Г. Алюмоустойчивость сортов овса отечественной селекции. | 114 |
| Яковлева О. В. Методы изучения генетического разнообразия ячменя на алюмоустойчивость. | 117 |
| Пендинен Г. И., Шольц М., Шрадер О., Хабекус А. Использование ячменя луковичного <i>Hordeum bulbosum</i> L. для расширения генетического разнообразия <i>Hordeum vulgare</i> L. | 123 |
| Башабаева Б. М., Исмагул А. Ж., Аbugалиева А. И. Метод гомозиготизации материала в культуре изолированных микроспор ячменя. | 127 |
| Использование генетических ресурсов ячменя и овса в селекции для обеспечения продовольственной безопасности | |
| Баталова Г. А. Зернофуражные культуры России. | 131 |
| Новикова Л. Ю. Анализ тенденций изменений хозяйственно ценных признаков стандартных сортов овса и ячменя в 1980 – 2011 гг. | 136 |
| Щенникова И. Н. Использование генетических ресурсов коллекции ВИР в селекции ячменя на северо-востоке Европейской части России. | 143 |
| Русакowa И. И. Изучение процента пленчатых зерен у голозерных сортообразцов овса. | 146 |
| Иванова Н. В., Радюкевич Т. Н., Анисимова А. В. Источники хозяйственно биологических признаков ячменя для селекционной работы на северо- западе РФ. ... | 150 |
| Темирбекова С. К., Куликов И. М., Мотылева С. М., Мертвищева М. Е., Имамкулова З. А. Исходной материал для селекции овса в условиях московской области. | 155 |
| Кунилова А. В. Комбинационная способность коллекционных образцов голозерного ячменя. | 161 |
| Чернов В. Е., Жариков К. А., Апчелимов А. А., Майоров П. Л. Неразрушающие методы контроля качества и структуры зерна ячменя применительно к задачам селекции. | 163 |
| Аbugалиева С. И., Серeda Г. А., Чудинов В. А., Сариев Б. С., Туруспекoв Е. К. Анализ хозяйственно ценных признаков мировой коллекции овса, выращенных в трех различных регионах Казахстана. | 168 |
| Тажибаяева Т. Л., Аbugалиева А. И. Общая адаптационная способность ячменя. | 174 |
| Матыс И. С. Изучение коллекций ячменя и овса в Беларуси. | 179 |
| Гончаров С. В. Развитие отечественного рынка сортов ярового ячменя. | 183 |
| Гончаров С. В., Мордовин А. Н. Развитие отечественного рынка сортов ярового ячменя. | 188 |
| Кабашов А. Д., Мамедов Р. З. Новые сорта овса селекции Московского НИИСХ «Немчиновка». | 193 |
| Батакова О. Б. Новые сорта ячменя ярового для северо-западного региона России. ... | 194 |
| Ершова Л. А., Голова Т. Г. Роль генофонда вир в создании сортов для юго-востока ЦЧП. | 199 |
| Столетова З. К., Захаров В. Г., Мишенькина О. Г. Селекция высокоурожайных, адаптивных сортов овса в Ульяновском НИИСХ. | 202 |
| Титаренко А. В., Титаренко Л. П., Коробова Н. А., Козлов А. А. Экологическое сортоиспытание ярового ячменя в условиях приазовской зоны Ростовской области. ... | 205 |
| Кузнецова Т. Е., Серкин Н. В., Левштанов С. А., Веретельникова Н. А. | |

| | |
|--|-----|
| Комбинационная селекция озимого ячменя в Краснодарском НИИСХ. | 208 |
| Кузенко М. В., Гудкова Г. Н. История и успехи селекции зимующего овса в Адыгее. . | 214 |
| Комарова Г. Н., Сорокина А. В. Изучение исходного материала овса в таежной зоне Западной Сибири. | 218 |
| Борадулина В. А., Дейнес Н. В., Голованова И. В. Изучение коллекционных образцов овса в условиях Алтайского края. | 223 |
| Цыганков И. Г., Цыганков В. И., Сариев Б. С., Шанинов Т. С., Цыганкова М. Ю. Генресурсы и селекция ярового ячменя в сухостепной зоне западного Казахстана. | 227 |
| Буняк А. И. Селекция овса на Носовской селекционно-опытной станции. | 236 |
| Кирдогло Е. К., Полищук С. С., Червонис М. В. Методология и результаты селекции ячменя пищевого использования. | 240 |
| Полищук С. С., Кирдогло Е. К., Червонис М. В. Создание исходного материала для селекции сортов голозерного ячменя пищевого использования. | 253 |
| Чудинов В. А., Абугалиева А. И., Звейнек И. А., Бердагулов М. Результаты изучения коллекции ярового ячменя в условиях Карабалыкской СХОС. | 258 |
| Сариев Б. С., Жундибаев К. К., Абугалиева А. И. Селекция овса в Казахстане на продуктивность и качество зерна. | 262 |
| Иванова Г. Н. Изучение коллекции ярового ячменя и овса ВИР на севере Казахстана. . | 264 |
| Гаврилюк И. П., Губарева Н. К., Перчук И. Н., Алпатьева Н. В., Мартыненко Н. М., Лоскутов И. Г., Красильников В. Н. Овёс в безглютеновом питании. | 269 |
| Вологжанина Е. Н., Баталова Г. А. Влияние нормы высева и сроков уборки на долговечность семян голозерного овса. | 270 |
| Никишков А. В. Продуктивность зерносмесей в зависимости от компонентов и сроков уборки на зерносенаж. | 274 |
| Новиков М. Н., Тысленко А. М., Баринов В. Н. Продуктивность и качество овса в смешанных посевах с люпином. | 277 |
| Леонтьев И. П. Государственное испытание сортов ячменя, овса и опыт внедрения новых сортов в сельскохозяйственное производство республики Башкортостан. | 281 |
| Ковалева О. Н., Иванова Н.Н. Новый исходный материал для селекции ячменя на Северо-Западе России. | 284 |
| Ионов Э. Ф., Мережко А. Ф., Тимербекова С. К., Инова Н. Э. Характеристика новой крупяной культуры - голозерной полбы, сорт Греммэ. | 287 |
| Сайнакова А. Б. Распространение снежной плесени на посевах озимой ржи. | 288 |

CONTENT

Modern technology in evaluation of genetic diversity of barley and oats

| | |
|--|-----|
| Afanasenko O. S. . Current status of researches on genetics of barley diseases resistance. . | 3 |
| Zlotina M. M., Kiseleva A. A., Kovaleva O. N., Loskutov I. G., Potokina E. K. . Allelic diversity of genes, determining adaptive potential of barley varieties cultivated in Russia. | 9 |
| Shymkevich A. M., Lukhanina N. V., Davydenko O.G. . The identification of barley varieties grown in Belarus by the SSRr analysis. | 15 |
| Lukhanina N. V., Shymkevich A. M., Zoubkovich A. A., Davydenko O. G. . Genotyping of sd3/sd2h β -amylase alleles in barley landraces. | 17 |
| Shabala S., Wu H., Shabala L., Zhou M. . Functional genomics of salinity stress tolerance in barley assessed by the MIFE™ technology..... | 20 |
| Alpatieva N. V., Zhuk M. A., Kovaleva O. N., Chukhina I. G., Anisimova I. N. . Molecular-genetic variability of barley landraces in Altay region. | 26 |
| Abdullaev R. A., Alpatieva N. A., Zveinek I. A., Radchenko E. E. Mutation <i>eam8</i> in barley accession k-14891 from Dagestan. | 33 |
| Ostapenko A. V., Tobolova G. V. . Studies of avenin polymorphism of oats varieties (<i>Avena sativa</i> L.) under condition of Tyumen region. | 38 |
| Loskutov I. G., Blinova E. V. . Genetic resources of oats for perspective breeding directions. | 42 |
| Radchenko E. E., Kuznetsova T. L., Abdullaev R. A., Chumakov M. A., Zveinek I. A., Kovaleva O. N. . Greenbug resistance in barley accessions. | 46 |
| Semenova A. G., Kovaleva O. N., Orlov S. Yu., Yudin I. O. . Monitoring of frit fly resistance in commercial barley varieties of Russian Federation. | 51 |
| Tyryshkin L. G., Gashimov M. E., Petrova N. S., Zveinek I. A., Kovaleva O. N., Chernov V. E. . Effective barley resistance to foliar fungal diseases (leaf rust, powdery mildew, dark-brown leaf spot blotch). | 57 |
| Gavrilova O. P., Gagkaeva T. Yu., Vagin A. V., Kamorina I. N. <i>Fusarium</i> damaged of kernels of barley cultivars. | 61 |
| Sheshegova T. K., T. P. Gradoboeva T. K., Batalova G. A., Shennikova I. N. . Sources of resistance of oat and barley to diseases and their using in breeding by North-East Institute of Agriculture. | 64 |
| Pryadun U. P. . Formation of protein in grain of collection samples spring barley under northern forest-steppe Chelyabinsk Region. | 69 |
| Abugalieva A. I., Zhumahanova A. Zh, Azhgaliev T. B. . Content of cellulose in identification of nutrition value oat cultivars. | 73 |
| Abugalieva A. I. Hardyness of grain and quality barley genotypes and type of use. | 77 |
| Savin T. V., Abugalieva A. I., Cakmak I., Savin E. V. . Barley varieties resources on the Fe content in the grain characterization. | 81 |
| Goncharova E. A., Pochepnaya N. V., Sitnikov M. N. . Physiologo-genetic effectiveness of nitrogen using by cereals for formatted grain productivity. | 86 |
| Kuznetsova O. I., Shumlyanskaya N. V. (Pochepnaya), Shedrina Z. A., Goncharova E. A. . Soil condition and physiological importance different genotypes cereals under condition of North West zone of Russia. | 92 |
| Koshkin V. A., Loskutov I. G., Matvienko I. I, Smirnova, L. O. . Photoperiodic sensitivity of oats samples of different geographical origin. | 96 |
| Lisitsyn E. M. Genotypic diversity of reaction of photosyntetic apparatus of oats on edaphic stress. | 100 |
| Shikhova L. N., Lisitsyn E. M. Variability of reactive reactions of pigmentary complex of leaves of oats and barley on action of ionogenic metals. | 104 |
| Krotova N. V., Batalova G. A. Influence of soil acidity on pigment content and | |

| | |
|---|-----|
| productivity elements of spring oats. | 109 |
| Kosareva I. A., Melnikova S. V., Loskutov I. G. Aluminium tolerance in Russian breeding oat varieties. | 114 |
| Yakovleva O. V. Methods of study on genetic diversity of barley aluminium tolerance. ... | 117 |
| Pendinen G. I., Scholz M., Schrader O., Habekuß A. Using of bulbous barley <i>Hordeum bulbosum</i> L. for widening of genetic diversity of <i>Hordeum vulgare</i> L. | 123 |
| Bashabaeva B. M., Ismagul A. Zh., Abugalieva A. I Method of gomozigotized material in tissue culture of barley. | 127 |
| The use of genetic resources of barley and oats in breeding for food security | |
| Batalova G. A. Grain-forage crops of Russia. | 131 |
| Novikova L. Yu., Loskutov I. G., Kovaleva O. N. Trend analysis of value agronomic traits of standards oat and barley varieties. | 136 |
| Schennikova I. N. Use of genetic resources of VIR's collection in barley breeding at north-east European Russia. | 143 |
| Rusakova I. I. Percentage of husked grains in naked accessions of oats. | 146 |
| Ivanova N. V., Radyukevich T. N., Anisimova A. V. Sources of valuable characters of barley for breeding under condition of North West Region of Russia. | 150 |
| Temirbekova S. K., Kulikov I. M., Motyleva S. M., Mertvischeva M. E, Imamkulova Z.A. A source material for <i>Avena sativa</i> L. under conditions of Moscow Region..... | 155 |
| Kunilova A. V. Combining ability of collection specimen of naked barley. | 161 |
| Chernov V.T. , Jarinov K.A., Apchelimov A.A., Majorov P.L Investigation quality and structure of barley seeds by infrared spectroscopy and x-ray microtomography, possibility for breeding. | 163 |
| Abugalieva S. I. , Sereda G. A. , Chudinov V. A. , Sariev B. S. , Turuspekov Y. K. Agronomic traits variability of world collection of oat grown in three regions of Kazakhstan..... | 168 |
| Tazhibaeva T. L., Abugalieva A. I. General adaptability of barley. | 174 |
| Matys I. S., Loskutov I. G. Study of barley and oat collections in Belarus. | 179 |
| Goncharov S. V. European seed market of winter barley. | 183 |
| Goncharov S. V., Mordovin A.N. Development of national spring barley market. | 188 |
| Kabashov A. D., Mamedov R. Z. New oat cultivars by Moscow Institute of agriculture «Nemchinovka». | 193 |
| Batakova O. B. New spring barley varieties to the north-west region of Russia. | 194 |
| Ershova L. A., Golova T. G. Role of VIR genofund in creation of cultivars of spring barley for south-east region of Russia. | 199 |
| Stoletova Z. K., Zakharov V. G., Mishenkina O. G. Breeding of productive and adaptive cultivars of oat in Ulyanovsk Institute of agriculture. | 202 |
| Titarenko A. V., Titarenko L. P., Korobova N. A., Kozlov A. A. Ecological evaluation of cultivars of spring barley under condition of near Azov territory of Rostov Region. | 205 |
| Kuznetsova T. E., Serkin N. V., Levshantov S. A., Veretelnikova N. A. Combining ability breeding of winter barley in Krasnodar Institute of agriculture. | 208 |
| Kuzenko M. V., Gudkova G. N. History and progress of breeding winter oat in Adygeya. | 214 |
| Komarova G. N., Sorokina A. W. The study of the source material oats in taiga zone of Western Siberia. | 218 |
| Boradulina V.A., Deynes N.V., Golovanova I.V. Studying of oat accessions in conditions of Altai territory. | 223 |
| Tsygankov I. G., Tsygankov V. I., Sariev B. S., Shaninov T. S., Tsygankova M. Yu. Gene resources and spring barley breeding in the dry steppe zone of Western Kazakhstan. | 227 |
| Bunyak A.I. Oat breeding at Nosivskaya plant-breeding station. | 236 |

| | |
|---|-----|
| Kyrdoglo E. K. , Polyshchuk S. S. , Chervonis M. V. Methodology and results of breeding barley for food end-use. | 240 |
| Polyshchuk S. S. , Kyrdoglo E. K. , Chervonis M. V. Development of initial material for breeding of cultivars naked barley for human consumption. | 253 |
| Chudinov B., Abugalieva A., Zveynek I, Berdagulov M. Results of the spring barley collection studying on Karabalyk station. | 258 |
| Sariev B. S., Zhundibaev K. K., Abugalieva A. I. Oats breeding on productivity and grain quality in Kazakhstan. | 262 |
| Ivanova G. N. The study of VIR collection of spring barley and oats in northern Kazakhstan. | 264 |
| Gavrilyuk I. P., Gubareva N. K., Perchuk I. N., Alpatyeva N. V., Martynenko N. M., Loskutov I. G., Krasilnikov V.N. The oat for gluten-free food. | 269 |
| Vologzhanina E.N., Batalova G. A. Influence of seeding rate and harvest dates on storage longevity of seeds of naked oat. | 270 |
| Nikishkov A. V. Productivity grain mixtures depending on the component and schedule for cleaning zernosenzh. | 274 |
| Novikov M. N., Tyslenko A. M., Barinov V. N. Productivity and quality of oat in mixed fields with lupins. | 277 |
| Leontev I. P. State testing of barley cultivars and experience of new cultivars application to agriculture production in Bashkiriya. | 281 |
| Kovaleva O. N., Ivanova N. N. New barley genetic resources for breeding at Northern - West Russia. | 284 |
| Ionov E. F., Merezko A. F., Timerbekova S. K., Ionova N. E. Characterization of new cereal crops – naked spelt, variety «GREMME». | 287 |
| Saynakova A. B Distribution snow mold on winter rye. | 288 |

Научное издание

**ТРУДЫ ПО ПРИКЛАДНОЙ БОТАНИКЕ,
ГЕНЕТИКЕ И СЕЛЕКЦИИ, ТОМ 171**

В авторской редакции
Технический редактор *В.Г. Лейтан*
Компьютерная верстка *И.А. Звейнек*

Подписано в печать 17.06.2013 г. Формат бумаги 70×100¹/₁₆
Бумага офсетная. Печать офсетная
Печ. л. 18,25 Тираж 400 экз. Зак. 26/13

Сектор редакционно–издательской деятельности ВИР
190000, Санкт–Петербург, Большая Морская ул., 44

ООО «Р-Копи »
Санкт–Петербург, пер. Гривцова, 6^Б