



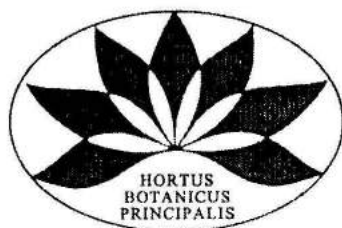
ISSN: 0366-502X

БЮЛЛЕТЕНЬ **ГЛАВНОГО** **БОТАНИЧЕСКОГО** **САДА**

1/2016

(Выпуск 202)





БЮЛЛЕТЕНЬ ГЛАВНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

1/2016 (Выпуск 202)

ISSN: 0366-502X

СОДЕРЖАНИЕ

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ

Л.М. Абрамова, О.А. Каримова

Некоторые итоги интродукции видов Красной книги России
в ботаническом саду-институте УНЦ РАН (Уфа) 3

М.А. Павлова

Итоги интродукционного изучения *Sisyrinchium angustifolium* Mill.
в Донецком ботаническом саду 12

З.И. Смирнова

Сохранение биологического разнообразия и расширение
ассортимента декоративных древесных растений в ГБС РАН 17

О.В. Шелепова, Л.И. Возна

Сравнительная оценка влияния опада древесных растений
на свойства дерново-подзолистых почв дендрария ГБС РАН 22

ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ

В.И. Шатило, В.В. Кондратьева, Л.С. Олехнович,

Г.Ф. Бидюкова, О.Л. Енина, О.В. Шелепова

Влияние естественного и спектрального света на устойчивость
растений *Tagetes patula* L. к солевому стрессу 27

Ж.А. Рупасова, А.П. Яковлев, И.И. Лиштван, В.Н. Решетников,

Т.И. Василевская, Н.Б. Криницкая, С.Ф. Жданец,

Л.В. Гончарова, Е.В. Тишковская

Влияние ростовых стимуляторов на развитие вегетативной сферы
растений *Vaccinium macrocarpum* Ait. на торфяных выработках
Припятского Полесья 32

АНАТОМИЯ, МОРФОЛОГИЯ

А.И. Уралов, В.П. Печеницын

Биоморфологические особенности видов *Allium* L.
подрода *Melanocrommyum* (Webb. et Berth.) Royu 39

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО

Л.П. Калмыкова, Н.Л. Кузнецова, А.В. Фисенко,

Н.П. Кузьмина, В.П. Упельник

Изучение качества зерна глединовых биотипов
сорта озимой мягкой пшеницы Рубежная 47

П.О. Лошакова, Л.П. Калмыкова, В.П. Упельник

Качество зерна гибридов F_5 , полученных от скрещивания
НППАД с *Elymus farctus* 52

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

А.Г. Куклина, О.А. Каштанова, Ю.К. Виноградова

Энтомо-фитопатологическое обследование некоторых видов
семейства Rhamnaceae в ГБС РАН 58

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Ю.И. Долгих

Рецензия на книгу М.А. Саркисовой «Опережая время или Наука Бессмертия.
Раиса Георгиевна Бутенко. У истоков отечественной
биотехнологии растений» 66

Учредители:

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад
им. Н.В. Цицина РАН
ООО «Научтехлитиздат»;
ООО «Мир журналов».

Издатель:

ООО «Научтехлитиздат»

Журнал зарегистрирован федеральной
службой по надзору в сфере связи
информационных технологий
и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации
СМИ ПИ № ФС77-46435

Подписные индексы

ОАО «Роспечать» 83164
«Пресса России» 11184

Главный редактор:

Демидов А.С., доктор биологических
наук, профессор, Россия

Редакционная коллегия:

Беляева Ю.Е., канд. биол. наук, Россия

Бондорина И.А., доктор биол. наук, Россия

Виноградова Ю.К., доктор биол. наук

(зам. гл. редактора), Россия

Горбунов Ю.Н., доктор биол. наук, Россия

Иманбаева А.А., канд. биол. наук, Казахстан

Кузьмин З.Е., канд. с/х наук, Россия

Молканова О.И., канд. с/х наук, Россия

Плотникова Л.С., доктор биол. наук, проф.

Россия

Решетников В.Н., доктор биол. наук,

проф., Беларусь

Семихов В.Ф., доктор биол. наук, проф.

Россия

Ткаченко О.Б., доктор биол. наук, Россия

Черевченко Т.М., доктор биол. наук,

проф., Украина

Шатко В.Г., канд. биол. наук (отв. секретарь),

Россия

Швецов А.Н., канд. биол. наук, Россия

Huang Hongwen Prof., China

Peter Wyse Jackson Dr., Prof., USA

Дизайн и верстка

Шабловская И.Ю.

Адрес редакции:

107258, Москва,

Альмов пер., д. 17, корп. 2

«Издательство, редакция журнала

«Бюллетень Главного

ботанического сада»

Тел.: +7 (499) 168-24-28

+7 (499) 977-91-36

E-mail: bul_mbs@mail.ru

bulletinbotanicalgarden@mail.ru

Подписано в печать 26.02.2016 г.

Формат 60x88 1/8. Бумага офсетная

Печать офсетная. Усл.-печ. л. 12,4.

Уч.-изд. л. 14,5. Заказ № 868

Тираж 300 экз.

Оригинал-макет и электронная

версия подготовлены

ООО «Научтехлитиздат»

Отпечатано в типографии

ООО «Научтехлитиздат»,

107258, Москва, Альмов пер., д. 17, стр. 2

www.tgizd.ru



BULLETIN MAIN BOTANICAL GARDEN

1/2016 (Выпуск 202)

ISSN: 0366-502X

CONTENTS

INTRODUCTION AND ACCLIMATIZATION

L.M. Abramova, O.A. Karimova

Introduction of Plant Species, Included in the Red Book of the Russian Federation, into the Botanical-Garden Institute of Ufa Research Center RAS (the city of Ufa): some results 3

M.A. Pavlova

The Results of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. Introduction into Donetsk Botanical Garden 12

Z.I. Smirnova

Biological Diversity Conservation and Expanding of the Ornamental Woody Plant Assortment in the MBG RAS 17

O.V. Shelepova, L.I. Vozna

Comparative Evaluation of the Effect of Woody Plant Leaf Litter on Sod-podzolic Soils in Arboretum of the MBG RAS 22

PHYSIOLOGY, BIOCHEMISTRY

V.I. Shatilo, V.V. Kondratyeva, L.S. Olecknovich, Bidukova G.F., O.L. Enina, O.V. Shelepova

Effect of Natural and Spectral Light on *Tagetes patula* L. Plant Resistance to Salt Stress 27

Zh.A. Rupasova, A.P. Yakovlev, I.I. Lishtvan, V.N. Reshetnikov

T.I. Vasilevskaya, N.B. Krinitskaya, S.F. Zhdanets, L.V. Goncharova, T.V. Tishkovskaya
Effect of Growth Regulators on Development of Vegetative Organs in *Vaccinium macrocarpum* Ait. on Peat Workings in Woodlands in the Basin of the Pripyat River 32

ANATOMY, MORPHOLOGY

A.I. Uralov, V.P. Pechenitsin

Morphological Characteristics of *Allium* Species in the Subgenus *Melanocrommyum* 39

SELECTION AND SEED-GROWING

L.P. Kalmykova, N.L. Kuznetsova, A.V. Fisenko, N.P. Kuzmina

The Study on Gliadin Biotypes in the Winter Soft Wheat Cultivar 'Rubezhnaya' 47

P.O. Loshakova, L.P. Kalmykova, V.P. Upelnik

Grain Quality of Hybrids F_5 , Obtained by Crossing Incomplete Wheat-wheatgrass Amphidiploids (IWWAD) with *Elymus farctus* Runemark ex Melderis 52

PLANT PROTECTION

A.G. Kuklina, O.A. Kashtanova, Yu.K. Vinogradova

Entomological and Phytopathological Study in Some Rhamnaceae Species in the Main Botanical Garden RAS 58

REVIEWS AND BIBLIOGRAPHY

Yu.I. Dolgikh

Book Reviews M.A. Sarkisova «Ahead of the Time or the Science of Immortality. Raisa Georgievna Butenko. The Founder of Plant Biotechnology in Russia» 66

Founders:

Federal State Budgetary Institution for Science Main Botanical Gardens Named After N.V. Tsitsin
Russian Academy of Sciences;
Ltd. «Nauchtehlitizdat»;
Ltd. «The World Of Magazines»

Publisher:

Ltd. «Nauchtehlitizdat»

The Journal is Registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor).

Certificate of Print Media Registration № Фс77-46435

Subscription Numbers:

The Public Corporation «Rospechat»
83164
«Press of Russia»
11184

Editor-In-Chief

Demidov A.S., Dr. Sci. Biol., Prof.

Editorial Board:

Belyaeva Yu.E., Cand. Sci. Biol.
Bondarina I.A., Dr. Sci. Biol.
Vinogradova Yu.K., Dr. Sci. Biol.
(Deputy Editor-in-Chief)
Gorbunov Yu.N., Dr. Sci. Biol.
Imanbaeva A.A., Cand. Sci. Biol.
Kuzmin Z.E., Cand. Sci. Agriculture
Molkanova O.I., Cand. Sci. Agriculture
Plotnikova L.S., Dr. Sci. Biol., Prof.
Reshetnikov V.N., Dr. Sci. Biol., Prof.
Semikhov V.F., Dr. Sci. Biol., Prof.
Tkachenko O.B., Dr. Sci. Biol.
Cherevchenko T.M., Dr. Sci. Biol., Prof.
Shatko V.G., Cand. Sci. Biol.
(Secretary-in-Chief)

Shvetsov A.N., Cand. Sci. Biol.
Huang Hongwen, Prof.
Peter Wyse Jackson, Dr., Prof.

Design, Make-Up
Shablovskaya I.Yu.

Editorial Office Address:

107258, Moscow,
Alymov Pereulok, 17, Bldg 2.
«Ltd. The Publishing House, Editors
"Bulletin Main Botanical Garden"»
Phone: +7 (499) 168-24-28
+7 (499) 977-91-36
E-mail: bul_mbs@mail.ru
bulletinbotanicalgarden@mail.ru

Sent to the Press 26.02.2016

Format: 60×88 1/8
Text Magazine Paper. Offset Printing
12,4 Conventional Printer's Sheets
14,5 Conventional Publisher's Signatures
The Order № 868
Circulation: 300 Copies

The Layout and the Electronic Version of the Journal are Made by Ltd.

«Nauchtehlitizdat»

Printed in Ltd.

«Nauchtehlitizdat»

107258, Moscow, Alymov pereulok, 17, bldg. 2
www.tgizd.ru

Л.М. Абрамова

д-р биол. наук, проф.

E-mail: abramova.lm@mail.ru

О.А. Каримова

канд. биол. наук, ст. н. с.

E-mail: karimova07@yandex.ru

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Ботанический сад-институт
Уфимского научного центра РАН

Некоторые итоги интродукции видов Красной книги России в ботаническом саду-институте УНЦ РАН (Уфа)

Глобальная стратегия сохранения растений, Конвенция о биологическом разнообразии и Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия ставят целью сохранение 60 % исчезающих видов растений в ботанических садах. В статье анализируются результаты интродукционного испытания 29 редких видов из Красной книги РФ в лесостепной зоне Южного Урала. На разных экспозициях Ботанического сада г. Уфы в общей сложности произрастает 52 редких вида России, в числе которых 14 древесных, 33 травянистых, 5 видов выращиваются в закрытом грунте. Оценка успешности интродукции 29 видов показала, что высокоустойчивы – 5 видов, устойчивы – 17 видов, слабоустойчивы – 4 вида, не устойчивы – 1 вид. Редкие декоративные виды растений могут успешно применяться в фитодизайне. Интродукция редких видов рассматривается как форма охраны биоразнообразия *ex situ* и основа для восстановления природных популяций редких видов.

Ключевые слова: редкие виды, Красная книга РФ, интродукция, Южный Урал, охрана биоразнообразия *ex situ*, устойчивость.

L.M. Abramova

Dr. Sci. Biol., Prof.

E-mail: abramova.lm@mail.ru

O.A. Karimova

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

E-mail: karimova07@yandex.ru

Federal State Budgetary Institution
for Science Botanical Garden-Institute
of Ufa Scientific Centre of RAS

Introduction of Plant Species, Included in the Red Book of the Russian Federation, into the Botanical-Garden Institute of Ufa Research Center RAS (the city of Ufa): some results

The Global Strategy for Plant Conservation, the Convention on Biological Diversity and the Strategy for Biodiversity Conservation in Botanical Gardens in Russia are aimed at preserving at least 60 % of threatened plant species in botanical gardens. The article analyzes the results of the introduction of 29 rare species, included in the Red Data Book of the Russian Federation, into steppe zone of the Southern Urals. In all in the Botanical Garden-Institute the collection of rare plant species, included in the Red Data Book of the Russian Federation, comprises 52 species, among them 14 woody species, 33 herbaceous species, and 5 species, cultivated in the conditions of a greenhouse. Following the introduction test of 29 plant species, five species proved to be very promising ones, 17 species – promising, 4 species – weakly stable, and one species – having no prospects. Rare ornamental plant species can be recommended for use in landscaping. Introduction of rare species has been considered as a form of biodiversity conservation *ex situ* and the basis for restoration of rare plant species populations in nature.

Keywords: rare plant species, the Red Data Book of the Russian Federation, plant introduction, the South Urals, biodiversity conservation *ex situ*, stability.

М.А. Павлова
канд. биол. наук. н. с.
E-mail: mario777@list.ru
Донецкий ботанический сад

Итоги интродукционного изучения *Sisyrinchium angustifolium* Mill. в Донецком ботаническом саду

В статье изложены результаты многолетнего интродукционного эксперимента по культивированию *Sisyrinchium angustifolium* Mill. в Донецком ботаническом саду. Изучены морфология вегетативных и генеративных органов, сезонный ритм развития, способность к репродукции, онтогенез. По итогам проведенных интродукционных исследований установлено, что в засушливых условиях юго-востока Украины вид, являющийся гигромезофитом, характеризуется достаточно высоким уровнем адаптации, что проявляется в завершении малого жизненного цикла, прохождении всех фаз сезонного ритма, в частности, цветении и плодоношении, образовании полноценных семян. Установлено, что в течение четырех лет сеянцы последовательно проходят следующие возрастные состояния: проросток, ювенильное, имматурное, виргинильное, молодое и зрелое генеративное. Оценка успешности интродукции вида достаточно высока: 6 баллов по 7-балльной шкале. Выявленное явление вивипарии позволяет получать дополнительный посадочный материал вегетативным путем, достаточно высокие реальная семенная продуктивность и всхожесть семян гарантируют семенное размножение вида для его использования в озеленении региона. Растения рекомендуются использовать в экспозициях ландшафтного типа: возле водоемов, в гравийных садах, рокариях.

Ключевые слова: интродукция, *Sisyrinchium angustifolium* Mill., онтогенез, возрастное состояние, репродукция, вивипария.

М.А. Pavlova
Cand. Sci. Biol., Researcher
E-mail: mario777@list.ru
Donetsk Botanical Garden

The Results of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. Introduction into Donetsk Botanical Garden

The results of long-term introduction of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. into Donetsk Botanical Garden are presented. The morphology of vegetative and generative organs, seasonal development rhythm, reproduction ability, and ontogeny have been studied. Under arid conditions in the South-East of the Ukraine *S. angustifolium* has proved itself as a hygromesophyte. It is characterized by high level of adaptation: it completes small-scale life cycle and goes through all the phases of seasonal rhythm, especially flowering, fruitage and plump seed-bearing. For four years the seedlings have successively demonstrated several age statuses: germ plant, juvenile, immature, virgin, and young and mature generative one. The prospects of introduction proved to be very good: six points on a seven-point scale. Due to the revealed phenomenon of viviparity one can get additional planting stock of *S. angustifolium*. Rather high seed production and germination energy guarantee successful propagation by seeds. The plants of *S. angustifolium* are recommended for use in landscaping: on the shore of ponds, in gravel and rockery gardens.

Keywords: introduction, *Sisyrinchium angustifolium* Mill., ontogeny, age status, reproduction, viviparity.

З.И. Смирнова

канд. биол. наук, зав. отделом

E-mail: zsmirn@mail.ru

Федеральное государственное

бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,
Москва

Сохранение биологического разнообразия и расширение ассортимента декоративных древесных растений в ГБС РАН

В статье представлены результаты 11-летних испытаний новых видов и сортов декоративных растений, поступающих из Западной Европы на российский рынок.

Рассматриваются вопросы размножения, выращивания и развития растений в условиях Средней полосы России. Приводятся конкретные рекомендации по успешному выращиванию отдельных видов. Представлены списки наиболее декоративных видов и сортов, успешно зарекомендовавших себя в наших климатических условиях.

Ключевые слова: интродукция, декоративные растения, размножение и агротехника.

Z.I. Smirnova

Cand. Sci. Biol., Head of Laboratory

E-mail: zsmirn@mail.ru

Federal State Budgetary Institution

for Science Main Botanical Garden

named after N.V. Tsitsin RAS,

Moscow

Biological Diversity Conservation and Expanding of the Ornamental Woody Plant Assortment in the MBG RAS

The article presents the results of 11-year trials on introduction of new species and varieties of ornamental plants, coming from Western Europe to the Russian market. The questions on propagation, cultivation and development of plants in Central Russia are considered. Specific recommendations for successful cultivation of the certain species are provided. The lists of the most ornamental species and varieties, successfully established in our climatic conditions are offered.

Keywords: introduction, ornamental plants, cultivation, agrotechnics.

О.В. Шелепова

канд. биол. наук, ст. н. с.

Л.И. Возна

н.с.

E-mail: lab-physiol@mail.ru

Федеральное государственное

бюджетное учреждение науки

Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,

Москва

Сравнительная оценка влияния опада древесных растений на свойства дерново-подзолистых почв дендрария ГБС РАН

Приведен сравнительный анализ основных характеристик листового опада и агрохимических показателей дерново-подзолистой почвы дендрария ГБС РАН в культурах клена платанолистного, груши уссурийской и туи западной. Почва в культуре клена платанолистного и туи западной имеет в 3,5–4,8 раза ниже гидролитическую кислотность, содержит в 2,5–3 раза больше обменных оснований, а степень насыщенности ими на 56 % выше, содержание обменного кальция в 1,5–2,2 раза и нитратных форм азота в 0,7–1,8 раза больше, подвижных форм фосфора в 1,3–1,8 раз и калия в 2,2–3,6 раз меньше по сравнению с почвой в культуре груши уссурийской.

Установлено, что почва в культурах в целом характеризуется более высоким плодородием и улучшенными агрохимическими свойствами по сравнению с целинной почвой.

Ключевые слова: культуры клена платанолистного, груши уссурийской и туи западной, листовой опад, плодородие почв, агрохимические показатели.

O.V. Shelepova

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

L.I. Vozna

Researcher

E-mail: lab-physiol@mail.ru

Federal State Budgetary Institution for Science

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS,

Moscow

Comparative Evaluation of the Effect of Woody Plant Leaf Litter on Sod-podzolic Soils in Arboretum of the MBG RAS

The study has been carried out at expositions of *Acer platanoides*, *Pyrus ussuriensis*, and *Thuja occidentalis*. Compared with plantation of *Pyrus ussuriensis*, hydrolytic acidity at the expositions of *Acer platanoides* and *Thuja occidentalis* was 3,5–4,8 times lower; content of exchangeable bases – 2,5–3 times higher; degree of saturation – 56 % higher, content of exchangeable calcium and nitrate forms of nitrogen – 1,5–2,2 times higher and 0,7–1,8 times higher, respectively; content of mobile forms of phosphorus and potassium – 1,3–1,8 times lower and 2,2–3,6 times lower, respectively. Compared with sites outside the plantations, fertility and agrochemical characteristics of the soil within the area of tree plantations are typically higher.

Keyword: *Acer platanoides*, *Pyrus ussuriensis*, *Thuja occidentalis*, plantations, leaf litter, soil fertility, agrochemical characteristics.

В.И. Шатило
канд. биол. наук, ст. н. с.

В.В. Кондратьева
канд. биол. наук, ст. н. с.

Л.С. Олехнович
м.н.с.,

Г.Ф. Бидюкова
м.н.с.

О.Л. Енина
инженер

О.В. Шелепова
канд. биол. наук, ст. н. с.

E-mail: lab-physiol@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,
Москва

Влияние естественного и спектрального света на устойчивость растений *Tagetes patula* L. к солевому стрессу

Изучали влияние дополнительной к естественному освещению двенадцатичасовой досветки красным светом (max 660 нм) или синим светом (max 400 нм) на устойчивость к солевому стрессу растений *Tagetes patula* L. Установлено, что спектральный свет не влиял на рост и сроки наступления фазы цветения. Красный свет вызывал снижение накопления ионов Na^+ и Cl^- , а синий свет – выхода электролитов. Действие красного света сопровождалось существенным повышением уровня салициловой кислоты, а синего света – незначительным увеличением содержания АБК.

Ключевые слова: спектральный свет, *Tagetes patula* L., солевой стресс, салициловая кислота, АБК.

V.I. Shatilo

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

V.V. Kondrateva

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

L.S. Olecknovich

Junior Research

G.F. Bidukova

Junior Researcher

O.L. Enina

Engineer

O.V. Shelepova

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

E-mail: lab-physiol@mail.ru

Federal State Budgetary Institution for Science
Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS,
Moscow

Effect of Natural and Spectral Light on *Tagetes patula* L. Plant Resistance to Salt Stress

The plants, grown under natural light conditions, were exposed to additional spectral light for 12 hours daily, in two variants: spectral red light (max 660 nm) or blue one (max 400 nm). Spectral light was shown to have no effect on growth characteristics and time of flowering. Red light caused a reduction of accumulation of Na^+ and Cl^- ions and significant increase of salicylic acid content. Blue light caused a reduction of electrolyte leakage and slight increase of ABA content.

Keywords: spectral light, *Tagetes patula* L., salt stress, salicylic acid, ABA.

Ж.А. Рупасова
чл.-корр НАН Беларуси, д-р. биол. наук, проф., зав. лаб.
E-mail: J.Rupasova@cbg.org.by

А.П. Яковлев
канд. биол. наук, зав. лаб.

И.И. Лиштван
академик НАН Беларуси, д-р техн. наук, проф.
ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси», Минск

В.Н. Решетников
академик НАН Беларуси, д-р биол. наук, проф., зав. отд.

Т.И. Василевская
канд. биол. наук, ст. н. с.

Н.Б. Криницкая
н. с.

С.Ф. Жданец
мл. н. с.

Л.В. Гончарова
канд. биол. наук, ученый секретарь
Е.В. Тишковская
мл. н. с.

ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», Минск

Влияние ростовых стимуляторов на развитие вегетативной сферы растений *Vaccinium macrocarpum* Ait. на торфяных выработках Припятского Полесья

Приведены результаты сравнительного исследования ответной реакции клюквы крупноплодной на участке торфяной выработки в Припятском Полесье на приемы оптимизации режима минерального питания с внесением N16P16K16 и некорневыми подкормками рострегулирующими препаратами «ЭлеГум-комплекс», «КомплеМет», «Альбит» и «Сок Земли» в рамках долгосрочного полевого эксперимента с 7-вариантной схемой на остаточном слое малоплодородного сильноокислого донного торфа средней степени разложения. Установлено, что лидирующее положение среди тестируемых вариантов опыта в плане активизации темпов формирования текущего прироста вегетативной сферы растений принадлежало варианту с совместным применением полного минерального удобрения и рострегулирующего препарата «ЭлеГум-комплекс». Примерно в 1,5 раза менее результативным в этом плане оказалось дифференцированное внесение полного минерального удобрения, которому некорневые обработки растений препаратом «Альбит» уступали по эффективности в 2,2 раза. Еще менее успешным следовало признать использование препарата «Сок Земли», результативность которого в 2,3 раза уступала таковой в варианте с «Альбитом», и практически неэффективным оказалось дифференцированное применение препаратов «КомплеМет» и особенно «ЭлеГум-комплекс».

Установлено, что в целях активизации развития вегетативной сферы растений клюквы крупноплодной на площадях бывших торфяных разработок Припятского Полесья следует практиковать внесение полного минерального удобрения (N16P16K16) в сочетании с некорневыми обработками рострегулирующим препаратом «ЭлеГум-комплекс».

Ключевые слова: клюква крупноплодная, минеральное питание, ростовые стимуляторы, вегетативные органы, текущий прирост.

Zh.A. Rupasova
Dr. Sci. Biol., Prof., Head of Laboratory
E-mail: J.Rupasova@cbg.org.by

A.P. Yakovlev
Cand. Sci. Biol. Head of Laboratory

I.I. Lishtvan
Dr. Sci. Techn., Prof.
Institute of Nature of Academy of Sciences of Belarus Republic

V.N. Reshetnikov
Academician, Dr. Sci. Biol., Prof. Head of Department

T.I. Vasilevskaya
Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

N.B. Krinitskaya
Researcher

S.F. Zhdanets
Junior Researcher

L.V. Goncharova
Cand. Sci. Biol., Secretary

T.V. Tishkovskaya
Junior Researcher

Central Botanical Garden of Academy of Sciences of Belarus Republic

Effect of Growth Regulators on Development of Vegetative Organs in *Vaccinium macrocarpum* Ait. on Peat Workings in Woodlands in the Basin of the Pripjat River

The long-term field factorial experiment was carried out in cranberry plantations on peat workings, representing residual layer of poor, strongly acid, semi-decomposed bottom peat. Mineral nutrition of plants was improved in a variety of ways: applying complete mineral fertilizer N16P16K16 and spraying of the leaves with growth regulators «ЭлеГум-комплекс» («EleGum-complex»), «КомплеМет» («CompleMet»), «Альбит» («Albit»), and «Сок Земли» («Sok Zemli»). The best results were obtained with the combined use of complete mineral fertilizer and growth regulator «ЭлеГум-комплекс». Separate application of complete mineral fertilizer was less effective 1.5 times. Separate application of growth regulator «Альбит» was less effective 2.2. times in comparison with separate application of N16P16K16. The effectiveness of growth regulator «Сок Земли» was in 2.3 times less than «Альбит». Separate use of «CompleMet» and especially «EleGum-complex» was found to be ineffective. The combined use of complete mineral fertilizer N16P16K16 and growth regulator «EleGum-complex» can be recommended for soil condition improvement in cranberry plantations on peat workings.

Keywords: *Vaccinium macrocarpum*, mineral nutrition, growth regulators, vegetative organs, current increment.

А.И. Уралов

мл. н. с

В.П. Печеницын

д-р биол. наук, проф.

E-mail: botany@uzsci.net

Институт генофонда растительного
и животного мира АН РУз,
Ташкент, Республика Узбекистан

Биоморфологические особенности видов *Allium* L. подрода *Melanocrommyum* (Webb. et Berth.) Royu

Установлено, что основным фактором, определяющим биоморфологические свойства изученных видов *Allium*, является количество листьев на генеративном побеге, с которым связаны высота растения, размеры нижнего листа, количество цветков и завязавшихся плодов, общее количество семян.

Делается вывод о гетерогенности растений изученных видов *Allium* по уровню метаболизма, что определяет количество листьев при вступлении растений в генеративное состояние; объем запасных питательных веществ, необходимых для образования одного и того же количества листьев; предельное количество листьев на генеративном побеге и результативность репродуктивной стратегии.

Ключевые слова: репродуктивная стратегия, гетерогенность популяций, луковичные геофиты.

A.I. Uralov

Junior Researcher

V.P. Pechenitsin

Dr. Sci. Biol., Prof.

E-mail: botany@uzsci.net

Institute of the Gene Pool of Flora
and Fauna of the Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan,
Tashkent

Morphological Characteristics of *Allium* Species in the Subgenus *Melanocrommyum*

The number of leaves on the generative shoot has been found to be the determinative factor of morphological characteristics in *Allium* species under study. This factor is associated with the plant height, the size of the lowest leaf, the number of flowers and formed fruits, the total number of seeds. The investigated species differed in the level of metabolism which depended on the number of leaves in the early generative state, the content of reserve nutrients necessary for the formation of the same number of leaves, the maximum number of leaves on generative shoot and the effectiveness of reproductive strategy.

Keywords: reproductive strategy, heterogeneous population, bulbous geophytes.

Л.П. Калмыкова

Н. С.

Н.Л. Кузнецова

Н. С.

А.В. Фисенко

канд. биол. наук, ст. н. с.

E-mail: fisenko800@mail.ru

Н.П. Кузьмина

мл. н. с.

В.П. Упелниек

канд. биол. наук, зав. отд.

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Главный ботанический сад

им. Н.В. Цицина Российской академии наук,

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН,

Москва

Изучение качества зерна гладинавых биотипов сорта озимой мягкой пшеницы Рубежная

Изучены технологические свойства зерна четырех гладинавых биотипов озимого сорта мягкой пшеницы Рубежная урожая 2012–2014 гг. Качество зерна гладинавых биотипов и исходного сорта Рубежная равноценны. Один из биотипов превышает исходный сорт, а также другие биотипы по урожайности зерна и может быть использован как более продуктивный аналог сорта Рубежная.

Ключевые слова: глинады, биотипы, качество зерна, мука, клейковина, хлеб.

L.P. Kalmykova

Researcher

N.L. Kuznetsova

Researcher

A.V. Fisenko

Cand. Sci. Biol., Senior Researcher

E-mail: fisenko800@mail.ru

N.P. Kuzmina

Junior Researcher

V.P. Upelniek

Cand. Sci. Biol., Head of Department

Federal State Budgetary Institution for Science

Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS,

Federal State Budgetary Institution for Science Institute

of General Genetics named after N.I. Vavilov RAS,

Moscow

The Study on Gliadin Biotypes in the Winter Soft Wheat Cultivar 'Rubezhnaya'

The technological properties of grain of four winter common wheat 'Rubezhnaya' gliadin biotypes (harvest of 2012–2014) have been studied. Grain quality of the gliadin biotypes is equivalent to the original variety. One of the biotypes exceeds other biotypes and the original wheat variety on grain yield, this biotype can be used as more productive analogue than the initial wheat variety 'Rubezhnaya'.

Keywords: gliadins, biotype, quality of grain, flour, gluten, bread.

П.О. Лошакова
канд. биол. наук, н. с.
E-mail: antonloshakov@yandex.ru

Л.П. Калмыкова,
н. с.

В.П. Упелниек
канд. биол. наук, зав. отд.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН,
Москва

Качество зерна гибридов F_5 , полученных от скрещивания НППАД с *Elymus farctus* Runemark ex. Melderis

Изучены два образца F_5 из потомства гибридов пшенично-пырейных амфидиплоидов с *Elymus farctus* для оценки перспективности их дальнейшего использования в селекции. Несмотря на то, что селекционная работа с данными гибридными образцами еще находится на начальном этапе, они уже представляют практический интерес. Муку из зерна образца № 1 (ценная пшеница) можно использовать в чистом виде, а также в смеси с небольшим количеством слабой пшеницы, получая при выпечке хлеб хорошего качества; муку из зерна образца № 2 (хороший филлер) можно использовать в чистом виде, получая при этом хлеб нормального и хорошего качества. Гибридные образцы могут быть использованы в селекции злаков для получения сортов с высокой массовой долей клейковины хорошего качества, а, следовательно, и с хорошими и отличными хлебопекарными свойствами. Использование отдаленной гибридизации в селекции пшеницы может стать первым шагом на пути создания нового экологического сырья для хлебопекарной промышленности.

Ключевые слова: *Elymus farctus*, гибриды, многолетняя пшеница, селекция на качество зерна, клейковина, седиментация, амилолитическая активность, мука, хлеб.

P.O. Loshakova
Cand. Sci. Biol., Researcher
E-mail: antonloshakov@yandex.ru

L.P. Kalmykova
Researcher

V.P. Upelniek
Cand. Sci. Biol., Head of Department

Federal State Budgetary Institution
for Science Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS,
Federal State Budgetary Institution for Science Institute
of General Genetics named after N.I. Vavilov RAS,
Moscow

Grain Quality of Hybrids F_5 , Obtained by Crossing Incomplete Wheat-wheatgrass Amphidiploids (IWWAD) with *Elymus farctus* Runemark ex Melderis

Two samples F_5 from the offspring of hybrids of wheat-wheatgrass amphidiploids with *Elymus farctus* have been studied to appreciate the prospects of their further use in breeding. Despite the fact that the selection work with these hybrid specimens is still at an early stage, they are of practical interest. Flour from grain of the sample number 1 (valuable wheat) may be used in pure form and in admixture with a small amount of weak wheat to obtain good quality on bread baking; flour of grain sample number 2 (good filler) can be used alone to give bread of a normal and good quality. Hybrid samples can be used in the selection of cereals to obtain varieties of high mass fraction of good quality gluten, and therefore good and excellent baking properties. Applying of remote hybridization to improve wheat quality could be the first step towards the creation of new ecological materials for baking industry.

Keywords: *Elymus farctus*, hybrids, perennial wheat, breeding for grain quality, gluten, sedimentation, amylolytic activity, flour, bread.

А.Г. Куклина
канд. биол. наук, ст. н. с.
О.А. Каштанова

н. с.

Ю.К. Виноградова

д-р биол. наук, гл. н. с.

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Главный ботанический сад
им. Н.В. Цицина РАН,
Москва

Энтомо-фитопатологическое обследование некоторых видов семейства Rhamnaceae в ГБС РАН

Изучена патогенная микрофлора и энтомофауна у трех видов сем. Rhamnaceae на территории Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (Москва). Выявлено, что наиболее ощутимый вред растениям наносят *Puccinia coronata*. На растениях обнаружены грызущие (*Eupoecilia ambiguella*, *Cnephasia chrysanthæana*, *Apatela strigosa*, *Gonepteryx rhamni*, *Yponomeuta cognatellus*), сосущие (*Aphis rhamni*) и минующие (*Stigmella cathartica*) филофаги.

Ключевые слова: *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus imeretina*, микрофлора, энтомофауна.

A.G. Kuklina
Cand. Sci. Biol., Senior Researcher
O.A. Kashtanova
Researcher

Yu.K. Vinogradova

Dr. Sci. Biol., Main Researcher

Federal State Budgetary Institution of Science
Main Botanical Garden named after N.V. Tsitsin RAS,
Moscow

Entomological and Phytopathological Study in Some Rhamnaceae Species in the Main Botanical Garden RAS

Pathogenic microflora and entomofauna in three species of Rhamnaceae were studied in the Main Botanical Garden RAS (Moscow). *Puccinia coronata* has been found to be the most harmful pathogen. The various groups of pests were recorded on the plant leaves: *Eupoecilia ambiguella*, *Cnephasia chrysanthæana*, *Apatela strigosa*, *Gonepteryx rhamni*, *Yponomeuta cognatellus* (scratching type mouthparts pests), *Aphis rhamni* (sucking type mouthparts pests) and *Stigmella cathartica* (leaf miner).

Keywords: *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus imeretus*, mycoflora, entomofauna.