

Учреждение образования
«Барановичский государственный университет»

Вестник БарГУ

Ежеквартальный научно-практический журнал

Издаётся с марта 2013 г. Выпуск 4, сентябрь, 2016. Серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)»

Учредитель: учреждение образования «Барановичский государственный университет».

Главный редактор журнала Кочурко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик Белорусской инженерной академии, академик Международной академии технического образования, академик Международной академии наук педагогического образования, академик Академии экономических наук Украины, ректор учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

Заместитель главного редактора журнала Никишова Алла Васильевна, кандидат филологических наук, доцент, проректор по научной работе учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ СЕРИИ

О. Р. Александрович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии Поморской академии в Слупске (Слупск, Польша);

Э. Кшивы, доктор наук, профессор (Щецин, Польша);

А. А. Прокин, кандидат биологических наук, ведущий биолог учебно-научного центра «Веневитиново» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет» (Воронеж, Российская Федерация);

Цзя Фенлонг, доктор, профессор, Институт энтомологии, факультет естественных наук, Университет имени Сунь Ятсена (Гуанчжоу, Китайская Народная Республика);

В. А. Шаманаев, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры агрономии и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» (Смоленск, Российская Федерация).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

Главный редактор серии

С. К. Рындевич, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

Редактор текстов на английском языке

Е. Г. Карапетова, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и практики перевода № 1 учреждения образования «Минский государственный лингвистический университет» (Минск, Республика Беларусь).

Е. Э. Абарова (*ответственный за направление «Агрономия»*), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор обособленного структурного подразделения «Ляховичский государственный аграрный колледж» учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Ляховичи, Республика Беларусь);

А. В. Земоглядчук (*ответственный за направление «Общая биология»*), кандидат биологических наук, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь);

Т. Т. Бизюкова, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь);

В. И. Бушуева, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» (Горки, Республика Беларусь);

С. И. Гриб, академик Национальной академии наук Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук по земледелию» (Жодино, Республика Беларусь);

В. В. Гричик, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

М. А. Джус, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры ботаники Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

А. И. Ерошов, доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры инженерной экологии учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А. Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь);

А. В. Кильчевский, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, профессор, директор Государственного научного учреждения «Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси» (Минск, Республика Беларусь);

Н. П. Лукашевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена “Знак почёта” государственная академия ветеринарной медицины» (Витебск, Республика Беларусь);

Л. И. Шофман, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник РУП «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция Национальной академии наук Беларуси» (п. Натальевск, Республика Беларусь);

О. В. Янчуревич, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры зоологии и физиологии человека и животных учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купаль» (Гродно, Республика Беларусь).

Адрес редакции:

ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи.

Телефон: +375 (163) 45 46 28.

E-mail: vestnik@barsu.by

Подписные индексы: 00993 — для индивидуальных подписчиков; 009932 — для организаций.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации № 1533 от 30.07.2012, выданное Министерством информации Республики Беларусь.

В соответствии с приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 21 января 2015 г. № 16 научно-практический журнал «Вестник БарГУ» серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)» включён в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по биологическим наукам (общая биология), сельскохозяйственным наукам (агрономия).

Научно-практический журнал «Вестник БарГУ» включён в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования), лицензионный договор № 06-01/2016.

Издатель: учреждение образования «Барановичский государственный университет».

Выходит на русском, белорусском и английском языках.

Журнал распространяется на территории Республики Беларусь, СНГ и других стран мира.

Заведующий редакционно-издательским отделом Е. Г. Хохол

Технический редактор В. В. Кукреш

Компьютерная вёрстка В. В. Кукреш

Корректор С. А. Березнюк

Подписано в печать 07.09.2016. Формат 60 × 84 ¹/₈. Бумага ксероксная. Печать цифровая. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 10,80. Уч.-изд. л. 8,00. Тираж 75 экз. Заказ 1871.

Цена свободная.

Полиграфическое исполнение: открытое акционерное общество «Красная звезда». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя и распространителя печатных изданий № 2/7 от 28.10.2013.

Юридический адрес: пер. 1-й Загородный, 3, 220073 Минск.

Почтовый адрес: ул. Советская, 80, 225409 Барановичи.

УДК 634. 23

И. Э. Бученков, И. В. Рышкель, О. С. Рышкель

Учреждение образования «Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета, Министерство образования Республики Беларусь, ул. Долгобродская, 23/1,
220070 Минск, Республика Беларусь, +375 (17) 230 69 98, butchenkow@mail.ru

ХОЗЯЙСТВЕННО ЦЕННЫЕ ПРИЗНАКИ МЕЖСОРТОВЫХ ГИБРИДОВ *CERASUS TOMENTOSA* THUB.

Создан гибридный фонд *Cerasus tomentosa* Thub. из 6 семей с общим количеством 287 растений. Рассмотрены особенности наследования важных хозяйственных признаков в гибридном потомстве межсортных гибридов *Cerasus tomentosa* Thub. Определены гибридные семьи и комбинации скрещиваний с высокими показателями признаков крупноплодности, мелкосемянности, сухому отрыву ягод, содержанию витамина С, иммунности и скороплодности. Среди гибридного потомства выделен ряд элитных сеянцев, совмещающих высокие показатели массы плодов с другими хозяйственно ценными признаками.

Ключевые слова: *Cerasus tomentosa* Thub., *Monilia cinerea*, межсортная гибридизация, реципрочные гибриды.

Табл. 3. Библиогр.: 8 назв.

I. E. Buchenkov, I. V. Ryshkel, O. S. Ryshkel

International State Ecological Institute named after A. D. Sakharov, Ministry of Education of the Republic of Belarus, Belarusian
State University 23/1, Dolgobrodskaya st., 220070 Minsk, Belarus, +375 (17) 230 69 98, butchenkow@mail.ru

ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS OF THE *MICROCERASUS TOMENTOSA* THUNB. INTERVARIETAL HYBRIDS

A hybrid fund of *Cerasus tomentosa* Thub. consisting of 6 families with a total of 287 plants has been created. The features of inheritance of important economic traits in hybrid progeny of intervarietal *Cerasus tomentosa* Thub. hybrids are defined. The hybrid families and cross combinations with high rate of macrocarpa, small fruit size, dry berry separation, vitamin C, immunity and precocity are defined. Early fructification is typical of hybrid families varieties.

Key words: *Cerasus tomentosa* Thub., *Monilia cinerea*, intervarietal hybridization, reciprocal hybrids.

Table 3. Ref.: 8 titles.

Введение. Перспективной для выращивания в условиях Беларуси плодовой культурой является вишня войлочная (*Cerasus tomentosa* Thunb.) или, как принято в современной классификации, микро-вишня войлочная (*Microcerasus tomentosa* Thunb. Eremín et Yuscev.). Благодаря экологической пластичности и достаточной зимостойкости она распространилась на значительной территории от берегов Тихого океана до Гималайских гор и горного Туркестана в Центральной Азии [1]. В культуре вишня войлочная широко представлена в Японии, Китае, Корее и на Дальнем Востоке — в Хабаровском и Приморском краях России [2—4].

В почвенно-климатических условиях Республики Беларусь нет районированных сортов вишни войлочной, только некоторые из них рекомендуются для приусадебного садоводства. Это связано, прежде всего, с отсутствием сортов, устойчивых к монилиозу, большим процентом гибели растений в промышленных садах в возрасте 8—12 лет, низкой транспортабельностью ягод (влажный отрыв плодов и потеря сока), отсутствием самоплодных сортов, очень ранним цветением (отсутствие опылителей), выпреванием корневой шейки в весенний период. Однако выращивание вишни войлочной оправдано

© Бученков И. Э., Рышкель И. В., Рышкель О. С. Хозяйственно ценные признаки межсортных гибридов *Cerasus tomentosa* Thub. 2016.

© Buchenkov I. E., Ryshkel I. V., Ryshkel O. S. Economically valuable traits of the *Microcerasus tomentosa* Thunb. intervarietal hybrids. 2016.

в связи с её скороплодностью, высокой ежегодной урожайностью, морозоустойчивостью и устойчивостью к коккомикозу [1; 5].

В сады европейской части России в 1923 году её ввёл и первым испытал И.В. Мичурин. Впервые научно обоснованная и плановая селекционная работа с войлочной вишней была начата в 30-х годах XX века Н.Н. Тихоновым, а затем в 40—50-х продолжена Г. Т. Казминым. С 1970-х годов по селекции вишни войлочной работали В.П. Царенко и Н.А. Царенко. В настоящее время в России районировано 15 сортов, из которых 13 созданы на Дальневосточной опытной станции Всероссийского научно-исследовательского института растениеводства [2—4].

Накопленный в мировой практике опыт по селекции вишни войлочной свидетельствует о перспективности межсортовых скрещиваний в целях получения гибридных форм, сочетающих высокую урожайность, крупноплодность, хорошую транспортабельность.

Цель настоящей работы — анализ гибридного потомства вишни войлочной белорусской селекции и выделение перспективных форм по хозяйственно ценным признакам.

Материалы и методы исследования. Исследования по межсортовой гибридизации и анализу морфологических и биологических признаков проводили на агробиологической станции учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» в 2004—2008 годах. Полученный семенной материал высевали и анализировали там же, часть однолетних сеянцев (гибридные семьи на основе материнских сортов Натали и Юбилейная) пересаживали и анализировали на опытном поле учреждения образования «Полесский государственный университет» в 2009—2012 годах.

Объекты исследования — гибридное потомство от межсортовых скрещиваний 6 сортов вишни войлочной (Ранняя розовая, Хабаровчанка, Смуглянка восточная, Юбилейная, Розовая урожайная, Натали).

Гибридизацию, полевые опыты и наблюдения проводили по Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [6]. У гибридных форм оценивали диаметр и массу плода, соотношение массы плода к массе косточки, тип отрыва плода, содержание витамина С, устойчивость к монилиозу, сроки вступления в плодоношение.

Агротехника выращивания общепринятая. Площадь питания растений $2,5 \times 1,5$ м.

Устойчивость к монилиозу оценивали в условиях естественного заражения растений патогенами по общему состоянию растений в баллах: 1 балл — кусты совершенно здоровые; 2 — слабое поражение (единичные побеги); 3 — среднее поражение (около 30% побегов); 4 — сильное поражение (до 50% побегов); 5 баллов — поражено 50% и более побегов, нет прироста.

Массу определяли взвешиванием 100 произвольно отобранных плодов.

Содержание аскорбиновой кислоты в плодах в фазе полной спелости определяли по индофенольному методу в модификации Н.А. Брюхановой [7].

Результаты исследования и их обсуждение. В результате межсортовой гибридизации вишни войлочной в 30 комбинациях скрещиваний опылено 4 064 цветка, получено 2 227 семян, выращен 861 сеянец (таблица 1), из которых после выбраковки для дальнейшего изучения было отобрано 287 растений.

Установлено, что более высокими показателями завязываемости плодов при перекрёстном опылении характеризуются сорта Натали, Хабаровчанка и Розовая урожайная, более низким — сорт Юбилейная. Средний показатель завязываемости плодов в гибридных семьях, где материнским растением является сорт Хабаровчанка, составляет 59,78%, выше — при опылении сортами Натали (64,52%) и Смуглянка восточная (65,29%); Смуглянка восточная — 50,25%, выше — при опылении сортом Юбилейная (57,60%); Юбилейная — 46,78%, выше — при опылении сортом Хабаровчанка (49,21%); Розовая урожайная — 58,63%, выше — при опылении сортом Юбилейная (63,41%); Натали — 61,45%, выше — при опылении сортом Розовая урожайная (68,80%); Ранняя розовая — 52,68%, выше — при опылении сортами Хабаровчанка (56,35%) и Натали (55,12%).

Важным показателем ценности и товарности урожая является качество плодов — масса, содержание витаминов, вкусовые качества. Масса плодов является сортовым признаком, однако может несколько варьировать в зависимости от метеорологических условий, агротехники выращивания, размещения растений, обеспеченности их влагой, плодородия почвы. Одна из основных задач при селекции

Т а б л и ц а 1. — Межсортовая гибридизация *Cerasus tomentosa* Thunb., 2004—2012 годы

T a b l e 1. — Intervarietal hybridization of *Cerasus tomentosa* Thunb., 2004—2012

Комбинация скрещивания	Опылено цветков, шт.	Учёт завязи		Собрано плодов		Выращено сеянцев	
		шт.	%	шт.	%	шт.	%
Ранняя розовая × Хабаровчанка	126	77	61,11	71	56,35	25	19,84
Ранняя розовая × Смуглянка восточная	141	80	56,74	73	51,75	27	19,15
Ранняя розовая × Юбилейная	136	75	59,15	64	47,06	18	13,24
Ранняя розовая × Розовая урожайная	128	73	57,03	68	53,13	23	17,97
Ранняя розовая × Натали	127	75	59,06	70	55,12	27	21,26
Хабаровчанка × Ранняя розовая	132	82	62,12	75	56,82	28	21,21
Хабаровчанка × Смуглянка восточная	121	85	70,75	79	65,29	31	25,62
Хабаровчанка × Юбилейная	146	86	58,90	80	54,79	36	24,66
Хабаровчанка × Розовая урожайная	134	83	61,94	77	57,46	39	29,10
Хабаровчанка × Натали	124	84	67,74	80	64,52	35	28,23
Смуглянка восточная × Хабаровчанка	145	77	53,10	71	48,97	27	18,62
Смуглянка восточная × Ранняя розовая	136	81	59,59	74	54,41	28	20,59
Смуглянка восточная × Юбилейная	125	78	62,40	72	57,60	32	25,60
Смуглянка восточная × Розовая урожайная	142	74	52,11	66	46,48	19	13,38
Смуглянка восточная × Натали	137	69	50,36	60	43,80	15	10,95
Юбилейная × Смуглянка восточная	144	72	50,00	67	46,53	20	13,89
Юбилейная × Хабаровчанка	126	68	53,97	62	49,21	17	13,49
Юбилейная × Ранняя розовая	131	67	51,15	61	46,56	14	10,69
Юбилейная × Розовая урожайная	147	71	48,90	67	45,58	19	12,93
Юбилейная × Натали	150	73	48,67	69	46,00	23	15,33
Розовая урожайная × Юбилейная	123	85	69,11	78	63,41	29	23,58
Розовая урожайная × Смуглянка восточная	135	88	65,19	82	60,74	40	29,63
Розовая урожайная × Хабаровчанка	149	86	57,72	79	53,02	28	18,79
Розовая урожайная × Ранняя розовая	132	84	63,64	76	57,58	30	22,73
Розовая урожайная × Натали	137	87	63,50	80	58,39	36	26,28
Натали × Розовая урожайная	125	92	73,60	86	68,80	41	32,80
Натали × Ранняя розовая	147	94	63,95	88	59,86	43	29,25
Натали × Хабаровчанка	145	91	62,76	83	57,24	35	24,14
Натали × Смуглянка восточная	133	90	67,68	84	63,16	37	27,82
Натали × Юбилейная	140	93	66,43	85	60,71	39	27,86

вишни войлочной — увеличение плодов. Этот признак важен не только потому, что улучшает товарный вид, но и значительно повышает производительность труда при сборе крупноплодных сортов.

Анализ гибридного потомства выявил существенные различия в комбинационной способности исходных родительских сортов по признаку «диаметр плода». Большинство изученных сортов хорошо передавали его потомству. Полевая оценка гибридных сеянцев, проведённая в разные годы, показала, что наиболее высокий выход крупноплодных растений наблюдается в тех комбинациях, где оба или один из родителей имели соответствующие высокие показатели. Так, в комбинациях скрещивания Натали × Смуглянка восточная, Юбилейная × Смуглянка восточная, Розовая урожайная × Смуглянка восточная доля сеянцев с крупными плодами составила 72,5—85,7%, а в комбинациях Натали × Юбилейная, Натали × Розовая урожайная — превышала 90%.

При анализе средних размеров плодов отмечено, что в гибридной семье, где материнским сортом является Ранняя розовая, диаметр составляет $1,64 \pm 0,15$ см; Хабаровчанка — $1,47 \pm 0,12$ см; Смуглянка

восточная — $1,69 \pm 0,16$ см; Юбилейная — $1,77 \pm 0,18$ см; Розовая урожайная — $1,73 \pm 0,17$ см; Натали — $1,82 \pm 0,19$ см (таблица 2). Максимальный диаметр плодов зафиксирован у рецiproкных гибридных форм Натали × Юбилейная — $1,94 \pm 0,21$ см.

Анализ гибридного потомства показал, что наибольшее число растений в потомстве от скрещивания сортов с различной массой плодов обычно занимало промежуточное положение между родительскими формами. Однако при этом в большинстве комбинаций имелись отдельные сеянцы, превосходящие лучшую родительскую форму по анализируемому признаку.

Оценка массы плодов у ряда родительских форм вишни войлочной, а также межсортовых гибридов позволила выявить тесную зависимость проявления этого признака от особенностей генотипа. Установлено, что источником повышенной массы ягод служат сорта Натали и Юбилейная. Во всех гибридных комбинациях с участием этих сортов получены трансгрессивные сеянцы (от 6,5 до 12,8%) с массой плодов 3,9—4,6 г, причём их выход не зависел от того, в качестве какой формы (материнской или отцовской) использовались данные сорта.

Установлено, что средняя масса плода в гибридной семье, где материнским сортом является Ранняя розовая, составила $2,25 \pm 0,17$ г; Хабаровчанка — $2,05 \pm 0,14$ г; Смуглянка восточная — $2,55 \pm 0,19$ г; Юбилейная — $3,55 \pm 0,21$ г; Розовая урожайная — $3,05 \pm 0,20$ г; Натали — $4,00 \pm 0,23$ г.

Ценность сортов вишни войлочной определяется не только массой ягод, но и соотношением массы съедобной части к массе косточки. От этого показателя во многом зависит величина отходов. В соответствии с технологическими требованиями косточка должна быть мелкой и составлять не более 7% [8].

Средняя масса косточки в гибридной семье, где материнским растением является Ранняя розовая, составила $0,18 \pm 0,03$ г; Хабаровчанка — $0,17 \pm 0,02$ г; Смуглянка восточная — $0,19 \pm 0,04$ г; Юбилейная — $0,21 \pm 0,05$ г; Розовая урожайная — $0,20 \pm 0,04$ г; Натали — $0,21 \pm 0,05$ г. Анализ гибридных форм по этому признаку свидетельствует, что более мелкие семена характерны для рецiproкных гибридов Натали × Юбилейная (5,76%) и Натали × Розовая урожайная (6,28%), более крупные семена — Хабаровчанка × Ранняя розовая (8,17%) и Хабаровчанка × Смуглянка восточная (7,86%). Минимальная масса косточки зафиксирована у рецiproкных гибридов Натали × Юбилейная. В гибридных семьях Натали × Юбилейная, Натали × Розовая урожайная доля сеянцев трансгрессивных по данному показателю, составила 9,5 и 18,7% соответственно.

Ценность сорта также определяется транспортабельностью ягод и способностью их к накоплению биологически активных веществ, из которых наибольшее значение для здоровья человека имеет витамин С. Анализ содержания витамина С в период биологической спелости плодов показал, что в гибридных семьях он изменяется от 18,7 до 32,5 мг / 100 г. В плодах гибридов, где материнским растением является Ранняя розовая, среднее содержание витамина С составляет $19,9 \pm 1,7$ мг / 100 г; Хабаровчанка — $18,7 \pm 1,5$; Смуглянка восточная — $25,4 \pm 1,9$; Юбилейная — $32,5 \pm 2,4$; Розовая урожайная — $23,5 \pm 1,8$; Натали — $30,6 \pm 2,1$. Также установлено, что признак С-витаминности плодов зависит от метеорологических условий года: в дождливые и холодные вегетационные периоды в ягодах всех сортов количество аскорбиновой кислоты снижается.

Селекционная оценка межсортовых гибридов вишни войлочной свидетельствует о возможности получения форм с высоким содержанием витамина С за счёт выщепления в гибридном потомстве

Т а б л и ц а 2. — Качество плодов гибридных семей *Cerasus tomentosa* Thunb., 2008—2012 годы

T a b l e 2. — Quality of fruits of *Cerasus tomentosa* Thunb. hybrid families, 2008—2012

Гибридная семья (материнский сорт)	Диаметр плода, см	Масса		Тип отрыва плода	Содержание витамина С, мг / 100 г
		плода, г	косточки, г (%)		
Ранняя розовая	$1,64 \pm 0,15$	$2,25 \pm 0,17$	$0,18 \pm 0,03(8,00)$	Влажный	$19,9 \pm 1,7$
Хабаровчанка	$1,47 \pm 0,12$	$2,05 \pm 0,14$	$0,17 \pm 0,02(8,29)$	Влажный	$18,7 \pm 1,5$
Смуглянка восточная	$1,69 \pm 0,16$	$2,55 \pm 0,19$	$0,19 \pm 0,04(7,45)$	Полусухой	$25,4 \pm 1,9$
Юбилейная	$1,77 \pm 0,18$	$3,55 \pm 0,21$	$0,21 \pm 0,05(5,92)$	Полусухой	$32,5 \pm 2,4$
Розовая урожайная	$1,73 \pm 0,17$	$3,05 \pm 0,20$	$0,20 \pm 0,04(6,56)$	Влажный	$23,5 \pm 1,8$
Натали	$1,82 \pm 0,19$	$4,00 \pm 0,22$	$0,21 \pm 0,05(5,25)$	Полусухой	$30,6 \pm 2,1$

трансгрессивных генотипов. Наиболее эффективным донором этих признаков оказались сорта Юбилейная и Натали. Вместе с тем определение степени доминирования выявило уклонение наследования С-витаминности в сторону худшего родителя и даже депрессию в большинстве изучаемых семей. Лишь в семье Натали × Юбилейная обнаружили гетерозисный эффект.

Как было показано выше, распространение культуры вишни войлочной в промышленных масштабах сдерживается низкой транспортабельностью плодов, их влажным отрывом и потерей сока. Создание форм вишни войлочной с сухим отрывом плодов имеет большое значение для введения данной культуры в промышленное производство.

Оценка сортов и полученных гибридных форм выявила существенные различия между ними по признаку отрыва плода. Как лучшие выделились сорта Смуглянка восточная, Юбилейная, Натали.

При скрещивании сортов с влажным отрывом плодов потомство в основном характеризовалось низким показателем изучаемого признака, а у значительной части семян наблюдалась отрицательная трансгрессия. В комбинациях с участием лучших по данному признаку родителей были выделены трансгрессивные сеянцы, превосходящие родителей. Так, растений с сухим отрывом в семьях Натали × Юбилейная, Натали × Смуглянка восточная обнаружили 40,7 и 56,5% соответственно.

Одним из основных биологических свойств сорта является устойчивость к болезням. Создание форм вишни войлочной, устойчивых к монилиозу, относится к наиболее сложным проблемам в селекции данной культуры. Проведённая оценка сортов по устойчивости к монилиозу выявила существенные различия. Так, сорта Натали, Юбилейная, Смуглянка восточная характеризуются лучшими показателями по этому признаку (2 балла).

Анализ гибридного потомства полученных форм позволил выявить отдельные сеянцы, у которых устойчивость к монилиозу превышает уровень лучшего по данному признаку родителя и составляет 1 балл. Такие сеянцы выщепляются, как правило, в семьях, представленных двумя родительскими формами с высокой устойчивостью к монилиозу, — Натали × Юбилейная, Натали × Смуглянка восточная. В целом, гибридные семьи существенно отличаются по устойчивости к монилиозу. Абсолютно устойчивых семей не выявлено. К группе относительно устойчивых к монилиозу (поражение — 2 балла) отнесены гибридные семьи, в которых материнским растением являлись сорта Смуглянка восточная, Юбилейная, Натали; среднеустойчивых (3 балла) — Розовая урожайная; неустойчивых (4 балла) — Ранняя розовая, Хабаровчанка (таблица 3).

Оценка гибридного фонда по признаку скороплодности позволила определить, что наиболее раннее вступление в плодоношение характерно для гибридных семей, где материнским растением являются сорта Натали и Юбилейная. Особенно раннее вступление в плодоношение отмечено в реципрокных комбинациях Натали × Юбилейная, где более 50% сеянцев вступают в плодоношение на третий год вегетации.

Заключение. Путём межсортовой гибридизации вишни войлочной был создан гибридный фонд из 6 семей с общим количеством 287 растений. Наиболее высокие показатели по признакам крупноплодности, мелкосемянности, сухому отрыву ягод и содержанию витамина С характерны для гибридных

Т а б л и ц а 3. — Устойчивость к монилиозу и скороплодность гибридных семей *Cerasus tomentosa* Thunb., 2008—2012 годы

T a b l e 3. — Stability to *Monilia cinerea* and early maturing of fruits of *Cerasus tomentosa* Thunb. hybrid families, 2008—2012

Гибридная семья (материнский сорт)	Устойчивость к монилиозу, баллы	Вступление в плодоношение, год
Ранняя розовая	4	Четвёртый
Хабаровчанка	4	Пятый
Смуглянка восточная	2	Четвёртый
Юбилейная	2	Третий
Розовая урожайная	3	Четвёртый
Натали	2	Третий

семей, где материнскими сортами являются Натали, Смуглянка восточная, Юбилейная. Оценка степени поражения гибридного фонда вишни войлочной монилиозом свидетельствует о пригодности использования в качестве исходного материала в селекции на устойчивость к возбудителю этой болезни гибридных форм из семей, в которых материнскими сортами являлись Натали, Юбилейная, Смуглянка восточная. Установлено, что более раннее вступление в плодоношение характерно для гибридных семей с материнскими сортами Натали и Юбилейная.

За период исследований среди гибридного потомства контролируемых скрещиваний выделен ряд элитных сеянцев — Натали × Юбилейная, Натали × Смуглянка восточная, Натали × Розовая урожайная, совмещающих высокие показатели массы плодов с другими хозяйственно ценными признаками.

Список цитируемых источников

1. Царенко В.П., Царенко Н.А. Вишня войлочная. Владивосток: Дальнаука, 2004. 159 с.
2. Еремин Г.В., Коваленко Н.Н. Вишня войлочная // Садоводство. 1996. № 4. С. 43.
3. Казьмин Г.Т. Войлочная вишня. Хабаровск: Кн. изд-во. 1975. 108 с.
4. Михеев А.М. Войлочная вишня // Садоводство и виноградарство. 1990. № 8. С. 43-44.
5. Бученков И.Э. Войлочная вишня // Агропанорама. 2000. № 3. С. 34-35.
6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. 608 с.
7. Брюханова Н.А. Упрощенный (хлороформенный) метод определения витамина С в интенсивно окрашенных пищевых растительных экстрактах // Вопросы питания. 1952. № 6. С. 76-79.
8. Мегердичев Е.Я. Технологические требования к сортам овощей и плодов, предназначенным для различных видов консервирования: метод. рекомендации. М.: [б. и.], 2003. 93 с.

References

1. Tsarenko V.P., Tsarenko N.A. Vishnya voylochnaya. Vladivostok, Dal'nauka, 2004, 159 s. (in Russian).
2. Eremin G.V., Kovalenko N.N. Vishnya voylochnaya. *Sadovodstvo*, 1996, no. 4, s. 43 (in Russian).
3. Kaz'min G.T. Voylochnaya vishnya. Khabarovsk, Kn. izd-vo, 1975, 108 s. (in Russian).
4. Mikheev A.M. Voylochnaya vishnya. *Sadovodstvo i vinogradarstvo*, 1990, no. 8, s. 43-44 (in Russian).
5. Buchenkov I.E. Voylochnaya vishnya. *Agropanorama*, 2000, no 3, s. 34-35 (in Russian).
6. Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur. Orel, 1999, 608 s. (in Russian).
7. Bryukhanova N.A. Uproshchennyy (khlороformennyy) metod opredeleniya vitamina C v intensivno okrashennykh pishchevykh rastitel'nykh ekstraktakh. *Voprosy pitaniya*, 1952, no 6, s. 76-79 (in Russian).
8. Megerdichev E.Ya. Tekhnologicheskie trebovaniya k sortam ovoshchey i plodov, prednaznachennym dlya razlichnykh vidov konservirovaniya: metod. rek. Moskoy, 2003, 93 s. (in Russian).

Поступила в редакцию 12.04.2016.

Summary

I. E. Buchenkov, I. V. Ryshkel, O. S. Ryshkel

International State Ecological Institute named after A. D. Sakharov, Belarusian State University 23/1, Dolgobrodskaya st., 220070 Minsk, Belarus, +375 (17) 230 69 98, butchenkow@mail.ru

ECONOMICALLY VALUABLE TRAITS OF THE *MICROCERASUS TOMENTOSA* THUNB. INTERVARIETAL HYBRIDS

A hybrid fund consisting of 6 families and 287 plants due to the way of interhigh-quality hybridization of *Microcerasus tomentosa* has been created.

Hybrid families (where maternal are Smuglyanka vostochnaya, Yubileynaya, Natali varieties) have high features of macrocarpa, small fruit size, dry berry separation, vitamin C.

Hybrid forms from families in which maternal are Smuglyanka vostochnaya, Yubileynaya, Natali varieties are used as initial material in the selection of *Monilia cinerea* stability.

Early fructification is typical of hybrid families varieties.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Общая биология

Дерунков А. В. Видовое разнообразие и экологическая структура комплексов стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) водно-болотного угодья озера Дрисвяты	9
Заика Ю. В. Палеозойские кораллы Tabulata исключительной степени сохранности, переотложенные в плейстоценовых песках Беларуси	20
Земоглядчук А. В., Буяльская Н. П. Итоги изучения морфологии личинок жуков-горбатов (Coleoptera, Mordellidae)	27
Земоглядчук К. В. Влияние температуры и относительной влажности воздуха на долю активных особей <i>Arianta arbustorum</i> (Gastropoda, Helicidae)	35
Лукашэня М. А. Зоогеографическая структура комплекса ксилофильных жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Национального парка «Беловежская пуща»	43
Лундышев Д. С., Орлов И. А. Жесткокрылые рода <i>Haploglossa</i> Kraatz, 1856, и <i>Atheta</i> Thomson, 1858, (Coleoptera, Staphylinidae) — обитатели гнезд птиц Беларуси	58
Рындэвіч С. К. Виды рода <i>Hydrobius</i> (Coleoptera: Hydrophilidae) из Беларуси	63

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Агрономия

Анохина Т. А., Куделко В. Н., Гладкая Е. В., Дубовик Е. И. Обоснование подбора исходного материала для селекции гречихи на холодостойкость	72
Босак В. Н., Минюк О. Н. Аминокислотный состав и биологическая ценность белка бобов овощных в зависимости от применения удобрений	79
Бученков И. Э., Рышкель И. В., Рышкель О. С. Хозяйственно ценные признаки межсортовых гибридов <i>Cerasus tomentosa</i> Thub.	85
Сачивко Т. В. Оценка различных сортов базилика по основным хозяйственно полезным признакам	91

ЗМЕСТ

БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

Агульная біялогія

Дзярункоў А. В. Відавая разнастайнасць і экалагічная структура комплексаў стафілінід (Coleoptera, Staphylinidae) водна-балотнага ўгоддзя возера Дрысвяты	9
Заіка Ю. У. Палеазойскія каралы Tabulata выключнай ступені захаванасці, пераадкладзеныя ў плейстацэнавых пясках Беларусі	20
Земаглядчук А. У., Буяльская Н. П. Вынікі вывучэння марфалогіі лічынак жукоў-гарбатак (Coleoptera, Mordellidae)	27
Земаглядчук К. У. Уплыў тэмпературы і адноснай вільготнасці паветра на долю актыўных асобін <i>Arianta arbustorum</i> (Gastropoda, Helicidae)	35
Лукашэня М. А. Зоагеаграфічная структура комплексу ксілафільных цвердакрылых (Insecta, Coleoptera) Нацыянальнага парка «Белавежская пуща»	43
Лундышаў Д. С., Арлоў І. А. Цвердакрылыя роду <i>Haploglossa</i> Kraatz, 1856, і <i>Atheta</i> Thomson, 1858, (Coleoptera, Staphylinidae) — насельнікі гнезд птушак Беларусі	58
Рындзевіч С. К. Віды роду <i>Hydrobius</i> (Coleoptera: Hydrophilidae) з Беларусі	63

Аграномія

Анохіна Т. А., Кудзелка В. М., Гладкая А. В., Дубовік А. І. Абаснаванне падбору зыходнага матэрыялу для селекцыі грэчкі на холадаўстойлівасць	72
Босак В. М., Мінюк В. М. Амінакіслотны склад і біялагічная каштоўнасць бялку бобу гародніннага ў залежнасці ад прымянення ўгнаенняў	79
Бучанкоў І. Э., Рышкель І. В., Рышкель В. С. Гаспадарча каштоўныя прыкметы міжсартавых гібрыдаў <i>Cerasus tomentosa</i> Thub.	85
Сачыўка Т. В. Ацэнка розных сартоў базіліку па асноўных гаспадарча карысных прыкметах	91

BARSU HERALD

A QUARTERLY SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL. VOLUME 4, SEPTEMBER, 2016

CONTENTS

BIOLOGICAL SCIENCES

General Biology

Derunkov A. V. Species diversity and ecological structure of rove beetle associations (Coleoptera, Staphylinidae) in the wetland complex of lake Drisviaty	9
Zaika Yu. U. On exceptionally well preserved paleozoic Tabulate corals redeposited in pleistocene sands of Belarus	20
Zemoglyadchuk A. V., Buialskaya N. P. Research findings in morphology of mordellid beetles larvae (Coleoptera, Mordellidae)	27
Zemoglyadchuk K. V. The influence of the air moisture and temperature to the part of active specimenc of the <i>Arianta arbustorum</i> (Gastropoda, Helicidae)	35
Lukashenya M. A. Zoogeographical structure of xylophilous beetles complex (Insecta, Coleoptera) of the National park "Bielovezhskaya pushcha"	43
Lundyshev D. S., Orlov I. A. Beetles of the genus <i>Haploglossa</i> Kraatz, 1856, and <i>Atheta</i> Thomson, 1858, (Coleoptera, Staphylinidae) — inhabitants of bird nests in Belarus	58
Ryndevich S. K. Species of genus <i>Hydrobius</i> (Coleoptera: Hydrophilidae) from Belarus	63

AGRICULTURAL SCIENCES

Agronomy

Anokhina T. A., Kudelko V. N., Gladkaya E. V., Dubovik E. I. Substantiation of initial material selection for cold-resistant buckwheat breeding	72
Bosak V. N., Minyuk O. N. Amino acids composition and biological value of protein of vegetable beans on using fertilizers	79
Buchenkov I. E., Ryshkel I. V., Ryshkel O. S. Economically valuable traits of the <i>Microcerasus tomentosa</i> Thunb. intervarietal hybrids	85
Sachivko T. V. Economically valuable characteristics estimate of different varieties of basil	91