

РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ ШКОЛЫ ИНТРОДУКЦИИ И СЕЛЕКЦИИ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ В НИУ «БЕЛГУ»

Ю.В. Бурменко¹, В.Н. Сорокопудов²

¹ФГАОУ ВО «Белгородский национальный исследовательский университет», г. Белгород
(burmenko@bsu.edu.ru)

²ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства
и питомниководства», Москва (sorokopud2301@mail.ru)

Создание научной школы по направлению «Интродукция и селекция садовых растений» в БелГУ началось с приходом из Новосибирской ЗПЯОС имени И.В. Мичурина в вуз на должность заместителя директора по научной работе Ботанического сада с совмещением должностей заместителя декана по НИР биолого-химического факультета и профессора кафедры ботаники и методики преподавания в 2004 г д.с.-х.н. В.Н. Сорокопудова. В этом же году к нему присоединились и его первые ученики Хлебников В. А., Головков А. В., Мартынова Н. А. Работы начались над исследованием морфологии и биохимии семейства *Berberidaceae* Juss. (Хлебников В.А.) включая изучение нового рода *Mahonia* Nutt (1-3), интродуцированных сортообразцов смородины черной как исходного материала для селекции (Головков А.В.) (5-7), 260 видов древесных растений из разных эколого-географических зон (Мартыновой Н.А.) при интродукции в Белгородской области (8, 9).

В 2005-2006 годах в коллектив школы влились ученицы исследующие семейство *Grossulariaceae* Dumort. Шапошник Е.И., Маслова Н.А., Пацукова Н.Г., Бурменко Ю.В., Резанова Т. А., Тохтарь Л.А. Результатом деятельности явилось всестороннее исследование видов смородины и крыжовника, включая вопросы селекции (6, 7, 10-12), биохимии (5, 11), морфологии (13-15), экологии (16, 18, 20), анатомии (18) и физиологии (18). За годы исследования был создан уникальный генофонд видов и гибридов смородины и крыжовников выделены 4 сорта смородины золотистой (Бусинка, Драгунская, Медовый Спас, Сенсанс), более 20 отборных форм смородины альпийской, красной, крыжовника, разработана методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность смородины золотистой (20), способ оценки функциональной активности пельтатных железок.

В 2005 г. коллектив школы пополнился Третьяковым М.Ю., в сферу интересов которого входило изучение морфо-анатомических и биохимических особенностей некоторых представителей семейства *Asteraceae* Dumort. в условиях Белгородской области (21, 22).

Пополнением исследователей семейств *Rosaceae* L., *Berberidaceae* Juss., *Adoxaceae* E. Mey. и *Caprifoliaceae* Juss. ознаменовались 2006-2010 годы.

Тулиновой Е.А., Васильевой Е.П., Волощенко С.С., Ивановой Ю.Ю., детально изучались различные аспекты развития земляники садовой (24), Е.Н. Свиначевым и Евтуховой М.Н. исследовались эколого-биологические признаки рода *Rosa* L. при интродукции для селекции на хозяйственно-ценные свойства и для озеленения (25), Бакшутковым С.А. интродукция видов *Crataegus* L. (26, 27), Степановой А.В. проведена эколого-биологическая оценка генофонда ирги (28), Навальневой И.А. изучены биологические особенности некоторых представителей рода *Chaenomeles* (Thunb.) Lindl (29).

Отражение аспектов интродукции семейства *Adoxaceae* нашло в работах Кольцова С.В. и Волощенко Л.В. В их работах установлены закономерности феноритмики, выявлены особенности биологии цветения, определены количественные характеристики урожайности и семенной продуктивности, степень аккумуляции тяжелых металлов, выявлены наиболее перспективные виды с комплексом хозяйственно-ценных и декоративных признаков (30), проведена селекционная оценка образцов на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам, изучены перспективные формы на пригодность к переработке (31).

Новым словом в области селекции растений семейства *Berberidaceae* явились работы Жиленко В.Ю. и Жидких О.Ю. В период их деятельности над исследовательскими работами Виленой Юрьевной и Оксаной Юрьевной получены по пять новых сортов. Ассорти-

мент барбарисов пополнился сортами Аполлон, Ермолай, Галина, Тема и Донец. Впервые в России Жидких О.Ю. с соавторами получены сорта магонии подуболистной как пищевой культуры (Малышка, Русалка, Натаха, Сластена, Тимошка), а также разработана методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность (33).

С 2012 года продолжают исследовательские работы соискателями Картушинским В.В., Юшиным Ю.В., Подкопайло Р.В., Ивановой Е.В., Гаврюшенко Е.В., Сазоновым С.А., Рыбицким С.М., Неласовой Н.В., Зиновьевой И.Г.

На сегодняшний день в научной школе защищено 32 кандидатских диссертации, в 2011 году Президиум Российской академии естествознания присвоил В.Н. Сорокопудову почетное звание «Основатель научной школы» по направлению «Интродукция и селекция садовых растений» (34), а в 2014 г. наша школа получила признание в виде гранта Президента в номинации «Научные школы».

Литература

1. Сорокопудов В. Н., Хлебников В. А., Дейнека В. И. Антоцианы некоторых растений семейства *Berberidaceae* // Химия растительного сырья. – 2005. – № 4. – С. 57-60.

2. Сорокопудов В.Н., Хлебников В.А., Дейнека В.И. Опыт интродукции магонии падуболистной и перспективы ее использования // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 3. – С. 35-36.

3. Антоцианы плодов растений Ботанического сада БелГУ: растения семейств *Berberidaceae* и *Caprifoliaceae* / В.Н. Сорокопудов, В.И. Дейнека, В.А. Хлебников и др. ; БелГУ // Новые достижения в химии и химической технологии растительного сырья : материалы 2 Всерос. конф., Барнаул 21-22 апр. 2005 г. : в 2 кн. / Алт. гос. ун-т, Ин-т пробл. хим.-энергет. технологий СО РАН и др. – Барнаул, 2005. – Кн. 1. – С. 297-299.

4. Головков А.В., Шапошник Е.И. Перспективные сорта черной смородины для Белгородской области // Антропогенное влияние на флору и растительность. Материалы II научно-практической региональной конференции. – Липецк, 2007. – С.157-159.

5. Головков А.В., Шапошник Е.И. Пищевые колоранты из антоцианов черной смородины // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки / Материалы IV Международной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Владикавказ: Горский госагроуниверситет, 2007. – С.126-130.

6. Районированный сортимент садовых культур Белогорья: каталог / сост. Сорокопудов В.Н., Языкова В.В., Маслова Н.Н., Бурменко Ю.В., Иванова Ю.Ю., Головков А.В. и др. – Белгород: БелГУ, 2008. – 36 с.

7. Сорокопудов В.Н., Головков, А.В. Шапошник Е.И. Черная смородина в Белогорье – продуктивность и её слагаемые // Современные проблемы и перспективы отечественного садоводства: материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Е.С. Черненко / под общ. ред. проф. В.Н. Яценко. – Мичуринск: МГПИ, 2008. – С. 42-45.

8. Сорокопудов В.Н., Мартынова Н.А., Маслова Н.Н. и др. Ассортимент видов древесных растений для озеленения населенных мест Белгородской области: науч.-практ. рекомендации. – Белгород: Политерра, 2009. – 131 с.

9. Сорокопудов В.Н., Мартынова Н.А., Маслова Н.Н. и др. Основы декоративного садоводства и озеленения в условиях Белгородской области: науч.-метод. рекомендации. – Белгород: Политерра, 2009. – 40 с.

10. Сорокопудов В. Н. и др. Итоги селекции смородины золотистой на юге Среднерусской возвышенности // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9-4.

11. Сорокопудов В.Н., Тохтарь Л.А., Языкова В.В. Смородина красная в Белогорье. – Белгород: Политерра, 2008. – 62 с.

12. Пацукова Н. Г. Выделение форм смородины альпийской в условиях Белгородской области // Материалы V Международной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. – Владикавказ, 2009. – С. 172-174.

13. Бурменко Ю.В., Сорокопудов В.Н. Формирование побеговой системы *Ribes aureum* Pursh в онтогенезе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. – 2008. – № 9. – С. 293-295.
14. Бурменко Ю.В., Сорокопудов В.Н., Пацукова Н.Г., Резанова Т.А. Онтогенетические особенности преувенильной фазы некоторых видов рода *Ribes* L. // Биологически активные соединения природного происхождения: фитотерапия, фармацевтический маркетинг, фармацевтическая технология, ботаника: матер. Междунар. науч.-практич. конф., Белгород, 30 июля 2008 года / под ред. проф. В.Н. Сорокопудова. – Белгород: Политерра, 2008. – С. 133-135.
15. Бурменко Ю.В. и др. Дополнение к морфологии пыльцы сем. *Grossulariaceae* Dumort // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1. – С. 25-30.
16. Шапошник Е.И. и др. Фенологические особенности смородин подродов *Eucoreosma* Jancz., *Ribesia* (Berl.), *Berisia* (Spach) Jancz., и *Symphocalyx* Berl. в условиях Белгородской области // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2010. – Т. 13, № 21 (92). – С. 45-54.
17. Сорокопудов В.Н., Резанова Т.А., Бурменко Ю.В. Некоторые анэкологические особенности *Ribes americanum* (*Grossulariaceae*) в условиях интродукции (Белгородская область) // Растительные ресурсы. – 2011. – Т. 47, № 3.
18. Сорокопудов В.Н., Резанова Т.А., Бурменко Ю.В. Интродукция *Ribes americanum* Mill. на юге Среднерусской возвышенности / Germany, Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 216 с.
19. Сорокопудов В.Н., Бурменко Ю.В. и др. Эколого-биологические аспекты адаптации некоторых интродуцентов сем. *Grossulariaceae* Dumort. в Белогорье // Проблемы региональной экологии. – 2009. – № 1. – С. 111-116.
20. Сорокопудов В.Н., Бурменко Ю.В. и др. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность смородины золотистой // Плодоводство и ягодоводство России. – 2013. – Т. 37, № 1. – С. 297-308
21. Дейнека В.И. Исследование цветков *Tagetes* sp. как источника лютеина / В.И. Дейнека, В.Н. Сорокопудов, Л.А. Дейнека, М.Ю. Третьяков // Химико-фармацевтический журнал. Том 41, № 10, Москва: Фолиум, 2007. – С. 30-32.
22. Дейнека В.И. и др. Некоторые особенности накопления пигментов в цветках *Tagetes* sp // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2007. – Т. 5, № 5 (36). – С. 123-128.
23. Тулинова Е.А. и др. Анатомио-морфологические особенности листьев некоторых представителей рода *Fragaria ananassa* Duch как показатель адаптивности в условиях Белгородской области // Проблемы региональной экологии. – 2009. – № 1. – С. 130-134.
24. Волощенко С.С. и др. Особенности химического состава ягод земляники в условиях Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6. – С. 1-6.
25. Резанова Т.А. и др. Адаптация видов рода *Rosa* L. в условиях Белгородской области // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-2. – С. 309-312.
26. Бакшуттов С.А., Сорокопудов В.Н., Навальнева И.А. Биологически активные вещества плодов видов рода *Crataegus* L. в условиях Белогорья // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – Т. 15. – № 9-2 (104).
27. Бакшуттов С.А., Сорокопудов В.Н. Феноритмика видов боярышника (*Crataegus* L.) в условиях Среднерусской возвышенности // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. – № 11. – С. 52-56.
28. Степанова А.В. и др. Плоды видов рода *Amelanchier* Medik как источник антоцианов в условиях Белогорья // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. – 2012. – Т. 18. – № 10 (129).

29. Навальнева И.А., Сорокопудов В.Н. Биологические особенности цветения некоторых представителей рода *Chaenomeles* (Thunb.) Lindl в условиях чщр // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – Т. 15. – № 9-2 (104). – С. 36-41.
30. Кольцов С.В. и др. Мониторинг тяжелых металлов у некоторых видов рода *Sambucus* L. В условиях г. Белгорода // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1. – С. 51-55.
31. Сорокопудов В.Н., Мячикова Н.И., Навальнева И.А. и др. Производство экологически безопасной плодово-ягодной продукции // Мир агробизнеса. – 2010. – № 1. – С. 22-23.
32. Жиленко В.Ю., Сорокопудов В.Н., Мячиков Н.И. Интродукция некоторых видов *Berberius* L. в Белгородской области // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. – 2010. – № 15, вып. 12. – С. 72-78.
33. Сорокопудов В.Н., Жидких О.Ю., Сорокопудова О.А. Магония падуболистная (*Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt.): разработка методики проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – Т. 15, № 9-2 (104). – С. 159-167.
34. Сорокопудова О.А. Научная школа России профессора В.Н. Сорокопудова «Интродукция и селекция садовых растений» // Плодоводство и ягодоводство России. – 2015. – Т. 42. – С. 91-98.

СКРИНИНГ ОБРАЗЦОВ ГОРОХА ПОСЕВНОГО

*А.А. Василенко, С.М. Тымчук, В.В. Поздняков, О.Г. Супрун,
О.Ю. ДЕРЕБИЗОВА, О.В. АНЦИФЕРОВА, И.М. БЕЗУГЛЫЙ*

Институт растениеводства имени В.Я. Юрьева НААН, г. Харьков, Украина
(antine12@mail.ru)

Соя, арахис, фасоль и горох служат важным источником белка, незаменимых жирных кислот и калорий в рационе человека. У сои и арахиса содержание липидов составляет 21,3% и 48,0% соответственно, у других продовольственных бобовых культур варьирует от 1,0% до 3,6%. Вопрос содержания и качественного состава липидов сои и арахиса изучен достаточно широко, но литературные источники относительно содержания липидов в сортах гороха ограничены [18].

В селекции гороха с целью повышения качества сырья для последующих процессов переработки активно используются носители мутантных генов, контролирующие процессы образования крахмала.

Из имеющихся в распоряжении селекционеров источников шести мутаций (*r*, *rb*, *rug3*, *rug4*, *rug5* и *lam*) оказывающих влияния на структуру и физико-химические свойства крахмала, только одна мутация *r* (*rugosus*, *rrRbRb*) широко используется в производстве [7, 13].

Сорта гороха с эффектом гена *r* (семена мозгового типа, крахмальная гранула сложная) имеют повышенное содержание белка, более низкое содержание крахмала – до 36%, по сравнению с носителями гена *R* (семена округлые, крахмальная гранула простая) – около 50%, а в крахмале наблюдается значительное повышение доли амилозы – до 70% [1, 3, 10]. Носители другого мутантного гена *rb* (семена мозгового типа, крахмальная гранула простая) имеют свои существенные особенности биохимического состава и могут также стать ценным сырьем для создания принципиально новых продуктов питания и переработки.

Литературные данные о липидном составе семян гороха подтверждают, что между образцами носителями гена *R* и носителями крахмал-модифицирующих мутаций (*r*, *rb*) имеются отличия, как по содержанию липидов [6], так и по составу жирных кислот.