

1. Гуменюк Л.Г. Гибридологический анализ гибридных сеянцев винограда F<sub>1</sub> по устойчивости и качеству // Защита винограда и плодовых культур от вредителей и болезней.- Кишинев: Картя Молдовеняскэ.-1979.-С. 71-83.

2. Недов П.Н., Агапова С.И. Закономерности наследования признаков устойчивости винограда к грибным болезням, филлоксеру и морозу // Садоводство и виноградарство Молдавии.- 1989, № 11.-С. 34-37.

3. Штин Л.Т. Создание доноров устойчивости к милдью и оидиуму для селекции интенсивных сортов винограда // Генетические основы селекции на иммунитет плодовых, ягодных культур и винограда.- Мичуринск.-1987.-С. 79-87.

4. Филиппенко И.М., Штин Л.Т., Филиппенко Л.И. Результаты и перспективы селекции винограда на комплексную устойчивость // Перспективы генетики и селекции винограда на иммунитет.-Киев: Наукова Думка.- 1988.- С. 77-83.

5. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве (под ред. д.б.н. проф. П.Н.Недова).-Кишинев: Штиинца.-1985.-138 с.

6. Войтович К.А. Новые комплексноустойчивые столовые сорта винограда и методы их получения.-Кишинев: Картя Молдовеняскэ.-1987.-225 с.

7. Зенищева Л. Наследуемость количественных признаков, определяющих устойчивость растений к полеганию // Сельскохозяйственная биология.-1968, Т.3. № 5.-С. 790-794.

#### **Резюме**

Была изучена степень доминирования оидиумоустойчивости гибридов первого поколения (F<sub>1</sub>), полученных в результате скрещивания родительских пар, отличающихся различной устойчивостью к патогенам. В результате исследования, среди полученных гибридов винограда, были выявлены формы с положительной, отрицательной и промежуточной степенью доминирования, а также равной нулю.

The degree of domination oidium resistance hybrids of the first generation (F<sub>1</sub>), the parental pairs received as a result of crossing distinguished by various stability to pathogen has been investigated. As a result of research, among the received hybrids of a grapes, forms with a positive, negative and intermediate degree of domination, and also equal to zero have been revealed.

#### **ШОФЕРИСТОВ Е.П.**

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН, Украина, 98648, АР Крым, г. Ялта, пгт. Никита, e-mail: fruit\_culture@mail.ru*

#### **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНОПЛАЗМЫ *PERSICA KANSUENSIS* (REHD.) KOVAL. ET KOSTINA В СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ И ПОДВОЕВ НЕКТАРИНА**

Персик Ганьсу, Ганьсунтао, персик ганьсуйский – *Persica kansuensis* (Rehd.) Koval. et Kostina in Bull. Appl. Bot. (Plant Breed.) 8, 4: 75 (1935), *Prunus kansuensis* Rehder in Jour. Arnold. Arb. 3: 21 (1921), *Amygdalus kansuensis* Skeels in Proc. Biol. Soc. Washington, 38: 87 (1925) [6]. Персик Ганьсу наиболее близкий к персику обыкновенному – *P. vulgaris* Mill. (*Prunus persica* (L.) Batsch) дикий вид из провинции Ганьсу и Шэньси, эндем Китая. Являясь наиболее морозостойким персиком Китая, представляет интерес для селекционной работы [1]. Это весьма редкостный вид персика. Он представляет ценность как исходная форма для выведения семенных подвоев, зимостойких и устойчивых к мучнистой росе сортов персика [1, 2, 6]. Следовательно, вовлечение в селекционный процесс нектарина геноплазмы *P. kansuensis* является перспективным.

**Постановка проблемы.** Современный генофонд нектарина интродукции и селекции Никитского ботанического сада – Национального научного центра (НБС-ННЦ) в значительной степени восприимчив к мучнистой росе. В Крыму отсутствуют маточники семенного подвоя сорта Подвойный 1 (Спутник 1) селекции Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришко НАН Украины для персика обыкновенного и нектарина. Таким образом, использование геноплазмы *P. kansuensis* в селекции сортов и подвоев нектарина перспективно и своевременно.

**Цель исследований** – создание, первичное изучение и сохранение исходного материала и межвидовых гибридов между нектарином и персиком Ганьсу, выделение ценных генотипов для дальнейшего совершенствования сортов нектарина и изучения в качестве подвоев.

**Объекты и методы исследования.** Исследования проводили в соответствии с долгосрочным тематическим планом отдела южных плодовых культур на базе коллекционно-селекционных насаждений НБС-ННЦ по общепринятым методикам [3-5]. В гибридизации использованы сорта нектарина – *Persica vulgaris* Mill. subsp. *nectarina* (Ait.) Shof. [*Prunus persica* (L.) Batsch subsp. *nectarina* (Ait.) Shof., *P. vulgaris* (L.) Batsch subsp. *nucipersica* Dipp.] и *P. kansuensis*.

**Результаты и обсуждение.** Гибридизацию нектарина с *P. kansuensis* осуществляем в НБС-ННЦ более 20 лет (с 1987 г.) и проводим по настоящее время. Из числа гибридных семян в F<sub>2</sub> от самоопыления гибрида F<sub>1</sub> 70-88 (нектарин Старк Делишес × *P. kansuensis*) нами впервые в Украине выделена межвидовая инбредная голоплодная форма нектарина Нектаганьсу I<sub>1</sub> 599-91, отличающаяся комплексной устойчивостью к мучнистой росе и курчавости листьев персика (на искусственном инфекционном фоне). Опушенные межвидовые гибридные формы (593-91, 595-91, 596-91, 597-91, 601-91 и др.) из популяции этих же инбредных семян также проявили устойчивость к выше названным заболеваниям. Плоды у них были мелких размеров и низких вкусовых достоинств. Практической ценностью этих гибридов является комплексная устойчивость к грибным заболеваниям.

Заслуживает внимания изучение в питомниководстве плодовых опушенных генотипов межвидовых гибридов Персиганьсу F<sub>1</sub> 55-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 57-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 58-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 60-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 61-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 62-99, Персиганьсу F<sub>1</sub> 65-99. Они отличаются признаком мужской стерильности цветка и устойчивостью к мучнистой росе и являются ценным исходным материалом для селекции. Приводим краткое их описание.

**Персик Ганьсу (отцовская форма).** Плоды очень мелкие, средней массой 22-26 г, округлой формы. Вершина и основание – округлые. Брюшной шов слабый. Кожица опушена слабо, средней толщины и плотности, с плода снимается легко. Основная окраска – белая, покровная – отсутствует. Мякоть белая, волокнистой консистенции, нежная, средней сочности, без аромата. Плоды малосъедобны, кислые, с горечью. Дегустационная оценка плодов 2 балла (по 5-балльной шкале). Косточка темно-коричневого цвета, от мякоти отделяется хорошо, средняя масса 2,2-3 г. Вкус семени – горький. Время массового созревания плодов – 1-я декада сентября.

**Гибридные формы (нектарин × *P. kansuensis*).**

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 55-99.** Плоды очень мелкие, средней массой 24 г, округло-овальной формы со вдавленной вершиной и притупленным основанием. Брюшной шов слабый. Кожица опушена средне, средней толщины и плотности, с плода снимается легко. Основная окраска – белая, покровная – отсутствует. Мякоть белая, волокнистой консистенции, нежная, сочная, без аромата. Плоды кислые. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка малинового цвета, от мякоти отделяется плохо, средней массой до 4 г. Время массового созревания плодов – 1-я декада сентября. При созревании плоды осыпаются.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 57-99.** Плоды очень мелкие, средней массой 31 г, яйцевидной

формы с заостренной вершиной и вытянутым основанием. Брюшной шов выражен в средней степени. Кожица с сильным опушением, средней толщины и плотности, с плода не снимается. Основная окраска – кремовая, покровная – розовая, в виде точек и штрихов, занимает до 25% поверхности. Мякоть кремовая, у косточки малиновая, слегка темнеет на воздухе, волокнистой консистенции, средней плотности и сочности, со слабым ароматом. Вкус пустой с сильным превалированием кислоты. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка карминовая, от мякоти отделяется хорошо, средней массой 3 г. Вкус семени – горький. Время массового созревания плодов – 3-я декада августа. При созревании плоды осыпаются.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 58-99.** Плоды мелкие, средней массой 30 г, округло-овальной формы. Вершина и основание – округлые. Брюшной шов слабый. Кожица опушена средне, тонкая, с плода снимается легко. Основная окраска – белая, покровная – карминовая, в виде точек, занимает 25-50% поверхности. Мякоть белая, волокнистой консистенции, средней плотности и сочности, со слабым ароматом. Во вкусе превалирует кислота и чувствуется горечь. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка от мякоти отделяется хорошо, средней массой 2,8 г. Время массового созревания плодов – 1-2-я декады сентября.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 60-99.** Плоды очень мелкие, средней массой 23,8 г, округлой формы. Вершина округлая, основание притупленное. Брюшной шов выражен в средней степени. Кожица опушена средне, средней толщины и плотности, с плода не снимается. Основная окраска – белая, покровная – розовая, в виде точек, занимает до 25% поверхности. Мякоть белая, возле косточки розовая, волокнистой консистенции, средней плотности и сочности, со средним ароматом. Во вкусе превалирует кислота и чувствуется горечь. Дегустационная оценка плодов 3,5 балла. Косточка светло-карминового цвета, от мякоти отделяется средне, массой 3,8 г. Время массового созревания плодов – 3-я декада августа.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 61-99.** Плоды мелкие, средней массой 28,7 г, округло-овальной формы. Вершина и основание – округлые. Брюшной шов слабый. Кожица опушена слабо, средней толщины и плотности, с плода снимается с трудом. Основная окраска – кремово-желтая, покровная – розовая, в виде точек, занимает менее 5% поверхности. Мякоть кремовая, волокнистой консистенции, средней плотности, сочная, без аромата. Вкус пустой, превалирует кислота. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка карминового цвета, от мякоти отделяется средне, массой 3,3 г. Время массового созревания плодов – 3-я декада августа.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 62-99.** Плоды очень мелкие, средней массой 18-23 г, овальной формы с округлой вершиной и притупленным основанием. Брюшной шов слабый. Кожица опушена средне, средней толщины и плотности, с плода не снимается. Основная окраска – кремовая, покровная – карминовая, в виде точек, занимает до 50% поверхности. Мякоть кремовая, слегка темнеет на воздухе, волокнистой консистенции, средней плотности и сочности, со слабым ароматом. Во вкусе превалирует кислота. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка карминово-коричневого цвета, от мякоти отделяется плохо, средней массой 3,3 г. Вкус семени горький. Время массового созревания плодов – 1-я декады сентября. При созревании плоды осыпаются.

**Персиганьсу F<sub>1</sub> 65-99.** Плоды мелкие, средней массой 30-32 г, округлой формы. Вершина слегка вдавленная, основание притупленное. Брюшной шов слабый. Кожица опушена сильно, средней плотности, с плода не снимается. Основная окраска – кремово-желтая, покровная – карминовая, в виде точек, занимает до 5% поверхности. Мякоть кремовая, возле косточки розовая, волокнистой консистенции, средней плотности, сочная, со слабым ароматом. Во вкусе превалирует кислота и чувствуется горечь. Дегустационная оценка плодов 3 балла. Косточка карминово-коричневая, от мякоти отделяется хорошо, средней массой 3,5 г. Вкус семени горький. Время массового созревания плодов – 1-2-я декады сентября. При созревании плоды

осыпаются.

Интерес для изучения в качестве клоновых подвоев для персика обыкновенного и нектарина представляют генотипы бесплодных 8-летних гибридов F<sub>1</sub>, отличающиеся обильным цветением (4-5 баллов) и устойчивостью к мучнистой росе персика. В их числе формы: 40-99, 54-99, 56-99, 60-99, 63-99, 64-99, а также бесплодная 4-летняя форма 126-04 (нектарин × *P. kansuensis*) × свободное опыление.

#### **Выводы**

В Украине в Никитском ботаническом саду более 20-ти лет используем в селекции нектарина геноплазму *Persica kansuensis*. Изучены межвидовые гибриды, выделены ценные генотипы, которые рекомендованы для селекции и питомниководства. На искусственном инфекционном фоне выделена инбредная голоплодная форма нектарина Нектаганьсу I<sub>1</sub> 599-91, отличающаяся комплексной устойчивостью к мучнистой росе и курчавости листьев персика.

#### **Перспективы дальнейшей работы**

Генотипы межвидовых гибридов между нектарином и *Persica kansuensis*, отличаются признаком мужской стерильности цветка и устойчивостью к грибным заболеваниям, являются ценным исходным материалом для теоретически-поисковых исследований и практического использования в совершенствовании сортов нектарина. Плодовитые селекционные формы рекомендуем использовать для изучения в качестве семенного подвоя, а бесплодные – как клоновые подвои для персика и нектарина в условиях юга Украины.

#### **Литература**

1. Драгавцев А.П. Персик ганьсуйский (*P. kansuensis* (Rehd.) Koval. et Kostina) // Плодоводство в Китае. – М.: Колос, 1966. – С. 76.
2. Еремин Г.В. Персик // Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г.В. Еремин, А.В. Исачкин, И.В. Козаков и др. / Под ред. Г.В. Еремина. – М.: Мир, 2004. – С. 329-341.
3. Интенсификация плодовых культур // Труды Никит. ботан. сада / Под ред. В.К. Смыкова и А.И. Лищука. – Ялта, 1999. – Т. 118. – 216 с.
4. Рябов И.Н. Сортоизучение и первичное сортоиспытание косточковых плодовых культур в Государственном Никитском ботаническом саду // Труды Никит. ботан. сада. – Ялта, 1969. – Т. 41. – С. 5-83.
5. Хлопцева И.М., Шарова Н.И., Корнейчук В.А. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Persica* Mill. – Л., 1988. – 46 с.
6. Holub J. Botanická klasifikace rodu *Persica* Mill. a význam jednotlivých druhů // Vědecké práce ovocnářské. Výzkumný a Šlechtitelský ústav ovocnářský v Holovousích. – 1977. – № 6. – Р. 301-324.

#### **Резюме**

Впервые в Украине с 1987 г. в селекции нектарина использована геноплазма *Persica kansuensis* (Rehd.) Koval. et Kostina. Созданы плодовитые и бесплодные межвидовые гибриды. Выделены генотипы, отличающиеся признаком мужской стерильности цветка и устойчивые к мучнистой росе (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lévl.).

Вперше в Україні з 1987 р. в селекції нектарина використано геноплазму *Persica kansuensis* (Rehd.) Koval. et Kostina. Створено плідні та безплідні міжвидові гібриди. Виділено генотипи, що відрізняються ознакою чоловічої стерильності квітки та є стійкими проти борошнистої роси (*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lévl.).

The genoplasm of *Persica kansuensis* (Rehd.) Koval. et Kostina has been used in nectarine selection for the first time in Ukraine since 1987. Fertile and nonfertile interspecific hybrids have been obtained. Genotypes with male flower sterility and resistant to

*Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. have been selected.

**ЩИПАК Г.В., СУВОРОВА Е.Ю., ПАНЧЕНКО И.А., ЩИПАК В.Г., ГРИНЬ В.О., СОТНИКОВ Д.А.**

*Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева,*

*Украина, 61060, Харьков, пр. Московский, 142, e-mail: [ppi@kharkov.ukrtel.net](mailto:ppi@kharkov.ukrtel.net)*

## **СЕЛЕКЦИЯ ОЗИМЫХ ТРИТИКАЛЕ НА УЛУЧШЕНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ**

В мире происходит увеличение площадей тритикале, чему способствует высокая урожайность и широкие возможности в использовании зерна на пищевые, технические и кормовые цели [1]. Имеющийся сортимент тритикале характеризуется невысокими хлебопекарными свойствами [2-5]. Первые (АД 206, АД 3/5, АД 60) и последующие озимые сорта тритикале (АД 42, АД 256, АДМ4, Папсуевськэ, Прорыв, Союз и др.) отличаются высокой амилотической активностью, формируют слабую, чрезмерно расплывающуюся клейковину. Мука из тритикале неохотно принимается пекарями, поскольку для изготовления хорошего хлеба надо применять длительный трехфазный процесс ферментации на заквасках, либо совершенствовать технологии выпечки с целью умеренной инактивации амилаз.

Низкие хлебопекарные свойства гексаплоидных тритикале связывают с полным или частичным отсутствием D – генома. Октоплоидные и замещенные гексаплоидные формы, имеющие D – хромосомы, проявляют относительно лучшие технологические свойства [6,7]. Эта зависимость выявлена у единичных образцов, не получивших распространение в производстве. Необходимость совершенствования хлебопекарных свойств тритикале обуславливает поиск новых подходов к созданию сортов, формирующих зерно со стабильно повышенными технологическими показателями, что обеспечит производство продуктов питания хорошего качества и повысит роль тритикале как новой хлебной культуры.

### **Материалы и методика**

В 1993...2008 годах исследовали популяции и линии гексаплоидных тритикале (3,2 тыс. образцов), созданных внутривидовой гибридизацией форм с разным типом развития. Посевы проводили по черному пару на черноземной (лесостепь, Харьков) и супесчаной почве (острозасушливая степь, Мариуполь). Площадь делянок экологических испытаний 1 м<sup>2</sup>, конкурсных – 10 м<sup>2</sup>, повторность – соответственно 2 и 6-кратная. Качество муки, теста и хлеба определяли по Методике государственного сортоиспытания [8]. Проводили хлебопекарную оценку смесей, приготовленных по массе из тритикальной муки, а также смесей тритикале с пшеницей IV-VI классов с долей 30, 50 и 70%. Смесительную способность оценивали по критерию E [9].

### **Результаты и обсуждение**

В Институте растениеводства им. В.Я. Юрьева качество хлеба из тритикале анализируется более 35 лет. Изучено 5,3 тыс. сортов и линий, созданных преимущественно методом отдаленной гибридизации по схеме F<sub>1</sub> пшеница/рожь//тритикале. После генетического межродового «взрыва» отобрать комплексно-ценные формы с повышенными хлебопекарными свойствами не удалось. Ослабления негативного влияния R – генома и большей гармонизации белков пшеницы и ржи у тритикале, вероятно, можно достичь методом ступенчатой внутривидовой гибридизации с последующей длительной селекционной проработкой. Для этого необходимы доноры качества клейковины, теста и хлеба. Ограниченность генофонда сдерживает создание сортов озимых тритикале с более высокими хлебопекарными свойствами.