

КРАСУЛЯ Т. І.

Мелітопольська дослідна станція садівництва ім. М. Ф. Сидоренка
Інституту садівництва НААН
вул. Вакуленчука, 99, Мелітополь, Запорізька обл., 72311, Україна
E-mail: iosuaan@zr.ukrtel.net

ФОРМУВАННЯ РОБОЧОЇ КОЛЕКЦІЇ ГЕНОФОНДУ ЯБЛУНІ (*MALUS DOMESTICA MILL.*) ДЛЯ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ СЕЛЕКЦІЇ

У статті наведено результати вивчення в умовах південного степу України 213 зразків генофонду яблуні (*Malus domestica* Mill.), зібраних з 24 країн світу. Результати вивчення зразків генофонду дозволили виділити селекційні та господарсько-цінні зразки і на їх основі сформувати робочу колекцію яблуні. Виділено зразки зі стабільним рівнем прояву ознак по роках, зразки-еталони стійкості до весняних заморозків, імунності, урожайності, посухостійкості. За результатами вивчення виділено зразки, що є джерелами комплексу ознак: Вечірня зоря, Молдавское красное, Орнамент, Golden Resistent. Максимальну кількість селекційно цінних ознак поєднують зразки: Вечірня зоря, Молдавское красное, Орнамент, Golden Resistent, які можна рекомендувати для використання в селекційному процесі.

Ключові слова: яблуня, робоча колекція, зразок-еталон, генофонд, джерело, цінні господарські ознаки.

ВСТУП

Інтродукція, збереження та мобілізація генетичних ресурсів рослин є державною програмою багатьох країн світу, зокрема, України. Її реалізація значною мірою сприятиме вирішенню проблеми продовольчої безпеки, безпеки харчових продуктів, здоров'я і якості життя населення, агробіорізноманіття [1,2]. Наявність широкого генофонду, сформованого шляхом поповнення зразками і формами з різних кліматичних регіонів планети, підвищує ефективність селекційного процесу. Співробітниками різних науково-дослідних установ виявлено дикі види та спонтанні міжвидові гібриди яблуні (*Malus domestica* Mill.) з цінними генетичними властивостями, залучення їх до гібридизації дозволило одержати форми з комплексною стійкістю до хвороб, високою скороплідністю і врожайністю [4,5]. Здобутки вітчизняних та іноземних вчених по виявленню і створенню джерел цінних ознак дають змогу сформувати різні за призначенням колекції та реалізувати будь-які селекційні програми. На думку С. М. Артюх [6], у сучасних умовах для інтенсифікації селекційного процесу актуальним є добір донорів і носіїв не окремих, а комплексу ознак у їх різних поєднаннях. Використання саме таких зразків генофонду прискорить створення сортів на полігенній основі з 8 – 10 господарсько цінними ознаками в геномі, які становитимуть майбутнє садівництва на найближчі 50 років. Тому виникає необхідність у формуванні колекцій відповідно до селекційного завдання за рахунок зразків з максимальним рівнем прояву бажаних ознак. У зв'язку з цим метою нашої роботи було визначення пріоритетних напрямів селекції яблуні для умов південного степу України для формування робочої колекції яблуні (*Malus domestica* Mill.).

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Клімат у районі проведення дослідів континентальний і характеризується невеликою кількістю опадів, сухістю повітря, інтенсивним випаровуванням вологи в літній період, сильними вітрами, особливо під час росту пагонів та формування плодів яблуні.

Об'єктами досліджень були 213 зразків генофонду яблуні, зібраних з 24 країн світу. Вивчення зразків за господарсько-біологічними ознаками проводили протягом 2000 - 2018 рр. Насадження 2000 - 2004 років садіння без зрошення, 2009 року – з нерегулярним зрошенням. Деревя щеплені на підщепі М 9 і розміщені за схемою 4-5 x 1,5-2 м. Грунти дослідних ділянок: темно-каштановий слабо солонцюватий та чорнозем південний важко суглинковий. Робота проводилася відповідно до «Программы и методики сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [7]. Посухостійкість сортів оцінювали за методикою Г.Н. Єремеева та А. І. Ліщука [8], розмір та забарвлення плодів – відповідно до «Широкого унифицированного классификатора СЭВ подсемейства Maloideae...» [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Нами було проведено аналіз погодних умов за останні 18 років і виявлено зміни деяких метеорологічних показників та їх негативний вплив на стан дерев плодкових культур, їх урожайність і якість плодів. Основними стресовими погодно-кліматичними факторами для яблуні у південному степу України виявилися весняні заморозки, волога погода в травні - червні, яка сприяє розвитку збудника парші (*Venturia inaequalis*), висока температура та брак вологи в другій половині вегетації, коли відбувається ріст і досягання плодів та розпочинається процес підготування дерев до зими. Тому пріоритетним напрямом у селекційній роботі є створення стійких до комплексу зазначених чинників сортів.

В умовах південного степу весняні заморозки зазвичай припадають на третю декаду квітня, коли більшість зразків яблуні знаходиться на етапі висування суцвіть. Найсильніше зниження температури відмічено у 2004 і 2009 рр., коли інтенсивність заморозків становила $-6...-11^{\circ}\text{C}$. Виключно стійкими, із ступенем підмерзання маточок у бутонах до 11 %, виявилися зразки: Вечірня зоря, Делишес спур, Зірка, Каховське, Молдавское красное, Ренетне Сидоренка, Скіфське золото, КВ 42, Prima. Високу стійкість до заморозків (пошкоджено 11 - 25% маточок) проявили зразки: Антей, Зірочка, Кальвіль донецький, Київське зимове, Малахіт, Орнамент, Пам'яті Артема, Папіровка, Пасхальное, Ренет Симиренко, Ренет ювілейний, Росавка, Спартан, КВ 101, Golden Delicious, Golden Resistent.

Зараз у світі розширюється органічне (екологічне) виробництво плодів. Метою даної агропроблемної практики є забезпечення споживачів санітарно безпечною продукцією, тому для закладання садів впроваджують імунні або високостійкі до хвороб сорти [10]. Однією з найбільш шкодочинних грибкових хвороб яблуні є парша. Відомо, що форми з геном V_m мають стійкість до чотирьох рас даного збудника з п'яти найбільш поширених і тільки форми з геном V_f є стійкими до всіх п'яти. Однак вже ідентифікована шоста раса, яка здатна подолати стійкість сортів з геном V_f . У зв'язку з цим при створенні імунних до парші сортів яблуні з тривалою стійкістю стратегія селекції має бути спрямована на поєднання в одному генотипі декількох олігогенів, а також на суміщення моногенної та полігенної стійкості [11]. У результаті оцінки зразків яблуні на сприйнятливості до парші встановлено, що більшість з них тією чи іншою мірою вражується цією хворобою. За період досліджень ознак розвитку парші не зафіксовано в імунних зразків: Амулет, Гарант, Перлина Києва, Florina, Gold Rush, Jonafree, Liberty, Priam, Prima, Priscilla, Redfree, Remo, Retina, William's Pride (ген V_f), Орловим, Орловский пионер, Первинка, Скіфське золото (ген V_m). Не виявлено прояву збудника на зразках Аскольда, Арго, Вадимовка, Вертикаль, Київське зимове, Память есаулу, Golden Resistent, Lamburne, Stettinerroter. Слабкою сприйнятливостю до цієї хвороби (ступінь ураження до 2,0 балів) характеризувались зразки Антей, Вечірня зоря, Внучка, Дахо, Делишес спур, Комсомолка, Мавка, Молдавское красное, Наследница

юга, Орнамент, Радогость, Росавка, Ренет сочинский, Слава переможцям, Скіф'янка, Старт, Carola, England Glory, Griv Red, Wanda.

Яблуня є культурою, вибагливою до умов зволоження, тому в південному степу одержання високоякісних урожаїв можливе лише при зрошенні, особливо у насадженнях на карликовій підщепі М 9. Проте використання зрошення підвищує собівартість одержаної продукції. До того ж поливна вода не завжди доступна. Вирішення проблеми вирощування яблуні з мінімальним застосуванням зрошення можливе за допомогою впровадження посухостійких сортів. Лабораторним методом виділено зразки з високими показниками водоутримувальної спроможності листків та відновлення їх тургору після в'янення. Серед них зразки яблуні - Краснополянское, Південне, Слава переможцям, Старт, Carola, Florina, Idared, Prima, Priscilla. Оцінка посухостійкості, проведена польовим методом, дозволила доповнити дану групу досить значною кількістю зразків, серед яких Гарант, Делишес спур, Малахіт, Молдавское красное, Наследница юга, Пасхальное, Ренет Симиренко, Скіфське золото, Granny Smith, Jonagold і клони, Jonafree, Liberty, Mollie's Delicious, Pilot, Red Chief, Redfree, William's Pride. Дані зразки мають цінність як вихідний матеріал для створення посухостійких форм.

Урожайність є важливим показником, який впливає на економічну ефективність вирощування сорту. Проте в умовах поступового переходу від інтенсивного до органічного садівництва перевага надається стійким сортам. Відмічено, що в умовах недостатнього волого забезпечення основна маса досліджуваних зразків характеризується повільним темпом нарощування врожайності, різким переходом дерев на періодичне плодоношення, навіть у молодому віці, що негативно впливає на середні багаторічні показники врожайності. У більшій кількості досліджуваних зразків вони знаходяться на низькому або середньому рівні. За результатами досліджень виділено зразки, що здатні формувати досить високий урожай: Азербайджанское, Carola, Gala, King Devid, Lamburne, Liberty, Mollie's Delicious, Pilot, Prima, Priscilla з рівнем 16,4 – 22,9 кг/дер. або 21,4 – 28,6 т/га (табл. 1).

В умовах високої конкуренції на ринку збуту яблук садівники змушені щоразу підвищувати якість своєї продукції, тому саме це є одним із пріоритетних напрямів при створенні нових сортів. Розмір і привабливість зовнішнього вигляду плодів, які значною мірою визначають товарні якості, змінюються залежно від природних та агротехнічних факторів. За даними Я. С. Нестерова [12] плоди, вирощені в умовах спекотного клімату і недостатнього вологозабезпечення, поступались за розмірами, зовнішнім виглядом і смаком перед плодами, які росли при регулярному зрошенні. У районі проведення досліджень, який характеризується посушливістю, більшість зразків формували яблука середньої величини, у межах 114 – 149 г. Однак виділено зразки з масою плодів вище середнього рівня (151–191 г), серед яких Аврора кримская, Вечірня зоря, Делишес спур, Мавка, Малахіт, Орнамент, Південне, Скіфське золото, Golden Resistent. З стабільним по роках рівнем прояву ознаки великоплідності виділено зразок Гарант (202 – 260 г). Оцінка привабливості зовнішнього вигляду яблук залежить не тільки від їх розміру, форми, але й від наявності покривного забарвлення, його характеру та інтенсивності. Перевага надається плодам з розмитим яскраво-червоним рум'янцем, який покриває більшу частину поверхні плоду. Високий попит також мають сорти без покривного забарвлення плодів, повністю зелені або жовті.

За нашими спостереженнями частина досліджуваних зразків не завжди проявляє притаманну їм інтенсивність та яскравість забарвлення, як, наприклад: Внучка, Мавка, Наследница юга, Слава переможцям, Freedom, Gala, Jonagold, Mantet, Melba, Mollie's Delicious. Виявлено зразки, у яких розмите, насичено червоне (характерного для кожного сорту відтінку) покривне забарвлення охоплює не менше половини поверхні плоду, і дана ознака проявляється стабільно з року в рік. Серед них Аврора кримская, Вечірня зоря, Вогник, Гарант, Дахо, Дин Арт, Краснополянское, Молдавское красное, Орнамент, Світанок, Carola, Collet, Florina, Idared, Liberty, Opalessent, Redfree, William's Pride та інші. Ці зразки одержали високу оцінку привабливості зовнішнього вигляду, на рівні 8 – 9 балів.

Таблиця 1. Рівні прояву окремих господарських ознак і товарних якостей плодів сортів яблуні

Номер Національн. каталога	Сорт	Країна походження	Урожай, кг/дер.	Маса плоду, г	Інтенсивність покривного забарвлення, бал	Зовніш- ній вигляд плодів, бал
схема 4 × 2 м, 2000 рік садіння, 2005-2015 рр.						
UN0100010	Аврора крымская	UKR	14,2	151	7	8
UN0100292	Gala	NZL	17,8	143	5	7
UN0100396	Дахо	GEO	13,4	165	9	9
UN0100680	KingDevid	USA	22,9	124	9	7
UN0100852	Liberty	USA	16,4	135	9	
UN0100866	Lamburne	GBR	16,1	135	5	7
UN0100978	Mollie'sDelicious	USA	17,9	154	7	8
UN0101232	Priscilla	USA	18,1	124	7	7
UN0101284	Redfree	USA	15,4	125	7	8
UN0101724	Florina	FRA	14,7	119	9	8
UN0102107	Азербайджанское	AZB	21,0	114	1	7
UN0102136	Краснополянское	RUS	19,6	188	9	8
UN0102171	Collet	-	13,5	132	7	8
	НІР ₀₅		3,4	3,9		
схема садіння 5 вологозабезпечення 2 м, 2001 рік садіння, 2005-2015 рр.						
UN0100022	Idared	USA	7,8	151	9	8
UN0100331	GoldenDelicious	USA	9,7	146	1	7
UN0100334	GoldenResistent	USA	11,0	185	1	8
UN0101317	Ренет Симиренка	UKR	11,5	149	1	7
UN0101937	Prima	USA	22,7	144	7	8
UN0102150	Малахіт	UKR	10,4	180	1	8
UN0102165	Скіф'янка	UKR	7,7	137	5	7
UN0102232	Старт	UKR	6,5	137	7	7
	НІР ₀₅		2,9	3,1		
схема 5 × 2 м, 2002 рік садіння, 2006-2015 рр.						
UN0100977	Молдавскоекрасное	MDA	13,7	151	7	8
UN0101096	Пам'яті Довженка	UKR	5,9	183	9	8
UN0101099	Пам'яті Артема	UKR	7,7	172	5	7
UN0101377	Ренетне Сидоренка	UKR	6,9	163	5	7
UN0102067	Орнамент	UKR	9,5	174	9	9
UN0102193	Вечірня зоря	UKR	7,7	183	7	8
UN0102228	Наследница юга	MDA	8,9	138	5	7
	НІР ₀₅		2,3	2,9		
схема 4 x 1,5 м, 2009 рік садіння, 2015-2018 рр.						
UN0102033	Гарант	UKR	5,6	222	7	8
UN0102053	William'sPride	USA	5,3	147	7	8
UN0102055	Тораз	CZE	10,1	173	7	7
UN0102633	Pilot	DEU	13,4	144	7	8
	НІР ₀₅		3,1	4,1		

Серед зразків, у яких відсутнє покривне забарвлення, стабільно високу оцінку мали Малахіт і Golden Resistent.

На сучасному етапі розвитку селекційного процесу найбільший інтерес представляють сорти-носії декількох бажаних ознак. Так, високу посухостійкість із високою стійкістю до парші поєднують сорти: Наследница юга, Слава переможцям, Скіф'янка, Старт; високу стійкість до парші з високими значеннями окремих або всіх досліджуваних ознак, що характеризують товарність плодів: Внучка, Дахо, Мавка, Пам'яті Довженка, Ренет сочинський, England Glory; високу посухостійкість з високими товарними якостями плодів – сорти Південне, Idared; високу стійкість до абіотичних стрес-факторів з високою товарністю плодів – сорт Малахіт; високу стійкість до посухи і парші з високими рівнями величини та/або привабливості плодів – сорти Гарант, Carola, Florina, Liberty, Redfree, William's Pride; високу стійкість бутонів до низької весняної температури, посухостійкість, стійкість до парші з високими значеннями окремих ознак, що характеризують товарність плодів – сорти Делишес спур, Пам'яті Артема, Ренетне Сидоренка, Скіфське золото, Prima; високі показники стійкості до абіотичних та біотичних стресорів з високими товарними якостями плодів поєднують сорти: Вечірня зоря, Молдавское красное, Орнамент, Golden Resistent.

ВИСНОВКИ

Результати вивчення в умовах південного степу України 213 зразків генофонду яблуні (*Malus domestica* Mill.), зібраних з 24 країн світу, дозволило виділити селекційні та господарсько-цінні зразки для формування робочої колекції яблуні. Виділено зразки з стабільним рівнем прояву ознак по роках, зразки-еталони стійкості до весняних заморозків, імунності, урожайності, посухостійкості.

Максимальну кількість селекційно цінних ознак поєднують зразки: Вечірня зоря, Молдавское красное, Орнамент, Golden Resistent, які можна рекомендувати для використання в селекційному процесі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Богуславський Р. Л. Інтродукція зразків генофонду рослин до Національного банку генетичних ресурсів рослин України. Генетичні ресурси рослин. 2012. № 10/11. С. 17-24.
2. Бриндза Я. Сади для удешевлення харчування, здоров'я, якості життя і збереження агробіорізноманітності. Тваринництво та технології харчових продуктів (Науковий вісник НУБіП України. Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва). 2015. № 223. URL: <https://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnologiya/article/download/5847/5755> (дата звернення 27.03.2019).
3. Смыков А. В. Генофонд и создание сортов южных плодовых культур для Крыма и юга России. Сб. науч. тр. ГНБС. 2015. Т. 140. С. 19-23.
4. Пономаренко К. В., Пономаренко В. В. Межвидовые скрещивания в роде *Malus* Mill. – основа современной и будущей селекции яблони. Биологические основы садоводства и овощеводства. Материалы междунар. конф. с элементами науч. школы для молодежи (22-25 сентября 2010 г.). Мичуринск: МичГАУ, 2010. С. 250-254.
5. Барсукова О. Н. Межвидовые гибриды яблони и перспективы их использования. Роль отрасли плодового садоводства в обеспечении продовольственной безопасности и устойчивого экономического роста. Материалы междунар. науч. конф. (23-25 августа 2011 г.). Самохваловичи, 2011. С. 14-16.
6. Артюх С. Н. Ускорение селекционного процесса – базовое условие развития садоводства. Оптимизация технологических параметров структуры агроценозов и регламентов возделывания плодовых культур и винограда. Материалы междунар. науч.-практ. конф. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ. 2008. Т. 1. С. 87-100.

7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. Орёл: ВНИИСПК, 1999. 608 с.
8. Еремеев Г. Н., Лищук А. И. Отбор засухоустойчивых сортов и подвоев растений: метод. указания. Ялта, 1974. 18 с.
9. Широкий унифицированный классификатор СЭВ подсемейства Maloideae (родов *Malus* Mill., *Pyrus* L., *Cydonia* Mill.). Ленинград, 1986. 30 с.
10. Кондратенко Т. Є. Сорти яблуні для промислових і аматорських садів України. Київ: Манускрипт-АСВ, 2010. 400 с.
11. Савельев Н. Н. Моногенная устойчивость яблони к парше и проблема ее стабильности. Садоводство и виноградарство. 2008. № 4. С.10-11.
12. Нестеров Я. С. Географическая изменчивость сортов яблони в зависимости от условий произрастания. Систематика, морфология, биология и сортоизучение плодовых, ягодных, субтропических и декоративных культур. Ленинград, 1990. Т. 131.С. 91-96.

REFERENCES

1. Ryabchun VK, Kuzmishina NV, Boguslavskiy RL. 2012. Introduction of plant genepool samples in national bank of plant genetic resources of Ukraine. Genet Resur Rosl. 10/11: 17-24.
2. Gardens for improved nutrition, health, quality of life and agro-biodiversity conservation / J. Brindza and other. Tvar Tehn Harch Prod (Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy. Ser. Tehnol Vyroby Pererob Prod Tvar). 2015. № 223. [Internet]. [cited 2019 Mar 27]; Available from: <https://www.journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnologiya/article/download/5847/5755>
3. Smykov AV. 2015. Genepool and the creation of varieties of southern fruit crops for the Crimea and south of Russia. Coll Sc Pap SNBO. 140: 19-23.
4. Ponomarenko KV, Ponomarenko VV. 2010. Interspecific crosses in the genus *Malus* Mill. - the basis of the current and future breeding of apple trees. In: Biologicheskie osnovy sadvodstva i ovoshevodstva. International conf. materials; 2010 Oct 22-25; Michurinsk.: MichGAU; p. 250-254.
5. Barsukova ON. 2011. Interspecific hybrids of apple trees and the prospects for their use. In: Rol otrasli plodovodstva v obespechenii prodovolstvennoy bezopasnosti i ustojchivogo ekonomicheskogo rosta. International sc. conf. materials; 2011 Aug 23-25; Samohvalovichi; p.14-16.
6. Artyukh SN. 2008. Acceleration of the breeding process is a basic condition for the development of horticulture. In: Optimizatsiya tekhnologo-ekonomicheskikh parametrov struktury agrosenozov i reglamentov vozdeleyvaniya plodovykh culture i vinograda. International sc.-pract. conf. materials; Krasnodar: GNU SKZNIISiV; 1: 8-100.
7. Program and methods of fruit, berry and nut crops varieties studying. 1999. Oryol: VNIISPК; 608 p.
8. Yermeev GN, Lishuk AI. 1974. Selection of drought-resistant varieties and rootstocks of plants: method. directions. Yalta; 18 p.
9. Wide unified classifier of the CMEA of subfamily Maloideae (of the *Malus* Mill., *Pyrus* L., *Cydonia* Mill. genus). 1986. Leningrad; 30 p.
10. Kondratenko TY. 2010. Apple varieties for commercial and amateur orchards of Ukraine. Kyiv. 400 p.
11. Savelev NN. 2008. Monogenic resistance of apple trees to scab and the problem of its stability. Sadov Vinogr. 4: 10-11.
12. Nesterov YS. 1990. Geographical variability of apple varieties depending on growing conditions. Sistematika, morfologiya, biologiya i sortozucheniye plodovykh, yagodnykh, subtropicheskikh i dekorativnykh cultur. Leningrad;. 131: 91-96.

Красуля Т. И.

Мелитопольская опытная станция садоводства им. М. Ф. Сидоренко

Института садоводства НААН

ул. Вакуленчука, 99, Мелитополь, Запорожская обл., 72311, Украина

E-mail: iosuaan@zr.ukrtel.net

ФОРМИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ КОЛЛЕКЦИИ ГЕНОФОНДА ЯБЛОНИ (*MALUS DOMESTICA* MILL.) ДЛЯ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ СЕЛЕКЦИИ

Цель. Определение приоритетных направлений селекции яблони в условиях южной степи Украины и выделение сортов-источников с высокими показателями селекционно ценных признаков для формирования рабочей коллекции.

Результаты и обсуждения. Основными стрессовыми погодно-климатическими факторами для яблони в южной степи Украины являются весенние заморозки, влажная погода в мае – июне, которая способствует развитию возбудителя парши (*Venturia inaequalis*), высокая температура и недостаток влаги во второй половине вегетации, когда происходит рост и созревание плодов. Поэтому приоритетным направлением в селекционной работе является создание сортов, устойчивых к комплексу неблагоприятных факторов. При этом коммерческое использование новых сортов возможно при условии высоких показателей товарных качеств плодов. Очень высокую устойчивость бутонов к воздействию весенних заморозков проявили сорта, среди которых Вэчирня зоря, Молдавское красное, Prima. Без признаков развития парши были сорта на олигогенной основе (гены V_m и V_f), в том числе Гарант, Скифскэ золото, Liberty. Выявлены сорта с полигенной устойчивостью к этой болезни, среди которых Вэчирня зоря, Орнамент, Carola. Лабораторным методом выделены засухоустойчивые сорта с высокими показателями водоудерживающей способности листьев и восстановления их тургора после завядания, в том числе Carola, Florina, Prima. Оценка засухоустойчивости, проведенная полевым методом, позволила дополнить эту группу значительным количеством сортов. Выделены сорта, которые в условиях недостаточного влагообеспечения формируют плоды высоких товарных качеств: Вэчирня зоря, Гарант, Молдавское красное, Орнамент и некоторые другие. Выявлены сорта-носители, сочетающие те или иные признаки устойчивости к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам с признаками высокой товарности плодов. Среди них сорта Гарант, Делишес спур, Liberty, Prima.

Выводы. Приоритетным направлением в селекции яблони на юге степи Украины является создание сортов с комплексной устойчивостью к весенним заморозкам, засухе, возбудителю парши и с высокими товарными качествами плодов. Выделены сорта, являющиеся носителями отдельных и комплекса ценных признаков в их различных сочетаниях. Максимальное количество селекционно ценных признаков сочетают сорта Вэчирня зоря, Молдавское красное, Орнамент, Golden Resistent. Именно сорта-источники комплекса признаков должны составлять рабочую коллекцию яблони для повышения эффективности селекционного процесса.

Ключевые слова: образец генофонда, сорт-источник признака, стресс-фактор, весенний заморозок, засухоустойчивость, парша, иммунитет, устойчивость, рабочая коллекция

Krasulia T. I.

*M.F. Sydorenko Melitopol Research Station of
Fruit Growing of the Institute of Horticulture of NAAS
99 Vakulenchuka str., Melitopol, Zaporizhska reg., 72311, Ukraine
E-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net*

WORKING COLLECTION FORMATION OF APPLE-TREE (*MALUS DOMESTICA* MILL.) GENE POOL FOR PRIORITY BREEDING TRENDS

Aim. To define the priority trends of apple breeding in the southern steppe of Ukraine and to identify varieties – sources of high valuable-for-breeding indices for building up a working collection.

Results and Discussion. Spring frosts and wet weather in May-June contributing to development of the scab pathogen (*Venturia inaequalis*), high temperature and water deficit in the 2nd half of the growing period, when fruits grow and ripen, are the major stress weather/climatic factors for apple trees in the southern steppe of Ukraine. Therefore, the priority in breeding is given to developing varieties that would be resistant to several unfavorable factors. At the same time, commercial use of new varieties is possible provided high commercial quality indicators of fruits. High resistance of buds to spring frosts was observed in varieties Vechirnia Zoria, Moldavskoye Krasnoye, and Prima. Oligogenic varieties (genes V_m and V_f), including Harant, Skifske Zoloto, and Liberty, showed no signs of scab development. Varieties with polygenic resistance to this disease were identified; they included Vechirnia Zoria, Ornament, Carola. Drought-tolerant varieties with high water-holding capacity of leaves and their turgor restoration after wilting, including Carola, Florina, and Prima, were selected by a laboratory method. Assessment of drought tolerance in the field made it possible to enrich this group with numerous varieties. Varieties giving fruits with high commercial qualities on insufficient water availability, such as Vechirnia Zoria, Harant, Moldavskoye Krasnoye, Ornament and others, were distinguished. Varieties combining resistance to several unfavorable abiotic and biotic factors with high marketability traits of fruits were singled out. Among them. Harant, Delicious Spur, Liberty, and Prima should be mentioned.

Conclusions. The development of varieties with complex tolerance to spring frosts, drought, scab pathogen and high qualities of fruits is the priority trend in the breeding of apple trees in the southern steppe of Ukraine. Varieties - sources of individual valuable traits and their various combinations were identified. Varieties Vechirnia Zoria, Moldavskoye Krasnoye, Ornament, and Golden Resistant combine the maximum number of valuable-for-breeding features. It is varieties-sources of several traits that should make up a working collection of apple trees to increase the breeding efficiency.

Keywords: *gene pool sample, variety-source of a trait, stress factor, spring frost, drought tolerance, scab, immunity, resistance, working collection.*

УДК 634.1:631.52

DOI: 10.36814/pgr.2019.24.09

ТОЛСТОЛІК Л. М.

*Мелітопольська дослідна станція садівництва ім. М. Ф. Сидоренка
Інституту садівництва НААН,
вул. Вакуленчука, 99, Мелітополь, Запорізька обл., 72311, Україна
E-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net, l.tolstolik@ukr.net*

СКЛАД І СЕЛЕКЦІЙНА ЦІННІСТЬ КОЛЕКЦІЇ ЧЕРЕШНІ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОЇ ДОСЛІДНОЇ СТАНЦІЇ САДІВНИЦТВА

Наведено результати вивчення складу і селекційного потенціалу робочої колекції генофонду зразків черешні *Cerasus avium* (L.) Moench. Мелітопольської дослідної станції садівництва ім. М. Ф. Сидоренка Інституту садівництва НААН. Проаналізовано історію створення колекції і родоводи сучасних українських сортів. Установлено, що вони є першим і другим поколінням від стародавніх західноєвропейських сортів. Визначено, що найчастіше у створенні сучасного