

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

© Толстолік Л. М.

українського сортименту використовувалися як материнський – німецький сорт Дрогана жовта (*Drogansgelbeknopfelkirsche*) разом зі своїм клоном Наполеон біла, як батьківський–російсько-український сорт Валерій Чкалов. Визначено, що зі 129 зразків, що входять до складу колекції, 86 % – мелітопольської селекції, серед яких 40 зареєстрованих зразків; є перспективні зразки–кандидати в сорти та пребридингові форми – джерела цінних господарських ознак. Показано, що формотворчий процес переважно торкнувся ознак якості плодів, що знайшло відображення в ознаковій колекції за 20 ознаками з 82 рівнями їх прояву. Установлено, що робоча колекція генетичних ресурсів черешні, як інструмент ефективного виконання сучасних селекційних програм, потребує поповнення зразками інших еколого-географічних груп.

Ключові слова: колекція, черешня, ознаки, селекція, зразок, якість плодів.

ВСТУП

Серед плодових культур, що вирощуються на півдні України, черешня займає одне з провідних місць. Однією з основ успішного вирощування цієї культури в теперішній час є наявність сучасного сортименту, що відповідає певним вимогам інтенсивного садівництва, сортів високопродуктивних, стійких до абіотичних і біотичних стресів. Завдяки широкому різноманіттю сортів зі значним діапазоном строків досягання, черешня відкриває сезон споживання свіжої, високовітамінної плодової продукції, починаючи з травня і до початку липня [1,2]. Це одна з небагатьох плодових культур, що дозволяє отримати високоякісні плоди за невисокого пестицидного навантаження, що є найціннішим для південної зони садівництва, особливо зважаючи на її курортний потенціал.

В умовах, коли посилюється ридизація території південного степу України, садівництво переходить на новий рівень і має орієнтуватися на створення садів з ретельно підібраними сортами плодових культур, зокрема черешні, які добре зарекомендували себе в конкретному регіоні [3]. Саме задачу створення таких сортів, зокрема з широким використанням інтродукованих, і вирішує селекція, спираючись на колекцію генофонду.

Метою нашого дослідження була оцінка складу і селекційного потенціалу робочої колекції генофонду черешні Мелітопольської дослідної станції садівництва ім. М. Ф. Сидоренка Інституту садівництва (ІС) НААН.

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єктом дослідження були зразки генофонду черешні Мелітопольської дослідної станції садівництва (МДСС) ім. М. Ф. Сидоренка ІС НААН. Насадження розташовані на від. №1 НВД «Наукова» та на відділках №2 і №3 ДПДГ «Мелітопольське», схема садіння – 6 м×5 м, та 7 м×7 м, підщепа – сіянці вишні магалебської. Кожен зразок представлений не менш, ніж 5 деревами. Ґрунти типові для півдня України – темно-каштановий слабосолонцюватий та чорнозем південний супіщаний і суглинковий. У насадженнях генофонду вивчалися морфологічні особливості зразків, особливості росту й плодоношення, урожайність, скороплідність, морозо- та зимостійкість, посухостійкість, стійкість до хвороб, оцінювались товарні та смакові якості плодів. Представлені узагальнені результати вивчення сортів протягом 2006 – 2018 рр. Погодні умови впродовж цього періоду були загалом сприятливими для культури.

Робота проводилася згідно з “Программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур” [4], “Методикою державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні” [5], Широком уніфікованим класифікатором РЕВ роду *Cerasus* Mill. [6].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Генетичний потенціал черешні сформований в умовах м'якого клімату, тому південь України виявився регіоном дуже сприятливим для її вирощування, а також для масштабної селекційної роботи з цією культурою. Селекція нових сортів на Мелітопольщині почалася з 1929 р., коли Михайло Тимофійович Оратовський у складі відділу селекції новоствореної Мелітопольської дослідної станції садівництва розпочав вивчення самоплідності, добір насіння від вільного запилення та схрещування між сортами, що були отримані свого часу із західної Європи земським лікарем А. В. Корвацьким, і росли в закладеному ним, а потім націоналізованому саду, на базі якого станція й була заснована. Разом з сортами яблуні, груші, абрикоса, персика, сливи і вишні Корвацький замовив 20 сортів черешні, серед яких були: Францис або Імператор Франц (Emperer Francis або Kaiser Franz Knorpe Kirsche), Жабуле (Bigarreau Jaboulay), Рамон Олива (Guigne Ramon Oliva), Ельтон (Elton'scherry), Гедельфінгенська (Bigarreaugentd'Nedelfingen), Чорний орел (Black eagle), Дрогана жовта (Drogangelbeknorpelkirsche)[7]. Ці сорти стали основою колекції, яка згодом поповнювалася іншими західно-європейськими і кримськими сортами, зокрема сортами Вільгельміна Клайндінст (Wilgelmine Kleindienst), Цешенская октябрьская (Zöschene rOktoberknorpelkirsche), Наполеон біла (Bigarreau Napoleonblanc), і в 1935 р. включала 41 сорт. З них як селекційний матеріал було оцінено 30, серед яких: Рання Марк і (FrühestederMark), Францис, Жабуле, Денисена жовта (Doenissensgelbe Knorpelkirsche), Полосатая або Бігаро тигрова (Bigarreautigre), Наполеон рожева (Bigarreau Napoleon чи Bütnersfrühe Knorpelkirsche), Красуня з Огайо (Ohiobeauty), Рамон Олива (Guigne Ramon Oliva), Дрогана жовта, Французька чорна (Noir Français), Ревершон (Bigarreau Reverchon), Чорний орел (Blackeagle), Рання Ріверса (Early Rivers), Кассіні рання (Kassins Frühe Herzkirsche), Кабурка або Пурпуровая ранняя (Cerisede Maide Coburg), Орлеанська красуня (Belled'Orléans), Чорна велика або Крупноплодная чорная (Bigarreaublack або Bigarreaugrosnoir), Майська рання (Grossefruhe Mai Herzkirsche), Ельтон (Elton'scherry), Пелісьє (Pelissier), Кримська чорна, Наполеон чорна або Татарська чорна (Black Tartarian або Bigarreau noir de Tartarie), Южнобережная красная або Бігаро Дайбера (Bigarreaude Crimea або Daibersschwarze Knorpelkirsche).

Як зазначає М. Т. Оратовський у своїй монографії «Перехресне запилення і самозапилення кісточкових плодів порід (черешня, слива, вишня, абрикос і персик)»[8], то були дерева віком 30 – 35 років, щеплені на магалєбці. Була вивчена їх здатність до самозапилення і перехресного запилення за схемою полікросу та обрані кращі комбінації сортів-запилювачів. На превеликий жаль, у сучасній колекції генетичних ресурсів з цих сортів збереглися лише три: Францис, Жабуле, Дрогана жовта.

Працюючи з черешнею більше 30 років, М. Т. Оратовський створив величезний гібридний фонд, з якого за життя їм було отримано 17 сортів, деякі з котрих зараз втратили актуальність, а деякі виявилися справжніми «хітами» поза часом, а також велику кількість добірних форм. Багато з них (всього 36) стали сортами за участі Н. І. Туровцева, який продовжив справу М. Т. Оратовського після його трагічної смерті. Всього за майже 90-річний період мелітопольськими селекціонерами на Державне випробування було передано близько 150 сортів черешні, з яких більше 50 були в різний час районовані. Зараз в «Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні» 44 мелітопольські сорти черешні, що становить близько 70 % вітчизняного асортименту, які займають більше 40 % площ під цією культурою в Україні.

Аналіз родоводів сучасних українських сортів черешні показує, що вони є переважно першим і частково другим поколінням від стародавніх західноєвропейських сортів. Причому, основним материнським сортом виявився німецький сорт Дрогана жовта разом зі своїм клоном Наполеон біла, знайденим у Криму. Як батьківський–українські (не тільки мелітопольські) селекціонери найчастіше використовували сорт Валерій Чкалов, отриманий від вільного запилення сорту Рожева кавказька. Існує версія, що це був сорт

Кримська чорна (син.: Наполеон чорна, Татарська чорна, Black Tartarian, Bigarreunoir de Tartarie). Валерій Чкалов – один з сортів, завдяки яким Мелітополь отримав славу черешневої столиці. Сорт цей був створений спільними зусиллями Центральної генетичної лабораторії імені І. В. Мічурина і Мелітопольської дослідної станції садівництва, де М.Т. Оратовський в умовах півдня України провів випробування виділеної в еліту С. В. Жуковим у 1938 році форми ВЧ-1, і у 1953 році рекомендував її до державного випробування, після якого сорт був районований і майже 60 років активно вирощується не тільки на півдні України, а й у лісостепу та в інших країнах. Також до гібридизації залучалися сорти Францис, Французька чорна, Жабуле, Рання Маркі деякі інші (табл.1).

Таблиця 1. Основні сорти черешні, використані у створенні сучасного українського сортименту

Сорт, країна походження	Участь у родоводах сортів	
	материнська форма ♀	батьківська форма ♂
Дрогана жовта(Drogansgelbeknorpelkirsche), DEU Наполеон біла, UKR	30	8
Валерій Чкалов = F ₁ , RUS /UKR (Рожева кавказька, RUS)	2	24
Францис(EmpererFrancis), CZE	7	14
Французька чорна(NoirFrançais), FRA	6	13
Жабуле(BigarreauJaboulay), FRA	3	10
Рання Маркі(FrühestederMark), DEU	0	10
Денисена жовта(DoenissensgelbeKnorpelkirsche), DEU	3	3
Вільгельміна Клайндінст(WilgelmineKleindienst), DEU	0	6
Чорний орел(Blackeagle), GBR	1	5
Ельтон (Elton'scherry), GBR	0	2
Наполеон рожева (BüttnersfrüheKnorpelkirsche), DEU	2	2
Цешенская октябрьская (Zöschener Oktoberknorpelkirsche), DEU	3	0

Розглядаючи стратегію селекційної роботи з черешнею, слід зазначити, що, як і у решти плодових культур, що розмножуються вегетативно, її сорти належать до селекційної категорії «клони». Основним принципом клонової селекції є чергування вегетативного безстатевого розмноження з статевими схрещуваннями. Сорти, що обираються як батьки, є у великій мірі гетерозиготними, при утворенні гамет відбувається сильне розщеплення, і потомство від схрещування демонструє велику генетичну мінливість. Її максимальний прояв і є головною метою формотворчого процесу, адже кожен сіянець, виділений за комплексом цінних ознак в F₁ – це вже теоретично готовий сорт, оскільки на подальших етапах селекції відбувається вегетативне розмноження (за класичною схемою: A-D - клони), і ніяких генетичних змін (за винятком мутацій) очікувати не доводиться.

Розширення меж майбутньої мінливості – ключова стратегія при виборі батьківських пар для схрещування, тому визначення плану гібридизації – найвідповідальніший етап селекції. Недарма, при визначенні частки авторства у майбутньому сорті особа, що приймає рішення щодо родоначальних сортів, має максимальний відсоток – 35%.

На початку селекційної роботи з черешнею, при створенні першої генерації, була використана абсолютно правильна схема, коли сорти з різним географічним походженням схрещувалися за принципом взаємного доповнення за ознаками якості плодів, у першу чергу великоплідності та смаку, з подальшим добором більш адаптованих – посухо- і

зимостійких. Було отримано велику кількість еліт і сортів, що відрізнялися за формою плода, його розміром, щільністю м'якоти та смаком, а також застроком досягання. Вони є основою сучасної робочої колекції генофонду черешні Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М. Ф. Сидоренка. Колекція станом на весну 2019 року налічує 129 зразків, з них по одному американському і канадському, два французьких, по три німецьких і чеських та 119 українських зразків, з яких 111, а це 86% складу колекції – сорти і форми мелітопольської селекції переважно першої генерації. З цієї кількості 40 сортів занесені до «Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні». У таблиці 2 наведена їх стисла морфологічна і біохімічна характеристика.

Таблиця 2. Господарсько-біологічні і біохімічні показники районуваних сортів черешні мелітопольської селекції

Сорт	Вік дерев, роки	Урожай-кг/дер.	Плід, морфобіологічні і біохімічні показники								
			строк досягання	середня маса, г	частка кіс-точки, %	розтріскуваняз а ряснихопадів, %	сухі розчинні речовини, %	сума цукрів, %	кислотність титрована, %	вітамін С, мг/100г сирої маси	фенольні сполуки, мг/100г сирої маси
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13
Рубіноварання	29	16,4	др	4,5	5,5	4	14,6	10,3	0,52	8,2	265,7
Скороспілка	29	23,9	др	5,5	5,8	8	13,0	8,4	0,37	6,5	317,8
Казка	27	35,2	р	8,2	7,5	7	14,4	10,1	0,75	8,5	448,5
Валерій Чкалов	29	26,1	р	8,0	9,2	15	12,6	8,9	0,67	7,6	432,0
Ера	17	14,3	р	9,0	5,6	17	14,3	10,5	0,86	5,8	407,6
Визнання	11	22,0	р	8,0	6,7	8	12,3	6,6	0,48	8,5	399,5
Ласуня	31	25,7	р	8,5	5,8	23	13,0	8,4	0,37	6,5	317,8
Віха	29	18,8	р	9,8	7,7	6	14,7	10,8	0,67	5,8	303,7
Забута	29	39,5	рс	8,5	9,6	15	13,2	10,2	0,6	9,1	400,0
Ділема	29	21,4	рс	8,5	6,2	24	14,6	9,5	0,48	6,2	216,0
Простір	29	18,5	рс	8,0	7,9	7	15,3	11,5	0,8	6,9	374,0
Електра	27	21,9	рс	8,8	5,6	5	14,5	9,3	0,67	8,6	376,2
Червневарання	29	38,1	рс	7,5	7,1	23	13,4	9,4	0,70	6,0	356,5
Епос	21	34,2	с	8,3	5,4	9	16,8	12,5	0,47	4,9	362,5
Вінка	30	32,0	с	7,3	7,1	14	15,9	12,9	0,65	6,2	408,5
Дніпровка	10	13,0	с	6,2	6,8	16	17,2	13,4	0,53	7,1	426,7
Тавричанка	10	23,5	с	6,8	7,6	13	16,6	12,2	0,55	7,8	368,7
Мелітопольскаякрасная	29	34,1	с	6,6	5,6	7	15,6	11,3	0,71	5,7	493,5
Талісман	21	35,9	с	9,5	7,4	7	14,8	10,3	0,59	7,9	428,7
Дачниця	29	24,8	с	9,8	6,5	21	14,2	10,3	0,72	5,3	333,5
Оріон	21	33,7	с	9,3	7,2	7	19,5	10,5	0,61	9,6	451,5
Аншлаг	29	23,4	сп	8,7	5,9	4	14,6	10,0	0,53	6,3	337,5
Престижна	31	15,7	сп	9,1	7,2	15	20,2	14,4	0,53	5,8	369,4
Міраж	19	17,4	сп	9,2	5,2	42	14,9	12,0	0,51	6,9	250,4
Тотем	21	23,4	сп	9,3	5,4	4	20,1	15,2	0,63	7,6	360,2
Дружба	10	28,8	сп	9,5	9,8	5	16,6	11,6	0,51	8,8	368,0
Дебют	29	15,4	сп	9,3	6,6	31	15,3	12,2	0,84	10,3	460,6
Мелітопольськачорна	29	30,6	сп	7,0	6,4	10	14,6	10,5	0,71	9,1	380

Таблиця 2 (закінчення)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13
Космічна	29	18,5	сп	8,5	6,7	21	17,7	12,7	0,67	6,7	386,7
Сюрприз	29	28,8	п	7,5	6,4	23	20,0	12,4	0,72	8,5	276,8
Анонс	21	30,1	п	8,6	5,6	13	15,7	10,8	0,51	7,5	462,8
Дивна	29	26,5	п	7,8	6,1	6	16,4	10,0	0,61	6,2	245,7
Меотіда	21	30,0	п	9,5	6,8	16	15,9	11,0	0,53	10,8	545,8
Любимиця Туровцева	15	25,7	п	9,8	6,5	7	14,2	10,3	0,72	5,3	333,5
Зодіак	21	35,6	п	9,8	6,5	1-2	14,2	10,3	0,72	5,3	333,5
Суперниця	29	28,8	п	8,6	8,4	18	14,2	8,1		9,2	340,8
Крупноплідна	29	30,0	дп	10,1	6,3	31	18,9	13,0	0,64	8,2	379,8
Удівительная	29	35,4	дп	8,7	7,7	21	18,4	12,6	0,79	8,9	477,8
Романтика	14	17,0	дп	8,8	4,3	13	16,5	9,1	0,61	5,9	442,0

Примітка. У колонці 3 використані дані, отримані сумісно з С.В. Долговою

*др– дуже ранній, р – ранній, рс – ранньо-середній, с – середній, сп – середньо-пізній, п – пізній, дп – дуже пізній

Решта зразків мелітопольської селекції - це 61 елітна форма, які свого часу передавалися до Державного випробування і не були районовані, а також декілька, що знаходяться у конкурсному сортовипробуванні. Серед них є такі, що можуть розглядатися як кандидати у сорти, наприклад: Рейнджер, Новинка Туровцева, Подарок ювіляру; є джерела господарських показників з дуже високими їх значеннями, цінні як пребридингові зразки, наприклад, елітна форма Удача, яка володіє дуже високим генеративним потенціалом, але більшість форм не належать до резерву покращення сортименту, бо не перевершують районовані сорти за основними показниками.

Проте зразки черешні колекції генофонду демонструють різноманіття рівнів прояву ознак, які характеризують, головним чином, якість плодів, що дозволило сформувати відповідну ознакову колекцію. Вона містить 72 зразки, що належать до виду *Cerasus avium* (L.) Moench, походять з 7 країн, а саме: 66 українських і по одному зразку з Росії, Франції, Німеччини, Чехії, Канади і США. Сорти систематизовані за 20 ознаками, які мають загалом 82 рівні прояву. У таблицях 3 і 4 наведені зразки-еталони цих ознак і зразки генофонду, в основному, мелітопольської селекції, що мають відповідні рівні їх прояву.

Таблиця 3. Зразки-еталони та зразки основних морфологічних ознак, що характеризують плоди черешні

№	Ознака			Еталони та зразки з відповідним рівнем прояву ознаки		
				номер національного каталога	назва	країна походження
	назва	рівень прояву	код			
1	2	3	4	5	6	7
1	Плід, середня маса, г	мала (3,9 – 4,5)	3	UN2700050	Дрогана жовта	DEU
				UN2700741	Трудова	UKR
		середня (4,6 – 6,2)	5	UN2700319	Жабуле	FRA
				UN2700134	<u>Рубінова рання</u>	UKR
				UN2700036	Дніпровка	UKR
				UN2700059	Скороспіка	UKR

Таблиця 3 (продовження)

1	2	3	4	5	6	7
1	Плід, середня маса, г	велика (6,3 – 8,3)	7	UN2700035	<u>Мелітопольська чорна</u>	UKR
				UN2700094	Винка	UKR
				UN2700268	Епос	UKR
				UN2700430	Казка	UKR
				UN2700431	Червнева рання	UKR
				UN2700783	Stella	CAN
				UN2700480	Comrakt Lambert	USA
				UN2700737	Рейнджер	UKR
		дуже велика (> 8,3)	9	UN2700180	<u>Крупноплідна</u>	UKR
				UN2700310	Дачниця	UKR
				UN2700738	Сіянець Туровцева	UKR
				UN2700295	Анонс	UKR
				UN2700732	Ласуня	UKR
				UN2700312	Ділема	UKR
				UN2700735	Новинка Туровцева	UKR
UN2700129	Космічна	UKR				
2	Плід, форма	серце-подібна	1	UN2700431	<u>Червнева рання</u>	UKR
				UN2700727	Віха	UKR
				UN2700198	Самоцвіт	UKR
		нирко-подібна	2	UN2700266	<u>Міраж</u>	UKR
				UN2700447	Удача	UKR
				UN2700059	Скороспілка	UKR
				UN2700736	Простір	UKR
				UN2700784	Чорна Туровцева	UKR
		сплюснута	3	UN2700192	Приазовська	UKR
				UN2700263	Улибка	UKR
		округла	4	UN2700739	Суперниця	UKR
				UN2700061	Празднічная	UKR
				UN2700267	<u>Ера</u>	UKR
				UN2700321	Дружба	UKR
		еліптична	5	UN2700300	Мелітопольська школьниця	UKR
3	Плід, забарвлення шкірочки	жовте	1	UN2700050	Дрогана жовта	DEU
				UN2700310	<u>Дачниця</u>	UKR
		оранжево-червоне	3	UN2700129	<u>Космічна</u>	UKR
		червоне	5	UN2700059	<u>Скороспілка</u>	UKR
				UN2700431	<u>Червнева рання</u>	UKR
		темно-червоне	7	UN2700249	Опус	UKR
				UN2700132	Отрада	UKR
		майже чорне	8	UN2700035	Мелітопольська чорна	UKR
				UN2700072	Первенец	UKR
		4	Плід, забарвлення м'якоті	кремове	1	UN2700050
UN2700129	Космічна					UKR
жовте	2			UN2700310	<u>Дачниця</u>	UKR
рожеве	3			UN2700036	<u>Дніпровка</u>	UKR

Таблиця 3 (продовження)

1	2	3	4	5	6	7
4	Плід, забарвленн я м'якоті	помірно червоне	4	UN2700059	<u>Скороспілка</u>	UKR
				UN2700192	Приазовська	UKR
				UN2700441	Наслажденіє	UKR
		темно-червоне	5	UN2700134	<u>Рубінова рання</u>	UKR
				UN2700312	Ділема	UKR
				UN2700072	Первенец	UKR
5	Плід: щільність м'якоті	ніжна	3	UN2700059	<u>Скороспілка</u>	UKR
				UN2700782	Пламенная	UKR
		середня	5	UN2700267	<u>Ера</u>	UKR
		щільна	7	UN2700136	<u>Талісман</u>	UKR
		дуже щільна	9	UN2700180	<u>Крупноплідна</u>	UKR
				UN2700228	<u>Романтика</u>	UKR
6	Плід: соковитість	низька	3	UN2700228	<u>Романтика</u>	UKR
				UN2700267	Ера	UKR
		середня	5	UN2700286	<u>Валерій Чкалов</u>	RUS/UKR
				UN2700059	<u>Скороспілка</u>	UKR
		висока	7	UN2700134	<u>Рубінова рання</u>	UKR
12	Плід: строк достигання, середні дати (день, місяць)	дуже ранній (27-29.05)	1	UN2700134	<u>Рубінова рання</u>	UKR
				UN2700441	<u>Скороспілка</u>	UKR
		ранній (30.05 – 6.06)	3	UN2700286	<u>Валерій Чкалов</u>	RUS/UKR
				UN2700319	Жабуле	FRA
		ранньо-середній (07 – 09.06)	4	UN2700269	Електра	UKR
				UN2700131	Мечта	UKR
		середній (10 – 12.06)	5	UN2700310	<u>Дачниця</u>	UKR
				UN2700136	<u>Талісман</u>	UKR
				UN2700436	Слов'яночка	UKR
		середньо- пізній (13–15.06)	6	UN2700266	Міраж	UKR
				UN2700728	Дебют	UKR
		пізній (16–24.06)	7	UN2700035	<u>Мелітопольська чорна</u>	UKR
				UN2700295	<u>Анонс</u>	UKR
				UN2700067	Францис	CZE
		дуже пізній (25.06 – 3.07)	9	UN2700228	<u>Романтика</u>	UKR
				UN2700180	<u>Крупноплідна</u>	UKR
UN2700032	<u>Удівительная</u>			UKR		
UN2700447	Удача			UKR		
13	Урожай, кг/дер.	низька (< 10)	3	UN2700441	Наслажденіє	UKR
		нижча за середню (10 – 25)	4	UN2700059	Скороспілка	UKR
		середня (26 – 40)	5	UN2700735	Новинка Туровцева	UKR
				UN2700249	Опус	UKR
		висока (41 – 50)	7	UN2700035	<u>Мелітопольська чорна</u>	UKR
				UN2700180	<u>Крупноплідна</u>	UKR
				UN2700295	<u>Анонс</u>	UKR
				UN2700447	Удача	UKR

Таблиця 3 (закінчення)

1	2	3	4	5	6	7
14	Плід: розтріскування за ряснихопадів, %	дуже високе (>90)	1	UN2700180	Крупноплідна	UKR
		(71-90)	2	UN2700067	Францис	CZE
				UN2700266	Міраж	UKR
		високе(51-70) (41-50)	3	UN2700050	Дрогана жовта	DEU
			4	UN2700094	Вінка	UKR
		середнє (31-40) (21-30)	5	UN2700097	Мелітопольська красна	UKR
				UN2700430	Казка	UKR
		6	UN2700724	Визнання	UKR	
7	UN2700736	Простір	UKR			
дуже мале (1-10)	8	UN2700433	Зодіак	UKR		
		UN2700738	Сіянець Туровцева	UKR		

Але формотворчий процес, переважно, не торкнувся сили росту, характеру плодоношення, генеративної сфери, строків вступу до плодоношення, стійкості до хвороб. Практично всі сорти при вирощуванні на сіянцях вишні магалєбської мають об'ємну крону, плодоносять на букетних гілочках і однорічному прирості, є толерантними до посухи і зимостійкими, у середній та високій мірі стійкими до моніліозу і кокомікозу та потребують запилювачів, тобто, як і їх батьки, є самобезплідними. У плодоношення на згаданій підщепі більшість сортів вступає на 5-6-й рік, швидко нарощуючи урожайність.

Таблиця 4. Зразки-еталони та зразки біохімічних властивостей і смакових якостей плодів черешні

№	Ознака			Еталони та зразки з відповідним рівнем прояву ознаки		
				номер Національного каталога	назва	поход
1	2	3	4	5	6	7
1	Плід, вміст сухих розчинних речовин, %	середній (11,0-15,0)	5	UN2700035	Мелітопольська чорна	UKR
				UN2700430	Казка	UKR
		високий (15,0-20)	7	UN2700180	Крупноплідна	UKR
				UN2700248	Оріон	UKR
дуже високий (> 20,0)	9	UN2700242	Престижна	UKR		
		UN2700436	Авангард	UKR		
2	Плід, вміст суми цукрів, %	низький (< 8,1)	3	UN2700724	Визнання	UKR
				UN2700431	Червнева рання	UKR
		середній (8,1 – 10,0)	5	UN2700269	Електра	UKR
				UN2700094	Вінка	UKR
		високий (10,1 – 13,0)	7	UN2700027	Тавричанка	UKR
UN2700435	Тотем			UKR		
дуже високий (> 13,0)	9	UN2700242	Престижна	UKR		
		UN2700059	Скороспілка	UKR		
3	Плід, титрована кислотність, %	низька (< 0,5)	3	UN2700732	Ласуна	UKR
				UN2700228	Романтика	UKR
		середня (0,5 – 1,0)	5	UN2700729	Дивна	UKR
				UN2700783	Памятная	UKR
				UN2700146	Сюрприз	UKR

Таблиця 4 (закінчення)

1	2	3	4	5	6	7
4	Плід: вміст вітаміну С, мг/100г сирої маси	низький(<6)	3	UN2700436	Слов'яночка	UKR
		середній (6 – 15)	5	UN2700035	Мелітопольська чорна	UKR
				UN2700180	Крупноплідна	UKR
5	Плід, вміст фенольних сполук, мг/100г сирої маси	низький (<300)	3	UN2700134	Рубінова рання	UKR
		середній (300-700)	5	UN2700295	Анонс	UKR
		високий (> 700)	9	UN2700783	Памятная	UKR
6	Плід: дегустаційна оцінка смаку, бал	дуже добрий (7,5 – 8,5)	8	UN2700134	Рубінова рання	UKR
				UN2700067	Францис	CZE
		відмінний (> 8,5)	9	UN2700736	Простір	UKR
				UN2700735	Новинка Туровцева	UKR
				UN2700441	Наслажденіє	UKR

У цьому новому генетичному пулі з середини 70-х років, при створенні другої і третьої генерацій, разом з еколого-географічним принципом вибору пар для схрещування, була масово і активно застосована стратегія зворотніх, насичуючих і близькородинних схрещувань, яка є вельми сумнівною для клонової селекції. Така гібридизація призводить до появи генотипів, що залишаються у вже визначених попереднім формотворенням межах і не сприяє виникненню трансгресивних форм, які б істотно перевершували батьківські за ключовими селекційно важливими ознаками. Тобто селекційний зсув не виходить за контур, обмежений значеннями ознак зразків першої генерації, а при схрещуванні «рідних сестер» навіть спостерігається ефект подібний до інбредної депресії – системне зменшення значень господарсько-біологічних показників, за якими ведеться добір, що призводить до звуження різноманіття серед нащадків. Тому за останні 20 років, разом із збільшенням кількості невидатних сіянців у саду, спостерігається значне зменшення частки виповнених гібридних насінин при незмінно великих (15 – 20 тис. квіток) об'ємах запилення, і кількості отримуваних з них гібридних сіянців, ймовірно через збільшення частки абортивних зародків, а також зниження адаптивних властивостей селекційного матеріалу, що у теперішній час призвело до суттєвого скорочення гібридного фонду черешні і проблематичності виділення з нього в майбутньому нових високо-цінних сортів.

Таке нехтування базовими теоретичними основами селекції є особливо непродуктивним з плодовими культурами, коли кожний етап роботи триває більше 10 років, вона ведеться на великих площах, що призводить до критичних втрат часу і ресурсів. До того ж, при цьому частково або повністю втрачаються цінні генетичні асоціації, і це спричинило б незворотну втрату оригінальних генотипів, якщо б вони не були закріплені вегетативно.

Тому зараз ключовим завданням роботи з колекцією генофонду, як інструментом ефективного виконання сучасних селекційних програм, є поповнення її зразками інших еколого-географічних груп з походженням, максимально віддаленим генетично і географічно та широке залучення їх до гібридизації з метою розширення меж формотворення, що й робиться нами протягом останніх п'яти років.

ВИСНОВКИ

Колекція генофонду черешні МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН складається переважно зі зразків мелітопольської селекції і містить зареєстровані сорти, перспективні елітні форми, джерела важливих господарсько-біологічних ознак і має певну наукову і

практичну цінність. Українські, зокрема мелітопольські сорти черешні, є першим і другим поколінням від стародавніх західноєвропейських сортів. Визначені сорти, що найчастіше були використані у створенні сучасного українського сортименту.

Було виявлене різноманіття рівнів прояву ознак якості плодів, що дозволило сформувати ознакову колекцію черешні за ознаками якості плодів. Формотворчий процес суттєво не торкнувся сили росту, характеру плодоношення, генеративної сфери, строків вступу до плодоношення та стійкості до хвороб, тому зразки колекції, що створені у МДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН, не мають великих розбіжностей за рівнем прояву цих ознак.

Для забезпечення ефективного виконання сучасних селекційних програм необхідно поповнення колекції генофонду зразками різного еколого-географічного походження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Помология. В 5 т. Т. 4. Слива, вишня, черешня. науч. ред. В.В. Павлюк. Киев: Урожай, 2004. 272 с.
2. Черешня. Новыесортаплодовых и ягодных культур Украины, отв. ред. А. И. Шепельский. Киев, 1966. С.129–203.
3. Алехина Е. М. Мобилизация генетического разнообразия сортов черешни для использования в решении приоритетных задач селекции. Плодоводство и виноградарство Юга России. 2016. № 38(02). URL:<http://journal.kubansad.ru/pdf/16/02/03.pdf>. (дата звернення: 15.03.16)
4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, под общ.ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. Орёл: ВНИИСПК, 1999. 608 с.
5. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур на придатність до поширення в Україні (плодові, ягідні, горіхоплідні, субтропічні, виноград та шовковиця) /Охорона прав на сорти рослин. К., 2005. Вип. 2. Ч. 2. С. 161–221.
6. Широкий унифицированный классификатор СЭВ рода *Cerasus* Mill., А. А. Юшев др. Ленинград: ВИР, 1989. 48 с.
7. Симиренко Л. П. Помология т.3. Киев: государственное издательство сельскохозяйственной литературы Украинской ССР, 1964. 555с.
8. Оратовський М. Т. Перехресне запилення і самозапилення кісточкових плодів порід (черешня, слива, вишня, абрикос і персик). НКЗС УРСР, УНДІ плодово-ягідного господарства, Праці степової плодово-ягідної дослідної станції. Вип. 1. К.; Х.: Держ. вид-во колгоспної і радгоспної літератури УРСР, 1935. 93 с.

REFERENCES

1. Pavliuk VV, editor. 2004. Plum, cherry, sweet cherry. Vol. 4. In: Pomology, 5 volumes. Kyiv: Urozhai; 272 p.
2. Shepelskii AI, executive editor. 1966. Sweet cherry. New varieties of fruit and berry crops of Ukraine. Kyiv; p. 129-203.
3. Alekhina EM. 2016. Mobilization of the genetic diversity of sweet cherry varieties for solving breeding priority tasks. Plodov Vinogr Yuga Ros. 38(2). [Internet]. [cited 2016 Mar 15]; Available from: <http://journal.kubansad.ru/>.
4. Sedova YeN, Ogoltsova TP, general editors. 1999. Program and methods for studying fruit, berry and nut varieties. Oriol: VNIISPК; 608 p.
5. Methodology of the state variety trials of agricultural crops for their suitability for dissemination in Ukraine (fruit, berries, nuts, subtropical crops, grape and mulberry). 2005. Okhor PravSorty Rosl. Kyiv; 2(2): 161-221.
6. Yushev AA, Vitkovskiy VL, Korneychuk VA, Blazhek Ya, Paprshtein F. 1989. Wide harmonised CMEA classifier of the genus *Cerasus* Mill. Leningrad: VIR; 48 p.

7. Simirenko LP. 1964. Pomology Vol. 3. Kiev: State Publishing House of Agricultural Literature of the Ukrainian SSR; 555 p.
8. Oratovskiyi MT. 1935. Cross-pollination and self-pollination of stone fruit species (sweet cherry, plum, cherry, apricot and peach). People's Commissariat of Foreign Affairs of UkrSSR, Ukrainian Research Institute of Fruit and Berry Farming, Pratsi Step PlodYahidn Dosl Stan. Kyiv, Kharkiv: Derzh vyd kolh i radh lit URSS; 93 p.

Толстолик Л. Н.

Мелитопольская опытная станция садоводства имени М.Ф. Сидоренко

Института садоводства НААН

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

E-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net, l.tolstolik@ukr.net

СОСТАВ И СЕЛЕКЦИОННАЯ ЦЕННОСТЬ КОЛЛЕКЦИИ ЧЕРЕШНИ МЕЛИТОПОЛЬСЬКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ САДОВОДСТВА

Цель. Оценка состава и селекционного потенциала коллекции генофонда сортов черешни Мелитопольской опытной станции садоводства имени М. Ф. Сидоренко Института садоводства (ИС) НААН.

Результаты и обсуждение. Приведены результаты изучения морфологических и хозяйственно-биологических свойств сортов черешни *Cerasus avium* (L.) Moench коллекции генофонда Мелитопольской опытной станции садоводства (МОСС) имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН. Проанализирована история создания коллекции и родословные современных украинских сортов. Установлено, что они являются первым и вторым поколением от стародавних западноевропейских сортов. Выявлены основные сорта черешни, которые чаще всего использовались в создании современного украинского сортимента. Анализ состава коллекции показал, что из 129 образцов, 111 являются сортами мелитопольской селекции, 40 из которых официально зарегистрированы. Остальные образцы – элитные формы, не прошедшие Государственное сортоиспытание, или изучающиеся по схеме конкурсного. Среди последних выделены перспективные формы – кандидаты в сорта и предбридинговые формы – источники ценных хозяйственных признаков. Установлено, что формообразовательный процесс способствовал возникновению многообразия признаков качества плодов, что позволило сформировать признаковую коллекцию черешни по 20 признакам с 82 уровнями их проявления. Но формообразование практически не затронуло силу роста, характер плодоношения, генеративную сферу, сроки вступления в плодоношение и устойчивость к болезням, поэтому образцы коллекции созданные в МОСС имени М. Ф. Сидоренко ИС НААН не демонстрируют по ним больших различий. Практически все сорта, при выращивании на сеянцах вишни магалевской, имеют объемную крону, плодоносят на букетных веточках и однолетнем приросте, являются зимостойкими и толерантными к засухе, в средней и высокой степени устойчивыми к монилиозу и коккомикозу, а также самобесплодными. В плодоношение на данном подвое большинство сортов вступает на 5 – 6-й год и быстро наращивает урожайность. Определено, что ключевой задачей в современных условиях является пополнение коллекции генофонда ценными интродуцированными образцами и широкое вовлечение их в гибридизацию с целью расширения пределов формообразования для получения конкурентоспособных сортов с высокими показателями адаптивности, продуктивности и товарности.

Выводы. Современные украинские сорта являются первым и вторым поколением от стародавних западноевропейских сортов. Активнее всего в их создании использовались немецкий сорт Дрогана желтая (*Drogans gelbe knorpelkirsche*) вместе со своим клоном Наполеон белая и российско-украинский сорт Валерий Чкалов. Коллекция генофонда МОСС имени М. Ф. Сидоренко ИС НААН на 86 % состоит из сортов мелитопольской

селекції, розличаючихся переважно по строкам созреваия и качеству плодoв, содержит райoнoвaннe сортa, ряд истoчнoкoв цeннoх прoзнaкoв и, кaк iнструмeнт eффеkтивнoгo вoдoлнeння сoврeмeннoх сeлeкцioннoх прoгрaмм, трeбуeт пoпoлнeння сортaми дрoгoх eкoлoгo-гeoгрaфiчeскoх грoупп.

Ключевые слова: *качество плодов, коллекция, признаки, селекция, сорт, черешня*

Tolstolik L.M.

*M.F. Sydorenko Melitopol Research Station of Fruit Growing
of the Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine*

99 Vakulenchuka str., Melitopol, Zaporizhska reg., 72311, Ukraine

E-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net, l.tolstolik@ukr.net

SWEET CHERRY COLLECTION COMPOSITION AND BREEDING VALUE OF MELITOPOL EXPERIMENTAL STATION OF HORTICULTURE

Aim. To evaluate the composition and breeding potential of a gene pool collection of sweet cherry varieties of M.F. Sydorenko Melitopol Research Station of Fruit Growing of the Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine.

Result and Discussion. The results of studying the morphological, economic and biological features of sweet cherry (*Cerasus avium* L. Moench) varieties from the gene pool collection of Melitopol Experimental Station of Horticulture named after M.F. Sidorenko of the Institute of Horticulture of NAAS are presented. The history of the collection creation and the genealogy of modern Ukrainian varieties were analyzed. We found that they were the 1st and 2nd generations of traditional Western European varieties. Major sweet cherry varieties that had been most often used in developing modern Ukrainian assortment, were identified. Analysis of the collection showed that 111 accessions of 129 were varieties bred in Melitopol, 40 of which are officially registered. The other accessions are elite forms, which failed the state variety trials or are being tested according to the competitive design. Among the latter, promising forms (candidates for varieties and pre-breeding forms) were distinguished, as they are sources of valuable economic traits. It was determined that the morphogenic process had contributed to the diversity in fruit quality features, which enabled building up a trait collection of sweet cherries for 20 traits with 82 levels of their expression. However, morphogenesis almost did not affect the growth power, fructification nature, generative organs, fructification time and resistance to diseases, therefore there are no significant differences in these features between the collection accessions bred at Melitopol Experimental Station of Horticulture named after M.F. Sidorenko of the Institute of Horticulture of NAAS. Most of the varieties grown on Magalebian cherry plantlet have extensive crowns, bear fruit on "May bouquets" and, after one-year growth, are winter hardy, tolerant to drought, moderately and highly resistant to spur blight and leaf spot as well as self-infertile. On this parent stock, most of the varieties come into fruition after 5-6 years and quickly increase their yields. It was established that enrichment of the gene pool collection with valuable introduced accessions and their wide involvement in hybridization were currently the key objectives aimed at expansion of morphogenesis limits to obtain competitive varieties with high adaptability, productivity and marketability.

Conclusions. Modern Ukrainian varieties are the 1st and 2nd generations of traditional Western European varieties. German variety Drogansgelbeknorpelkirsche (Drogana Zhyoltaya) with its clone Napoleon Belaya and Russian-Ukrainian variety Valeriy Chkalov were the most actively used in their development. 86% of the gene pool collection of Melitopol Experimental Station of Horticulture named after M.F. Sidorenko of the Institute of Horticulture of NAAS are varieties bred in Melitopol differing mainly in ripening time and fruit quality. The collection contains released varieties, a number of sources of valuable traits and, as a tool for the effective implementation of modern breeding programs, requires enrichment with varieties of other ecological groups.

Keywords: *fruit quality, collection, traits, breeding, variety, sweet cherry*