

СЕЛЕКЦІЙНІ ФОРМИ CORNUS MAS L., ПЕРСПЕКТИВНІ ДЛЯ КУЛЬТИВУВАННЯ В УМОВАХ СТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ

*Наведено результати комплексних досліджень помологічних та біоекологічних особливостей селекційних форм *Cornus mas* L. в екологічних умовах степової зони України та визначено можливість їх вегетативної репродукції для впровадження в культуру як перспективних сортів для цього регіону.*

Ключові слова: кизил, *Cornus mas* L., селекційні форми, стимулятори росту, стеблові живці, садивний матеріал.

Cornus mas L. (дерен звичайний, кизил) — цінна плодова, лікарська, декоративна, медоносна, ґрунтозахисна культура. Проте вона малопоширена в умовах степової зони України. У природних умовах кизил поширений у Західній Україні, в Криму, на Кавказі, в Середній і Південній Європі, Західній Азії. Він також є природним компонентом лісів і невід’ємною породою при створенні нових лісів і захисних насаджень із дуба [1, 4, 5]. За даними дослідників, запаси кизилу в природі значно зменшились. У багатьох країнах відроджують культуру кизилу і створюють нові сорти [1, 5–7, 13]. Ця цінна плодова культура є джерелом біологічно активних речовин тощо, які використовують для виготовлення лікарських та профілактичних препаратів [8]. Центром селекційних досліджень кизилу в Україні є Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, де зібрано основний генофонд його форм і сортів [4–7].

В умовах степової зони України кизил практично не культивують, хоча за своїми автоекологічними характеристиками він є перспективним видом для широкого впровадження в культуру за межами природного ареалу. Клімат регіону характеризується малосніжними зимами, пізньовесняними та ранньоосінніми заморозками, жарким посушливим літом з низькою (до 30 %) відносною

вологістю повітря. Крім того, територія регіону зазнає техногенного та антропогенного тиску високого рівня. Тому необхідно створити сорти кизилу, придатні для вирощування в складних природно-кліматичних і техногенно забруднених умовах регіону, та розробити ефективні прийоми отримання якісного садивного матеріалу місцевого походження.

Об’єкт наших досліджень — селекційні форми виду *Cornus mas*, перспективні для аматорського та фермерського садівництва як нетрадиційні плодові рослини для степової зони України.

Мета роботи — вивчити помологічні та біоекологічні особливості росту і розвитку селекційних форм *C. mas*, розробити способи їх розмноження та вирощування.

Фенологічні спостереження проводили за загальноприйнятою методикою [9]. Для вивчення розмноження *Cornus mas* стебловими живцями в умовах захищеного ґрунту зі штучним зволоженням повітря використовували методику живцювання деревних рослин з обробкою їх стимуляторами ризогенезу та власний досвід [2, 3, 10, 11, 12]. Живцювання проводили протягом вегетаційного періоду зеленими стебловими живцями. Регенераційну здатність селекційних форм *C. mas* оцінювали за такими параметрами: обкоріненість стеблових живців, тривалість їх укорінення, ступінь розвитку кореневої системи і приросту надземної частини вкорінених живців. Як

стимулятори ризогенезу використовували β -індолілоцтову (ІОК) та β -індолілмасляну (ІМК) кислоти в спиртовому (концентрація — 2000 мг/л, експозиція — 20 с) та водному (концентрація — 150 і 100 мг/л, експозиція — 5 год) розчинах, водні розчини «Чаркору» (концентрація — 4 мл/л, експозиція — 5 год).

З-поміж сіянців від вільного запилення, які зростають у богарних умовах на території Донецького ботанічного саду НАН України, відібрано три селекційні форми. З 2004 р. проводили фенологічні спостереження, вивчення біоморфологічних та помологічних ознак цих форм.

За роки спостережень рослини продемонстрували високу зимо- та посухостійкість: не відзначено підмерзання однорічних пагонів та квіткових бруньок; рослини задовільно витримували високі температури (понад +40 °С) у літній період, тривалу посуху. Крім того, рослини щорічно стабільно плодоносили та виявили стійкість до хвороб та шкідників. Щорічна насіннева репродукція і наявність самосіву свідчать про високу життєздатність рослин та їх адаптованість до екологічних умов зростання.

Помологічні та біоекологічні параметри селекційних форм свідчать про їх перспективність для впровадження в культуру в умовах степової зони України (табл. 1, рис. 1).

Селекційна форма 1. Середньорослий кущ з чашоподібною формою крони, 2,8 м заввишки та 3,5 м завширшки. Листки цілокраї, до 8,0 см завдовжки і 4,0 см завширшки, овально-видовжені, помірно зеленого забарвлення, із середнім за довжиною (до



Рис. 1. Плоди селекційних форм *Cornus mas*: 1 — № 1, 2 — № 2, 3 — № 3

0,9 см) черешком. Плоди округло-овальні, одномірні, завдовжки — 25 мм, завширшки — 16 мм, маса найбільших плодів — 5,0–5,5 г. Плоди яскраво-червоні, при повному достиганні — темно-червоні, з потовщенням з одного боку біля плодоніжки.

Селекційна форма відзначається рясним плодоношенням, урожайна, середнього строку достигання плодів, реагує на забезпеченість ґрунту вологою. У 2007, 2010 і 2012 рр. достигання плодів відбувалось раніше, що пов'язано з тривалою посухою влітку та високими температурами повітря.

При повному достиганні плодів м'якоть солодка, з приємним специфічним ароматом,

Таблиця 1. Характеристика перспективних форм *Cornus mas* L. селекції Донецького ботанічного саду НАН України

Селекційна форма	Середня маса плоду, г	Середня маса кісточка, г	Відсоток маси кісточка від маси плода	Урожайність, бал	Строки достигання плодів
1	4,62±0,48	0,41±0,03	8,9	4—5	15.08 — 25.08
2	3,65±0,23	0,31±0,02	8,4	4	20.08 — 31.08
3	3,22±0,51	0,28±0,06	9,2	4	05.08 — 20.08

має темно-червоне, а сік — пурпурове забарвлення.

Кісточка має веретеноподібну форму із загостреною верхівкою, розмір відносно плоду малий (8,9 %). Урожай з одного куща — 26–30 кг.

Біохімічний аналіз: сума цукрів — 6,82 %, прості цукри — 5,51 %, аскорбінова кислота — 52,8 мг/%, загальна кислотність — 2,84 %, суха речовина — 24,1 %.

Зрілі плоди можна використовувати як у свіжому вигляді, так і переробляти (варення, желе, компоти тощо).

Селекційна форма 2. Кущ з широкоовальною кроною 3,5 м заввишки, 2,8 м завширшки. Листки цілокраї, до 8,5 см завдовжки і 3,5 см завширшки, ромбоподібної форми, мають середньої довжини черешки (до 0,9 см) та слабке за інтенсивністю зелене забарвлення. Плоди овально-грушоподібні, 26 мм завдовжки і 17 мм завширшки, маса найбільших плодів — 4,5–4,9 г. Плоди яскраво-червоні, при повному достиганні — темно-червоні, м'якоть солодка з приємним специфічним ароматом, як і сік, має червоне забарвлення. Кісточка веретеноподібної широкоеліптичної форми із загостреною верхівкою, розмір відносно плоду малий (8,4 %).

Селекційна форма урожайна, середньопізнього строку достигання плодів. Урожай з одного куща — 24–28 кг.

Плоди можна використовувати як у свіжому вигляді, так і переробляти.

Селекційна форма 3. Кущ 3,2 м заввишки, 2,5 м завширшки з овально-пірамідальною кроною. Листки цілокраї, короткі і вузькі (до 7,0 см завдовжки і 3,5 см завширшки), овально-видовжені, слабого за інтенсивністю зеленого забарвлення, довжина черешка — до 0,8 см. Плоди овально-діжкоподібної форми, до 20 мм завдовжки і 15 мм завширшки, мають тупу форму біля плодоніжки, темно-червоні, при повному достиганні — червоно-чорні. М'якоть ніжна і солодка, сік та м'якоть мають червоне забарвлення. Кісточка округло-розширеної

форми в нижній частині та звужена у верхній, із загостреною верхівкою, розмір відносно плоду малий (9,2%).

Селекційна форма урожайна, раннього строку достигання. Врожай з одного куща — 25–35 кг.

Плоди цієї селекційної форми мають високу смакову якість, їх можна використовувати як у свіжому вигляді, так і переробляти. Плоди необхідно збирати завчасно, оскільки при повному достиганні вони осипаються.

Садивний матеріал селекційних форм отримано вегетативним шляхом: живцюванням та окуліруванням [4, 5]. Розмноження кизилу щепленням — найпростіший і ефективніший спосіб. Для масового отримання садивного матеріалу селекційних форм кизилу нами опрацьовані прийоми розмноження стебловими живцями. Дослідженнями попередніх років встановлено, що *S. mas* належить до групи рослин з низькою регенераційною здатністю [10]. До цієї групи ми відносимо рослини, стеблові живці яких без обробки стимуляторами не обкорінюються або утворюють слабкі корені I ступеня галузження, мають тривалий період укорінення, не формують надземний приріст під час укорінення. Тому ми шукали способи поліпшення здатності до ризогенезу стеблових живців селекційних форм *S. mas*. Для всіх перспективних форм *S. mas* визначено, що оптимальним строком живцювання є фаза активного росту пагонів. Експериментальним шляхом встановлено, що водний розчин ІМК з концентрацією 100 мг/л та експозицією 5 год є найефективнішим стимулятором процесу ризогенезу. У живців формуються корені I–II ступеня галузження, окремі вкорінені живці мають надземний приріст пагонів (табл. 2). Найвищу ризогенну здатність протягом років досліджень відзначено для живців селекційної форми 3.

Проблема подальшого дорощування вкоріненних живців досліджених рослин є актуальною. Нами досліджено способи дорощування вкоріненних живців:

— без пересаджування, тобто живці зимували на місці вкорінення (в теплиці);
 — висаджування вкорінених живців у контейнери.

Непридатним виявився перший спосіб: в умовах теплиці з опаленням усі живці загинули. Серед живців, висаджених у контейнери, менші втрати спостерігали серед рослин, які взимку перебували на відкритому майданчику дорощування. Приріст надземних пагонів наприкінці другого року вегетації кореневласних рослин становив: форма 1 — $(9,1 \pm 0,2)$ см, форма 2 — $(7,2 \pm 0,3)$ см, форма 3 — $(37,6 \pm 0,7)$ см (рис. 2). Отже, необхідно продовжити пошук оптимальних прийомів дорощування садивного матеріалу з укорінених живців.

З огляду на те, що вихід саджанців *C. mas* від кількості вкорінених живців є невисоким (понад 20 %), другий спосіб на сьогодні можна вважати допоміжним для отримання садивного матеріалу. Основним способом отримання саджанців для досліджуваних селекційних форм є окулірування. Як підщепу було використано дворічні сіянці *C. mas*. За перший рік вегетації окулянти досягають висоти 40–60 см, наступного року їх можна висаджувати на постійне місце зростання.

Таким чином, вивчення комплексу помологічних та біоекологічних особливостей росту і розвитку селекційних форм *C. mas* у складних екологічних умовах степової зони України засвідчило перспективність вирощування їх для отримання садивного мате-



Рис. 2. Однорічний кореневласний саджанець селекційної форми 3 *Cornus mas*

ріалу з метою впровадження як нетрадиційних плодів для даного регіону. Порівняння показників плодів та врожайності селекційних форм з такими сортів кизилу, які вирощують в Україні, дає підстави для передачі документів на сорти та садивного матеріалу до Українського інституту експертизи сортів.

Таблиця 2. Показники ризогенезу стеблових живців селекційних форм *Cornus mas* L., оброблених водним розчином ІМК

Селекційна форма	Укорінюваність, %	Тривалість укорінення, доба	Адвентивні корені			
			загальна довжина, см		кількість, шт.	
			I порядку	II порядку	I порядку	II порядку
1	56	29	$67,4 \pm 4,1$	$19,4 \pm 0,9$	$16,4 \pm 1,2$	$23,2 \pm 0,8$
2	54	34	$50,6 \pm 1,8$	$12,4 \pm 1,1$	$13,6 \pm 0,8$	$10,9 \pm 0,4$
3	74	26	$65,8 \pm 2,9$	$32,3 \pm 2,8$	$15,6 \pm 1,9$	$44,7 \pm 1,7$

1. Ганя А.И., Третьякова С.А. Кизил (*Cornus mas* L.) — важный компонент биоразнообразия лесных экосистем Молдовы // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. и X зоол. конф. (г. Минск, 18–20 ноября 2009 г.). — Минск: ООО «Мэджик» И.П. Вароксин, 2009. — Ч. 1. — С. 69–71.

2. Довбыш Н.Ф., Хархота Л.В. Дослідження ризогенезу живців селекційних форм *Cornus mas* L. в Донецькому ботанічному саду НАН України // Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми: Матеріали Міжнар. наук. конф., присвяченої 200-річчю заснування Кременецького ботанічного саду (Кременець, 18–23 черв. 2007 р.). — Кременець; Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. — С. 59–60.

3. Иванова З.Я. Биологические основы и приёмы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. — К.: Наук. думка, 1982. — 288 с.

4. Клименко С.В. Особенности вегетативной репродукции кизила // Интродукция и акклиматизация растений. — 1993. — Вып. 17. — С. 80–83.

5. Клименко С.В. Кизил в Україні: біологія, вирощування, сорти. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — 92 с.

6. Клименко С.В. Желтоплодные генотипы кизила (*Cornus mas* L.) в коллекции Национального ботанического сада НАН Украины // Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: Матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. — Полтава, 2012. — С. 44–51. — Режим доступу: [http://pdaa.edu.ua/sites/default/files/node 1239/47–54.pdf](http://pdaa.edu.ua/sites/default/files/node%201239/47-54.pdf).

7. Клименко С.В., Брындза Я., Брындза П., Григорьева О.В. Кизил настоящий (*Cornus mas* L.) в Европе: интродукция, селекция, перспективы культивирования // Биологическое разнообразие. Интродукция растений. Материалы IV Междунар. науч. конф. — Санкт-Петербург, 2007. — С. 289–291.

8. Мамонов Л.К., Мурсалиева В.К., Сапаргали О., Копыткова Л.А. Перспективы интродукции *Cornus mas* L. в предгорной зоне Заилийского Алатау // Растительный мир и его охрана: Материалы Междунар. науч. конф. (Алматы, 5–7 сентября 2012 г.). — Алматы, 2012. — С. 276–280.

9. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. — М.: ГБС АН СССР, 1975. — 27 с.

10. Олейник Н.А., Кудина Г.А., Довбыш Н.Ф., Скороходова О.О. Регенерационная способность и особенности ускоренной репродукции кизила //

Интродукция и акклиматизация растений. — 1996. — Вып. 26. — С. 61–64.

11. Рункова Л.В. Действие регуляторов роста на декоративные растения. — М.: Наука, 1985. — 150 с.

12. Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. — М.: Колос, 1967. — 352 с.

13. Шпитальня Т.В. Особенности адаптации сортов кизила (*Cornus mas* L.) при интродукции в Беларуси // Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия мировой флоры: Материалы Междунар. конф., посвященной 80-летию Центрального ботан. сада Национальной академии наук Беларуси (г. Минск, 19–22 июня 2012 г.). — Минск, 2012. — Ч. 1. — С. 341–344.

Рекомендувала до друку С.В. Клименко

Е.П. Суслова, Н.Ф. Довбыш

Донецкий ботанический сад НАН Украины, Украина, г. Донецк

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ФОРМЫ *CORNUS MAS* L., ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ УКРАИНЫ

Приведены результаты комплексных исследований помологических и биоэкологических свойств селекционных форм *Cornus mas* L. в экологических условиях степной зоны Украины и определена возможность их вегетативной репродукции для введения в культуру как перспективных сортов для данного региона.

Ключевые слова: кизил, *Cornus mas* L., селекционные формы, стимуляторы роста, стеблевые черенки, посадочный материал.

O.P. Suslova, N.F. Dovbysh

Donetsk Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Donetsk

SELECTED FORMS OF *CORNUS MAS* L., PERSPECTIVE FOR CULTIVATION IN THE STEPPE ZONE OF UKRAINE

The results of a complex studies of pomological and bioecological features of the *Cornus mas* L. selected forms under the conditions of the Steppe zone of Ukraine are given. The possibility of their vegetative reproduction for introduction into culture as perspective fruit plants of the region is considered.

Key words: cornel, *Cornus mas* L., selected forms, growth stimulators, stem cuttings, planting material.