

урбаноландшафти Київського мегаполісу на основі підбору стресотолерантних видів рослин світової флори // Екологічні науки, 2018. – № 2. – 21. – С. 114–118.

2. Futorna O.A., Badanina V.A., Gaidarzhly M.N., Golubenko A.V., Taran, N.Yu. Variability of anatomical features of leaf blade in species of genus *Magnolia* L. on the first ontomorphogenesis stages // Journal of Automation and Information Sciences, 2020. – Vol. 52. – 4. – P. 26-37.

3. Kazantsev T.A., Futorna O.A., Svetlova N.B., Badanina V.A., Taran N.Yu. Prospects of using unmanned aerial vehicle for assessing climate-making properties of park tree species using Kiev A.V. Fomin botanical garden as an example // Journal of Automation and Information Sciences, 2018. – Vol. 50. – 4. – P. 64-74.

4. Svetlova N.B., Storozhenko V.A., Futorna, O.A., Olshanskij, I.G., Taran, N.Yu. Estimation of the prospects of using model species of wood plants for the overcoming the «City Heat Island» by parameters of the functional state of photosynthetic apparatus // Journal of Automation and Information Sciences, 2018. – Vol. 50. – 12. – P. 51-56.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-006-3-6>

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ УНАБІ
СПРАВЖНЬОГО (*ZIZYPHUS JUJUBA* MILL.)
В ХОРОЛЬСЬКОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ**

Красовський В. В.

*кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник,
директор
Хорольський ботанічний сад*

Черняк Т. В.

*науковий співробітник,
завідувач сектору дендрології, розмноження рослин
та еколо-освітньої діяльності
Хорольський ботанічний сад
м. Хорол, Полтавська область, Україна*

Цінною субтропічною плодовою культурою в родині жостерові (*Rhamnaceae* R.Br.) є унабі справжній (*Zizyphus jujuba* Mill.). За низкою господарських показників цей вид відповідає вимогам сучасного

плодівництва, адже рослини невибагливі до ґрунту та агротехніки вирощування, стійкі до вірусних та грибкових хвороб, бактеріозів, ракових уражень, невразливі шкідниками, посухостійкі, мають високий вміст біологічно активних речовин у плодах, якими є кістянки та в інших частинах рослини. Крім того *Z. jujuba* переносить зниження температури до 28-30 градусів морозу.

Виходячи з наведеного проведення комплексних досліджень з інтродукції *Z. jujuba* в лісостеповій зоні України, що спрямовані перш за все на розробку біологічних основ введення даного виду в культуру є актуальним, адже зростання ролі інтродукції субтропічних плодкових культур у Лісостеп України передусім ґрунтується на сучасних змінах клімату, що мають глобальний характер. Окрім того, зважаючи на високі харчові та лікувально-профілактичні якості субтропічних плодів, їх інтродукція має важливе економічне та наукове значення.

Спираючись на практичну сторону інтродукційного процесу, чільне місце в якому посідає дослідна колекція рослин, важливо було визначитися з пунктом її формування. Оскільки інтродукцію рослин найчастіше здійснюють ботанічні сади, одним з пунктів формування колекції *Z. jujuba* задалегідь обрано місто Хорол, адже в межах його території на площі 18 га планувалось заснувати ботанічний сад загальнодержавного значення, що в кінцевому результаті і зроблено (створено у 2009р., функціонувати розпочав у кінці 2011р., а офіційно відкритий у 2013р.).

До заснування Хорольського ботанічного саду, тривалий час, починаючи з 1998р. формування колекції *Z. jujuba* здійснювалось на добре захищеній від вітрів присадибній земельній ділянці мешканця міста Володимира Красовського. На першому етапі її формування інтродукційний матеріал заготовляли в таких установах:

– Національний ботанічний сад імені академіка М.М. Гришка НАН України (НБС) (заготівля прикореневої порості дрібно- та середньоплідних форм вирощених з насіння, зібраного в 1981 році у Киргизькій Республіці науковими співробітниками саду П.А. Морозом та О.Ф. Клименком;

– Нікітський ботанічний сад (заготівля саджанців крупноплідних сортів Вахшиський, Мардак'яни, Советський, Китайський – 2А);

– Науково-дослідний інститут плодівництва Республіки Молдова (заготівля живців сортів Суан-Цзао, Я-цзао, Китайський – 60, Китайський – 62, Бурнім, Та-Ян-Цзао, Конфетний, форм Мореджер, Пектвіт, Колонка).

В процесі усебічних досліджень колекцій унабі справжнього в Хоролі та в НБС і узагальнених експериментальних даних була підготовлена до захисту дисертація в якій наведено теоретичне обґрунтування доцільності інтродукції й можливості культивування *Z. jujuba* в лісостеповій зоні України. Охарактеризовано вперше створену колекцію з сортів та форм унабі, інтродукованих з Республіки Молдова, як північного регіону вирощування цієї культури. Встановлено, що кліматичні умови лісостепової зони України забезпечують проходження повного циклу сезонного розвитку рослин, плоди досліджених сортів і форм досягають, дрібно– та середньоплідні форми утворюють повноцінне насіння, що свідчить про успішну інтродукцію виду в цьому регіоні. Показано, що в умовах Лісостепу України рослини мають одну хвилю росту, а приріст основних ростових та бічних пагонів достатній для утворення крони і одержання врожаю. З'ясовано, що життєздатність пилку досліджуваних сортів Китайський-60, Мореджер, Та-Ян-Цзао становить 29,9-65,0%, фертильність – 48,0-88,8%. Кількість і якість пилку достатня для утворення корисної зав'язі, що становить 0,19-0,31% бо плодоношення забезпечується завдяки великій кількості квіток (на дорослих деревах їх кількість 250-300 тис. шт.). Зазначається, що у зв'язку з недорозвиненим ендоспермом насіння крупноплідних сортів (Вахшський, Та-Ян-Цзао) в умовах Лісостепу України не проростає, схожість насіння дрібноплідних сортів та форм становить 20-28%. Як підщепу для вирощування саджанців доцільно використовувати сіянці та кореневі паростки дрібноплідних сортів та форм унабі (Китайський-60, Китайський-62, Колонка, дикоросла форма). Сіянці унабі вступають в пору плодоношення на 3-4 рік, щеплені рослини – на другий рік після виконання щеплень. Було відзначено, що для використання унабі справжнього в садівництві придатні сорти Вахшський, Та-Ян-Цзао, Я-цзао, Китайський – 60, Китайський – 62, форма Мореджер, які є достатньо зимостійкими в умовах Лісостепу України. Також вперше було досліджено біохімічний склад плодів та листків рослин унабі, вирощених в Лісостепу України. Вміст біологічно-активних речовин вказує на високу цінність унабі як лікарської рослини [1, с. 14-15].

Як показали наступні польові випробування крупноплідні сорти Та-Ян-Цзао та Вахшський поширенні на земельні ділянки де спостерігаються пронизливі північні вітри, у зимовий період можуть страждати від низьких температур, себто без виконання агротехнічних прийомів захисту при сильних морозах спотворюється відпад рослин або значне пошкодження крони, що позначається на врожаї. Слід брати

до уваги, що агротехнічні прийоми захисту крупноплідних сортів *Z. jujuba* інтродукованих перенесенням вегетативного матеріалу можуть бути ефективні лише для рослин невеликих габітуальних розмірів.

Варто зазначити, що основне використання *Z. jujuba* і заради чого здійснюється його інтродукція у Лісостеп України – отримання плодів. Незважаючи на численні дослідження широке поширення *Z. jujuba* в лісостеповій зоні України стримується через недостатню кількість посадкового матеріалу і завдання селекціонера полягає у виведенні адаптованих до змінених умов середовища крупноплідних форм (за умовним поділом маса ягоди в яких більша 10г [2]), що можуть у перспективі стати сортами, оскільки крупноплідні сорти відповідають потребам ринку. Тому в основу подальших наукових та практичних досліджень ставилось завдання створити в умовах інтродукції гібридне насіння унабі котре змогло б передати нащадкам гени, що контролюють зимостійкість рослин та крупноплідність. В процесі пошуку запропоновано спосіб отримання гібридного насіння унабі справжнього для виведення місцевих крупноплідних зимостійких форм, що включає вільне перезапилення батьківських компонентів виду і полягає в тому, що схрещувались ізольовано поряд зростаючі добре адаптовані зимостійкі місцеві середньоплідні форми, створені в результаті кількох репродуктивних циклів та з яких й заготовляли гібридне насіння і сорти з крупними плодами та нежиттєздатним насінням, які в умовах Лісостепу України потребують обов'язкового захисту від низьких температур у зимовий період виконанням прийомів агротехніки. У якості джерела крупноплідності до гібридизації залучали такі генотипи як сорти Та-Ян-Цзао та Вахшський.

Зрештою висіяне отримане гібридне насіння дало значне розщеплення ознак з утворенням нових форм з цінними ростовими показниками та саме з яких в 2014 році в Хорольському ботанічному саду закладена колекція з 50 рослин, висаджених рядами з кроком у ряду 2 м. В результаті селекційних досліджень в 2019 році серед рослин колекції були виявлені зразки *Z. jujuba* перспективні для поширення в лісостеповій зоні України (табл. 1) серед яких і два крупноплідні.

Таблиця 1
 Біологічні та господарські ознаки зразків унабї справжнього (*Zizurhus jujuba* Mill.) перспективних
 для поширення в лісопосадковій зонї України (2020 р.)

№ з/п	Зразок	Сила росту дерева	Габітус	Форма плода (вид зовку)	Колір шкірки плода	Висота плода, мм	Діаметр плода, мм	Маса плода, г	Маса кісточки, г	Період дозрівання плодів
1.	4–5–3	середньоросле	напіврозлогий	вузькоеліптична	коричнева	29	17	5,0	0,4	II–III декада жовтня
2.	4–5–5	сильноросле	напіврозлогий	еліптична	коричнева	34	21	8,5	0,4	II–III декада жовтня
3.	4–5–6	сильноросле	прямий	еліптична	коричнева	29	22	6,7	0,4	II–III декада жовтня
4.	4–5–8	середньоросле	прямий	округла	коричнева	27	24	8,4	0,6	II–III декада жовтня
5.	4–5–9	низькоросле	прямий	округла	коричнева	24	22	5,6	0,4	II–III декада жовтня
6.	Хорольський крупнопіщаний	сильноросле	прямий	грушоподібна	коричнева	39	30	14,0	0,6	III декада жовтня – I декада листопада
7.	4–5–15	низькоросле	прямий	округла	темно-коричнева	28	26	10,1	0,5	II–III декада жовтня
8.	4–5–17	низькоросле	прямий	округла	темно-коричнева	28	24	8,2	0,4	II–III декада жовтня
9.	5–5–5	низькоросле	пониклий	округла	коричнева	28	20	6,2	0,3	II–III декада жовтня
10.	5–5–15	низькоросле	напіврозлогий	округла	коричнева	30	24	8,6	0,3	II–III декада жовтня
11.	5–5–17	середньоросле	напіврозлогий	округла	коричнева	30	25	9,6	0,5	II–III декада жовтня

Література:

1. Красовський В.В. Інтродукція унабі (*Zizyphus jujuba* Mill.) в Лісостепу України (Біоекологічні особливості, розмноження, вирощування) Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. Київ-2007, 19 с.
2. Синько Л.Т. Зизифус – *Zizyphus jujuba* Mill //каталог видів, сортів и гибридных форм субтропических плодовых культур, произрастающих в государственном Никитском ботаническом саду. – Ялта: ГНБС, 175. – С. 22-32.