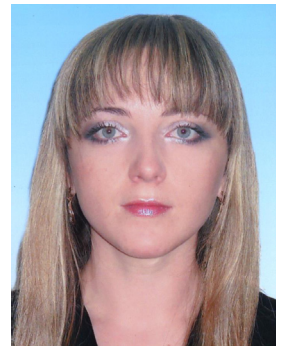


**Ю. А. Величко**

кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства
Уманського національного
університету садівництва
julya.veli4ko@yandex.ru

УДК 582.918.3:581.9

**І. М. Пушка**

кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства
Уманського національного
університету садівництва

**В. В. Поліщук**

кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри садово-паркового господарства
Уманського національного
університету садівництва

РЕЗУЛЬТАТИ ІНТРОДУКЦІЇ CYCLAMEN COUM MILL. В ПРАВОБЕРЕЖНИЙ ЛІСОСТЕП УКРАЇНИ

Анотація. Представлені дані про *Cyclamen coum* Mill., як перспективний декоративний вид культурної флори для Правобережного Лісостепу України.

Вивчено особливості сезонного зростання та розвитку досліджуваного виду, описано морфологічні ознаки і декоративні якості, встановлено феноритмотип. Одержані дані сезонного зростання і розвитку дозволили зробити висновок щодо успішної адаптації *C. coum* в умовах Правобережного Лісостепу України.

Ключові слова: цикламен, інтродукція, морфогенез, адаптація.

Ю. А. Величко

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Уманский национальный университет садоводства

І. М. Пушка

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Уманский национальный университет садоводства

В. В. Полищук

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Уманский национальный университет садоводства

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТРОДУКЦИИ CYCLAMEN COUM MILL. В ПРАВОБЕРЕЖНЫЙ ЛЕСОСТЕПЬ УКРАИНЫ

Аннотация. Приведены данные о *Cyclamen coum* Mill., как перспективном декоративном виде культурной флоры Правобережной Лесостепи Украины.

Изучены особенности сезонного роста и развития исследуемого вида, описаны морфологические особенности и декоративные качества растений, установлено феноритмотип. Полученные данные сезонного роста и развития дают возможность сделать выводы, относительно успешной адаптации *C. coum* в условиях Правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: цикламен, интродукция, морфогенез, адаптация.

Y. A. Velychko

Assistant Professor, Candidate of Agricultural Sciences, Uman National University of Horticulture

I. M. Pushka

Assistant Professor, Candidate of Agricultural Sciences, Uman National University of Horticulture

V. V. Polischuk

Assistant Professor, Candidate of Agricultural Sciences, Uman National University of Horticulture

RESULTS OF INTRODUCTION OF CYCLAMEN COUM MILL. INTO THE RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Abstract. The data are presented on *Cyclamen coum* Mill., as a perspective decorative species in cultural flora of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.

According to the results of the observations it is noticed that despite the southern origin of *Cyclamen coum* Mill. it has proved to be stable to the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine.

As a result of studying biometric parameters of investigated cyclamen species it is determined that in the process of introduction vegetative and generative organs of plants have not been changed.

In studying the morphogenesis of *C. coum* in conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine it is noticed that all the cycles of development and growth are in accordance with the biological characteristics of the species. Observations of phenological phases of plant development showed that vegetation of *C. coum* is caused by the establishment of an average temperature within 0-3°C; respectively calendar dates vary depending on the climatic conditions of the year.

During the years of research self-seeding was observed, indicating a successful acclimatization to the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. This can be explained by the softening of the climatic conditions in recent years.

Under the conditions of cultivation vegetative propagation of cyclamen is possible, but due to the morphological peculiarities of tuber of *C. coum* vegetative propagation method is inefficient as rotting of separate parts is often observed.

*Over the years of research of this cyclamen species the resistance to diseases and pests was observed. The results of introduction of *Cyclamen coum* Mill. into conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine allowed estimating it as a plant of good reproductive capacity, cold resistance, resistance to diseases and pests and high decorative properties, so it can be recommended for use in landscaping for winter-early spring period of planting decorativeness.*

Keywords: cyclamen, introduction, morphogenesis, adaptation.

Постановка проблеми. Сучасний асортимент рослин для весняного квітання в основному представлений цибулинними рослинами такими, як шафран, гіацинти, тюльпани, нарциси і т. д. Однак, більшість з перерахованих рослин мають короткий період цвітіння та можуть бути використані не в усіх типах квіткових насаджень, зокрема в рокаріях, в затінених місцях, тощо. Окрім цього, враховуючи тенденцію до глобальної зміни клімату, в тому числі й в помірних широтах, інтродукція нових видів рослин та введення їх в культуру з метою розширення асортименту є цілком логічними.

Поряд з вище згаданими рослинами заслуговують на увагу цикламени (*Cyclamen* L.), що культивуються у відкритому ґрунті. Оригінальні квіти та листки цикламенів робить їх привабливими для використання в озелененні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. *Cyclamen* Mill. — рід багаторічних трав'янистих рослин, що представляють родину Первоцвіті (*Primulaceae*).

Ареал розповсюдження цикламена в природі досить широкий: він зустрічається на лісових узліссях в передгірних районах Центральної Європи, Східного Середземномор'я, Північно-Східної Африки і передньої Азії аж до Ірану. Рід нараховує від 20 до 50 видів, серед яких близько 10 різновидів ростуть на території Кавказу і Криму [1].

Представників цього роду можна умовно розділити на дві групи — відкритого і захищеного ґрунту. Згідно з історичними джерелами в культуру цикламен введений з 1731 року. Проте особливої популярності набув у другій половині 19 сторіччя.

Питанням інтродукції цикламену коського та його вирощуванням у культурі на теренах бувшого Радянського Союзу займалися вчені-біологи Ю.А. Дударь [2], А.В. Єна [3], М.А. Лучна [4], О.А. Панеш [6]. Однак вагомих результатів стосовно адаптування його в умовах Лісостепу України в літературних джерелах не зустрічається.

Численні гібридні форми відрізняються різноманітністю забарвлення квітів і листків, що робить їх ще привабливішими. Єдиний недолік більшості штучно виведених форм — це порівняно слабкий аромат. Хоча рослина настільки декоративна, що на цей нюанс уваги, зазвичай, ніхто не звертає.

Метою нашої роботи було вивчення біологічних особливостей нового для культурної флори Правобережного Лісостепу України виду *Cyclamen coum* Mill., оцінювання його декоративності, стійкості та перспективності для промислового та аматорського квітництва.

Матеріали і методи. Об'єкт досліджень — цикламен коський (*Cyclamen coum* Mill.). Названий на ім'я острова Кос в Егейському морі, розташованому поряд з Туреччиною. Рослина поширена від Болгарії до північної Сирії та Ірану. Окремі популяції зустрічаються в гірських лісах, частіше дубових, в Криму і на Кавказі (у Передкавказзі та західному Закавказзі).

Спостереження проводилися впродовж 2012-2014 рр. на ботанічному розсаднику кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва за методикою фенологічних спостережень розробленої для ботанічних садів [5] у періоду вегетації.

Основні результати дослідження. Згідно з результатами проведених спостережень слід зазначити, що незважаючи на південне походження *Cyclamen coum* Mill. виявився достатньо стійким до умов Правобережного Лісостепу України.

Відростання листків припадає на другу декаду вересня, квітання — на другу декаду березня. Однак, в 2013–2014 році квітання розпочалося в другій декаді

лютого і тривало близько 50 діб, що зумовлено нетипово високими температурами (від –1 до + 7 °С).

У результаті вивчення біометричних показників досліджуваного виду цикламену встановлено, що в процесі інтродукції вегетативні та генеративні органи рослини майже не змінилися.

Підземна вегетативна частина рослини являє собою оксамитову бульбочку темно-коричневого кольору діаметром 2-3 см.

Листки у досліджуваного виду цикламену шкірясті, ніркоподібні, темно-зелені з сріблястими плямами з верхнього боку та темно-бордово-червоного — з низу. За розмірами не велике — 2,5-3,0 см в довжину та 3,0-4,0 см в ширину.

Квіти дрібні, близько 1 см завдовжки, поодинокі, забарвлені у рожевий колір. Оцвітина подвійна, п'ятичлена, зроснолиста. Лопаті віночка оберненояйцеподібні або округлі, 8-15 мм завдовжки, повернені боком до трубки. При основі лопатей маленька темно-лілова пляма, що спускається у вигляді трьох смужок у трубку, на перегині пелюсток дві білі плямочки. Тичинкові нитки при основі слабо розширені, пильовики жовті, на спинці біло-бородавчасті. Зав'язь куляста, опушена розсіяними червоноястими волосками.

Плід — куляста коробочка, що відкривається п'ятьма-вісьмама відвертеними зубчиками. Насіння дрібне, незграбне.

Зав'язь одногніздна, опушена рідкими червонуватими волосинками, коробочка куляста або яйцеподібна на верхівці 5–8 напіввідхилених зубчика, що розкриваються, сім'ябруньки численні. Плодоніжки спіральньо скручені.

Дослідженнями онтогенезу *C. coum* в умовах Росії займався В.В. Скрипчинским [3], а в умовах Білорусії Н.Л. Білоусова, автори відмічають, що рослини успішно проходять усі стадії розвитку [4].

Вивчаючи морфогенез *C. coum* в умовах Правобережного Лісостепу України, необхідно відмітити, що всі цикли розвитку і росту проходять відповідно до біологічних особливостей виду. Спостереження за фенологічними фазами розвитку рослин показали, що відновлення вегетації цикламену коського обумовлено встановленням середньодобової температур в межах 0-3 °С, відповідно календарні строки змінюються залежно від кліматичних умов року. Так, у 2012 році відновлення вегетації розпочалося в другій декаді березня, в 2013 та 2014 рр. — у другій декаді лютого. Цим же обумовлено і терміни початку квітання, яке розпочинається через 5–7 діб після відновлення вегетації. Плодоношення припадає на травень – червень.

Слід зауважити, що період біологічного спокою *C. coum* припадає на літні місяці, в цей час у рослин відмирає надземна вегетативна частина, а восени відбувається відростання листя та формування бутонів — у такому вигляді рослини входять у період вимушеного спокою та зимують. Оптимальними умовами для успішної перезимівлі даного виду рослин є наявність снігового покриву, проте і його відсутність у поєднанні з досить високими температурами для зими, в окремі роки (2014 р.), дали можливість рослинам зберегтися та продовжити ріст.

Як було вище відмічено, квітання *C. coum*, в умовах Правобережного Лісостепу України, припадає на лютий – березень, у зв'язку з чим даний вид рослин віднесено до зимово-ранньовесняних ефемероїдів. У шести-семирічних рослин цикламена формується від 15 до 20 бутонів.

По закінченню квітання та запилення формуються коробочки з насінням, яке дозріває в I або II декаді травня, залежно від умов року. При цьому зав'язування

насіння, в середньому за роки досліджень, складало 75-77%.

Зібране насіння відразу висівали у відкритий ґрунт, проте в 2012-2013 рр. сходів отримано не було. Висів насіння в умовах захищеного ґрунту (січень – лютий) також не дав хороших результатів. Хоча і було відмічено проростання насіння та поява сходів, але під час пікіровки 85-90% сіянців гинуло, а у решти відмічено відхилення в розвитку. Однак, в 2014 році все ж таки були отримані сходи в умовах відкритого ґрунту. Окрім цього, було відмічено і самосів, що свідчить про успішну акліматизацію рослин до умов Правобережного Лісостепу України. Це може бути пояснено пом'якшенням кліматичних умов в останні роки.

В умовах культури можливе вегетативне розмноження цикламенів, однак у зв'язку з морфологічними особливостями бульбочки *C. coum* вегетативний спосіб розмноження неефективний, часто спостерігається загинання відокремлених частин.

За роки досліджень у даного виду цикламену було відмічено стійкість до хвороб та шкідників.

Цінність цикламенів визначається в першу чергу їх декоративними якостями листків, які мають цікаве мармурове забарвлення та шкірясту поверхню і знаходиться в зеленому стані в зимово-весняний період, а також яскравими, неправильної форми квітами. Ця мініатюрна рослина може стати окрасою будь-якого декоративного насадження, особливо ефектно виглядає *C. coum* в групових посадках серед каміння, дерев та кущів. А раннє квітування робить його перспективним для включення в основний асортимент ефемероїдів для озеленення в умовах Правобережного Лісостепу України.

Висновки. Результати інтродукції *Cyclamen coum* Mill. в умови Правобережного Лісостепу України дозволили оцінити його як рослину з доброю репродуктивною здатністю, холодостійкістю, стійкістю до хвороб та шкідників та високими декоративними властивостями,

завдяки чому його можна рекомендувати до використання в озелененні для зимово-ранньовесняного періоду декоративності насаджень.

Література

1. Вахрушева Л.П. *Cyclamen coum* в Криму: оценка морфологических критериев видовой принадлежности и возрастных состояний / Л.П. Вахрушева, А.В. Ена, Е.В. Болдырев // Экосистемы, их оптимизация и охрана, 2009. — Вып. 20. — С. 74–82.
2. Дударь Ю.А. Годичный цикл развития и особенности морфогенеза у цикламена коского (*Cyclamen coum* Mill.) в условиях культуры / Ю.А. Дударь // Сб. научн. исслед. работ молодых ученых. Ставроп. НИИ сельск. хоз-ва, 1968. — Вып. 1. — С. 88–94.
3. Ена А.В. Цикламен косый (Ц. Кузнецова). *Cyclamen coum* Mill. S.I. (C. Kuznetzovii Kotov et Czernova) / А.В. Ена, Л.П. Дідух, Л.П. Вахрушева // Червоно книга України. Рослинний світ / [відпов. ред. Я.П. Дідух]. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — С. 544.
4. Лучна М.А. Сравнительный анализ онтогенезов цикламенов *Cyclamen coum* Mill. и *Cyclamen Kuznetzovii* Kotov et Czernova / М.А. Лучна // Вестн. Моск. ун-та, 2010. — Сер.16.— Биология. № 2. — С. 46–51.
5. Методика фенологічних спостережень у ботаничних садах СРСР // Бюллетень Главн. бот. Сада. — М., 1975. — 27 с.
6. Панеш О.А. Морфологические особенности *Cyclamen coum* Mill. в условиях предгорной зоны Адыгеи / О.А. Панеш // Тез. докл. научно-практ. конф. — Грозный, 1989. — С.124-129.

References

1. Vakhrusheva L.P. *Cyclamen coum* in Crimea: assessment of morphological criteria of species and age states / L.P. Vakhrusheva, A.V. Yena, E.V. Boldyrev // Ecosystems, their optimization and security, 2009. — Vol. 20. — P. 74-82.
2. Dudaryu Y.A. Annual cycle of development and morphogenesis peculiarities of *Cyclamen coum* Mill. under cultural conditions / Y.A. Dudaryu // Collection of scientific research works of young scientists. Stavropol Institute of Agriculture, 1968. — Vol. 1. — P. 88-94.
3. Yena A.V. *Cyclamen Cosco* (Ts. Kuznetzova). *Cyclamen coum* Mill. S.I. (C. Kuznetzovii Kotov et Czernova) / A.V. Yena, L.P. Didukh, L.P. Vahrusheva // Red Book of Ukraine. Flora / [resp. editor Y.P. Didukh]. — K.: Globalconsulting, 2009. — P. 544.
4. Luchna M.A. Comparative analysis of ontogenesis of *Cyclamen coum* Mill. and *Cyclamen Kuznetzovii* Kotov et Czernova / M.A. Luchna // Bulletin of Moscow University, 2010. — Ser.16. — Biology. № 2. — P. 46-51.
5. Methods of phenological observations in the botanical gardens of the USSR // Bulletin of Main Botanical Garden. — M., 1975. — 27 p.



ВІЗАВІ

видавничо-поліграфічний центр

РЕЖИМ РОБОТИ: ПН-ПТ 8.00-18.00, СБ 8.00-15.00

м. Умань,
вул. Тищика, 18/19
тел.: (04744) 4-64-88
(04744) 4-67-77
e-mail: vizavi08@mail.ru

- оперативна поліграфія
- видавництво
- друкарня
- палітурна майстерня
- сувенірна майстерня
- дизайнерська студія
- зовнішня реклама
- торгівля канцелярськими товарами

ДРУК СХЕМ, ТАБЛИЦЬ

A1 – 10,00 грн

ЗШИТТЯ ДИПЛОМНИХ РОБІТ

від 26,00 грн

ЗШИТТЯ ДИСЕРТАЦІЙНИХ РОБІТ

39,00 грн – оперативне/65,00 грн – прошиті

К. Х. Ибрагимов
заместитель директора по науке
Комплексного научно-исследовательского
института им. Х.И. Ибрагимова
Российской академии наук,
д.с.-х.н, к.ю.н, профессор
7800467@mail.ru



ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ САДОВОДСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ МЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА

Аннотация. В статье рассматриваются проблемы развития садоводства в условиях меняющегося климата. Показано изменение некоторых хозяйственно-ценных признаков сортов плодовых культур под влиянием негативных последствий изменения климата. Акцентируется внимание на необходимости безотлагательного проведения исследований по целому ряду вопросов, касающихся перспектив развития садоводческой отрасли. Сделан важный вывод о том, что следует мобилизовать генетический потенциал местных сортов, вытекающий из теории циклического развития природы.

Ключевые слова: садоводство, изменение климата, цикличность развития природы, местные сорта, инвазии насекомых, научные исследования, интродукция сортов.

С. Н. Ibragimov

Deputy Director of the Integrated Research Institute by Kh.I. Ibragimov Russian Academy of Sciences,
Doctor of Agricultural Sciences, Candidate of Legal Sciences, Professor

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF HORTICULTURE RUSSIA IN A CHANGING CLIMATE

Abstract. The problems of the development of gardening in a changing climate. The change of some agronomic traits of varieties of fruit crops under the influence of the negative effects of climate change. Attention is focused on the urgent need for research on a variety of issues related to the prospects of development of the horticultural industry. An important conclusion that should mobilize the genetic potential of local varieties, derived from the theory of cyclical development of nature.

Keywords: gardening, climate change, cycles of nature, local varieties, insect infestation, research, introduction of the varieties.

Из года в год развитие садоводства становится всё труднее и мало предсказуемо из-за негативных последствий изменения климата. Проблема эта мало изучена и, к сожалению, не занимает приоритетное место в исследованиях сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений. Между тем, в неотложном порядке своего решения ждут следующие вопросы:

— насколько адаптивны к условиям климатической депрессии местные и интродуцированные сорта плодовых и ягодных культур, изменились ли их хозяйственно ценные признаки с изменением состояния окружающей среды и насколько?

— как меняется видовой состав и соотношение вредителей плодовых и ягодных культур и какова их вредность?

— насколько устойчивы сорта плодово-ягодных культур к болезням, развитию которых благоприятствует изменение климата?

— в каком направлении следует вести адаптивное улучшение сорта не только применительно к изменению климата, но и к меняющимся потребностям населения, и какова роль в этом мобилизации наследственных генотипических свойств местных сортов?

— как часто должны размещаться сортоиспытательные участки в регионах с четко выраженной вертикальной зональностью на относительно небольших территориях (например, в Чечне, Ингушетии, Дагестане, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии Алании);

— отвечают ли изменившимся условиям районированные сортименты плодово-ягодных культур, технологии их возделывания?

— как ведут себя разные сорта в условиях меняющегося климата в зависимости от вида используемого подвоя? Могут ли оказаться перспективными в качестве подвоев растения, выросшие из семян и косточек местных

дикорастущих семечковых (лесные яблоня, груша, айва и мушмула), косточковых (алыча, терн, вишня и др.)?

— какова отзывчивость разных сорто-подвойных комбинаций на установленные ранее рекомендации по внесению тех или иных доз и соотношений удобрений, по разным системам и нормам орошения, по разным способам содержания почвы в междурядьях сада, по разным видам обрезки деревьев и т.д.?

— соответствуют ли рекомендации по специализации территорий реально установившимся ареалам культуры садоводства?

— насколько сорт отвечает требованию механизации всех производственных процессов?

— каков уровень константности (постоянства или даже сопротивляемости) основных хозяйственно ценных признаков сорта действующим и возможным в будущем иным аномалиям в климате и погоде?

— сохранили ли рекомендованные десятилетиями раньше опылители районированных сортов свои свойства?

— следует ли уделять внимание изучению филогенеза (происхождению) сортов с целью познания их наследственности и возможности их использования в выведении новых климатоустойчивых сортов, обеспечивающих высокий урожай товарных плодов с минимумом затрат?

— насколько экономически оправдано продолжение использования старых систем содержания почвы в садах и систем удобрений, выполнение требований по обрезке и формировке плодовых растений? и т.д.

Перечень вопросов может быть продолжен. Но и представленное их число смело претендует на то, чтобы садоводческие научно-исследовательские учреждения серьезно задумались над проработкой тематики своих научных изысканий в контексте её адаптации на влияние негативных последствий изменения климата.

Наблюдения автора за изменением климата в Чечне и