

occupied by them was presented. The general trend for Ukraine which was shown in active creation of objects and nature protected areas, ranging from 60th years of the twentieth century was typical for Kirovograd region as well as for whole territory of Ukraine. However, the number of protected areas created during this period does not coincide with the data referred to at the appropriate department. The documentation dated since 1960 obtained in the regional archive was checked and compared with the current list of the NRF of Kirovograd region. As a result, it was found that since 1960 in the region, 20 NRF objects with a total area of 7977.61 hectares disappeared. Of these, only 9 had documented fact of cancellation of the reserve status and the reasons for it, among which: drying due to damage to the trunk by pests and rot, threat to the lives of local residents, inconsistency of the new current classification. All 9 objects were monuments of local nature with a total area of 446.01 hectares. For the remaining 11 objects, no documentary confirmation of the cancellation of the reserve status has been found. Among them there are 7 botanical nature monuments of local importance, 2 dendrological parks and two state botanical reserves. During the work, the facts of decreasing and increasing the areas of the NRF were noted. The documents also did not mention the creation of so-called protected zones around the objects of NRF to maintain the reserve regime and create small buffer distances between the protected and agricultural part of the land, as it, for example, is done in Zhytomyr region.

30 objects of NRF of relatively small areas are part of larger reserve units, thus distorting the natural reserve area calculation index, which is calculated as a percentage of land occupied by the establishment and preservation of protected areas from the total area of the. The total area of these objects is 940,00 hectares., So the actual total area of NRF area is 99408.21 hectares, and the index of protected areas according to these data is 4.04%. As a result of research, it is noted that in the time period since 1960 Kirovograd region has lost (excluding documented cancelling of protected areas and protected areas that became part of larger objects, that are documented and taking into account the changing area of NRF) 7521,56 hectares of protected areas and objects, that is equivalent to 6,94% of the area of all created NRF objects in the region since 1960.

Key words: nature reserve fund, Kirovograd region, nature, protected areas, losses, monitoring

Рекомендує до друку
М. М. Барна

Надійшла 25.01.2017

УДК 582.929.4

О. А. МЕЛЬНИЧУК, Л. А. КУБІНСЬКА

Кременецький ботанічний сад
вул. Ботанічна, 5, Кременець, 47003

ОЦІНКА ЯКОСТІ НАСІННЄВОГО МАТЕРІАЛУ *LOPHANTHUS ANISATUS* ADANS. ПІД ЧАС ІНТРОДУКЦІЇ В УМОВАХ КРЕМЕНЕЦЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ

В умовах Кременецького ботанічного саду протягом 2013-2016 років отримано якісний посівний матеріал нової нетрадиційної ефіроолійної рослини – лофанту анісового (*Lophanthus anisatus* Adans.), що є одним з критеріїв успішності інтродукції.

Викладено результати досліджень біологічних особливостей еремів *L. anisatus*. Визначено посівні якості еремів в залежності від їх тривалості зберігання. Вивчено схожість і енергію проростання. Встановлено, що найбільшу схожість має насіння відразу і через рік після збирання. Високі показники схожості й енергії проростання спостерігаються протягом

трьох років. Надалі зі збільшенням терміну зберігання, одночасно із загальним зниженням схожості суттєво втрачається енергія проростання еремів, проростання сповільнюється.

Ключові слова: *Lophanthus anisatus* Adans., ереми, інтродукція, схожість, енергія проростання

Значний інтерес для фармації у напрямку створення нових фітопрепаратів представляють маловивчені ефіроолійні лікарські рослини, у яких цінні лікувальні властивості поєднуються із задовільними органолептичними якостями [4, 7].

За такими критеріями до перспективних ефіроолійних рослин можна віднести рослини роду *Lophanthus* Adanson. з багатим хімічним складом, що обумовлює його використання у фармацевтичній, харчовій, лікєро-горілчаній, парфюмерно-косметичній промисловостях. Насіння рослини застосовують у народній та офіційній медицині для лікування і профілактики різних захворювань [1, 4].

Порівняно недавно в Україні почали культивувати *Lophanthus anisatus* Adans. один з найпоширеніших у світі видів, родом з Північної Америки. Це багаторічна трав'яниста рослина родини губоцвітих (*Lamiaceae*) У природній флорі зустрічається на Далекому Сході і в Середній Азії. На його основі виведені сорти з білими, синіми, ліловими колосоподібними суцвіттями. В останні роки цю ефіроолійну рослину почали вирощувати не тільки в Молдові, на півдні України (Криму), але й у середній смузі Росії [7].

L. anisatus – багаторічна трав'яниста рослина. Надземна частина *L. anisatus* утворена системою монокарпічних пагонів, які відмирають при завершенні вегетації і відновлюються весною наступного року з зимуючих бруньок, які знаходяться на рівні ґрунту. Отримання життєздатного і якісного насіння є невід'ємною умовою виживання рослин, можливості його вирощування в умовах культури [1]. Важливо вивчити біологію проростання та особливості зберігання насіння, що дає можливість оцінити якість посівного матеріалу, передбачити швидкість і дружність сходів.

Матеріал і методи досліджень

Інтродукційні дослідження рослин видів та сортів роду *Lophanthus* Adans. проводили в умовах Волино – Подільської височини на території Кременецького ботанічного саду. Ґрунти сірі лісові, легкосуглинкові. Зволоження атмосферне, полив відсутній.

Матеріалом для досліджень служили рослинні зразки *L. anisatus* cv. *Siniy veleten* і cv. *Leleka*. Насіння рослин отримане з НБС ім.М.М.Гришка НАН України. Відповідно до методики проведення польового дослідження [2], дослід включав чотири варіанти у трьох повтореннях. Варіанти відрізнялись за схемою розміщення рослин: 20X20см; 35X35см; 45X45см; 70X70см.

Фенологічні спостереження проводились за загальноприйнятою методикою для ботанічних садів [3]. Спостереження проводили 2 рази в тиждень у період активного росту та розвитку рослин. Відмічали наступні фази: появу сходів, бутонізацію, цвітіння (початок, масове, кінець), досягання насіння.

У фазі масового цвітіння проводили біометричні вимірювання висоти кущів, кількість пагонів, кількість суцвіть. Насінна продуктивність визначалась за методикою Поради [5].

Результати досліджень та їх обговорення

Метою досліджень було вивчення якісних показників насінневого матеріалу *L. anisatus* cv. *Siniy veleten* та cv. *Leleka* отриманих з Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України. Інтродукційні дослідження здійснювали у Кременецькому ботанічному саду упродовж 2013-2016 рр.

Насіння *L. anisatus* висівали в ґрунт 24-27 квітня на глибину 1 см, а потім ґрунт ущільнювали. Догляд за рослинами полягав у розпушуванні ґрунту, прорідженні рослин та видаленні бур'янів.

Сходи *L. anisatus* з'явилися на 18-23 добу з моменту посіву. Проростання насіння надземне. Спочатку на поверхні ґрунту з'являлись дві сім'ядолі, через 5-7 діб – перша пара справжніх листків. Після появи третьої пари справжніх листків сім'ядолі обпали, ріст лопанту прискорювався, при появі 7-8 пар листків (через 18-25 діб з моменту появи сходів) на основному пагоні спостерігали розвиток пагонів другого порядку.

Цвітіння рослин лофанту довготривале – від 30 до 41 доби. У рослин першого року життя спостерігали початок цвітіння з останньої декади серпня до жовтня. В подальшому період цвітіння зміщувався на 3-5 днів.

Фазу плодоношення спостерігали через 133-153 доби з моменту появи сходів *L. anisatus*. Насіння достигало у жовтні. Повне відмирання рослин спостерігали у листопаді, при зниженні температури навколишнього середовища.

В умовах Кременецького ботанічного саду рослини *L. anisatus* проходять повний цикл розвитку протягом 160-165 діб: дають дружні сходи, добре розвиваються, цвітуть, плодоносять.

Плід досліджуваних рослин – ценобій, який розділяється на чотири ереми. Ерем є діаспорою ценобію і, фактично насінною. Ереми *L. anisatus* порівняно невеликі за розмірами (завдовжки 1,1-1,5 мм; завширшки 0,7-0,8 мм), овально-тригранні, темно-коричневі, з опушеною верхівкою (рис. 1).

Морфометричні показники еремів *L. anisatus* вивчали упродовж 2013-2016рр. Середні розміри еремів *cv. Siniy veleten* становили: довжина – $1,38 \pm 0,02$, ширина – $0,74 \pm 0,01$ мм, а у *cv. Leleka* відрізнялись неістотно – відповідно $1,32 \pm 0,02$ та $0,69 \pm 0,02$ мм. Максимальні розміри еремів спостерігали в урожаї 2014 року, мінімальні – у 2013, 2015 та 2016 роках, що зумовлюється впливом кліматичних умов на формування насіння.

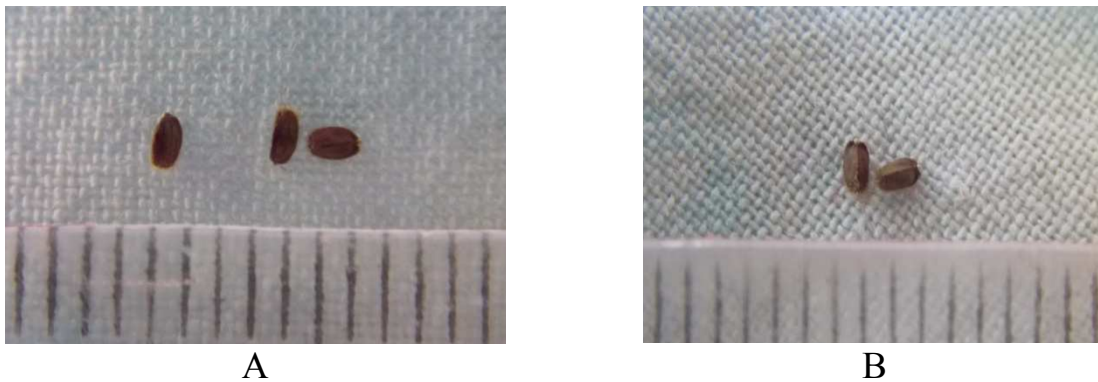


Рис. 1. Ереми *L. anisatus*: А – *cv. Siniy veleten*, В - *cv. Leleka*

Маса 1000 еремів – одна з головних ознак, яка характеризує якість насіння. Розміри еремів не завжди корелює з його масою. Наявність більшої кількості доброякісного насіння визначає також його схожість та енергії проростання.

Маса 1000 еремів *L. anisatus* становила в середньому 0,45 г. Мінімальною маса 1000 еремів була *L. anisatus cv. Leleka* - 0,43г, максимальною *L. anisatus* – 0,49 г (рис. 2).

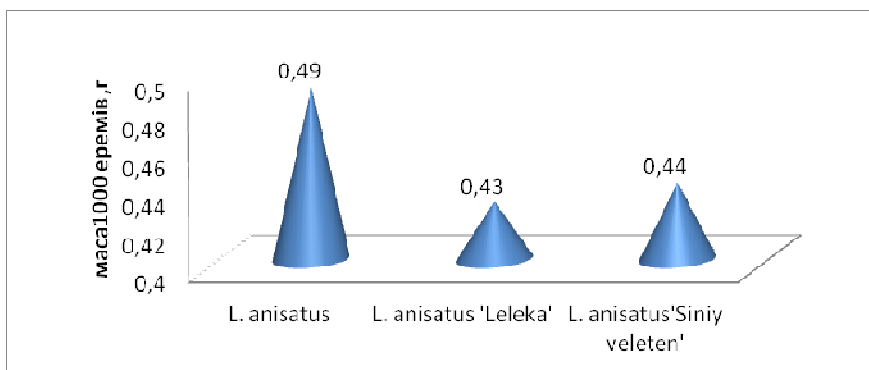


Рис. 2. Маса 1000 шт. еремів рослин *Lophanthus anisatus* залежно від сортових особливостей

Під час пророщування насіння в чашках Петрі спостерігали дружність проростання в перші три дні після початку проростання, яке відбувалося на третій день з моменту закладання досліду (рис. 3).

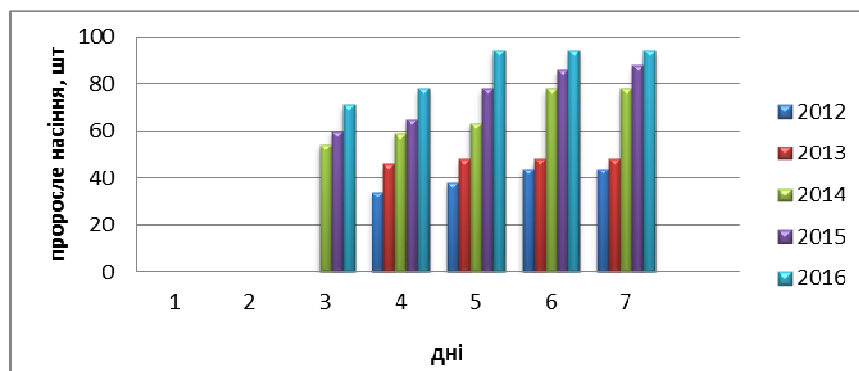


Рис. 3 Динаміка проростання насіння *Lophanthus anisatus*.

Встановлено, що найвищу схожість має насіння протягом року після збирання. Високі показники схожості й енергії проростання спостерігаються протягом трьох років. З збільшенням терміну зберігання, одночасно із загальним зниженням схожості суттєво втрачається енергія проростання еремів, проростання сповільнюється (період проростання тривав 7 діб; насіння, яке на момент заключного визначення схожості не проросло, у переважній більшості було гниле, решта – набубнявіле, мало здоровий вигляд і під час натискання не розчавлювалося). Енергія проростання еремів становила від 67,7% у *L. anisatus* до 76,7% у *L. anisatus cv.Siniy veleten*. Схожість насіння висока та незначно змінюється від 92,0 до 94,7 %.

Висновки

1. Сезонний розвиток рослин *L. anisatus* від відростання пагонів до утворення насіння, в умовах Кременецького ботанічного саду, триває 160-165 діб; рослини добре розмножуються насінним способом, утворюють самосів. Не пошкоджуються хворобами та шкідниками, посухо- і зимостійкі. Досліджені генотипи відзначаються загальною пристосованістю до місцевих умов.
2. Маса 1000 еремів *L. anisatus* становила в середньому 0,45г. Мінімальною маса 1000 еремів була *L. anisatus cv.Leleka* - 0,43г, максимальною *L.anisatus* – 0,49г. Схожість насіння висока та незначно змінюється від 92,0 до 94,7 %. Рослини *L. anisatus* в умовах культури формують життєздатне насіння, яке характеризується високими показниками схожості (до 96,8%), причому схожість суттєво не знижується протягом трьох років зберігання.

1. Абделаал Халед Абдель Дайем Абделаазиз. Анатоми-морфологические и биологические особенности нового растения для Астраханской области лопанта анисового: автореф. дис. ... канд. биол. наук 03.02.01. — Астрахань, 2010. — 24 с.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов — 5-е изд., доп. перераб. — М.: Агропромиздат., 1985. — 351 с.
3. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. — М.: ГБС АН СССР, 1975. — 27 с.
4. Нові кормові, пряноароматичні та овочеві інтродуценти в Лісостепу і Поліссі України / [Д.Б. Рахметов, Н.О.Стаднічук, О.А. Корабльова та ін.]. — К. : Фітосоціоцентр, 2004. — 163 с.
5. Порада О. А. Методика формування та ведення колекцій лікарських рослин — Березоточча, 2007, — 50 с.
6. Рахметов Д. Б. Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні: монографія / Д.Б. Рахметов. — К.: «Аграр Медіа Груп», 2011. — 398 с.
7. Свиденко Л. В. Біологічні особливості і господарсько цінні ознаки перспективних ефіроолійних рослин в умовах Херсонської області: Автореф. дис. ...канд. біол. наук.03.00.05/УААН України, Нікітський ботан.сад. — Ялта, 2002. — 20 с.

О. А. Мельничук, Л. А. Кубинська

Кременецкий ботанический сад

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЕНОННОГО МАТЕРИАЛА *LOPHANTHUS ANISATUS* ADANS. ПРИ ИНТРОДУКЦИИ В УСЛОВИЯХ КРЕМЕНЕЦКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

В условиях Кременецкого ботанического сада в течение 2013-2016 годов получено качественный посевной материал новой нетрадиционной эфиромасличной растения - *Lophanthus anisatus* Adans., что является одним из критериев успешности интродукции.

Изложены результаты исследований биологических особенностей семян *L. anisatus*. Определены посевные качества семян в зависимости от их продолжительности хранения. Изучены всхожесть и энергию прорастания. Установлено, что наибольшее всхожесть имеет семена сразу и через год после сбора. Высокие показатели всхожести и энергии прорастания наблюдаются в течение трех лет. В дальнейшем с увеличением срока хранения, одновременно с общим снижением всхожести существенно теряется энергия прорастания семян, прорастание замедляется.

Ключевые слова: *Lophanthus anisatus* Adans., семена, интродукция, всхожесть, энергия прорастания

O. A. Melnychuk, L. A. Kubinska

Kremenets botanical garden, Ukraine

QUALITY ASSESSMENT SEEDS MATERIAL OF *LOPHANTHUS ANISATUS* ADANS IN THE INTRODUCTION IN THE TERMS OF KREMENETS BOTANICAL GARDEN

The period of 2013-2016 was marked by a successful introduction of high-quality seeds of an essential oil plant, *Lophanthus anisatus* Adans, non-native for Kremenets Botanical Gardens.

The life cycle of *L. anisatus* lasts for 160-165 days. The conditions of Kremenets Botanical Gardens are favourable for plant growth and development: plants grow well, flower and produce fruit. Moreover, they are pest- and disease resistant, drought-tolerant and cold-hardy. The genotypes under study adapt well to local climate conditions.

The fruit of plants under study is a four-chambered schizocarp, each mericarp serves as a plant dispersal unit (a diaspore) and is a seed.

The mericarps of maximum size were recorded in 2014, of minimum size - in 2013, 2015 and 2016, respectively, due to the influence of low temperatures on the formation of seeds.

The study demonstrated that one-year old seeds are the most productive. High rates are characteristic of three-year old seeds as well. The tendency to decrease in productivity follows which is conditioned by increased shelf life and loss of seed vigour.

Key words: *Lophanthus anisatus* Adans., seeds, introduction, germination, vigor

Рекомендує до друку

М. М. Барна

Надійшла 26.01.2017