

ширини плодів для всіх дослідних зразків – в межах від 4,5 до 10 %, що вказує на незначне варіювання ознак.

Урахування виявленої позитивної кореляції між окремими біометричними параметрами плодів та насіння актинїдії сприятиме підвищенню ефективності подальшої селекційної роботи з цією культурою.

Ключові слова: *Actinidia arguta*, селекція, біометричні показники, ступінь варіювання ознак, кореляційна залежність.

Skrypchenko N., Knysh V., Bezpal'ko O. The variability of the morphological characteristics of fruit s and seeds of *Actinidia arguta*

The evaluation of the source materials, the determination of the optimal selection direction for the purpose of selection and the identification of selectively valuable genotypes may be effectively carried out on the basis of the analysis of phenotypic variability with the use of systems analysis methods and evaluated by a complex of correlating features. An indicator of variability is assumed to be the coefficient of variability, which makes possible to compare the variation of parameters of different dimensions and nature. The most promising source materials can be cultivars, which were produced by domestic breeders and are adapted to local climatic conditions and have high resistant.

The *A. arguta* gene pool of NBG is represented by forms, which were grown from wild-type seeds, artificially-created hybrid forms (*A. arguta* x *A. arguta* var. *purpurea*) and (*A. arguta* var. *purpurea* x *A. arguta*), varieties of domestic and foreign breeding. The cultivars of *A. arguta* of NBG selection differ very much in terms of economic and valuable features – the terms of reaching, the coloring of berries, the contents of biologically active substance and taste properties. An important characteristic of the cultivar is the average weight of the fruit, which varies in the range of 6,0 g (Sentyabrskaya) to 17,7 g (Kyivska Krypnoplidna) for the investigated samples. Analysis of the statistical processing data showed that within the variety, the coefficient of variation of the weight of the fruits varies from 8,7 % (Krasunya) to 23,3 % (Originalna). The highest level of variability, which corresponds to the average on the variability scale have Kyivska Krypnoplidna, Karavaevskaya urozhayna, Nadiia, Originalna, which confirm the promising use of these cultivars for breeding. The coefficient of variation of the parameters of length and width of the fruits for all experimental samples was in the range from 4,5 to 10 %, which corresponds to very low and low level of variability and indicates a slight variation of these characteristics.

A positive correlation between the individual biometric parameters of the fruits and seeds was found, which would promote the efficiency of breeding work with this culture.

Key words: *Actinidia arguta*, selection, biometric indicators, degree of variation of signs, correlation dependence.

УДК 635.7:633.8 (477.87)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ
*LORHANTHUS ANISATUS BENTH***

*С. Кормош, к. с.-г. н., М. Базелюк
Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН*

Постановка проблеми. Швидке впровадження нових цінних видів рослин обмежується їхнім бідним сортиментом, а виробнику необхідні сорти конкуренто-

спроможні й високорентабельні. У культурі відомо понад 2000 видів ароматичних рослин. Однак на теренах України вони є малопоширеними, у виробничих масштабах використовуються лише 12–18 видів, тоді як у країнах Західної Європи, в аналогічних кліматичних умовах, їх поширено понад 30–35 [1; 2]. Особливо цінні ці рослини для малоземельних областей, до яких належить і Закарпатська, тим, що вони не вибагливі до умов вирощування і можуть зростати на землях, непридатних для вирощування інших основних сільськогосподарських культур.

Закарпаття – креативна зона, де розвинута широка мережа лікувально-оздоровчих закладів, розвивається промислове консервування овочів із застосуванням прянощів, виробництво продуктів дитячого харчування з ароматичними добавками. Вона є особливим регіоном, у якому поєднано низку специфічних чинників, а саме малоземелля, переважання важких і малогумусних ґрунтів, але кліматичні умови регіону надзвичайно сприятливі для вирощування ароматичних рослин, у тому числі й лофанту ганусового.

Лофант ганусовий (*Lophanthus anisatus* Benth) – цінна лікарська, продовольча й технічна рослина. Поряд із вирощуванням інших високорентабельних сільськогосподарських культур лофант є економічно вигідним. Завдяки багатому біохімічному складу сировину цієї культури використовують для консервної, харчової, кондитерської, лікєро-горілчаної, лакофарбової галузей. За цілющими властивостями лофант ганусовий не поступається женьшеню. Він є сильним біостимулятором, підвищує загальний тонус людини, особливо корисний для людей похилого віку. Є у лофанту й інші переваги – висока медпродуктивність і декоративність. Ефірну олію з нього використовують у виробництві парфумів і мила. Відходи переробної промисловості використовують для згодовування тваринам [3]. Тому поглиблене вивчення біологічно-морфологічних особливостей, росту й розвитку рослин, впливу екологічних чинників на формування продуктивності й якості рослинної сировини є важливим і актуальним не тільки для Закарпаття, а й загалом для України, оскільки лофант ганусовий ще малопоширений у виробництві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У колекції Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції (ЗДСГДС) вивчають понад 30 різних видів ароматичних рослин, однак з огляду на перспективність у використанні та економічну ефективність вирощування на Закарпатті на особливу увагу заслуговують *Levisticum officinalis* C. Koch, *Ocimum basilicum* L., *Lophanthus anisatus* Benth і *Leonurus guinguelobatus* Giliv, які можуть зайняти гідне місце у виробництві продукції з оригінальним смаком для харчової промисловості і слугувати сировиною для інших галузей [4; 5].

Зацікавленість *L. anisatus* Benth зростає. Із кожним роком він набуває все ширшого розповсюдження в індивідуальному секторі. Зауважимо, що ця культура є маловивченою в Україні і наукової інформації бракує, а наявна – має оглядовий характер [6].

Наукові дослідження з інтродукції і створення нових сортів лофанту ганусового в Україні проводять у НБС ім. М. Гришка (сорт Синій велетень, Лелека), на Дослідній станції лікарських рослин, на Дослідній станції «Маяк» ІОБ і на ЗДСГДС

(сорт Початок), в установах Криму (сорт Пам'ять Капелева), а також декілька селекціонерів-аматорів.

Інтродукційну роботу з лофантом ганусовим на ЗДСГДС ведуть упродовж багатьох років. У колекційному розсаднику налічується сім зразків вітчизняної селекції. Вивчали елементи технології і способи вирощування в умовах низинної зони Закарпаття, сфери використання, ведеться селекційна робота [7–11].

В Україні лофант ганусовий не набув широкого розповсюдження, хоча це рослина дуже корисна і має широкий спектр застосування. За кордоном рід *Agastache L.* вирощують як декоративну, лікарську і пряну культуру, де, крім виду *Lophanthus anisatus Benth.*, використовують й інші види, а саме *Agastache foeniculum*, *Agastache scrofularifolia*, *Agastache urticifoli*, *Agastache rugosa*, *Agastache barber*, *Agastache mexicana* (останні два види мають дуже гарну декоративну форму суцвіть) [12].

Постановка завдання. Враховуючи цінність і перспективність лофанту ганусового для Закарпаття, перед селекціонерами стоїть завдання створення високоврожайного з високим виходом продуктивної сировини і вмістом ефірної олії, стійкого до хвороб і шкідників, адаптивного до ґрунтово-кліматичних умов України вихідного матеріалу і на його основі виведення сортів, на що й були спрямовані наші дослідження.

Виклад основного матеріалу. Вивчали сформовану колекцію вихідного матеріалу лофанту ганусового, яка містила тільки сорти і популяції вітчизняної селекції. Морфо-біологічні ознаки і продуктивність зразків порівнювали з умовно прийнятим стандартом – сортом Початок.

Важливим в оцінюванні зразків вихідного матеріалу для селекції є визначення ступеня сумісної мінливості двох або більше перемінних ознак. Встановлення кореляційної залежності дає змогу прогнозувати напрям мінливості і значення основної ознаки залежно від напрямку мінливості, значення інших корелятивно пов'язаних із нею ознак. Одержана інформація сприяє кращому добору пар для схрещування.

За результатами проведених досліджень встановлено кореляційну залежність між тривалістю вегетаційного періоду і формуванням зеленої маси рослин лофанту ганусового, висотою і масою рослини та урожайністю зеленої маси ($r = 0,86$), між діаметром куща і формуванням кількості стебел ($r = 0,63$), гілок першого порядку ($r = 0,69$) і суцвіть на рослині ($r = 0,89$) та їх довжиною ($r = 0,70$). Виявлена висока кореляційна залежність між умовами зовнішнього середовища, накопиченням зеленої маси рослин ($r = 0,65$) і формуванням насіння ($r = 0,92$).

Веgetаційний період лофанту ганусового складається із різних фаз формування вегетативних і генеративних органів рослин. Важливе значення для одержання форм із коротким періодом вегетації має тривалість кожної окремо взятої фази. Аналіз росту й розвитку рослин вихідного матеріалу цього виду в умовах низинної зони Закарпаття показав, що в середньому за сім років коротким періодом формування товарної сировини (фаза цвітіння) та вегетаційним періодом загалом виділилися сорти Лелека і Синій велетень. Період до фази цвітіння тривав 82 доби, а до фази досягання насіння – 137 і 138 діб. Зразок ЛАМ-1 формувал товарну

сировину за 83 доби, дещо подовжувався період вегетації – загалом на 3–4 доби – і тривав 141 добу. У сорту-стандарту Початок фаза цвітіння наставала через 85 діб, а насіння достигало через 139 діб від початку відростання рослин.

Важливою характеристикою для оцінювання зразків є продуктивність рослин, що охоплює комплекс ознак, за якими були виділені кращі. За висотою рослин кращими виявилися зразок ЛАМ-1 (81,9 см), сорти Початок (79,3 см), Лелека (76,8 см) та Синій велетень (75,9 см); за діаметром куща перспективними для селекції в умовах Закарпаття є ЛАМ-1 (56,7 см), ЛАМ-2 (56,3 см) та ЛА (Молдова) (54,5 см); за кількістю стебел – ЛАМ-1 (7 шт) і ЛАМ-2 (6 шт); кількістю гілок першого порядку – ЛАМ-1 (17 шт.) і ЛА(М) (12 шт.), за довжиною гілок першого порядку – ЛАМ-1 (27,4 см), ЛА(М) (26,2 см), ЛАМ-2 (24,7 см) і довжиною суцвіття – ЛАМ-1 і Лелека (15,4 см). Наростання наземної маси, урожайність і вихід товарної сировини кращими були у ЛАМ-1 (маса рослини – 397,7 г, урожайність – 15,9 т/га і вихід товарної сировини – 55,9 %), Синього велетня (387,3 г, 15,5 т/га і 59,0 % відповідно), Лелеки (382,6 г, 15,3 т/га і 53,0 %) і ЛА (Молдова) (377,5 г, 15,1 т/га і 56,5 %).

Поряд з урожайністю зеленої маси рослин лофанту ганусового важливе значення для характеристики селекційних зразків мають такі ознаки, як вміст сухої речовини, аскорбінової кислоти й ефірної олії. За вмістом сухої речовини значний відсоток зразків (51,3 %) був на рівні 20,0–22,2 % (стандарт – 19,7 %). Серед вивченого матеріалу виділено окремі зразки, що істотно перевищують стандарт за вмістом сухої речовини, які можуть слугувати донорами вказаної ознаки в селекції на підвищений її вміст.

Одним з основних якісних показників сировини лофанту ганусового є вміст ефірної олії. Накопичення її у зеленій масі відбувається упродовж вегетаційного періоду і досягає максимального рівня у другій-третьій декаді червня, на початку цвітіння рослин. У середньому вміст ефірної олії тримається в межах 1,03–1,20 % на сиру масу. Високою масовою часткою ефірної олії характеризувалися зразки ЛАМ-1 (1,20 %), Синій велетень (1,12 %) і Лелека (1,10 %).

Висновки. У результаті проведених досліджень встановлено перспективність та економічну вигоду вирощування лофанту ганусового в умовах низинної зони Закарпаття. Аналіз корелятивних зв'язків сприяв визначенню тих ознак і чинників, які мають вплив на тривалість вегетаційного періоду й формування продуктивних ознак культури. Врахувавши викладене, виділено зразки вихідного матеріалу з короткою тривалістю періоду до початку цвітіння, високими параметрами ознак продуктивності, підвищеним вмістом сухої речовини й ефірної олії. Кращі з-поміж них залучатимуться до наступних етапів селекційної роботи.

Бібліографічний список

1. Черевченко Т. М., Рахметов Д. Б., Гапоненко М. Б. Збереження та збагачення рослинних ресурсів шляхом інтродукції, селекції та біотехнології: монографія. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 432 с.
2. Держипільський Л. М. Лікарське рослинництво та ягідництво. Косів: Писаний камінь, 2006. 242 с..

3. Кораблѣва О. А. Полезные растения в Украине: от интродукции до использования: монография. Киев: Фитосоциоцентр, 2012. 170 с.
4. Сухарев А. Уникальный лофант. *Огородник*, 2007. С. 4–6.
5. Машанов В. И., Андреева Н. Ф., Машанов Н. С., Логвиненко И. Е. Новые эфиромасличные культуры: справочник. Симферополь: Таврия, 1988. 160 с.
6. Полуденный Л. В., Сотник В. Ф., Хлапцев Е. Е. Эфирномасличные и лекарственные растения. Москва: Колос, 1979. 286 с.
7. Торіков В. Є., Мешков І. І. Екологія, особливості вирощування і елементний склад лофанту ганусового (*Lophanthus adans* C.) у Брянській області. *Матеріали III Міжнар. наук. конф., присвяченої 100-річчю Дослідної станції лікарських рослин, Березоточа, 14–15 липня 2016 р.* Березоточа, 2016. С. 136–139.
8. Лофант анісовий сорт Початок. А. с. 0466 Україна. Заявка № 00281001 від 01.01.2000 р. Зареєстровано у Реєстрі сортів рослин України 2004.
9. Кормош С. М. Використання добрив під лофант анісовий в умовах Закарпаття. *Зб. наук. статей Луганського агроуніверситету*. Луганськ, 2003. № 8. С. 134–137
10. Кормош С. М. Продуктивність лофанту анісового, залежно від різних норм мінерального живлення. *Овочівництво і баштанництво*. Харків, 2004. Вип. 49. С. 245–248.
11. Кормош С. М., Базелюк М. В. Вивчення колекційних зразків лофанту ганусового (*LOPHANTHUS ANISATUS BENTH.*) в умовах малоземельного Закарпаття з метою залучення кращих у селекційний процес. *Вісник аграрної науки*. 2015. № 2. С. 41–44.
12. Удобрення овочевих та баштанних культур: монографія / за ред. д-рів с.-г. наук В. Ю. Гончаренка і С. І. Корнієнка. 2-ге вид., перероб. і доповн. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. С. 177–180.

Кормош С., Базелюк М. Характеристика вихідного матеріалу *LOPHANTHUS ANISATUS BENTH*

Показано перспективи вирощування, використання і створення високоврожайного з високим виходом продуктивної сировини і вмістом ефірної олії, стійкого до хвороб і шкідників, адаптивного до ґрунтово-кліматичних умов України вихідного матеріалу і на його основі створення конкурентоспроможних, високопродуктивних сортів лофанту ганусового для виробництва.

Об'єктом дослідження була колекція, яка містила тільки сорти і популяції вітчизняної селекції. Формування морфо-біологічних ознак і продуктивність зразків вивчали впродовж семи років порівняно з умовно прийнятим стандартом – сортом Початок (занесений до Державного реєстру сортів рослин України у 2004 р.).

Поглиблене вивчення колекційних зразків виду сприяло встановленню кореляційної залежності між умовами зовнішнього середовища й тривалістю вегетаційного періоду, формуванням продуктивних ознак і нагромадженням корисних речовин, що дасть змогу ретельніше підбирати батьківські пари для залучення їх у селекційний процес. Встановлено термін формування продуктивної сировини з максимальним нагромадженням ефірної олії – зелена маса на початку цвітіння. За результатами досліджень виділено джерела цінних ознак продуктивності з високими якісними показниками, а саме зразки: ЛАМ-1 (11 ознак), Лелека (7 ознак) та Синій велетень (6 ознак).

Результати вивчення в умовах Закарпаття показали, що лофант ганусовий перспективна й економічно вигідна культура, яка може збагатити місцеву флору, сприяти розширенню сортименту продуктів харчування, знайти своє місце у декоративному садівництві та бджільництві. Проте швидке впровадження цієї культури у виробництво

загальмовано нестачею сортового розмаїття. Тому створення нових високорентабельних сортів для різних умов вирощування України є важливим і актуальним завданням.

Ключові слова: лофант ганусовий, характеристика, морфо-біологічні властивості, цінні ознаки, продуктивність, селекція, сорт, зразки.

Kormosh S., Baselyuk M. Characteristics of the starting parent material of *LOPHANTHUS ANISATUS BENTH*

The article deals with and highlights the topical issues as to the perspective of growing and use and creation of the highly productive with the high yield of the productive raw material and the content of essential oils resistant to diseases and pests adaptive to the soil - climatic conditions of Ukraine of the source material and on the basis of the varieties of anise hyssop. We had been investigating the already formed collection of the starting parent material of anise hyssop, which contained only the sorts and varieties of the home selection during seven years of study. Morphological-biological characteristics and productivity of the samples had been studied in comparison with the conventionally accepted standard – sort Pochatok.

A deep study of the collection samples of *Lophanthus anisatus* contributed to the establishment of a correlation dependence between important selection features and the allocation of the best ones to be involved in the breeding process. The terms of formation of productive raw materials (green mass at the beginning of flowering) were established.

As a result of the conducted investigations, the samples of the source material, which have high parameters of the signs of productivity, high content of dry matter and essential oil, had been distinguished. The best were LAM-1 (10 of the signs: the period to the flowering phase, the plants' height, the bush diameter, the amount of stalks and of branches of the first order and the length of, inflorescence, plant's mass, yield and yield of raw materials,), Leleka (6 of the signs: the period to the flowering phase, the plants' height, inflorescence, plant's mass, yield and yield of raw materials) and Blue giant (5 of the signs: the period to the flowering phase, the plants' height, plant's mass, yield and yield of raw materials).

Key words: *Lophanthus anisatus Benth*, characteristics, morphological-biological peculiarities, valuable characteristics, yield capacity, selection, sort, samples.

УДК 631.527:634.75

**ЗБІР, ВИВЧЕННЯ ТА ДОБІР ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ
ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОЇ СЕЛЕКЦІЇ СУНИЦІ АНАНАСНОЇ**

А. Лисишин, к. с.-г. н.

Львівський національний аграрний університет

Постановка проблеми. У селекції рослин проблема вихідного матеріалу є центральною, яку необхідно вирішувати кожному селекціонеру, незалежно від того, з якою культурою він проводить селекційну роботу. З цього погляду наукова спадщина видатного ботаніка, генетика, селекціонера і агронома М. Вавилова, зокрема його фундаментальна праця «Вчення про вихідний матеріал у селекції», слугує теоретичною базою і практичним дороговказом у пошуках та використанні необхідного й через декілька десятків років генофонду [1]. Актуальність цієї праці не втрачена навіть після її виходу у світ. Академік М. Вавилов не тільки обґрун-