

ОЦІНКА КОЛЕКЦІЇ ЛЮПИНУ БІЛОГО (*LUPINUS ALBUS L.*) ЗА КОЛЬОРОМ КВІТОК І ВИДІЛЕННЯ ЗРАЗКІВ-ЕТАЛОНІВ ЗА ЙОГО РІЗНОВИДНОСТЯМИ

Т. О. БАЙДЮК, науковий співробітник

Т. М. ЛЕВЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий
співробітник

О. М. ВЕРЕСЕНКО, науковий співробітник

А. В. ГУРЕНКО, молодший науковий співробітник

*Відділ селекції і насінництва зернобобових культур ННЦ «Інститут
землеробства НААН»*

E-mail: lupine18@ukr.net

<https://doi.org/10.31548/dopovidi2018.06.013>

Анотація. Сформовано і зареєстровано у Національному Центрі генетичних ресурсів рослин України робочу колекцію люпину білого за морфо-біологічними ознаками. Проведена класифікація зразків люпину білого за п'ятьма відомими різновидностями, які відрізняються за кольором квітки, та виділені відповідні зразки-еталони. У різновидності *Albiflorus Atab.* забарвлення вінчика квітки чисто біле, кінчик човника світло-кремовий, чашечка світло-жовта, вісь суцвіття світло-зелена. Еталонами за цією різновидністю визначені колекційні зразки українського походження за номерами національного каталогу UD0800636 (сорт *Rapcodia*), UD0801225 (лінії 7793) і UD0801224 (лінія 7760). У *Vavilori Atab.* біле забарвлення вінчика квітки, кінчик човника темнуватий (сірий), чашечка жовто-зелена, вісь суцвіття світло-жовта. Еталон - UD0800692 (сорт *Nadmerns blebener N.* походженням із Німеччини). У *Subroseus Libk.* світло-рожеве забарвлення вінчика квітки, темно-

синій кінчик човника, чашечка і вісь суцвіття світло-зелені. Еталон - сорт *Хейне 703*, країна походження Німеччина) і UD0800554 (країна походження Ефіопія). У *Vulgaris Libk.* забарвлення вінчика квітки світло-блакитне, кінчик човника темно-синій, чашечка і вісь суцвіття світло-зелена. Еталони - UD0801466 (сорт *Серпневий*) і UD0801706 (сорт *Макарівський*) українського походження). *Abissinicus Libk.* забарвлення вінчика квітки синє, кінчик човника темно-синій, чашечка і вісь суцвіття зеленувато-бузкові. Еталони - UD0801710 (українського походження), UD0800853 (*Kisvardai Edes*, країна походження Угорщина) і UD0800808 (Португалія). Виділені нові зразки UD0800823 із сіро-блакитним, UD0800802 із світло-фіолетовим і UD0800895 із яскраво-рожевим забарвленням квіток, що не відносяться до п'яти відомих різновидностей люпину білого і можуть бути зареєстровані як нові різновидності.

Ключові слова: морфологічні ознаки, колекція, зразки-еталони,

різновидності люпину білого, кольор квіток

Актуальність. Основними вимогами, необхідними для захисту прав селекційних досягнень, є відмінність, однорідність і стабільність нових сортів. Міжнародним союзом з охорони нових сортів рослин (УПОВ) розроблено загальні принципи експертизи за цими критеріями. Українським інститутом експертизи сортів рослин на основі розробок УПОВ, рекомендацій науково-дослідних установ і власних досліджень також затверджені методики оцінки на відмінність, однорідність і стабільність, тому при передачі нового сорту на випробування вимагається його відповідність цим критеріям. Рід люпину в цілому відрізняється широким спектром морфологічних ознак, біологічних властивостей та інших господарських характеристик. Проте люпин білий (*Lupinus albus* L.), порівняно до інших середземноморських видів, характеризується відносно меншим різноманіттям за морфологічними ознаками. Внаслідок чого забарвлення квітки набуває важливого значення для оцінки нових сортів за критерієм відмінності. Для оцінки сортових якостей посівів люпину обов'язковим заходом є проведення апробації, яка складається із польового обстеження

у період цвітіння рослин, при цьому забарвлення квіток також є і найбільш важливою апробаційною ознакою сортів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Морфо-ботанічна характеристика люпину білого докладно описана у наукових працях М. О. Майсуряна, А. І. Атабекової, С. Барбацького та інших вчених [1, 2]. В результаті досліджень внутрішньовидових морфологічних особливостей люпину білого, що проводили різні вчені, розроблена класифікація і виділено п'ять різновидностей: 1. *Lupinus albus* L. Var. *Subroseus* Libk.; 2. *Lupinus albus* L. Var. *Vulgaris* Libk.; 3. *Lupinus albus* L. Var. *Abissinicus* Libk.; 4. *Lupinus albus* L. Var. *Albiflorus* Atab.; 5. *Lupinus albus* L. Var. *Vavilori* Atab. Перші три різновидності виділені і описані Б. М. Лібкінд у 1931 [3], а дві останні – А. І. Атабековою у 1959 році [1]. На даний час вивчення морфологічних ознак не втратило своєї актуальності і теоретичного та практичного значення для селекції. Ряд авторів приділяють значну увагу вивченню морфологічних ознак у різних сільськогосподарських культур. Зокрема особливості прояву морфологічних ознак у сої вивчала Ткачик С.О., питанню формування різних видів колекцій за еталонними ознаками у пшениці

Байдюк Т. О., Левченко Т. М., Вересенко О. М., Гуренко А. В.

озимої присвячені роботи Василюка П.М., генетичному різноманіттю зернобобових культур та використанню у селекційній роботі - праці Вишнякової М. А. з співавторами [4-6].

Мета дослідження – провести оцінку колекції за кольором квітки та виділити зразки-еталони, які відповідають певним різновидностям.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження проводили впродовж 2013–2016 років в селекційній сівозміні на полях ННЦ „Інститут землеробства НААН”, які розташовані в Києво-Святошинському районі Київської області у Правобережній зоні Північного Лісостепу України. Клімат є помірно-континентальним і характеризується нестійким зволоженням. Роки проведення досліджень були досить різними за погодними умовами. За температурним режимом і зволоженням 2013 і 2016 роки характеризувалися як відносно сприятливі для росту й розвитку рослин люпину, 2014 рік відрізнявся нерівномірністю розподілу опадів та окремими періодами спекотної погоди, а 2015 рік у цілому виявився дуже посушливим. Предметом досліджень слугували 500 колекційних зразків люпину білого, які походять із різних країн світу, зокрема з України, Росії, Угорщини, Португалії, Німеччини, Іспанії,

Австралії. Впродовж періоду вегетації відзначали основні фази розвитку рослин, оцінювали загальний стан колекційних зразків, проводили опис морфо-ботанічних ознак рослин люпину білого згідно «Методики проведення кваліфікаційної експертизи сортів технічних і кормових культур», «Широкого уніфікованого класифікатору роду *Lupinus L.*» та «Методичних рекомендацій з вивчення генетичних ресурсів зернобобових культур» [7 -9].

Результати. Враховуючи невелику різноманітність морфологічних ознак у люпину білого, колір квітки визнано головною ознакою, за якою здійснюється класифікація люпину білого за різновидностями. Суцвіття у люпину – верхівкова китиця із черговим розміщенням квіток метеликового типу. Квітки великі, без запаху, забарвлення суцвіть в основному біле, синювате, іноді світло-рожеве в залежності від інтенсивності антоціанового пігменту. Віночок квітки складається із п'яти пелюсток: парус, двоє крил і човник. Найбільш чітко виражено забарвлення крил, тому при вивченні колекції люпину білого та ідентифікації зразків за різновидностями, а також для визначення зразків-еталонів головну увагу приділяли саме кольору крил. В результати проведення оцінки колекції за забарвленням квіток всі

Байдюк Т. О., Левченко Т. М., Вересенко О. М., Гуренко А. В.

зразки розподілено на вісім груп із різним проявом цієї ознаки, кожна із яких представлена зразками-еталонами. На рисунках 1-8 наведені фото рослин із різним забарвленням квіток, п'ять із яких відповідають загальноприйнятій класифікації люпину білого за різновидностями.

У різновидності *Albiflorus Atab.* забарвлення вінчика квітки чисто біле, кінчик човника світло-

кремовий, чашечка світло-жовта, вісь суцвіття світло-зелена (рис. 1). Забарвлення вегетативних органів світло-зелене. Еталонами за цією різновидністю визначені колекційні зразки українського походження за номерами національного каталогу UD0800636 (сорт Рапсодія), UD0801225 (лінії 7793) і UD0801224 (лінія 7760).



Рис. 1 *Lupinus albus L. var. Albiflorus Atab.*

Різновидність *Vavilori Atab.* має біле забарвлення вінчика квітки, кінчик човника темнуватий (сірий), чашечка жовто-зелена, вісь суцвіття світло-жовта. Забарвлення вегетативних органів – зелене (рис.

2). Виділений зразок-еталон, що найбільш відповідає цієї різновидності, – номер національного каталогу UD0800692 (сорт *Nadmers blebener N.*) походженням із Німеччини.



Рис. 2 *Lupinus albus* L. var. *Vavilori* Atab.

Різновидність *Subroseus* Libk. Відрізняється світло-рожевим забарвленням вінчика квітки, темно-синім кінчиком човника, чашечка і вісь суцвіття світло-зелені. Забарвлення вегетативних органів зелене (рис. 3). Еталонами за цією

різновидністю виділено колекційні зразки за номером національного каталогу UD0800440 (сорт Хейне 703, країна походження Німеччина) і UD0800554 (країна походження Ефіопія).



Рис. 3 *Lupinus albus* L. var. *Subroseus* Libk.

У різновидності *Vulgaris* Libk. забарвлення вінчика квітки світло-блакитне, кінчик човника темно-

синій, чашечка і вісь суцвіття світло-зелена. Забарвлення вегетативних органів світло-зелене (рис. 4).

Байдюк Т. О., Левченко Т. М., Вересенко О. М., Гуренко А. В.

Зразки-еталони – це зразки колекції за номерами національного каталогу UD0801466 (сорт Серпневий) і

UD0801706 (сорт Макарівський) українського походження.



Рис. 4 *Lupinus albus* L. var. *Vulgaris* Libk.

Різновидність *Abissinicus* Libk. – забарвлення вінчика квітки синє, кінчик човника темно-синій, чашечка і вісь суцвіття зеленувато-бузкові (рис. 5). Забарвлення вегетативних органів темно-зелене, боби і насіння менш крупні. Ця

різновидність у колекції представлена зразками-еталонами за номерами національного каталогу UD0801710 (українського походження), UD0800853 (Kisvardai Edes, країна походження Угорщина) і UD0800808 (Португалія).



Рис. 5. *Lupinus albus* L. var. *Abissinicus* Libk.

Також були виділені колекційні зразки люпину білого із іншим забарвленням квіток: сіро-блакитний (зразок-еталон UD0800823, країна походження Австралія), світло-

фіолетовий (зразок-еталон UD0800802, країна походження Алжир) і яскраво-рожевий (зразок-еталон UD0800895, країна походження Болгарія), що не

Байдюк Т. О., Левченко Т. М., Вересенко О. М., Гуренко А. В.

відноситься до п'яти відомих різновидностей люпину білого (рис. 6-8). Слід відмітити, що колір квіток змінюється протягом періоду цвітіння: яскраві, насичені відтінки

поступово стають більш тьмяними (рис. 8). Тому оцінку за забарвленням слід проводити на початку періоду цвітіння.



Рис. 6. Суцвіття люпину білого із квітками сіро-блакитного кольору



Рис. 7. Суцвіття люпину білого із квітками світло-фіолетового кольору

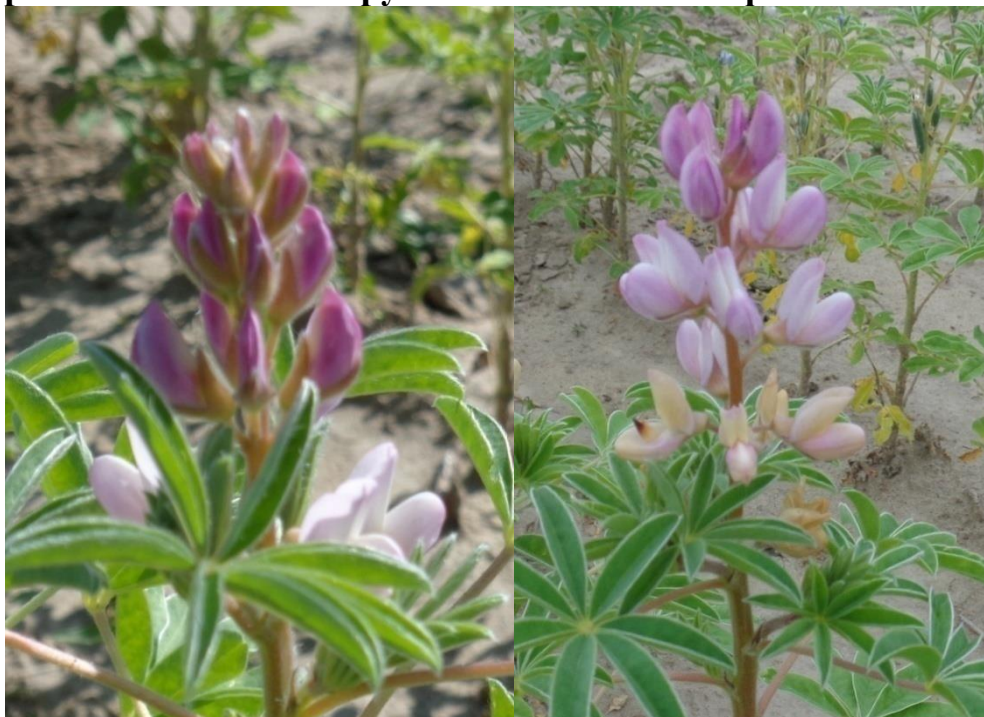


Рис. 8. Суцвіття люпину білого із квітками яскраво-рожевого кольору на початку і наприкінці цвітіння центральної китиці

У результаті проведених досліджень сформовано і зареєстровано у Національному Центрі генетичних ресурсів рослин України робочу колекцію люпину білого за морфо-біологічними ознаками і в першу чергу за кольором квітки, яка представлена відповідними зразками-еталонами. Виділені зразки UD0800823 із сіро-блакитним, UD0800802 із світло-фіолетовим і UD0800895 із яскраво-рожевим забарвленням квіток, що не відносяться до п'яти відомих різновидностей люпину білого, можуть бути після проходження відповідної процедури по оформленню зареєстровані як нові різновидності.

Список літератури

1. Майсурян Н. А., Атабекова А. И. Люпин. М.: Колос, 1974. 463 с.
2. Барбацький С. Люпин. Москва, 1959. 260 с.
3. Либкинд Б. М. Люпин. М.–Л., 1931. 200 с.
4. Вишнякова М. А., Александрова Т. Г., Булынецв С. В., Буравцева Т. В., Бурляева М. О., Егорова Т. П., Семёнова Е. В., Сеферова И. В., Яньков И. И. Генетические ресурсы зернобобовых культур Средиземноморья в коллекции ВИР : Разнообразие и использование. *Сельскохозяйственная биология*. № 1. 2016. С. 29–43.
5. Василюк П. М. Формування колекцій пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.) з еталонними

Висновки

1. У результати оцінки 500 колекційних зразків люпину білого за забарвленням квіток всі зразки розподілено на вісім груп із різним проявом цієї ознаки.
2. Визначені зразки-еталони, які за кольором квіток найбільш відповідають загальноприйнятій класифікації люпину білого за різновидностями.
3. Виділені нові зразки UD0800823 із сіро-блакитним, UD0800802 із світло-фіолетовим і UD0800895 із яскраво-рожевим забарвленням квіток, що не відносяться до п'яти відомих різновидностей люпину білого і можуть бути зареєстровані як нові різновидності.
- ознаками за проведення експертизи на ВОС. *Сортовивчення і охорона прав на сорти рослин*. № 3. 2013. С. 4–7.
6. Ткачик С. О. Особливості прояву морфобіологічних ознак та господарських властивостей сортів сої (*Glycine max* (L.) Mezzill (для експертизи). *Plant Varieties Studying and Protection*. № 1 (9). 2009. С. 58–65.
7. Методика проведення експертизи сортів рослин групи технічних та кормових на придатність до поширення в Україні / за ред. Ткачик С. О. 3-тє вид. випр. і доп. Вінниця. 2016. 74 с.
8. Степанова С. И., Назарова Н., Корнейчук В., Леман Х., Миколайчук Я. Международный классификатор СЭВ Рода *Lupinus* L. Л.: ВИР, 1985. 43 с.

9. Кобизєва Л.Н., Безугла О.М., Силенко С.І., Колотилов В.В., Сокол Т.В., Докукіна К.І., Василенко А.О., Безуглий І.М., Вус Н.О. Методичні рекомендації з вивчення генетичних ресурсів зернобобових культур. Харків, 2016. 82 с.

References

1. Maysuryan N.A., Atabekova A.I. (1974) Lyupin. [Lupine]. M.: Kolos, 463. [In Russian]

2. Barbats'kiy S. (1959) Lyupin. [Lupine]. Moskva, 260. [In Russian]

3. Libkind B. M. (1931) Lyupin. [Lupine]. M.–L., 200. [In Russian]

4. Vishnyakova M.A., Aleksandrova T.G., Bulintsev S.V., Buravtseva T.V., Burluyayeva M.O., Egorova T.P., Semēnova E.V., Seferova I.V., YAn'kov I.I. (2016) Geneticheskiye resursy zernobobovykh Sredizemnomor'ya v kolektsii VIR: Raznoobraziye i ispol'zovaniye. [The genetic resources of the Mediterranean legumes in the VIR collection: Diversity and use]. Sel's'kokhozyaystvennaya biologiya, 1. 29–43. [In Russian]

5. Vasyliuk P.M. (2013) Formuvannya kolektsii pshenytsi ozymoi miakoi (*Triticum aestivum* L.) z etalonnymy oznakamy za provedennia ekspertyzy na VOS [Formation of collections of winter soft wheat (*Triticum aestivum* L.) with benchmarks for conducting an examination on BOC] Sortovyvchennia i okhorona prav na sorty roslyn, 3. 4–7. [In Ukraine]

6. Tkachyk S.O. (2009) Osoblyvosti proiavu morfobiologichnykh oznak ta hospodarskykh vlastyvostei sortiv soi (*Glycine max* (L.) Mezzill (dlia ekspertyzy) [Features of manifestation of morphological characteristics and economic properties of soybean varieties (*Glycine max* (L.) Mezzill (for examination)]. Plant Varieties Studying and Protection, 1 (9). 58–65. [In Ukraine]

7. Metodyka provedennia ekspertyzy sortiv roslyn hrupy tekhnichnykh ta kormovykh na prydatnist do poshyrennia v Ukraini. (2016) [Methods of conducting expert examination of plant varieties of the technical and fodder groups for suitability for distribution in Ukraine] / za red. Tkachyk S.O. 3-tie vyd. vypr. i dop. Vinnytsia, 74. [In Ukraine]

8. Stepanova S. I., Nazarova N., Korneychuk V., Leman K.H., Mikolaychuk YA. (1985) Mezhdunarodnyy klassifikator SEV Roda *Lupinus* L. [International classification of CMEA of the genus *Lupinus* L.]. L.: VIR, 43. [In Russian]

9. Kobyzeva L.N., Bezugla O.M., Sylenko S.I., Kolotylov V.V., Sokol T.V., Dokukina K.I., Vasylenko A.O., Bezyhlyi I.M., Vus N.O. (2016) Metodychni rekomendatsii z vyvchennia henetychnykh resursiv zernobobovykh kultur. [Methodical recommendations for studying the genetic resources of grain legumes]. Kharkiv, 82. [In Ukraine].

**ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ
ЛЮПИНА БЕЛОГО (LUPINUS
ALBUS L.) ПО ОКРАСКЕ
ЦВЕТКОВ И ВЫДЕЛЕНИЕ
ОБРАЗЦОВ-ЭТАЛОНОВ ПО ЕГО
РАЗНОВИДНОСТЯМ**

**Т. А. Байдюк, Т. М. Левченко,
А. Н. Вересенко, А. В. Гуренко**

Аннотация. Сформирована и зарегистрирована в Национальном Центре генетических ресурсов растений Украины рабочая коллекцию люпина белого по морфологическим признакам. Проведена классификация образцов люпина белого с пятью известными разновидностями, которые отличаются по цвету цветка, и выделены соответствующие образцы-эталон. У разновидности *Albiflorus* Atab. окраска венчика цветка чисто белая, кончик лодочки светло-кремовый, чашечка светло-желтая, ось соцветия светло-зеленая. Эталонами по этой разновидности определены коллекционные образцы украинского происхождения с номерами национального каталога UD0800636 (сорт *Rapcodia*), UD0801225 (линия 7793) и UD0801224 (линия 7760). У *Vavilori* Atab. белая окраска венчика цветка, кончик лодочки темноватый (серый), чашечка желто-зеленая, ось соцветия светло-желтая. Эталон - UD0800692 (сорт *Nadmerns blebener* N. происхождением из Германии). В *Subroseus* Libk. светло-розовая окраска венчика цветка, темно-синий кончик лодочки, чашечка и ось соцветия светло-зеленые. UD0800440 Эталон - сорт Хейне 703, страна происхождения Германия) и UD0800554 (страна

происхождения Эфиопия). В *Vulgaris* Libk. окраска венчика цветка светло-голубая, кончик лодочки темно-синий, чашечка и ось соцветия светло-зеленая. Эталоны - UD0801466 (сорт *Серпневый*) и UD0801706 (сорт *Макаровский*) украинского происхождения). *Abissinicus* Libk. окраска венчика цветка синяя, кончик лодочки темно-синий, чашечка и ось соцветия зеленовато-сиреневые. Эталоны - UD0801710 (украинского происхождения), UD0800853 (*Kisvardai Edes*, страна происхождения Венгрия) и UD0800808 (Португалия). Выделены новые образцы UD0800823 с серо-голубой, UD0800802 со светло-фиолетовой и UD0800895 с ярко-розовой окраской цветков, которые не относятся к пяти известным разновидностям люпина белого и могут быть зарегистрированы как новые разновидности.

Ключевые слова:
морфологические признаки,
коллекция, образцы-эталон,
разновидности люпина белого,
окраска цветков

**EVALUTION OF THE
COLLECTION OF WHITE
LUPINE (LUPINUS ALBUS L.) BY
FLOWER COLOR AND
SELECTION OF STANDART
SAMPLES BY ITS VARIETIES
T. O. Baidyuk, T. M. Levchenko,
O. M. Veresenko, A. V. Gurenko**

Abstract. A working collection of white lupine was formed and registered at the National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine by morphological and biological characteristics. The classification of

Байдюк Т. О., Левченко Т. М., Вересенко О. М., Гуренко А. В.

white lupine samples is carried out in five known varieties, which differ in color of the flower, and the corresponding standart samples are selected. In the variety of Albiflorus Atab. the color of the corolla of the flower is pure white, the head of the keel is light cream, the calyx is light yellow, the axis of inflorescence is light green. The standard for this variety is defined collectible samples of Ukrainian origin by the numbers of the national catalog UD0800636 (Rhapsody variety), UD0801225 (line 7793) and UD0801224 (line 7760). At Vavilori Atab. white color of the corolla of the flower, the head of the keel dark (gray), the cup is yellow-green, the axis of inflorescence is light yellow. The standard is UD0800692 (Hadmers blebener N. originated from Germany). At Subroseus Libk. light pink color of the corolla of the flower, the dark blue end of the keel, the calyx and the axis of inflorescence light green. UD0800440 the standart - Heine 703, country of origin Germany) and UD0800554 (country of origin Ethiopia). At Vulgaris Libk. the color of corolla of the flower is light blue, the keel's neck is dark blue, the calyx and the flowering of the light green. Standards - UD0801466 (variety Serpnevii) and UD0801706 (Makarivskii variety) of Ukrainian origin). Abissinicus Libk. the color of the corolla of the flower is blue, the keel's neck is dark blue, the flower of the calyx and the flower of the flowers are greenish-lilac. Standards - UD0801710 (Ukrainian origin), UD0800853 (Kisvardai Edes, country of origin Hungary) and UD0800808 (Portugal). New samples UD0800823 with gray-blue, UD0800802 with light

purple and UD0800895 with a bright pink color of flowers, which do not belong to five known types of white lupine, can be registered as new varieties.

Keywords: *morfological characterictics, collection, standart samples, varieties of white lupine, color of the flowers*