

В.М. Маційчук, к. с.-г. н. (філія Житомирський обласний державний центр експертизи сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин); **М.М. Світельський, к. с.-г. н., доцент**; **М.І. Федючка, к. с.-г. н., доцент**; **Т.М. Коткова, к. с.-г. н., доцент** (Житомирський національний агроекологічний університет)

Особливості проведення експертизи сортів головатню круглоголового (*Echinops sphaerocephalus* L.) на відмінність, однорідність і стабільність

В статті приводиться повний аналіз щодо проведення експертизи сортів головатню круглоголового (*Echinops sphaerocephalus* L.) на відмінність, однорідність і стабільність, що є складовою занесення сортів даної культури до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні. Важливим складовим елементом занесення сорту до Реєстру є його правова охорона, а саме - надання гарантій власнику на виключне право поширення сорту на території України.

Ключові слова: головатень круглоголовий, сорт, показники, відмінність, однорідність, стабільність, ознаки, фази росту і розвитку.

Вступ. Рідше за інші рослини з родини складноцвітих зустрічається головатень, який за зовнішньою будовою дуже подібний до них. Він має такі ж колючі крилаті листки, високе стебло і зібрані в кошик квіти, який своєю формою нагадує голову, (звідси й назва — головатень). Проте, принаймні одна продуктивна ознака – нектаропродуктивність, набагато більша у головатню, ніж у решти видів цієї родини. Він є одним з чудових медоносів нашої природної флори, який виділяє нектар за будь-якої погоди, тому його висаджують поблизу пасік, на непридатних для обробітку землях (табл. 1).

Аналіз останніх досліджень. На Земній кулі нараховується більше 120 видів головатню. Для України наводиться 4 види даного роду. З них головатень руський і головатень круглоголовий поширені майже по всій території України, головатень озброєний зустрічається лише в Криму, а головатень високий — тільки в Закарпатті і Прикарпатті.

Родова назва походить від грецьких слів echinops - їжак (колючі голівки, подібні до їжака) і ops — око, вид.

Головатень — невибаглива, стійка до несприятливих умов рослина, надає перевагу добре освітленим ділянкам; посухостійка, виділяє нектар навіть у засушливі місяці. Ним рекомендується засівати пустирі, яри, канави, вирубки і згарища, не оброблювані землі навколо пасік. Висівають насіння, як правило, у вересні або жовтні, але можна й рано навесні.

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика „медоподуктивності” рослин

Показники	Культура				
	Головатень круглоголовий	Гречка	Фацелія	Липа	Акація
Виділення нектару, кг/га	1200	200	170	220	610
Період цвітіння, днів	36	30	21	15	15
Значення для сільського господарства	-	Підвищення врожайності зерна на 75%	Підвищення врожайності насіння на 40%	-	-
Розрахункове навантаження бджолосімей на 1 га	5	2	2	2	2

Норма висіву 4-6 кг/га. Насіння сіють на глибину 3 см. Воно добре сходить і проростки не потребують ніякого догляду. На великих площах головатень висівають широкорядним способом (60 см). Створена таким чином ділянка може функціонувати до 15 років.

Виділений з насіння алкалоїд ехінопсин збуджує центральну нервову систему, тонізує діяльність серця, підвищує артеріальний тиск, активізує периферичну нервову систему, підвищує тонус м'язів судин, зменшує головний біль, втомленість, усуває загальну слабкість, відновлює сон і апетит. При збільшенні дози препарат спричинює зниження артеріального тиску, спричинює судому. Препарат ехінопсин (Echinopsini nitras) застосовували при лікуванні різних

неврологічних і терапевтичних захворювань (атрофія зорового нерва, парез і параліч, поліомієліт, радикуліт, гіпотонія, міопатія тощо). Останнім часом препарат знято з виробництва. Разом з тим продовжується розробка нових, досконаліших препаратів з насіння головатню звичайного.



Знання сорту в загальному розумінні цього слова визначає загальну орієнтацію в технології вирощування, обумовлює рівень насичення площ в засобах захисту рослин, удобренні, строках сівби та збирання.

Перехід до ринкової економіки змінив підходи до селекції сільськогосподарських культур. Головною проблемою стало виробництво конкурентоспроможної продукції як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках.

Створений сорт не може потрапити на ринок сортів безпосередньо від селекціонера. Забезпечити комерційний обіг сорту може лише держава за умов польових випробувань сорту чи гібрида з подальшим занесенням його до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні. Основна вимога до сорту, в тому числі головатню круглоголового – це високі і стійкі врожаї та висока якість продукції. Але поряд з цими вимогами сільськогосподарське виробництво залежно від ґрунтових та кліматичних умов висуває й інші важливі вимоги. Наприклад, кліматичні умови зони Полісся сприяють розвитку більшості грибкових та вірусних хвороб, а звідси виникає необхідність в створенні стійких сортів. За механізованого догляду та збирання сорт повинен мати стійкі господарські показники без надмірного пошкодження. Важливим показником є також стійкість до осипання. Все це та багато іншого враховують за організації та проведення державного сортовипробування.

Методика досліджень. *Echinops sphaerocephalus* — багаторічна трав'яниста рослина родини айстрових (складноцвітих). Стебло пряме, вгорі розгалужене, 50—150 см заввишки. Листки зверху — з клейкими залозками, зісподу — сіруватожовстисті; стеблові яйцевидно-ланцетні, перисті роздільні, з видовженими або трикутно-ланцетними, здебільшого загостреними частками, які закінчуються шипиками.

Квітки двостатеві, трубчасті, білувато-голубуваті, з темно-голубими пиляками, в одноквіткових кошиках, які утворюють кулясті головки. Плід — сім'янка. Цвіте у червні — липні.

Необхідний рослинний матеріал для експертизи – насіння. Український інститут експертизи сортів рослин визначає скільки, якої якості, коли і куди постачається насіння для експертизи сорту. Мінімальна кількість насіння має становити 0,3 кг. Насіння має бути здоровим на вигляд, не ураженим хворобами і не пошкодженим шкідниками, відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо посівних та сортових характеристик.

Насіння нічим не обробляють.

Постановка завдання. Експертиза має тривати два незалежні цикли (вегетаційні періоди). Експертизу проводять у двох місцях (основному і додатковому). Експертизу виконують за умов, що забезпечують достатній розвиток рослин і виявлення характерних ознак сорту. Оптимальну стадію розвитку рослин для оцінки кожної ознаки проводять в оптимальні строки, вказано цифрами у другій колонці Таблиці ознак сортів головатню круглоголового (табл. 2.) і описано у поясненні до неї.

Планують розмір ділянок, щоб вилучення рослин або їхніх частин для вимірювань і підрахунків не шкодило обстеженням, які тривають до кінця циклу вирощування.

Схема сівби, м	Кількість рядків	Параметри ділянки, м	Кількість рослин для експертизи
1,2 x 0,6	6	7,2 x 10,0	100

Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту здійснюють методом візуальної оцінки і за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак (якісні – QL, кількісні – QN, псевдоякісні – PQ).

Рекомендований метод спостереження за ознаками вказано у другій колонці Таблиці ознак:

MG: разове вимірювання групи рослин або частин рослин;

MS: вимірювання групи окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин, на яких протягом вегетації здійснюються всі виміри кількісних ознак;

VG: візуальна разова оцінка групи рослин;

VS: візуальна оцінка окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин.

Додаткову експертизу проводять з метою перевірки сумнівних ознак. Тривалість експертизи продовжують.

Експертизі підлягає щонайменше 100 рослин, які поділяють на два або більше повторень.

Усі вимірювання та підрахунки слід здійснювати на такій кількості рослин:

MG: разове вимірювання 40 рослин або частин 40 рослин (наприклад, висота);

MS: вимірювання окремих, попередньо визначених 20 рослин або частин 20 рослин;

VG: візуальна разова оцінка 40 рослин;

VS: візуальна оцінка окремих, попередньо визначених 20 рослин або частин 20 рослин.

Для оцінки виявлення відмінності й однорідності, використовують ознаки, наведені в Таблиці ознак, і коди (1–9), необхідні для електронного опрацювання даних. Сукупність цих кодів складає кодову формулу сорту і використовується для формування групи подібних сортів. Достовірність виявлення кількісних ознак визначають методом статистичного опрацювання даних (дисперсійний аналіз).

Сорт відповідає умові відмінності, якщо за виявленням ознак він чітко відрізняється від будь-якого іншого сорту, загальновідомого до дати, на яку Заявка вважається поданою. Експертизу на відмінність проводять після отримання результатів морфологічного опису першого року. Якщо сорт-кандидат може бути вирізненим з-поміж загальновідомих сортів методом порівняння їхніх описів, то він є відмітним. Коли не можливо чітко вирізнити сорт-кандидат серед загальновідомих, його необхідно наступного року порівняти в польовому досліді.

Сорт вважається однорідним, якщо з урахуванням особливостей його розмноження, рослини сорту залишаються достатньо подібними за своїми основними ознаками, відзначеними в описі сорту.

Для оцінки однорідності приймається популяційний стандарт 1% за рівня ймовірності 95 %. У вибірці з 40 рослин допускається дві нетипові.

Нетипові рослини позначають стрічками, етикетками тощо. За відсотком нетиповості встановлюють однорідність сорту. Сорт вважається стабільним, якщо його основні ознаки, відзначені в описі, залишаються незмінними після неодноразового розмноження чи, у разі особливого циклу

розмноження, в кінці кожного такого циклу. Якщо сорт однорідний, його вважають стабільним.

Результати досліджень. Сорти групують за найвідмітнішими морфологічними ознаками для кожного сорту, використовуючи ознаки, які, як відомо з практики, не варіюють або дуже слабо варіюють у межах сорту. Ці ознаки можуть бути використані окремо або у комбінаціях з іншими.

Для групування сортів рекомендовано використовувати такі ознаки:

- Час виявлення суцвіття (ознака 7);
- Квітка: забарвлення пелюсток (ознака 16).

Таблиця 2.

Ознаки сортів головатню круглоголового [3]

Ознаки		Ступені виявлення ознак
1. (*) QN	Сходи: інтенсивність зеленого забарвлення, VS	Світле, помірне, темне
2. (*) (+), QN	Сім'ядольні листки: за розміром VS	Малі, середні, великі
3. (+) QN	Рослина: за висотою, MS	Низька, середня, висока, дуже висока
4. QN	Листок: інтенсивність зеленого забарвлення верхнього боку, VS	Світле, помірне, темне
5. PQ	Листок: забарвлення нижнього боку, VS	Сірувате, темно-сіре
6. PQ	Листок: за формою VS	яйцевидно-ланцетний, вузьколанцетний
7. (*) (+), QN	Рослина: час виявлення суцвіття VS	Ранній, середній, пізній
8. (*) (+), QN	Рослина: за висотою (під час повного цвітіння), MS	Низька, середня, висока, дуже висока
9. (+) QN	Рослина: кількість генеративних пагонів, MS	Мало, середня кількість, багато
10. (*) QL	Стебло: опушеність VS	Відсутня, наявна
11. (+), QN	Листок: за довжиною MS	Короткий, середній, довгий
12. (+), QN	Листок: за шириною MS	Вузкий, середній, широкий
13. PQ	Кошик: за формою VS	Кулястий, яйцеподібний

14. (+), QN	Кошик: час зацвітання перших квіток, VS	Ранній, середній, пізній
15. (+), QN	Кошик: діаметр MS	Малий, середній, великий
16. PQ	Квітка: забарвлення пелюсток VS	Біле, блакитне, синє
17. (*), QN	Сім'янка: інтенсивність сірого забарвлення, VS	Світле, помірне, темне
18. (*) (+), QN	Рослина: період від відростання до повного досягання насіння, MS	Короткий, середній, тривалий
19. (+), QN	Насіння: маса 1000 шт. MS	Мала, середня, велика
20. QN	Корінь: ступінь розгалуження VG	Слабке, помірне, сильне
21. (*), QN	Корінь: за товщиною MS	Тонкий, середній, товстий

(*) – ознаки, позначені зірочкою, завжди залучають до Методик з експертизи на ВОС усіма країнами-членами УПОВ, за винятком випадків, коли виявлення попередньої ознаки або регіональні умови доквілля це унеможливають;

(+) – вказує на те, що до цієї ознаки надано пояснення або ілюстрації після Таблиці ознак.

Особливості метричних ознак сортів головатеню круглоголового Рослина: за висотою (перший рік життя), см.

Низька – до 40, середня – 40–60, висока – 61–80, дуже висока – понад 80.

Рослина: час викидання суцвіття, діб від відростання.

Ранній – до 60, середній – 60–65, пізній – понад 65.

Рослина: за висотою (під час повного цвітіння), см

Низька – до 40, середня – 40–60, висока – 61–80, дуже висока – понад 80.

Рослина: кількість генеративних пагонів, шт.

Мало – до 7, середня кількість – 7 - 9, багато – понад 9

Листок: за довжиною, см.

Короткий – до 18, середній – 18–20, довгий – понад 20.

Листок: за шириною, см.

Вузкий – до 12, середній – 12–14, широкий – понад 14.

Кошик: час зацвітання перших квіток (для умов Степу)

Ранній – початок червня

середній – середина червня

пізній – початок липня.

Кошик: діаметр, см.

Малий – 1,0–2,0; середній – 2,1–3,0; великий – понад 3,0.

Рослина: період від відростання до повного досягання насіння, діб.

Короткий – до 130, середній – 130–180, тривалий – понад 180.

Насіння: маса 1000 шт., г.

Мала – до 10, середня – 10–28, велика – понад 28.

Коди фаз росту і розвитку рослин, у які проводять обстеження

Коди	Назви фаз росту і розвитку
<i>1-ий рік життя</i>	
	Сходи
2	Розетка
<i>2-ий рік життя</i>	
3	Відновлення вегетації
4	Стеблоутворення
5	Виявлення квітконоса
6	Цвітіння
7	Плодоношення
8	Досягання

До державного Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні на 2014 рік, занесено лише один сорт головатню круглоголового, а саме - сорт Глобус, заявником якого є Дослідна станція лікарських рослин Української академії аграрних наук. За даними заявника, урожайність зеленої маси даного сорту – 140 ц/га, насіння – 10,2 ц/га, маса 1000 насінин – 28,6 г; висота рослин – 183,2 см, вегетаційний період – 195 діб, середня тривалість цвітіння – 36 діб, стійкий проти хвороб; вміст ехінопсину – 1,6%, збір ехінопсину – 16,3 кг/га.

Висновки. Таким чином, знання природи потенціальної продуктивності, її порівняльної оцінки на стійкості сортів головатню до шкідливих організмів в онтогенезі дозволяють зменшити витрату пестицидів, поліпшити фітосанітарний стан агроценозу та отримати рентабельне виробництво, а головне - виростити екологічно чисту продукцію.

Список використаних джерел

1. Порада О.А. Интродукція головатню круглоголового в Лісостепу України // Тез. доп. Х з'їзду Укр. бот. тов. - К., 1997.- С. 243.
2. Порада А.А. Биологические особенности растений мордовника шароголового сорта Глобус // Мат. межд. науч. конф.; посвященной 75-летию Всесоюзного научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений.- М., 2006. -С. 313 - 316.
3. <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Metodiki/374.pdf>.
4. Дорникова Н.П. Лечение эхинопсином больных с гипотоническим состоянием/ Дорникова Н.П. — В кн.: Лекарственные средства из растений. М., 1962, с. 229.
5. Жарінов В.І. Вирощування лікарських, ефіроолійних, пряносмакових рослин/ В.І. Жарінов, А.І. Остапенко – К.: Вища шк., 1994.-231 с.
6. Ковтуник І.М. Введення в культуру рідкісних лікарсько-кормових і пряних рослин/ І.М. Ковтуник, М.М. Тихонов//Проблеми екології Поділля. –К.-Подільський, 1989. - 152 с.
7. Котуков Г.Н. Культивовані і дикорослі лікарські рослини/ Котуков Г.Н. – К.: Наук. думка, 1971. – 168 с.
8. Лікарські рослини. Значення і біологічні особливості, технологія вирощування, заготівля / [Лихочвор В.В., Борисюк В.С., Дубковецький С.В., Онищук Д.М.]. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2003.-272 с.
9. Турова А.Д. К фармакологии нового алкалоида эхинопсина / Турова А.Д., Никольская Б.С., Трутнева Е.А. — Фармакол. и токсикол., 1957, № 3.
10. Фролова В.И. Химическое изучение алкалоидов мордовника обыкновенного / Фролова В.И., Баньковский А.И., Желенова Е.С.— В кн.: Труды ВИЛАР. Медгиз, 1959, вып. 11, с. 92.

Рецензент: д.с.-г.н., завідувач кафедри загальної екології, професор Дубовий В.І. (Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир)