

Н.П. Костенко,
кандидат сільськогосподарських
наук
С.О. Лахтіонова
Український інститут експертизи
сортів рослин

Дослідження нових сортів люпину вузьколистого (*Lupinus angustifolius* L.) та люпину білого (*Lupinus albus* L.)

Люпин, як кормова культура є цінним джерелом білка збалансованого за амінокислотним складом. Також він відіграє важливу роль у підвищенні родючості ґрунту. Ґрунтово-кліматичні умови зони Полісся та Лісостепу сприятливі для вирощування цієї рослини. У 2013 р. до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні занесено два нових сорти люпину вузьколистого *Переможець* і *Грозинський 9* та сорт люпину білого *Чабанський*. Наведено результати ідентифікації морфологічного опису цих сортів на відповідність критеріям охороноздатності. Ідентифікація вищенаведених сортів люпину методом опису морфобіологічних ознак дає можливість отримати кодову формулу сорту. Проведено комплексне оцінювання господарсько-цінних показників. Нові сорти люпину вузьколистого та білого характеризуються високою продуктивністю та якістю, стійкістю до шкідливих хвороб. Сорти стійкі до вилягання, обсіпання, гірка речовина (вміст алкалоїдів) у зерні відсутня. Сорти мають високі адаптивні властивості до умов Полісся та Лісостепу.

Ключові слова:

люпин вузьколистий, люпин білий, ідентифікація, морфологічний опис, нові сорти, критерії охороноздатності, господарські показники.

Постановка проблеми. Люпин (*Lupinus* L.) – трав'яниста однорічна рослина родини Бобових. Батьківщина люпину – узбережжя Середземного моря та Північна Америка. Найбільшого поширення в Європі мають 3 однорічних види люпину – вузьколистий (*Lupinus angustifolius* L.), жовтий (*Lupinus luteus* L.) і білий (*Lupinus albus* L.) [1].

Проблема дефіциту рослинного білка викликала підвищений інтерес до вирощування люпину. Високий вміст цінного білка в рослині та його адаптування до різних ґрунтово-кліматичних умов робить люпин незамінною кормовою культурою.

Насіння люпину здатне проростати за низьких температур і сходи не бояться приморозків. Рослини люпину розвивають глибокопроникну кореневу систему (на 2 м і більше) з високою засвоювальною здатністю

нерозчинних сполук фосфору, калію, кальцію тощо, перемішуючи з нижніх шарів ґрунту у верхні, які були б утрачені для інших рослин назавжди. Люпин – це біологічний меліорант, що покращує фізико-хімічні властивості ґрунту, підвищує родючість бідних на азот і фосфор ґрунтів. Азот зеленої маси люпину, що пріорюється, а також кореневі та рослинні рештки поступово мінералізуються та практично не вимиваються. Це повільно-розчинне азотне добриво. Біологічний азот люпину є легкодоступним, екологічно чистим і найдешевшим з усіх видів добрив.

Усі види люпину вимогливі до вологи. Під час проростання насіння люпину вбирає в 2–3 рази більше води, ніж насіння зернових. Найбільша потреба у воді під час бутонізації – зав'язування плодів. Транспіраційний коефі-

цієнт становить 600–700 [2].

Одна з найважливіших проблем сучасного аграрного виробництва – повне забезпечення тваринництва високобілковими кормами власного виробництва зі збереженням родючості ґрунту й економії енергетичних ресурсів. У створенні міцної кормової бази серед зернобобових велике значення надається люпину. За вмістом білка він переважає горох, кормові боби та горошок, а за якістю білка і засвоєнню його тваринами не поступається сої. Люпин – рослина універсального використання: на зелений корм, силос, зернофураж і як сидерат. У багатьох країнах світу люпин має також харчове, фармацевтичне та косметичне застосування [3].

Всі види люпину містять у насінні та вегетативних органах алкалоїди (люпинін, люпанін, спартеїн та ін.). Кількість алкало-

Таблиця

Реєстрація сортів люпину за роками (1985–2013 рр.)

Культура	Кількість зареєстрованих сортів						
	Загальна кількість	2005–2013 рр.		2000–2004 рр.		1985–1999 рр.	
		сортів	% до загальної кількості	сортів	% до загальної кількості	сортів	% до загальної кількості
Люпин білий	12	4	34	5	42	3	24
Люпин жовтий	8	3	38	3	38	2	24
Люпин вузьколистий	5	5	100	0	0	0	0
Всього	25	12	48	8	32	5	20

їдів у насінні варіює залежно від видових, сортових особливостей та умов вирощування від 0,002 до 3,9%, у кормових сортів – від 0,002 до 0,12%. У зеленій масі алкалоїдність, зазвичай, у 5–10 разів менша, ніж у насінні. На корм придатний люпин із умістом алкалоїдів у сухій речовині не більше 0,1%, у високоалкалоїдному люпині цей показник може становити 3,9%. Багату алкалоїдами зелену масу люпину зазвичай заорюють на зелене добриво.

Мета. Проведення кваліфікаційної (технічної) експертизи на новизну, відмінність, однорідність і стабільність сортів люпину вузьколистого та білого, вивчення їх господарських та адаптивних властивостей.

Встановлення за результатами польових і лабораторних досліджень відповідності нових сортів критеріям охороноздатності. Визначення рекомендованої зони вирощування, напряду використання, продуктивності, стійкості до посухи, вилягання, обсіпання, стійкості до ураження хворобами та пошкодження шкідниками.

Об'єкти та предмет досліджень – нові сорти люпину вузьколистого Переможець та Грозинський 9, люпину білого Чабанський, занесені до Державного реєстру сортів рослин придатних до поширення в Україні в 2013 році [4]. Польові та лабораторні дослідження з ідентифікації нових сортів та оцінювання господарських показників.

Методика. Державна експертиза нових сортів ґрунтується на чинних методиках досліджень, які містять вимоги до проведення польових і лабораторних досліджень, методом оцінювання господарських ознак нових сортів рослин і визначення їхньої придатності до поширення та використання [5–7].

Дослідження нових сортів люпинів щодо визначення відмінності, однорідності і стабільності (ВОС-тест) проводили на дослідних полях Бородянської держсортостанції та Івано-Франківського держексперт-центру.

Польові дослідження з придатності сортів до поширення в Україні (ПСП) здійснювали закладами експертизи згідно з їхньою спеціалізацією:

- Лісостеп (Л) – Кельменецька, Славутська, Холодноярська держсортостанції;
- Полісся (П) – Костопільська, Любешівська, Ямпільська держсортостанції, Івано-Франківський, Чернігівський та Львівський держексперт-центри.

Польові та лабораторні дослідження здійснювали відповідно до Методики проведення експертизи сортів люпину білого, вузьколистого, жовтого (*Lupinus albus* L., *L. angustifolius* L., *L. luteus* L.) на відмінність, однорідність і стабільність та Методики експертизи на придатність до поширення (ПСП) [6, 7]. Агротехніка вирощування загальноприйнята для даних зон вирощування та видів рослин. У період вегетації проведено морфологічний опис ідентифікаційних ознак рослин та визначено господарські показники. Обліки та спостереження на ділянках здійснювали

протягом усього вегетаційного періоду за певних фаз росту та розвитку.

Формування сортових ресурсів. Аналізом структури Державного реєстру сортів рослин встановлено, що селекційна робота зі створення нових сортів люпину в Україні ще на недостатньому рівні. Сортимент люпинів становить на сьогоднішній день лише 25 сортів, зокрема 12 білого, 8 жовтого та 5 вузьколистого люпину.

З метою забезпечення подальшої інтенсифікації тваринницької галузі, особливо молочного скотарства, потрібно посилити роботу зі створення високопродуктивних сортів різних видів люпину з покращеною якістю кормової маси, з підвищеним рівнем біологічної азотфіксації, стійких до несприятливих чинників довкілля, хвороб і шкідників.

Виклад основного матеріалу. За останні три роки Державний реєстр сортів придатних до поширення в Україні поповнився двома сортами люпину вузьколистого та одним сортом люпину білого. До уваги пропонується стисла характеристика цих сортів.

Люпин білий сорт **Чабанський**. Заявник: Національний науковий центр «Інститут землеробства НААН». Зона поширення – Лісостеп, Полісся.

Ідентифікаційний опис. Гірка речовина в зерні відсутня, рослина висока (через три тижні після появи сходів), габітус прямий, тип розвитку рослини детермінантний, листок зелений (в стадії бутонізації), антоціанове забарвлення стебла відсутнє або дуже слабке. У фазі початку цвітіння, рослина середня за висотою, у фазі зеленої стиглості рослина низька. Верхівковий листочок дуже короткий та вузький (у фазі цвітіння: листок, що розташований під найвищою галузкою з квітками), квітка синювато-біла. Забарвлення кінчика човника синьо-чорне, біб довгий (у стадії зеленої оболонки: біб із середини основного суцвіття), основне забарвлення зерна біле (в стадії повної стиглості), орнаментация зерна відсутня, маса 1000 зерен велика (296–315 г.), час початку цвітіння рослин середній, час досягання середній, час повної стиглості середній.

Господарські показники: Рослина заввишки 69–85 см. Стійкість сорту до вилягання в зоні Лісостепу 9 балів, у зоні Полісся 8,6. Стійкість сорту до обсіпання відповідно по зонах 9 і 8 балів. Стійкість до посухи 8,0 та 8,2 бала. За роки експертизи (2010–2012 рр.) основними хворобами уражувався слабо. Достигає за 67–76 діб.

Середня врожайність зеленої маси в зоні Лісостепу становила 5,1 т/га, в зоні Полісся – 6,9 т/га. Гарантована різниця становила 0,3 та 0,7 т/га. Урожайність насіння відповідно по зонах 2,4 та 2,1 т/га. Вміст сирого протеїну в сухій речовині відповідно по зонах становив 22,8 та 22,1%. Залистяність 56%. Напрямок використання кормовий.

Люпин вузьколистий сорт **Грозинський 9**. Заявник: Інститут сільського господарства Полісся НААН. Зона поширення – Лісостеп, Полісся.

Ідентифікаційний опис. Гірка речовина в зерні відсутня, рослина висока (через три тижні після появи сходів), габітус напівпрямий, тип розвитку рослини детермінантний, листок зелений (у стадії бутонізації), антоціанове забарвлення стебла відсутнє або дуже слабке. У фазі початку цвітіння рослина низька за висотою, у фазі зеленої стиглості рослина низька. Верхівковий листочок дуже короткий та дуже вузький (у фазі цвітіння: листок, що розташований під найвищою галузкою з квітками), квітка синювато-біла, забарвлення кінчика човника жовте, біб довгий (у стадії зеленої оболонки: біб з середини головного суцвіття), основне забарвлення зерна сіре (в стадії повної стиглості), орнаментация зерна наявна, маса 1000 зерен велика (139–142 г.), час початку цвітіння рослин середній, час досягання середній, час повної стиглості середній.

Господарські показники: Рослина заввишки 53,0–65,5 см. Стійкість сорту до вилягання в зоні Лісостепу 9,0, у зоні Полісся 8,5 бала. Стійкість сорту до обсіпання 8,9–8,0 бала. Стійкість до посухи відповідно по зонах 8,3 та 7,9 бала. За роки експертизи (2010–2012 рр.) основними хворобами уражувався слабо. Достигає за 58–66 діб.

Середня врожайність зеленої маси за роки експертизи в зоні Лісостепу становила 4,5 т/га, в зоні Полісся – 5,7 т/га. Гарантована різниця 0,6 та 1,1 т/га. Урожайність насіння відповідно по зонах 2,1 т/га та 1,9 т/га. Вміст сирого протеїну в сухій речовині становив 22,4 та 21,8%. Залистяність 59,8% та 56,3%. Напрямок використання кормовий.

Люпин вузьколистий сорт **Переможець**. Заявник: Інститут сільського господарства Полісся НААН. Зона поширення – Лісостеп, Полісся.

Ідентифікаційний опис. Гірка речовина в зерні відсутня, рослина висока (через три тижні після появи сходів), габітус напівпрямий, тип розвитку рослини детермінантний, листок зелений (у стадії бутонізації), антоціанове забарвлення стебла відсутнє або дуже слабке, у фазі початку цвітіння рослина низька за висотою, у фазі зеленої стиглості рослина низька. Верхівковий листочок дуже короткий та дуже вузький, (у фазі цвітіння: листок, що розташований під найвищою галузкою з квітками), квітка синювато-біла, забарвлення кінчика човника жовте, біб середній за довжиною (в стадії зеленої оболонки: біб з середини основного суцвіття), основне забарвлення зерна сіре (в стадії повної стиглості), орнаментация зерна наявна, маса 1000 зерен середня (139–142 г.), час початку цвітіння рослин середній, час досягання середній, час повної стиглості середній.

Господарські показники: Рослина заввишки 54,1–66,3 см. Стійкість сорту до вилягання в зоні Лісостеп становила 9 бала, в зоні Полісся – 8,5 бала. Стійкість сорту до обсіпання відповідно по зонам 9 та 8,6 бала. Стійкість до посухи 8,3 та 8,0 бала. За роки експертизи (2010–2012 рр.) основними хворобами уражувався слабо. Достигає за 58–63 доби.

Середня врожайність зеленої маси за роки експертизи в зоні Лісостепу становила 4,3 т/га, в зоні Полісся – 5,6 т/га. Гарантована різниця – 0,4 та 1,0 т/га. Урожайність насіння відповідно по зонах становила 2,3 т/га та 1,6 т/га. Вміст сирого протеїну в сухій речовині становив 20,5 та 20,2%. Залистяність 61,0 та 55,5%. Напрямок використання кормовий.

Висновки. Виробники та споживачі, користуючись Дер-

жавним реєстром сортів рослин придатних до поширення в Україні мають можливість обирати сорти різних видів люпину для різних зон вирощування за наступними показниками: вро-

жайністю, вмістом білка, періодом досягання, стійкістю до несприятливих чинників довкілля, зокрема до посухи, пошкодження шкідниками та ураження хворобами.

Нові сорти люпину вузьколистого та білого є відмітними, однорідними і стабільними, мають високий рівень продуктивності, інтенсивні, адаптивні за реакцією на агроекологічні умови.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Курлович, Б.С. Изучение образцов мировой коллекции люпина: (Методические указания) / Б.С. Курлович, Н.С. Назарова, В.А. Рыбникова [и др.]. – Л.: ВИР, 1990. – 34 с.
2. Зінченко, О.І. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
3. Утеуш, Ю.А. Кормові ресурси флори України / Ю.А. Утеуш, М.Г. Лобас. – К.: Наукова думка, 1996. – 218 с.
4. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні (витяг з <http://sops.gov.ua/index.php?page=reestr> станом на 01.08.2013 р.).
5. Керівництво з проведення формальної експертизи документів Заявки на сорт рослин і кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин / Міністерство аграрної політики, Державна служба з охорони прав на сорти рослин, Український інститут експертизи сортів рослин. – К.: Алефа, 2007. – 119 с.
6. Методика проведення кваліфікаційної експертизи сортів технічних та кормових культур / Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюл. – К.: Алефа, 2003. – Вип. 3. – 156 с. (Зміни та доповнення внесені у 2010 р.)
7. Методика державного сорто випробування сільськогосподарських олійних, технічних, прядивних та кормових культур. Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин. – К.: Алефа, 2001. – Вип. 3. – С. 61–74.