

УДК 631.527:633.367

**А. Г. Бардаков**, кандидат сільськогосподарських наук  
**В. А. Бардаков, Н.П. Жидок**

*Чернігівський інститут агропромислового виробництва УААН*

## **НОВІ ПЕРСПЕКТИВНІ СОРТИ КОРМОВОГО ЛЮПИНУ ЯК ОДНА З ЛАНОК БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА**

*Створені нові перспективні сорти люпину жовтого інтенсивного типу – Прогресивний і білого – Оригінал, які у повній мірі відповідають вимогам виробництва за технологічністю, скоростиглістю, продуктивністю та стійкістю до хвороб.*

**Ключові слова:** *кормовий люпин, селекційний матеріал, ранньостиглість, фузаріоз, азотфіксація, сорт.*

Однією із головних ланок біологічного шляху інтенсифікації виробництва продуктів харчування, високобілкових і якісних кормів для потреб тваринництва та сировини для переробної промисловості є збільшення питомої частки зернобобових культур в сівозмінах. Серед яких, зважаючи на найбільшу азотфіксуючу здатність та невибагливість до умов вирощування, на перше місце в умовах Полісся і Лісостепу повинен виступити люпин, як культура із значним біологічним і економічним потенціалом [1]. Його унікальна здатність за два три місяці вегетаційного періоду фіксувати на гектарі посіву до 300 і більше кг атмосферного азоту, що відповідає в середньому 0,5 т, а в кращих варіантах – до однієї і навіть більше тонн аміачної селітри [2, 3, 4], і бути незалежним не тільки від азотних, але й від

© Бардаков А.Г., Бардаков В.А., Жидок Н.П., 2006

фосфорних добрив та рівня родючості ґрунтів, виокремлює цю культуру в особливий ряд серед всіх зернобобових культур.

Відомо наскільки дороге і енергомістке виробництво мінерального азоту. У високорозвинених країнах на виробництво азотних добрив витрачається до 1/3 всієї енергії, що споживає сільське господарство. Крім того азотні мінеральні добрива на легких піщаних ґрунтах використовуються рослинами всього на 40-50 %, а залишок внесених у ґрунт азотних сполук є одним з основних факторів забруднення навколишнього середовища. Азот, акумульований люпином, майже повністю використовується рослинами наступних культур сівозміни [5].

Люпин не має рівної собі культури, в якій так гармонійно поєднувалися б кормові якості зерна та зеленої маси. Його згодують різним видам тварин та птиці у вигляді зерна, зеленої маси, дерті, силосу, сіна та сінного борошна [6, 7].

Визначним фактором у впровадженні та використанні люпину у виробництві є сорт. Пріоритетними напрямками при створенні сортів в даний час (практично для всіх зон люпиносіяння) є селекція на ранньостиглість, високу продуктивність, а також стійкість до основних хвороб (фузаріоз, антракноз). Тому створення ранньостиглих, високоврожайних, стійких до хвороб та безалкалоїдних сортів цієї цінної зернобобової культури є завданням актуальним і необхідним.

**Матеріали і методика досліджень.** В Чернігівському інституті АПВ селекційна робота з кормовим люпином ведеться більш ніж півсторіччя. Основним методом створення вихідного матеріалу є внутрішньовидова гібридизація з подальшим індивідуальним добором (метод Педігри) на інфекційному фузаріозному фоні. Як батьківські форми використовували сортозразки, що вивчали у колекційному розсаднику, а також лінії, створені в нашому інституті. В зв'язку з цим важливе значення мав підбір пар для схрещування. Досить ефективним в цьому плані є еколого-географічний метод підбору батьківських пар, що дає можливість поєднати в одному сорті розрізнені між географічно та екологічно віддаленими сортами та формами ознаки в потрібному поєднанні.

У результаті багаторічної роботи в інституті зібраний значний колекційний матеріал різного еколого-географічного походження, що включає 5 видів люпину з ознаками: холодостійкості, посухостійкості, ранньостиглості, низького вмісту алкалоїдів, високого вмісту білка, високої стійкості до фузаріозного в'янення, толерантності до антракнозу і вірусних хвороб. Всі сортозразки колекції люпину, яка нараховує 565 форм з більш ніж 20 країн світу паспортизовані, а сама базова колекція генофонду

люпину зареєстрована в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України.

Польові дослідження, спостереження і обліки проводили згідно загальноприйнятих методик.

**Результати досліджень.** Залучаючи до селекційного процесу колекційні сортозразки, що проявили себе як донори та джерела господарсько-цінних ознак (ранньостиглість, стійкість до хвороб, висока продуктивність насіння і зеленої маси), науковцями нашого інституту останніми роками було створено селекційний матеріал, серед якого виділено ряд ліній з різноманітним генетичним потенціалом.

На особливу увагу заслуговують селекційні лінії люпину жовтого за номерами 7143, 7344, 7549, 7566, 7597, 7588, 7844, 7847 та білого 7011, 7864, 7807 та 7889. Вони характеризуються високою врожайністю насіння, зеленої маси та сухої речовини, скоростиглістю, стійкістю до фузаріозу та толерантністю до антракноз. Деякі вищезгадані лінії люпину жовтого та лінія 7011 білого люпину з відповідним описом зразків були передані до Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва для реєстрації в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. Отримано авторські свідоцтва: на лінію 7344 за № 180 (зареєстрована під номером Національного каталогу UDO800551), на лінію 7566 – № 181 (UDO800549), на лінію 7549 – № 182 (UDO800550), на лінію 7588 – № 183 (UDO800547), на лінію 7143 – № 70 (UDO800012), на лінію 7011 – № 71 (UDO800014), та довідку № 104 на лінію 7597, (UDO800548). На нашу думку, ці лінії є цінним вихідним матеріалом для селекції люпину жовтого. Залучаючи їх до селекційного процесу можна отримати сорти, що поєднують у собі ознаки скоростиглості та високої продуктивності по насінню та зеленій масі і разом з тим матимуть високу стійкість до фузаріозного в'янення тощо.

Таких, наприклад, як створені нами і передані в 2005 році на державне сорто випробування нові перспективні сорти люпину жовтого – Прогресивний та білого – Оригінал (заявки № 05057002 та № 05055002 від 15.12.05 р. відповідно).

Сорт Прогресивний (лінія 7595) створено методом індивідуального добору із гібридної комбінації лінія 6056 х Дукач на інфекційному (фузаріозному) фоні, різновидність – var. maculatus Atab. Автори сорту: Бардаков А.Г., Бардаков В.А., Гриник І.В., Жидок Н.П., Солодюк Н.В., Кобижча І.О.

Форма рослин кушова з індетермінантним типом росту. Середня висота рослин 70-80 см. Квітки великі, мають хромово-жовте забарвлення. Боби не розтріскуються, мають брунатне забарвлення, завдовжки 5,0-

5,5 см., в яких формується 4-5 насінин (максимально 6). Основне забарвлення насіння сіре з наявною орнаментациєю, округло-ниркоподібної форми. Маса 1000 насінин – 110-120 г.

Сорт скоростиглий, тривалість періоду від сходів до цвітіння 45 днів, вегетаційний період складає 100 днів (табл.).

**Порівняльна характеристика нових сортів люпину за основними господарсько-біологічними властивостями (у середньому за 2003-2005 рр.)**

Показники	Одиниця виміру	Люпин жовтий (L. luteus)			Люпин білий (L. albus)		
		Чернігівець – стандарт	Прогресивний (лінія 7595)	± до стандарту	Гарант – стандарт	Оригінал (лінія 7011)	± до стандарту
Урожайність насіння	ц/га	19,2	22,2	+3,0	30,2	32,9	+2,7
Урожайність зеленої маси	ц/га	542	596	+54	455	496	+41
Урожайність сухої речовини	ц/га	81,1	88,4	+7,3	64,4	68,3	+3,9
Веgetаційний період	днів	100	100	±0	118	117	-1
Маса 1000 насінин	г	118,3	112,9	-5,4	352	326	+26
Вміст білка в насінні	%	40,5	41,4	+0,9	38,9	39,5	+0,6
Вміст білка в сухій речовині	%	18,6	19,5	+0,9	17,1	17,7	+0,6
Збір білка з гектара	ц	15,1	16,0	+0,9	11,7	13,0	+1,3
Вміст алкалоїдів у насінні	%	0,024	0,019	-0,005	0,020	0,018	-0,002
Ураження фузаріозом (інф. фон)	%	9,1	4,4	-4,7	8,0	7,6	-0,4
Ураження антракнозом	%	8,5	2,8	-5,7	18,4	12,2	-6,2

Сорт інтенсивного типу з високою азотфіксуючою здатністю, не вилягає. Новий сорт забезпечує урожайність насіння 19,0-25,7 ц/га (+1,3...+4,6 ц/га до сорту Чернігівець), зеленої маси 544-652 ц/га (+26...+84 ц/га), сухої речовини зеленої маси 76,2-107,4 ц/га (+3,2...+11,4 ц/га). Вміст білка в насінні складає 41,4 %, в сухій речовині зеленої маси 19,5 %. Забезпечує вихід кормового протеїну 13,0-16,0 ц/га. Вміст алкалоїдів в насінні 0,019 %.

Сорт Прогресивний практично не уражується фузаріозом (4,4 % на інфекційному фоні). Проявляє високу толерантність до вірусних хвороб. За роки вивчення в конкурсному розсаднику проявив високу стійкість до антракнозу – розвиток цієї хвороби становив 0-5,0 %.

Сорт білого люпину Оригінал (лінія 7011) зернового напрямку, створений методом внутрішньовидової гібридизації і відібраний індивідуальним доборою на інфекційному фоні із гібридної комбінації Олечка х Старт. Різновидність – *Var. vulgaris Libk.* Автори сорту: Бардаков А.Г., Бардаков В. А., Гриник І.В., Жидок Н.П., Солодюк Н.В., Кобижча І.О.

Рослини напівдетермінантного типу, забарвлення квітки синюватобіле, боби формуються лише на головному та пагонах першого порядку.

Сорт ранньостиглий (вегетаційний період 115-117 днів), фузаріозостійкий – ураження на інфекційному фоні становить 7,6 %, (стандарт Гарант – 8,0 %), забезпечує середній урожай насіння 32,9 ц/га (максимальний 45,0 ц/га), зеленої маси – 496 ц/га (максимальний 552 ц/га), що вище стандарту відповідно на 2,7 та 41 ц/га, маса 1000 насінин становить 326 г. Збір білка з гектара новий сорт забезпечує 13,0 ц, що на 1,3 ц більше сорту Гарант. Вміст білка в насінні – 39,5%, в сухій речовині зеленої маси – 17,7 %. Вміст алкалоїдів в насінні – 0,018 %.

**Висновки.** Таким чином нові сорти, на нашу думку, в повній мірі відповідають вимогам виробництва з технологічності, скоростиглості, продуктивності та стійкості до хвороб. На даний час вони прискорено розмножуються для отримання достатньої кількості насіння для поширення їх у виробництво.

### Бібліографічний список

1. Такунов И.П. С обновлённым люпином в XXI веке // Состояние и перспективы развития люпиносеяния в XXI веке: Тезисы докл. Международной науч.-прак. конф. – Брянск, 2001. – С. 4-9.
2. Мироненко А.В. Физиология и биохимия люпина. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 155 с.
3. Пенчуков В.М., Дебелый Г.А., Задорин А.Д. Зерновые бобовые культуры помогут решить проблему белка // Аграрная наука. 1993. № 4. – С. 4.
4. Тарануха Г.И. Селекция и семеноводство люпина. – Минск.: Ураджай, 1980. – 79 с.
5. Проскура І.П. та інш. Люпин. – Київ: Урожай, 1979. – 144 с.
6. Roth-Maier A., Paulicks R. Blue and Yellow Lupin Seed (*Lupinus angustifolius* L. and *Lupinus luteus* L.) in the Feeding of Pigs // Wild and Cultivated Lupins from the Tropic to the Poles. 10<sup>th</sup> International lupin conf. Iceland 19-24 June 2002. – Laugarvatn, 2002. – P. 125.
7. Довбан К.И., Шутов, Г.К., Шуканов А.С. Люпин – важнейший резерв высококачественного белка – Минск: БелНИИНТИ, 1987. – 47 с.