

УДК 631.52; 633. 367.3

**К.П. Бродецька**, аспірант  
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА УААН»

## ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ МОРФОТИПІВ ЛЮПИНУ БІЛОГО ЗА ОЗНАКОЮ ГІЛКУВАННЯ

У вирішенні проблеми рослинного білка, дефіцит якого в Україні має тенденцію до зростання, важлива роль належить білому люпину. Кормовий люпин – одна з найенергоємних сільськогосподарських культур. У насінні люпину на суху речовину міститься 18-20% білка і 12-13% цукру.

Необхідність різкого збільшення виробництва рослинного білка, підвищення вимог до якості кормів ставить перед селекціонерами завдання створити вихідний селекційний матеріал з ознаками скоростиглості, високого рівня врожайності зерна і зеленої маси.

Завдяки властивостям люпину накопичувати в рослині біологічний азот, то, безумовно, після приорювання його на зелене добриво ґрунт збагачується на азот. Люпин має найвищу серед зернобобових культур азотфіксуючу здатність: га посівів накопичує до 200 кг біологічного азоту [1].

Максимальне розширення посівів люпину дозволяє вирішувати комплексну проблему забезпечення тваринництва екологічно чистою, якісною продукцією, підвищення рентабельності сільськогосподарського виробництва, зупинення деградації родючості ґрунтів, а також досягнути мети ресурсозбереження та захисту навколишнього середовища [2].

У насінні люпину залежно від виду і сорту міститься від 38 до 42%, а в зеленій масі – до 20% протеїну (на суху речовину) [3].

Селекція білого люпину повинна вестись у двох напрямках: зерновий – для якого необхідні скоростиглі форми детермінантного типу з високою зерною продуктивністю; другий - на зелений корм, для якого необхідні середньостиглі форми зі збалансованою за морфотипом структурою рослин.

Ключовою ознакою для створення сортів цих напрямків є тип гілкування рослин. Мінливість морфологічних ознак білого люпину вивчено недостатньо. Це обумовлює проведення досліджень з виявлення формування елементів продуктивності різних морфотипів у вихідного селекційного матеріалу.

**Мета досліджень** – виділити вихідний селекційний матеріал білого люпину з ознаками високої урожайності зеленої маси на основі використання різних морфотипів гілкування.

**Умови та методи проведення дослідження.** Досліди проводили у  
© К.П. Бродецька, 2006

дослідно-насінницькому господарстві “Чабани” в 2002-2005 рр. Люпин висівався на темно-сірих опідзолених ґрунтах без внесення мінеральних добрив. Основний та передпосівний обробітки ґрунту здійснювали у відповідності з прийнятою технологією. Для боротьби з бур’янами застосовували півот (0,8 л/га), який вносили після з’явлення сходів. Сівбу проведено рядковим способом з міжряддям 45 см, 20 насінин на погонний метр.

Визначення елементів продуктивності проводили у відповідності з методичними вказівками (Международный классификатор СЕВ роду *Lupinus L*) [4].

**Результати досліджень.** Зі 120 колекційних зразків, що досліджувалися, виділено 30 перспективних, які за висотою рослин розподілили на три морфотипи. Висота рослин у низькорослій групі складала від 62 до 80 см (у середньому 72,4 см), у групі середньорослих - від 84 до 100 см (у середньому 92,6 см) і в групі високорослих рослин - від 106 см до 120 (у середньому 115 см) (рис.1).

Рослини, які входять у низькорослу групу, у середньому мають висоту 72 см, середньорослі вищі на 14,4%, а високорослі - на 30,9%. Висота до центральної китиці в низькорослої групі становить 36 см, у середньорослої - на 14 см вище, а у високорослої - на 23 см вище. Рослини всіх трьох груп придатні для комбайнового збирання.

Довжина центральної китиці найбільша в рослин середньорослої групи – 15 см, це на 30% більше, ніж у низькорослої групи, і на 10 % більше, ніж у високорослої. Бокові пагони теж формуються по-різному. Найдовші вони у високорослої групі – 33,1 см, це на 40% вище порівняно з низькорослою групою і на 25 % вище від середньорослої групи. Пагони другого порядку в усіх групах були однієї висоти – 17,5 см. Отже, що стосується формування габітусу рослини за ознакою гілкування то найпродуктивніше його формує середньоросла група.

Нами був проведений аналіз структури зеленої маси колекційних зразків у ваговому вимірюванні (табл. 1). Маса однієї рослини в групі низькорослих зразків у середньому становила 249,0 г, максимальне значення 362,5 г, мінімальне – 143,5 г у стандарту Пищевой - 282,2 г. Найвища вага зеленої маси була у зразків 80/91 (Україна) - 362,5 г, 71/26 (Україна) – 311,4 г, 34/23 (Україна) – 305,7 г, 127/4 (Україна) – 303,0 г. Середнє значення в низькорослій групі у відсотковому співвідношенні складало – 28,1% стебла, 33,3% - листя, 38,6% - боби.

У групі середньорослих зразків маса однієї рослини у стандарту Олежка становила 304,3 г, середня вага по цій групі - 291,1 г, максимальне значення - 377,6 г, мінімальне 194,8 г. За врожайністю зеленої маси з однієї рослини стандарт перевищили зразки – 144/23 (Україна), -377,6 г; к-2239 (Днепр, Україна) – 326,1 г; к-2810 (PI 170528, Польща) – 352,3 г; 204/54 (Україна) – 323,1 г. У відсотковому



Рис. 1.

171	Низькорослі рослини. Тип гілкування I та II порядку. Стандарт - праворуч.	Середькорослі рослини. Тип гілкування II та III порядку. Стандарт - праворуч.	Високорослі рослини. Тип гілкування I, II та III порядку. Стандарт - праворуч.
-----	---	---	--

співвідношенні за результатами структурного аналізу середнє значення у середньорослої групи рослин стебла становили – 25,7%, листя - 38,8 і боби - 35,6%.

**Таблиця 1. Структурний аналіз зеленої маси колекційних зразків білого люпину (у середньому за 2002 - 2005 рр)**

Морфотип	Маса однієї рослини, г	у тому числі					
		стебла		листя		боби	
		г	%	г	%	г	%
<b>Низькорослі рослини, 60-80 см.</b>							
Пищевой ст.	282,2	79,4	28,0	43,9	16,0	158,9	56,0
У середньому	249,0	71,0	28,1	84,0	33,3	95,0	38,6
<b>Середньорослі рослини, 80-100 см.</b>							
Олєжка ст.	304,3	76,9	25,0	117,4	38,0	110,0	37,0
У середньому	291,1	85,0	25,7	111,5	38,8	103,5	35,4
<b>Високорослі рослини, 100-120 см</b>							
К-2298 ст.	255,4	98,8	39,0	85,6	34,0	71,0	27,0
У середньому	294,1	102,0	36,1	97,0	32,2	95,1	31,7

У групі високорослих зразків у стандарту к-2298 маса однієї рослини складала 255,4 г, максимальнє значення – 439,6 г, мінімальнє – 181,2 г. Стандарт за цим показником перевищили зразки: к-2642 (Мутант, Росія) – 439,6 г; 55/7 (Україна) – 387,0 г; 209/56 (Україна) – 350,0 г; к-1539 (Biały srednirozny, Польща) – 353,0 г. Структурний аналіз показав, що стебла в цієї групи рослин склали 36,1 %, листя – 32,2 і боби – 31,7 % від загальної маси.

За результатами проведених досліджень установлено, що найкращою групою для вирощування на зелену масу є група середньоросла, яка формує найвищу врожайність зеленої маси за рахунок листя і бобів (38,8 % листя і 35,4 % - бобів) порівняно з високорослою, яка формує більше стебел - 36,1 %.

У фазі досягання проводили аналіз умісту сухої речовини в колекційних рослинах білого люпину, процентнє відношення листків, стебел і бобів у рослині. (табл. 2).

Уміст сухої речовини в групі низькорослих рослин коливався від 20,4 до 56,4 г з рослини, у середньому - 37,6 г, за процентного співвідношення: стебла – 28%, листя – 34 і боби – 38%.

У групі середньорослих рослин уміст сухої речовини коливався від 36,1 до 75,5 г, у середньому 47,1 г з рослини за співвідношення 25,8 % - стебла, 38,4% - листя і 35,8% - боби.

У групі високорослих рослин маса сухої речовини з однієї рослини коливалася від 26 до 68,1 г, у середньому 42,2 г. Найвищий відсоток у формуванні врожайності зеленої маси у цій групі рослин займали стебла – 38,8 %.

Отже, формування сухої речовини практично відбувається однаково у низькорослої і середньорослої групи рослин, але

середньоросла група рослин формує врожайність сухої речовини за рахунок більших відсотків листя і бобів, а високоросла група - за рахунок стебел.

**Таблиця 2. Вміст сухої речовини в рослинах люпину білого (у середньому за 2002-2005 рр)**

Морфотип	У рослині, г	Вміст сухої речовини					
		стебла, г	%	листя, г	%	боби, г	%
<b>Низькорослі рослини, 60-80 см</b>							
Пищевой ст.	40,3	11,9	30	6,2	15	22,2	55
У середньому	37,6	10,6	28	12,8	34	14,2	38
<b>Середньорослі рослини, 80-100см</b>							
Олежка ст.	44,6	11,7	26	9,1	20	23,8	54
У середньому	47,1	12,4	25,8	18,1	38,4	16,6	35,8
<b>Високорослі рослини, 100-120см</b>							
К-2298 ст.	39,8	17,1	43	8,4	21	14,3	36
У середньому	42,2	15,7	38,8	14,1	33,5	12,7	27,7

**Висновки.** Колекційні зразки білого люпину за висотою рослин розподілені на три групи. Висота рослин у низькорослої групи складала від 62 до 80 см, у середньому 72,4 см; у групі середньо рослих - від 84 до 100 см, у середньому 92,6 см, і в групі високорослих рослин - від 106 до 120 см, у середньому 115 см.

Висота рослин високорослих форм складається за рахунок більшої довжини стебла до центральної китиці і довжини бокових пагонів 1 і 2 порядку. Найвищу врожайність зеленої маси рослини середньорослої групи формують, за рахунок листя і бобів порівняно з низькорослою (висота рослин 72 см) і високорослою (висота рослин 115 см) групами.

Накопичення сухої речовини практично відбувається однаково в низькорослої і середньорослої групи, але середньоросла група накопичує більший відсоток листя і бобів – відповідно 38,4, 35,8%, а високоросла - стебел – 38,8%.

1. Такунов И.П. Энергоресурсосберегающая роль люпина в современном сельскохозяйственном производстве. // Кормопроизводство. – 2001. - №1. - С.3-7.
2. Такунов И.П. Люпин в земледелии России. – Брянск. – Придесенье, 1996. – 372 с.
3. Puentes P. Von Baer D. Protein and oil content in commercial samples of *Lupinus albus* seed in the season 1989/90. In southern Chile // Abstracts 1990. VI international Lupin conference. November 1990 / - Temuco/ Pucón. Chile/ - P/11
4. Международный классификатор СЕВ роду *Lupinus L.* 1983. С.35-37

*Изложены результаты исследований по формированию элементов урожайности зеленой массы морфотипов белого люпина коллекционных образцов в зависимости от высоты растений и длины боковых побегов 1 и 11 порядка.*

*Выявлено, что группа среднерослых растений (высота растений 92 см), формирует урожайность зеленой массы за счет листьев и бобов, где их*

*образуется больше по сравнению с низкорослой (высота растений 72 см) и высокорослой (115 см) группами.*

*The research results on the white lupin morphotype green material productivity element formation from collection samples depending on the plant height and length of late tillers of the first and second order are stated.*

*It is revealed that the group of mid-tall plants (the plant height is 92 cm) forms the green material productivity at the expense of leaves and beans where they are formed highly as compared with stunted group (the plant height is 72 cm) and tall (115 cm) one.*

УДК 635.61:632.752.2

**Я.Р. Томасон**, кандидат сільськогосподарських наук  
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

### **СТІЙКІСТЬ ДИНИ ПРОТИ БАШТАННОЇ ПОПЕЛИЦІ**

Особливе місце в селекції на високу та стабільну врожайність займає стійкість проти шкідників та хвороб. Стабільна врожайність можлива лише за надійного захисту рослин від несприятливих біотичних чинників. Вітчизняна селекція створила цілий ряд урожайних, високо цукристих сортів дині, але, на жаль більшість з них нестійкі або мають низький рівень стійкості до несприятливих факторів середовища. Радикальним засобом боротьби з шкідниками, є поширення у виробництві стійких сортів і гібридів, які б поєднували у собі також високу врожайність та якість. Найпоширенішим шкідником гарбузових і зокрема дині є баштанна попелиця (*Aphis gossypii* Glov.). Уражуючи рослини, вона висмоктує клітинний сік, що призводить до вуглеводного виснаження, у результаті призупиняється ріст і розвиток, скручується листя, опадають квіти, а плоди, які зав'язались, не розвиваються, мають низькі смакові якості та погано зберігаються. Окрім безпосереднього ураження, попелиця є переносником понад 50 вірусів, які викликають різноманітні захворювання баштанних культур [6, 8].

На сьогодні захист дині проти попелиці в Україні здійснюється виключно шляхом використання хімічних засобів [2, 4]. Однак, дуже часто він буває неефективним за рахунок високої плодovitості попелиці та підвищеної стійкості проти інсектицидів [5-7]. Для подолання цієї проблеми в ряді країн світу ведеться селекційна робота зі створення стійкого вихідного матеріалу. Так, з колекційного матеріалу Кореї, Індії та Зімбабве виділено ряд напівкультурних примітивних форм різновидностей *momordica* (Roxb.) та *chinensis* (Pangalo) [7-9]. На їх основі в Іспанії, Франції, США та Японії було створено ряд комерційних сортів, стійких проти ураження попелицею [7, 8, 10].

© Я.Р. Томасон, 2006