

**Висновки.** Таким чином, на підставі результатів досліджень встановлено, що в умовах Передкарпаття на дерновому опідзоленому ґрунті за вирощування озимого ріпаку після озимої пшениці найдоцільніше проводити поверхневий обробіток (дискування важкими боронами у два сліди на глибину 10-12 см), та вносити азотні добрива в дозі 200 кг д. р. на га, що забезпечує одержання високих та сталих урожаїв насіння.

1. Бардин Я.Б. Ріпак: від сівби – до переробки. – К.: Світ, 2000. – С. 36.
2. Гайдаш В.Д. Ріпак. – Івано-Франківськ: Сіверсія, 1998. – 298 с.
3. Дерти Р. Ситуація по зберегаючому земледілю в мире: Тез. докл. Междунар. конф. по технологи No-Till-п. // Юбилейный, 2004 г.
4. Лихочвар В.В., Проць Р.Р. Ріпак. – Львів, 2005. – С.18-19.
5. Ола, Гауе. П'ять років успішного вирощування гібридів озимого ріпаку від LEMBKE // Пропозиція. – 2006. – № 8. – С. 40-41.
6. Ситник В.П., Шпичак О.М. Економічні проблеми виробництва зерна в Україні // Економіка АПК. – 1996. – № 5. – С. 3-10.
7. Дики Э., Джаса П., Шелтон Д., Семенс Д. Системы рационального землепользования // Системы и методы рационального землепользования. – Iowa Export – Import (США), 1999. – С. 125-130.

*В статье рассмотрен вопрос систем основной обработки почвы и удобрения при возделывании озимого рапса на дерновых оподзоленных почвах Предкарпатья.*

*The article considers the question of basic soil cultivation and fertilizer systems when growing winter rape on soddy podzolized soils of the foothill districts of the Carpathians.*

УДК 631.584.5:633.367:633.11

**А.В.Голодна, В.М.Юла, О.О.Борейко**

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА УААН»

**О.Т.Дупляк**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## **ПІДБІР СОРТІВ ЛЮПИНУ ВУЗЬКОЛИСТОГО ТА ПШЕНИЦІ ЯРОЇ ДЛЯ СУМІСНИХ ПОСІВІВ**

Люпин вузьколистий – цінна зернобобова культура, яка дає можливість одночасно вирішувати існуючу в Україні проблему білка та покращувати родючість ґрунту. У технології вирощування цієї культури проблемним є регулювання кількості бур'янів у фітоценозі, тому вигідно її вирощувати одночасно зі злаковим компонентом.

Завдяки своїм біологічним особливостям зернобобові культури, зокрема і люпин вузьколистий, у змішаних посівах здатні значно покращувати умови азотного живлення зернових колосових культур, у результаті чого в зерні останніх підвищується вміст білка [1]. Гетерогенні агрофітоценози мають високу здатність пригнічувати бур'яни, що дає можливість вирощувати без

© А.В.Голодна, В.М.Юла, О.О.Борейко, О.Т.Дупляк, 2007

застосування гербіцидів високоякісну продукцію злакового компонента, яка може бути використана для дитячого і дієтичного харчування.

При сумісному вирощуванні різних видів культур, вони крім високої продуктивності мають відповідати вимогам, а саме: не знижувати продуктивність інших компонентів; сумарна продуктивність мусить бути більшою, ніж кожного у одновидовому посіві; поліпшувати якість продукції; мати співпадаючі строки сівби, дозрівання і збирання зерна, технологія проведення якого має бути прийнятна в цілому для фітоценозу [2, 3].

Селекція культур ведеться в основному для вирощування їх в одновидових посівах. Проте доведено, що у змішаних посівах рослини не тільки обмінюються кореневими виділеннями, продуктами метаболізму, а й включаються в обмін рослини-отримувача [4, 5]. Виділення коренів чи надземної частини можуть стимулювати, не впливати або навіть пригнічувати проходження фізіологічних процесів у сусідніх рослин [6, 7]. Взаємозв'язок між компонентами у змішаних посівах залежить від їхнього видового і сортового складу, агротехнічних заходів, погодних умов [8, 9].

Враховуючи вплив рослин у процесі їхнього розвитку, необхідно підбирати компоненти для таких посівів, причому на рівні сорту. Мета досліджень — добір сортів люпину вузьколистого та пшениці ярої, придатних для сумісного вирощування.

**Об'єкти та методика досліджень.** Об'єкт досліджень - насіння люпину вузьколистого сортів Брянський 1121, Білозерний 110, Сидерат 38 (російської селекції), Мітан, Глатко (білоруської селекції) та пшениці ярої сортів Елегія миронівська, Миронівська яра, Рання 93 (м'які), Харківська 41, Ізольда (тверді).

Кювети для пророщування насіння заповнювали на 2/3 підготовленим піском (промитим, прожареним, просіяним через решета з отворами діаметром 1,0 мм, зволеним дистильованою водою до 80 % від повної вологості), розрівнювали його, розкладали насіння, ущільнювали, прикривали скляною пластиною. Для контролю висівали насіння кожного сорту окремо [10, 11]. При сумісному пророщуванні брали кількість насіння зернобобового і злакового компонентів у співвідношенні 3:7, що приблизно відповідало їхній оптимальній кількості при сівбі в польових умовах. Кювети поміщали в термостат і пророщували в темноті за температури  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ . Облік пророслого насіння, визначення довжини зародкового стебла і корінців проводили на четверту добу після закладки досліду.

Результати досліджень показали, що енергія проростання насіння пшениці ярої у значній мірі залежала від її виду (табл. 1). Так, енергія проростання насіння сортів м'якої пшениці Елегія миронівська, Миронівська яра та Рання 93 знаходилась на рівні 99,0-83,0 %, у сортів твердої Харківська 41 і Ізольда – лише 67,0-56,0 %. Це пояснюється тим, що борошністе зерно поглинає вологу з ґрунту енергійніше, ніж скловидне, тому насіння твердої пшениці в силу свої видових особливостей характеризується уповільненим вбиранням

вологи і потребує її для проростання на 5-7% більше, ніж насіння м'якої [12]. Лабораторна схожість насіння сортів твердої пшениці також була нижчою за схожість сортів м'якої на 6-9 абс.% і в кінцевому результаті становила 88-93%. Сумісне пророщування з люпином вузьколистим порізно впливало на цей показник. Пророщування насіння сорту Елегія миронівська з люпином указаних сортів сприяло зростанню енергії проростання від 4,1 до 9,9 %. У решти сортів пшениці ярої чіткої залежності вказаного показника від варіанта пророщування не спостерігалось.

**Таблиця 1. Енергія проростання насіння різних сортів пшениці ярої при пророщуванні з люпином вузьколистим, %**

Пшениця яра	Люпин вузьколистий					
	Без насіння люпину (контроль)	Брянський 1121	Мітан	Глатко	Білозерний 110	Сидерат 38
Елегія миронівська	83,0	87,1	87,1	88,6	92,9	91,4
Харківська 41	67,0	72,9	65,7	71,4	72,3	62,9
Ізольда	56,0	42,9	55,7	57,1	67,1	55,7
Миронівська яра	88,0	90,0	80,0	91,4	82,9	81,4
Рання 93	99,0	97,1	94,3	85,7	100,0	92,9

Енергія проростання насіння люпину вузьколистого залежно від сорту становила від 91,0 до 99,0 % (табл.2). Пророщування насіння сорту Білозерний 110 і Сидерат 38 разом із сортами пшениці ярої стимулювало зростання енергії проростання від 1,7 до 9,0%. У сортів Брянський 1121, Мітан і Глатко таку закономірність спостерігали у більшості варіантів. Виділення проростків насіння пшениці ярої сорту Ізольда стимулювало енергію проростання насіння всіх взятих для дослідження сортів люпину вузьколистого.

**Таблиця 2. Енергія проростання насіння різних сортів люпину вузьколистого при пророщуванні з пшеницею ярою, %**

Люпин вузьколистий	Пшениця яра					
	Без насіння пшениці (контроль)	Елегія миронівська	Харківська 41	Ізольда	Миронівська яра	Рання 93
Брянський 1121	98,0	96,7	100,0	100,0	96,7	100,0
Мітан	99,0	96,7	96,7	100,0	93,3	100,0
Глатко	99,0	100,0	96,7	100,0	100,0	96,7
Білозерний 110	95,0	96,7	100,0	100,0	100,0	100,0
Сидерат 38	91,0	100,0	93,3	93,3	100,0	93,3

У пшениці ярої на контрольних варіантах показники інтенсивності росту корінців і зародкового стебла різнилися між собою, що говорить про сортові особливості росту та розвитку, починаючи з перших днів вегетації культури

(табл. 3).

**Таблиця 3. Показники інтенсивності розвитку проростків пшениці ярої при пророщуванні з люпином вузьколистим, см/рослина**

Пшениця яра	Люпин вузьколистий											
	Без насіння люпину (контроль)		Брянський 1121		Мітан		Глатко		Білозерний 110		Сидерат 38	
	1*	2*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Елегія миронівська	1,37	5,07	1,50	4,46	1,53	4,52	0,98	3,60	0,99	3,70	1,41	4,08
Харківська 41	1,48	3,91	1,37	4,03	1,26	3,40	0,87	2,44	1,57	3,51	1,11	2,65
Ізольда	0,51	1,50	2,75	2,54	0,40	1,51	0,85	1,94	0,43	1,29	0,57	1,78
Миронівська яра	1,71	4,42	1,55	3,63	1,89	4,50	2,04	4,20	1,95	4,01	1,82	4,15
Рання 93	1,93	4,54	1,38	4,18	0,99	2,50	1,93	4,21	1,57	2,98	2,13	4,43

1\* - довжина зародкового стебла, 2\* - довжина корінця

Взаємовплив компонентів у гетерогенних посівах спостерігається також уже на стадії проростання насіння. При сумісному пророщуванні це чітко відображається на довжині зародкового стебла і корінців. Так, у сорту Елегія миронівська присутність насіння люпину вузьколистого сортів Брянський 1121, Мітан і Сидерат 38 стимулювала ріст зародкового стебла – довжина формувалася більшою відповідно на 0,13; 0,16 і 0,04 см, сортів Глатко і Білозерний 110 – пригнічувала, що відобразилось у їх зменшенні на 0,39 і 0,38 см. Розвиток корінців пригнічувався у всіх варіантах, порівняно з контролем. Аналогічну картину спостерігали і у варіантах із сортами Харківська 41 і Рання 93. У варіантах з Миронівською ярою присутність сорту Брянський 1121 пригнічувала ріст корінців і зародкового стебла, сорт Мітан сприяв зростанню відповідно на 0,18 і 0,08 см, решта сортів стимулювала ріст зародкового стебла і пригнічувала ріст корінців. Найсильніший вплив насіння люпину вузьколистого на проростання насіння пшениці ярої спостерігали у варіантах із сортом Ізольда – взяті для вивчення сорти, окрім Білозерного 110, сприяли інтенсивнішому росту як зародкового стебла, так і корінців.

Виділення проростків насіння люпину вузьколистого сорту Брянський 1121 сприяло зростанню довжини зародкового стебла у проростків пшениці ярої у середньому на 80,6, корінців – на 6,9 %, сортів Глатко і Сидерат 38 – зростанню довжини зародкового стебла відповідно на 9,5 і 1,3 %, але зменшенню корінців на 9,9 і 8,3 %, сортів Мітан і Білозерний 110 – зменшенню зародкового стебла відповідно на 14,6 і 8,4, корінців – 13,2 і 19,0 %, порівняно з відповідними контролями. Пшениця яра сорту Елегія миронівська при сумісному пророщуванні насіння з люпином вузьколистим реагувала зменшенням довжини зародкового стебла у середньому на 6,4, корінців – на 19,7 %, Харківська 41 – 16,5 і 18,0 %, Рання 93 – 17,1 і 19,4 %, Миронівська

яра зростанням довжини зародкового стебла на 8,2%, але зменшенням довжини корінців на 7,3 %, Ізольда – зростанням довжини зародкового стебла і корінців відповідно на 94,1 і 20,8 %.

Стимулюючий вплив на проростки пшениці ярої і люпину вузьколистого спостерігали на варіантах: Ізольда + Брянський 1121, Ізольда + Глатко, Ізольда + Сидерат 38 і Миронівська яра + Мітан.

Кількість первинних корінців, яка формувалася при проростанні насіння, також значною мірою залежала від варіанта пророщування (табл. 4). На контрольних варіантах у досліджуваних сортів відмічена їхня різна кількість. На думку Носатовського А.І., цей показник знаходиться у прямій залежності від величини зародка, що визначається крупністю зерна, яке зумовлюється масою 1000 зерен [13].

**Таблиця 4. Кількість первинних корінців на проростках пшениці ярої при сумісному пророщуванні з люпином вузьколистим, шт./рослину**

Пшениця яра	Люпин вузьколистий					
	Без насіння люпину (контроль)	Брянський 1121	Мітан	Глатко	Білозерний 110	Сидерат 38
Елегія миронівська	3,2	3,3	3,1	3,0	3,0	2,5
Харківська 41	4,2	4,3	4,0	3,6	3,9	3,9
Ізольда	2,6	2,8	2,7	3,1	2,8	2,5
Миронівська яра	3,9	3,9	4,1	4,0	4,1	3,9
Рання 93	3,0	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1

У пшениці ярої сумісне пророщування насіння сортів Миронівська яра й Рання 93 і взятих для вивчення сортів люпину вузьколистого сприяло формуванню більшої кількості первинних корінців на всіх варіантах, у сорту Ізольда – крім варіанта з люпином Сидерат 38. У варіантах із сортами Елегія миронівська і Харківська 41 лише сорт люпину Брянський 1121 стимулював їхній розвиток.

Інтенсивність росту проростків люпину вузьколистого на контрольних варіантах у значній мірі залежала від сорту (табл. 5). Сумісне його пророщування з насінням пшениці ярої показало, що залежно від досліджуваної пари сортів уже на четвертий день після закладання досліду відчутним став взаємовплив кореневих виділень проростків. Присутність насіння пшениці ярої стимулювала розвиток зародкового стебла люпину вузьколистого на всіх варіантах порівняно з відповідними контролями.

Виділення проростків насіння сорту пшениці ярої Елегія миронівська стимулювали зростання довжини зародкового стебла у проростків люпину вузьколистого у середньому на 51,6 %, корінців – 0,8 %, Харківська 41, Ізольда, Миронівська яра і Рання 93 – відповідно на 53,2; 57,9; 71,3 і 62,7 %,

але зменшення довжини корінців на 12; 14,8; 0,7 і 10,5 %.

**Таблиця 5. Показники інтенсивності росту проростків люпину вузьколистого при пророщуванні з пшеницею ярою, см/рослині**

Люпин вузьколистий	Пшениця яра											
	Без пшениці (контроль)		Елегія Миронівська		Харківська 41		Ізольда		Миронівська яра		Рання 93	
	1*	2*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Брянський 1121	1,68	2,88	2,70	3,08	2,75	2,54	2,16	1,82	2,33	2,57	3,02	2,37
Мітан	2,13	2,67	3,01	2,54	2,40	2,23	2,45	1,78	3,17	2,25	2,13	1,95
Глатко	1,60	2,14	2,55	1,93	2,68	2,01	3,54	2,26	3,61	2,45	2,82	2,50
Білозерний 110	1,70	2,90	2,71	3,10	2,76	2,83	2,61	2,18	3,66	2,86	3,27	2,17
Сидерат 38	1,64	2,69	2,62	2,82	2,62	2,00	2,81	3,10	2,10	2,96	2,71	2,71

1\* - довжина зародкового стебла, 2\* - довжина корінця

Сорти люпину вузьколистого Глатко і Сидерат 38 на сумісне пророщування насіння зі взятими для вивчення сортами пшениці ярої реагували зростанням довжини зародкового стебла у проростків на 90,0 і 56,8 %, корінців – 4,2 і 1,0 %, сорти Брянський 1121, Мітан і Білозерний 110 – зростанням довжини зародкового стебла на 54,3; 20,6 і 76,6 %, але зменшенням довжини корінців відповідно на 14,0; 19,5 і 9,4 %.

Довжина зародкового стебла і корінців у проростків люпину вузьколистого за сумісного пророщування з пшеницею ярою зростала на варіантах, де пророщували Брянський 1121 + Елегія миронівська, Глатко + Миронівська яра, Глатко + Рання 93, Білозерна + Елегія миронівська, Сидерат 38 + Елегія миронівська, Сидерат 38 + Ізольда, Сидерат 38 + Миронівська яра та Сидерат 38 + Рання 93.

Таким чином, сумісне пророщування насіння люпину вузьколистого і пшениці ярої в лабораторних умовах уже на початковій стадії дає змогу оцінити особливості проростання і взаємовплив компонентів, підібрати сорти культур для вирощування у гетерогенному посіві з метою формування високопродуктивного агрофітоценозу.

1. Иванов Н.Н., Зобов А.И. О смешанных посевах бобовых и злаковых культур // *Зерновое хозяйство*, 1975. – № 5. – С.23

2. Лихвар Д.Ф., Назарова Н.С. О значении сортов бобовых культур в смешанных посевах с кукурузой. – В сб.: *Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах*. – К.: Наукова думка, 1970. – С.83-88;

3. Лихвар Д.Ф., Назарова Н.С. О селекции бобовых культур для возделывания их в смеси с кукурузой. – В сб.: *Однолетние бобовые культуры на корм*. – М.: Колос, 1971. – С.233-236

4. Иванов В.П. Экспериментальные исследования в области аллелопатии и их практическое значение для растениеводства. – В сб. «*Физиолого-биохимические*

- основы взаимного влияния растений в фитоценозе». – М.:Наука, 1966. – С.56-62.
5. Тютюнников А.И., Яковлев А.А., Кац З.Г. Прогнозирование оптимального состава компонентов для смешанных посевов однолетних кормовых культур. – Доклады ВАСХНИЛ, 1976. - №10. – С.7-10.
6. Гродзинский А.М. Аллелопатия в жизни растений и их сообществ. – К.: Наукова думка, 1965. – 200 с.
7. Гродзинский А.М. Аллелопатические свойства и их использование в селекции культурных растений. – В кн.: Материалы второго симпозиума по проблемам генетики и селекции культурных растений. – Баку, 1976. – С.105-107.
8. Гнатюк М.П., Кузик Л.Я. Продуктивність змішаних посівів ярих зернових та зернобобових культур в умовах західного Лісостепу // Вісник с.-г. Науки, 1987. – № 3. – С.18-20.
9. Устименко Г.В., Попов В.П. Особенности формирования урожая смешанных посевов зерновых и бобовых культур // С.-х. биология, 1983. - № 11. – С.29-31.
10. Дупляк О.Т. Оценка и подбор исходного материала в селекции сортов гороха для смешанных посевов // Дисс. ... канд.с.-х. наук. – Немчиновка, 1985. – 194 с.
11. Дебелый Г.А., Дупляк О.Т. Оценка и подбор исходного материала в селекции сортов гороха для смешанных посевов. – Науч. труды НИИ сельского хозяйства. – М., 1982. – С.125-132.
12. Растениеводство /П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.; Под ред. П.П.Вавилова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.:Агропромиздат, 1986. – 512 с.
13. Носатовский А.И. Пшеница (биология). – М.:Колос, 1965. – 568 с.

*Приведены результаты проращивания семян люпина узколистного и пшеницы яровой в лабораторных условиях с целью подбора сортов для выращивания в гетерогенных агрофитоценозах.*

*The results of blue lupin and spring wheat seed sprouting in the laboratory conditions with the purpose of variety selection for growing in the heterogenous agrophytocenoses are adduced.*

УДК 633.17:631.8

**М.І. Драган**, кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА УААН»

**П.І. Пищолка**, науковий співробітник

ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ АПВ

**О.Г. Любчик**, науковий співробітник

ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛРОБСТВА УААН»

## **ЭФЕКТИВНІСТЬ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ І ДЕФЕКАТУ ПІД ПРОСО НА ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОМУ ҐРУНТІ**

На Поліссі Чернігівщини за останні 10-12 років склався від'ємний баланс кальцію в ґрунті, що значно розширило ареал ґрунтів з підвищеною кислотністю. Ці ґрунти у зв'язку з наявністю в їхньому вбирному комплексі великої кількості іонів водню і недостатнім умістом кальцію і магнію є малоструктурними. Після випадання атмосферних опадів вони швидко запливають, а після підсихання на поверхні утворюється кірка, яка негативно

© М.І. Драган, П.І. Пищолка, О.Г. Любчик, 2007