

УДК:633.853(571.17)

Демидась Г. І., Квітко Г. П., Гетман Н. Я. (Україна, Київ, Вінниця)

### РИЖІЙ ПОСІВНИЙ – ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНА ОЛІЙНА КУЛЬТУРА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛЬНОГО

В даний час основною олійною культурою для виробництва біодизеля в країнах ЄС та Україні є ріпак озимий та ярий. За прогнозами експертів секретаріату Координаційної ради з питань аграрної політики для заміни щорічного споживання 1,9 млн.т дизпалива потрібно 2,14 млн. т біодизелю, для чого необхідно використати 5,5 млн.т насіння ріпаку із розрахунку виробництва 1 кг біодизеля з 2,4 кг насіння ріпаку [1].

Відповідно до директиви з біопалива 2003/30 ЄС у країнах Європейського союзу вже в грудні 2020р. транспортом повинно використовуватися 10% біопалив. Тому при вступі до ЄС Україна повинна виконати цю директиву.

За підрахунками В. В. Лихочвора і В. Ф. Петриченка (2010 р.), вирощуючи ріпак на біодизель на площі 2,0 млн.га можна обробити всю ріллю в Україні [2].

Проте, на наш погляд, біологічні особливості рижію посівного, як олійної культури для виробництва біодизеля, може стати альтернативою ріпаку завдяки екологічно безпечній технології вирощування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України.

Екологічна безпечність вирощування рижію посівного на насіння, порівняно з ріпаком, редькою олійною, гірчицею білою, перш за все, полягає в тому, що за дослідженнями Ю. А. Утеуша у цієї культури не виявлені шкідники та хвороби, що не потребує застосування інсектицидів та фунгіцидів, як екологічно небезпечних препаратів [3].

При вирощуванні ріпаку на насіння необхідно застосовувати три, чотири обробітки посівів пестицидами вартістю понад 1000 грн/га [2].

В даний час в значній мірі поновився інтерес до рижію, як олійної культури, для виробництва біодизеля в Росії, США та інших країнах.

Таким чином, є об'єктивні підстави стверджувати, що рижій посівний в найближчу перспективу знайде чільне у виробництві біодизелю, завдяки екологічній безпечності та надзвичайній біологічній пластичності до агроєкологічних умов вирощування, і високій рентабельності виробництва.

Результати досліджень. Дослідженнями проведеними в НУБіП України в 2005 – 2007 рр. встановлено, що період вегетації рижію посівного сорту Міраж становив в середньому 70 діб, а в ріпаку ярого сорту Добробут 100 діб. Урожайність насіння ріпаку становила 2,47 т/га з вмістом олії 43,69% і сирого протеїну 20,69 %, а урожайність рижію 2,10 т/га при вмісті олії 49,73 % і сирого протеїну 25,06%.

Враховуючи значно коротший період вегетації рижію добові прирости насіння, олії, сирого протеїну та виходу біоенергії значно перевищують вказані показники ріпаку ярого (табл.1)

**Таблиця 1 – Добовий приріст урожаю насіння, виходу олії, сирого протеїну та виходу біоенергії з ріпаку і рижію (середнє 2005-2007 рр.)**

Культура	Добовий приріст, кг/га			Добовий приріст виходу біоенергії, МДж/га	
	насіння	виходу		з насіння	з олії
		олії	Сирого протеїну		
Ріпак	24,7	10,80	5,11	674	470
Рижій	30,0	14,86	7,50	788	622

Дані наведенні в табл.1 переконливо свідчить, що за кількістю олії акумульованої в урожаї насіння за добу рижій ярий перевершує ріпак ярий на 37,6 %. До того ж вирощування рижію зовсім не потребувало застосування інсектицидів і фунгіцидів, в той час як, на посів ріпаку три рази обробляли пестицидами з витратами 1210 грн/га. Таким чином рентабельність виробництва насіння рижію на 50 % вища в порівнянні з вирощуванням насіння ріпаку ярого.

Тривалість періоду вегетації рижію посівного залежить від календарних строків сівби (табл.2)

**Таблиця 2 – Тривалість періоду вегетації рижію посівного залежно від календарних строків сівби**

Строки сівби	Календарні строки		Період вегетації, діб	Сума світлових годин	Середня тривалість світового дня, год	За вегетацією		ГТК
	сходів	Повної стиглості насіння				сума температур, °С	Кількість опадів	
18.04	24.04	11.07	79	1279	16,10	1439	293	2,04
30.05	4.06	11.08	68	1054	15,50	1466	228	1,56
6.06	12.06	12.08	62	953	15,37	1329	229	1,72
9.07	15.07	15.09	62	881	14,22	1220	119	0,98

Дослідженнями доведено, що погодні умови, за різних строків сівби суттєво впливають на індивідуальну насінневу продуктивність при однаковій густоті рослин 231 шт./м<sup>2</sup> та масі 1000 насінин 1,2г. Встановлено, що із структурних елементів формування індивідуальної насінневої продуктивності в найбільшій мірі змінюється кількість насінин в стручку, яка при весняній сівбі становила 14,2 – 13,2 шт., а при літній 10,4 і 8,8 шт..

Найбільш сприятливі екологічні умови для формування індивідуальної насінневої продуктивності ріжю посівного створюються за сівби 6.06, при сумі світлових годин 953, гідротермічному коефіцієнті 1,72 та періоду вегетації 62 дб. За цих екологічних умов формується більша висота рослин та кількість гілок і стручків на рослині, що забезпечує найбільшу кількість насінин на рослину 877,7 шт, їх масу – 1,053 г та масі насіння з 1 м<sup>2</sup> – 243,3 г і відповідно урожайності – 2,433 т/га.

Встановлено також, що при внесенні під культивування нітроамофоски із розрахунку N60P60K60 висота рослин становила 65,3 см, кількість гілок 8,3, кількість стручків на одну рослину 80,1 шт, кількість насінин в стручку 13,7 шт., кількість насінин на одну рослину 1097 шт., маса насінин з однієї рослини 1,316 г, а при густоті рослин 231 шт./м<sup>2</sup>, маса насіння з 1 м<sup>2</sup> становила 304,2 г, тобто перерахована урожайність становила 3,04 т/га.

Таким чином, вивчення строків сівби та впливу добрив на формування насінневої продуктивності ріжю посівного дають підставу стверджувати про можливість одержання в умовах Лісостепу правобережного оптимальної урожайності в межах 3,0 т/га, при виході олії 1400-1500 кг/га для виробництва біодизеля.

#### Висновки

Встановлено, що гарантією вирощування ріжю посівного, як альтернативної культури ріпаку ярого, є екологічна безпека надзвичайна біологічна пластичність до агроекологічних умов вирощування завдяки більшій посухостійкості, меншій вимогливості до родючості ґрунтів особливо до застосування хімічних засобів захисту від шкідників та хвороб, що майже у двічі знижує собівартість насіння. Період вегетації ріжю посівного на 30 дб коротший від ріпаку ярого, що сприяє вирощувати його як проміжну культуру в післяукісних посівах.

Насіннева продуктивність ріжю посівного не поступається ріпаку і може становити в Лісостепу правобережному біля 3,0 т/га, при виході олії для виробництва біодизеля 1,4-1,5 т/га. Насіння сучасних сортів ріжю посівного містить більший вміст олії на 6 % та протеїну на 5 % в порівнянні з ріпаком ярим. Отже, в найближчій перспективі ріжю посівний зможе знайти чинне місце у виробництві олії для біодизеля та високобілкових кормів у вигляді шроту і макухи.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. "Українська рапсодія", або вирощування ріпаку в Україні – це просто пісня//Пропозиція. - 2008, №8. - С. 34-36.
2. Лихочвор В. В., Петриченко В. Ф. Ріпак. – Львів, 2010. – 117с.
3. Утеуш Ю.А., Лобас М.Г. Кормові ресурси флори України. – К.: Наук. думка, 1996. – 222 с.
4. Прянишников Д. Н., Рижик Д. Н. Прянишников // Избранные сочинения. – Т. II. – М., 1963. – 418 с.

УДК:631.814:633.63:631.559(477.44)

**Остапчук М. О., Поліщук І. С., Мазур В. А. (Україна, Вінниця)**

#### **ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА БІОЛОГІЧНУ ВРОЖАЙНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В УМОВАХ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ВНАУ**

Удобрення сільськогосподарських культур – один з найважливіших факторів підвищення врожайності та поліпшення якості продукції. На практиці використовують багато видів органічних (гній ВРХ, торфогнойові компости і ін.) добрив. Однак, в умовах реформування аграрного сектору економіки, переходу його на ринкові відносини, економічної та фінансової нестабільності, гостро постало питання заощадження засобів виробництва та енергії в цілому. У зв'язку з цим, на думку багатьох вчених та практиків, особливої уваги заслуговує пошук альтернативних джерел удобрення сільськогосподарських культур, наприклад – поживних решток, соломи, сидератів, біостимуляторів росту і розвитку та ін.

Відомо, що основним показником родючості ґрунту, є вміст у ньому гумусу. За досить об'єктивними даними, за останні 100-120 років, ґрунти України втратили 22 – 24,6 % гумусу [5]. Якщо в 1992 році, у ґрунтах Вінницької області, вміст гумусу становив 2,8 %, то в 1996 – 2,67 %. Однією з причин є різке зменшення внесення органічних (1992 р. – 6,5 т/га, 1996 – 4,0 т/га) та мінеральних добрив (1992 р. – 86 ц/га, 1992 р. – 46 ц/га) [4].

У зв'язку з цим, значної уваги заслуговує продукт переробки червоними каліфорнійськими черв'яками органічних відходів – біогумус, а також водні ватажки з біогумусу – Вермистим, Вермисол, Гумісол, як альтернативні види рідких органічних добрив. Наприклад, Вермистим та Вермистим – К підвищують імунітет рослин до різних захворювань [9]. Гумісол містить сапрофітні мікроорганізми, які знижують можливість розвитку патогенної мікрофлори (табл. 1) [5,6].

Враховуючи важливість даного питання, кафедрою рослинництва та технологій ВНАУ, проведено п'ятирічні (2006-2010рр.) наукові лабораторно-польові дослідження, з метою встановлення ефективності