

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ РІПАКА ЯРОГО ЗА УМОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ

*Н.М.Тетерещенко, завідувач лабораторією
Черкаський обласний державний проектно-технологічний
центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції*

Визначено доцільні технологічні варіанти вирощування ріпака ярого. Застосування та норми висіву 1,5 млн. шт./га забезпечує високу урожайність насіння (25,8 ц/га), найвищий рівень рентабельності (135%) і прибуток (1407 грн./га).

Определены рациональные технологические варианты выращивания рапса ярого. Применение и нормы высева семян 1,5 млн. шт./га обеспечивает высокую урожайность семян (25,8 ц/га), наивысший уровень рентабельности (135%) и прибыль (1407 грн./га).

Вступ. Ріпак — промислова і олійна культура надзвичайно перспективна в Україні, яку вирощують на площі 150 тис. га щороку, має достатній експортний потенціал. Тому організація ефективного технологічного процесу з метою отримання високої продуктивності та економічної ефективності ріпака — цілком виправдана [1-5].

У зв'язку з реформуванням аграрних підприємств та переходом угідь у приватну власність, постало завдання доцільності вирощування енергомістких культур, до яких належить і ріпак. Тому метою наших досліджень було встановити доцільність різних технологічних факторів при вирощуванні ріпака ярого, а саме — азотних добрив і площі живлення. За даними вітчизняних і зарубіжних вчених, застосування мінеральних добрив забезпечує формування врожаю на 30-50%. Витрати на внесення складають 15-30% витрат у рослинництві. Тому, незначне підвищення урожайності потребує вкладень енергії, яка матеріалізується у добривах та інших засобах виробництва. Однак, сучасна система землеробства обумовлює деградацію родючості ґрунту, накопичення патогенів, підвищення рівня забур'яненості та інших негативних наслідків екстенсивного використання земельних ресурсів [6,7].

Умови і методи досліджень. Польові дослідження проводились впродовж 2000-2002 рр. на полях ДДСГП “Черкаське”. Об'єкти досліджень — ріпак ярий, мінеральні добрива.

Ґрунт — чорнозем реґрадований середньосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту — 3,15-3,30%, рухомих форм азоту, фосфору і калію — середній, рН — 6,6-6,8, сума поглинутих основ — 22,5-23,5 мг-екв/100г ґрунту, ступінь насичення основами — 96,4%.

Клімат — помірно-континентальний. Зона нестійкого зволоження. Середньобагаторічна сума опадів — 557 мм за рік. Погодні умови років досліджень у цілому були сприятливі для вирощування ріпака ярого.

Попередник ріпака — озима пшениця.

Розмір посівної ділянки — 43,2, облікової — 30 м², повторність варіантів досліду — чотириразова.

Висівали районований у зоні Лісостепу сорт Аріон за схемою: удобрення — 5 варіантів (табл. 1), три норми висіву — 1,5, 2,0, 2,5 млн. шт. схожих насінин на гектар за сучільного способу сівби з міжряддями 15 см.

Облік врожаю основної продукції — сучільний подільночний.

З метою визначення точності проведених досліджень і достовірності різниці між варіантами дані урожайності підлягали дисперсійному [8], економічно- та біоенергетичному аналізам на базі комп'ютерного забезпечення Інституту землеробства УААН.

Результати досліджень. Встановлено високу ефективність від застосування мінеральних добрив. Так, урожайність ріпака ярого неудобрених варіантів зростала в 1,5 — 1,7 раза (табл. 1).

Доза добрив N₉₀P₆₀K₆₀ за норм висіву 1,5, 2,0, 2,5 млн. шт./га сприяє зростанню врожайності ріпака ярого сорту Аріон на 16,9 — 35,0%, відносно контролю, де урожайність насіння становила 15,4 — 16,1 ц/га. За умови застосування біологічно оптимальних доз (N₉₀P₆₀K₆₀) добрив і менших норм висіву досягається високий (60,2 — 60,6%) приріст врожайності насіння і найвища окупність добрив (4,62 кг насіння).

Таблиця 1

Економічна ефективність застосування мінеральних добрив під ріпак яри, 2000-2002 рр.

Варіанти дослідів	Норми висіву, млн. шт/га	Урожайність, ц/га	Приріст		Окупність добрив, кг насіння	Всього витрат, грн.	ВВП, грн.	Собівартість, грн./ц	Прибуток, грн./га	Рентабельність, %
			ц/га	%						
1. Без добрив - контроль	1,5	16,1	-	-	-	444	1530	25,08	1805	244
	2,0	16,0	-	-	-	458	1520	26,05	1082	232
	2,5	15,4	-	-	-	472	1463	27,84	991	210
2. N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	1,5	21,1	5,0	31,1	2,78	992	2005	42,73	1013	102
	2,0	21,6	5,6	35,0	3,11	1007	2052	42,39	1045	104
	2,5	18,0	2,6	16,9	1,44	1015	1710	51,24	695	69
3. N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	1,5	25,8	9,7	60,2	4,62	1044	2451	36,80	1407	135
	2,0	25,7	9,7	60,6	4,82	1058	2442	37,44	1383	131
	2,5	21,4	6,0	39,0	2,86	1085	2033	45,22	968	91
4. N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	1,5	26,6	10,5	65,2	3,50	1174	2432	41,69	1258	107
	2,0	26,6	10,6	66,2	3,53	1190	2527	40,68	1337	112
	2,5	22,8	7,4	48,0	2,46	1197	2166	47,74	969	81
5. N ₁₂₀ P ₉₀ K ₆₀	1,5	24,4	8,3	51,6	3,07	1233	2318	45,92	1085	88
	2,0	24,0	8,0	50,0	2,96	1246	2280	47,20	1034	83
	2,5	21,0	5,6	36,4	2,07	1255	1995	54,32	740	59

Пайова частка добрив у формуванні урожайності насіння ріпака становить 38%. Максимальна доза азоту (180 кг/га) при пайовій частці 39-40% на фоні (РК)₆₀ забезпечила дещо вищий приріст (65,2-66,2%), однак окупність (3,50-3,53 кг) за норм висіву 1,5 і 2,0 млн. шт./га на обох варіантах була нижчою. Збільшення норм висіву до 2,5 млн. шт./га на всіх варіантах веде до зниження урожайності. Зважаючи на те, що окупність добрив є досить важливим нормативом, доза N₉₀P₆₀K₆₀ є найбільш доцільною.

Оцінюючи комплекс досліджуваних факторів вирощуваної культури, враховували не лише урожайність, але і економічну ефективність.

Аналіз отриманих результатів вказує, що собівартість 1 ц продукції при вирощуванні ріпака ярого змінюється за такою ж закономірністю, як і врожайність. Виробничі затрати змінювались залежно від факторів, зокрема, під впливом зростаючих доз мінеральних добрив. Так, на неудобреному фоні (варіант 1) за норми висіву 1,5 млн. шт./га виробничі затрати були найменшими — 444 грн./ц і склали найнижчу собівартість — 25,08 грн./ц та максимальну рентабельність — 244% (табл. 1).

Серед удобрених варіантів ефективнішим виявився варіант з внесенням N₉₀P₆₀K₆₀ за найменшої норми висіву, де собівартість 1 ц продукції була 36,8 грн./ц та максимальні по досліді рентабельність — 135% і обсяг умовно чистого прибутку в розрахунку на 1 га посіву — 1407 грн. Збільшення норм висіву від 1,5 до 2,5 млн. шт./га обумовлює збільшення собівартості продукції, зниження прибутку і рівня рентабельності по всіх варіантах досліді.

У варіантах підвищення доз азотних добрив від 90 до 120 і 180 кг витрати на одержання приросту врожаю ріпака ярого зросли в 1,2-1,5 раза.

Рівень рентабельності із зростанням витрат на удобрення і інші засоби виробництва зменшувався і сягав 59-135%.

Отже, різниця в показниках економічної ефективності між удобреними і неудобреними варіантами очевидна, що пояснюється високою вартістю мінеральних добрив, особливо азотних, а також

енергозатрат на їх застосування. За використання мінеральних добрив, зокрема азотних, відбувалось збільшення енергозатрат в 1,5-2,0 рази, що призводило до зниження енергетичної ефективності вирощування ріпаку ярого, K_{ee} становив 3,22-3,31 на неудобрених ділянках і 1,50-2,13 одиниць на варіантах з удобренням (табл. 2).

Таблиця 2

Біоенергетичні чинники ефективності застосування мінеральних добрив під ріпак ярий, 2000-2002 рр.

Варіанти дослідів	Норма висіву, млн. шт./га	Всього затрат, МДж	Вихід енергії, МДж/га	Затрати на 1 ц, МДж	K_{ee}
1. Без добрив - контроль	1,5	8012	26485	452	3,31
	2,0	8014	26320	455	3,28
	2,5	7864	25333	464	3,22
2. $N_{60}P_{60}K_{60}$	1,5	16303	34710	702	2,13
	2,0	16488	35532	694	2,15
	2,5	15421	29610	779	1,92
3. $N_{90}P_{60}K_{60}$	1,5	20343	42441	717	2,09
	2,0	20346	42277	720	2,08
	2,5	19064	35203	810	1,85
4. $N_{180}P_{60}K_{60}$	1,5	28094	42112	998	1,50
	2,0	28433	43757	972	1,54
	2,5	27304	37506	1089	1,37
5. $N_{120}P_{90}K_{60}$	1,5	22897	40138	853	1,75
	2,0	22808	39480	864	1,73
	2,5	21924	34545	949	1,58

Вихід енергії з урожаєм зростав по мірі збільшення доз добрив і був найвищим за внесення $N_{180}P_{60}K_{60}$ та норм висіву 2,0 млн. шт./га (43757 МДж/га) при енергетичній ефективності 1,54. Варіант із меншою дозою азоту вдвічі ($N_{90}P_{60}K_{60}$) забезпечив менший вихід енергії 35203-42441 МДж/га, проте показник енергетичної ефективності був вищий – 1,85-2,09 відносних одиниць.

Таким чином, в результаті досліджень встановлено, що енергія, акумульована у прирості урожаю насіння, перевищує енергію затрат на застосування оптимальних доз добрив в 1,4-1,6 рази.

Висновки. Враховуючи високі показники ефективності, найбільш доцільним варіантом є використання оптимальної дози ($N_{90}P_{60}K_{60}$) та норми висіву 1,5 млн. шт./га ріпаку ярого. За умов Центрального Лісостепу України такі технологічні фактори на реградованих чорноземах забезпечують раціональне використання невідновлюваної енергії та 21,4-25,8 ц/га насіння ріпака ярого.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдаш В.Д. Ріпак сьогодні і завтра // Вісник аграрної науки. – 1995. – №2. – С. 82-83.
2. Гайдаш В.Д., Климчик М.М., Макар М.М. та ін. Ріпак. – Івано-Франківськ: “Сіверсія” – ЛТД, – 1998. – С. 212 – 219.
3. Лобас М.Г. Розвиток зернового господарства України. – К.: НВАТ “Агроінком”. – 1997. – 447 с.
4. Саблук П.Т. Розвиток аграрної економічної науки і її завдання на сучасному етапі здійснення аграрної політики в Україні // Економіка АПК. – 1996. – № 2. – С. 3-12.
5. Ситник В.П., Шпичак О.М. Економічні проблеми виробництва зерна в Україні // Економіка АПК. – 1996. – №5. – С. 3-10.
6. Кисіль В.І. Біологічне землеробство: тенденції в освіті та позиція України // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 10. – С. 9-13.
7. Bruggen G. Biologischer oder unbiologischer landbau.// Der. Forderungsdienst. – 1976. – №24. – F. 181 – 186.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос., 1979. – 416 с.