

ТЕТЕРЕЩЕНКО Н.М., зав. лабораторії польових досліджень і охорони родючості ґрунтів, Черкаський обласний державний проектно-технологічний центр охорони родючості ґрунтів і якості продукції “Облдержродючість”

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ РІПАКУ ЯРОГО В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СОРТУ, НОРМИ ВИСІВУ, СПОСОБІВ СІВБИ ТА ДОБРІВ ЗА УМОВ НЕСТІЙКОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

Подається короткий аналіз результатів досліджень залежності продуктивності посівів ріпаку ярого від сорту, способів сівби і норм висіву, а також змін якості насіння за умов нестійкого зволоження під впливом добрив.

It is stated short analysis result studies to dependencies to productivity sowing rape spring from sort, methods of the transplantation and quotes of sowing, as well as change quality of sowing seeds in condition of the unstable moistening under influence of the fertilizers.

Постановка проблеми. Важливою проблемою технології вирощування ріпаку ярого є розробка чітких підходів до важливих її елементів, а саме: вибір сорту, норми висіву і способів сівби, особливо застосування добрив. При цьому необхідно визначити зміни умов виживання рослин ріпаку ярого під впливом вказаних чинників, побудувати цілісну логічну їх структуру, яка найбільш повно відповідає їх біологічним потребам, дати оцінку ефективності різних норм добрив.

Аналіз останніх публікацій. У сучасному землеробстві важливе місце у структурі посівних площ займають перспективні культури з родини капустяних [1, 2, 3, 4, 5]. Ріпак відноситься до культур, які добре реагують на внесення добрив. Тому одним із головних елементів технології вирощування ріпаку ярого є системи удобрення. Досить важливими є способи сівби та норми висіву [6, 7].

Матеріали і методи досліджень. Дослідження з вивчення технологій вирощування ріпаку ярого проводилось за умов нестійкого зволоження як у роки досліджень, так за вегетацію ріпаку, які склалися в південній

провінції центральної частини правобережного Придніпров'я.

Клімат зони досліджень помірно-континентальний з періодично проливним зволоженням. Середня багаторічна норма опадів за рік у зоні досліджень становила 571 мм, за квітень-вересень – 338 мм. Середньодобова річна температура становила +7,7°C, за квітень-вересень – +16°C. Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) Селянинова вегетаційного періоду 2000 року складав 1,2-1,4 одиниць. Агрометеоумови 2001 і 2002 років були сприятливими для ріпаку ярого.

Характерною особливістю весни є інтенсивне зростання температури, що дозволяє виконати сівбу ріпаку в оптимально-ранні строки.

Ґрунт, на якому виконувались дослідження, – чорнозем реградований з умістом гумусу 3,15-3,30 %, рН-KCl 5,6-6,8 одиниць; уміст рухомих форм фосфору та калію його орного шару – середній.

Попередником ріпаку в усі роки досліджень була пшениця озима, висіяна після сої. Ріпак ярий вирощували за відомою у зоні Лісостепу

технологією за винятком елементів, передбачених схемою досліду (див. табл. 1).

Вивчали зміни запасів продуктивної вологи під впливом, передбачених схемою досліду, факторів термо-ваговим методом. У сирій олії, вміст якої визначали за ГОСТ 8988-77, визначали уміст ерукової кислоти методом хроматографії на "Цвіт 500М", глюкозинолатів Палладієвим реактивом (МВІ) № 001 (2003). ГДК ерукової кислоти взято 5 %, глюкозинолатів – 3 %.

Площа посівної ділянки 43,2 м², облікової – 30 м². Повторність варіантів – чотириразова.

Облік урожаю – подільночний, комбайном "Сампо-130". Урожай приводили до стандартної вологості – 10 % та 100 % чистоти.

Аналіз результатів досліджень проводили за Б.О. Доспеховим (1985).

Результати досліджень та їх обговорення.

Аналіз результатів досліджень показав позитивний вплив мінеральних добрив на формування врожаю та якості насіння ріпаку ярого (табл. 1). Застосування мінімальної норми добрив ($N_{60}P_{60}K_{60}$) під оранку на зяб за норм висіву 1,5; 2,0 і 2,5 млн. шт. схожих насінин на гектар при ширині міжрядь 15, 45 і 60 см сприяло підвищенню врожайності ріпаку ярого сорту Аріон на 16,9-36,0 % відносно неудобрених ділянок, де врожайність насіння становила 15,0-16,5 ц/га; по сорту Отаман 14,7-27,2 % і 15,6-17,3 ц/га, відповідно (табл. 1).

Підвищення дози азоту до 90 кг/га за досліджуваних норм висіву і способів сівби сприяло зростанню врожайності насіння ріпаку до 22,6-26,6 ц/га. Наступні дози азоту 120 і 180 кг/га на фоні фосфору та калію недостовірно підвищували врожайність насіння ріпаку. Зниження врожайності насіння ріпаку відбувалось під впливом загущення до 2,5 млн. схожих насінин на гектар. Однак сорт Отаман виявився більш пристосованим до загущення його посіву. Так, при міжрядді 15 см збільшення норми висіву насінин до 2,5 млн. шт./га перевагу забезпечив сорт Отаман. Розширення міжрядь на фоні тих самих норм висіву обумовлює загущення рослин ріпаку в рядку, зокрема за умови найбільшої ширини міжрядь – 60 см. Таким чином, збільшення норм висіву, а також розширення міжрядь від 15 до 60 см, за виключенням контрольних варіантів, обумовлює зниження врожайності насіння ріпаку ярого.

Серед дієвих факторів забезпечення високого врожаю ріпаку ярого за умов нестійкого зволоження є волога ґрунту. На дослідних ділянках глибина залягання ґрунтових вод 23-25 м, що не дозволяє рослинам ріпаку використати їх. Тому рослини ріпаку використовують вологу вегетаційних опадів, коефіцієнт засвоєння яких складав біля 70 % та перехідні запаси вологи ґрунту, на долю яких припадає біля 40 % всіх запасів, які беруть участь у формуванні врожаю.

На час сівби ріпаку ярого в орному шарі ґрунту запаси продуктивної вологи були відмінні. При необхідних для сходів 20 мм у середньому за роки досліджень в орному шарі було 35-45 мм продуктивної вологи (див. табл. 2). Крім того, посівний шар при нормі 10 мм містив 10-15 мм продуктивної вологи. Отже, для отримання гарантованих сходів запаси продуктивної вологи були достатніми.

За вегетаційний період (сходи – збирання врожаю) найбільше вологи використали рослини ріпаку ярого з метрового шару ґрунту при вузькорядному способі сівби (на 15 см) – 103-110 мм. Значно менше при широкорядному способі сівби (на 45 і 60 см) – 62-82 і 60-80 мм продуктивної вологи відповідно. Цікаво, що ріпак ярий при досліджуваних способах сівби не повністю використовує вологу ґрунту, де при вузькорядному способі сівби як у 0-30 см, так і 0-50 та 0-100 см шарах ґрунту залишаються мінімальні запаси продуктивної вологи на час збирання врожаю. Менше використання вологозапасів ґрунту при загущенні та розширенні міжрядь можливо пояснити менш інтенсивним розвитком рослин, нерівномірним їх розподілом по площі. Так, якщо на фоні стрічкового способу сівби та 1,5-мільйонної норми висіву без добрив у повній стиглості рослини досягли росту 134,6 см, то на фоні 2,5 млн. норми лише 119,9 см. Добрива сприяли посиленню росту рослин ріпаку, однак закономірність збереглася (148 і 136 см).

Розрахунки вказують, що обидва досліджувані сорти практично однаково витрачають вологу на формування врожаю як без, так і при застосуванні добрив. Встановлено також, що на обох фонах удобрення зростає витрата вологи при збільшенні норм висіву: від 21,2 до 23,8 мм на фоні без добрив і від 14,2 до 17,2 мм на фоні з внесенням $N_{90}P_{60}K_{60}$. Отже, при застосуванні добрив витрата вологи на формування одиниці урожаю ріпаком ярим – зменшується.

Закладені у схемі досліду мінімальні ($N_{60}P_{60}K_{60}$) та підвищені ($N_{180}P_{60}K_{60}$) дози добрив обумовили певні зміни направленості формування біохімічного складу, в тому числі вмісту глюкозинолатів та ерукової кислоти. Уміст останньої, при гранично допустимих рівнях 5 %, коливався від 0 до 1,0 %. У насінні врожаю 2000 року ерукової кислоти не виявлено, 2001 року – 0,13-0,70 %, 2002 року – 0,12-1,00 %. Уміст глюкозинолатів у насінні ріпаку, отриманого в дослідях, не досягав гранично допустимих рівнів. Так, абсолютні значення вмісту глюкозинолатів досягали: на контролі 0,9, а на удобрених ділянках 0,6-0,8 % при вузькорядному способі сівби. При загущенні параметричні показники вмісту глюкозинолатів зростали на 0,3-0,9 %.

Висновки. Загущення рослин ріпаку ярого за рахунок збільшення норм висіву і розширення міжрядь не забезпечує достовірного зростання врожайності. Сорт Отаман більш пристосований до загущення рослин.

Застосування оптимальної дози азоту N_{90} на фоні $P_{60}K_{60}$ та досліджуваних норм висіву (1,5, 2,0 і 2,5 млн. схожих насінин на гектар) і способів сівби (на 15,45 і 60 см) сприяло формуванню оптимального рівня врожаю насіння ріпаку ярого – 22,6-26,6 ц/га.

Для вирощування високих урожаїв ріпаку ярого за умов нестійкого зволоження центральної

провінції правобережного Придніпров'я складаються сприятливі умови. Найбільше вологи з метрового шару ґрунту рослини ріпаку ярого використовують при вузькорядному способі сівби –103-110 мм. При розширенні міжрядь до 45 і 60 см ґрунтової вологи витрачається 62-82 мм, як наслідок меншого розвитку та самозрідження рослин ріпаку ярого.

Олія, отримана з вирощеного насіння ріпаку ярого характеризується низьким умістом ерукової кислоти і глюкозинолатів, придатна для харчових цілей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гайдаш В.Д., Ковальчук Г.М. Ріпак – культура великих можливостей. – Ужгород: Карпати, 1986. – 62 с.
2. Побережна А.А. Формування світових ресурсів і ринку ріпаку // Економіка АПК. – 2001. – № 12. – С. 63-66.
3. Климчук М.М., Мартынов М.В., Нагачевский В.А. Влияние предшественников на продуктивность рапса // Технические культуры. – 1993. – № 1. – С. 11.
4. Ріпак в сучасному землеробстві // Ріпак: Монографія / Під ред. В.Д. Гайдаша. – Ужгород: Сіверсія, 1998. – 374 с.
5. Гулидова В.А., Гришина А.Н. Рапс в севобороте // Кормопроизводство. – 1997. – № 4. – С. 21-24.
6. Тетерещенко Н.М. Урожайність насіння ріпаку ярого залежно від умов живлення // Зб. Біологічні науки і проблеми рослинництва. – Умань, 2003. – С. 813-816.
7. Милащенко Н.З., Абрамов В.Ф. Технология выращивания и использования рапса и сурепицы. – М.: Агропромиздат, 1999. – 233 с.
- 8.