

УДК 633.85:631.5

СТРОК СІВБИ, ЯК ФАКТОР РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО

Н.В. ДЕМЧЕНКО

Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Стан вивчення проблеми. Сівба – один з найважливіших елементів технології вирощування насіння ріпаку озимого. Для отримання високих та стабільних врожаїв велику роль відіграє правильно вибраний строк сівби. За ступенем впливу на врожайність цей фактор можна поставити поряд із такими важливими агротехнічними заходами як попередники, добрива, зрошення. Строк сівби визначається насамперед, зоною вирощування і конкретними умовами [1].

Біологічна основа врожаю ріпаку озимого (його зимостійкість і продуктивність) закладається з осені і залежить від умов проходження перших восьми фенологічних фаз. Встановлено, що на одній рослині ріпаку може утворитися 4000 квіткових зачатків. На жаль цей великий потенціал використовується лише на 5% [2].

Строк сівби для кожної зони, зрозуміло, будуть свої, однак під час їх визначення потрібно виходити із того, щоб осіння вегетація забезпечувала добрий розвиток кореневої системи та розетки листків. Це, насамперед, є передумовою високої стійкості рослин до несприятливих умов зимівлі.

Дослідженнями встановлено, що значне випадання рослин ріпаку озимого в зимовий період обумовлено рядом причин: надмірним розвитком сходів в осінній період, відсутністю добре розвинутої кореневої системи та ін. В зв'язку з цим, велику увагу слід приділяти підготовці насінневого ложа і строкам сівби [2].

З цієї точки зору, найкращим вважається той строк сівби, який забезпечить оптимальний розвиток рослин на протязі осінньої вегетації. В літературних джерелах не існує єдиної думки щодо тривалості періоду осінньої вегетації.

Як стверджують німецькі вчені, з урахуванням погодних умов в осінній період розвиток рослин ріпаку озимого повинен тривати 9-12 тижнів за температури вище 2-3⁰С для формування добре розвинених рослин [2].

Експериментально доведено, що тривалість періоду від сівби до встановлення температури повітря 2⁰ в осінній період до 95 днів забезпечує продуктивність ріпаку озимого на рівні 75-80% від оптимальної для даної зони, 95-100 днів – 80-90%; 105-115 днів – 90-100%; тривалість вказаного періоду більше 115 днів гарантує отримання високого врожаю насіння на рівні 100-110% від оптимального [3]. У роботах вітчизняних дослідників відмічається, що тривалість осінньої вегетації повинна бути в межах 55-60 днів з температурою повітря вище 5⁰С [4].

Такі розходження тривалості осінньої вегетації пов'язується, насамперед, із сумою позитивних температур, яка потрібна для оптимального розвитку рослин. Виходячи із біологічних особливостей культури ріпаку озимого для осінньої вегетації достатня сума температур вище 5⁰С на рівні 750 – 800⁰С [4].

Таким чином, для кожної зони вирощування визначаються конкретний строк сівби. Для умов Західної та Східної Європи оптимальні календарні строки сівби припадають на другу половину серпня – першу половину вересня [1, 2, 5].

У зоні недостатнього зволоження строки сівби припадають на останню п'ятиденку серпня – першу п'ятиденку вересня [5]. Для отримання дружніх та рівномірних сходів сівбу потрібно пов'язувати з випаданням осінніх опадів.

При дотриманні таких умов рослини повинні сформувати до початку зими розетку із 6-7 справжніх листків, масу однієї рослини в межах 10-35 г, масу коренів 2-7 г, товщину кореневої шийки 5-9 мм [1, 4, 6].

Навіть за умов повної загибелі листків вони утворюють нові пагони і швидко нарощують надземну масу завдяки потужній і здоровій кореневій системі [6].

У роботах деяких дослідників відмічається, що найбільша зимостійкість притаманна рослинам висотою 7-9 см, які формують перед входом в зиму 4 справжніх листки [7].

Як виявилось, тривалість осінньої вегетації має значний вплив на накопичення пластичних речовин. Так, вміст цукрів у кореневих шийках рослин як перед входом в зиму, так і при виході з неї залежить від часу проведеної сівби. Рослини на ранніх строках сівби більше накопичували цих речовин, при відтягванні строків сівби вміст цукрів знижувався.

Однак, не дивлячись на максимальне накопичення цукрів на самих ранніх строках сівби, в середньому, за роки досліджень краще зимували рослини при сівбі 28 серпня – 1 вересня. Тому слід зробити припущення, що успішну зимівлю рослин озимого ріпаку не може забезпечити лише одностороннє накопичення цукрів. Значну роль в цьому відіграють багатотомні спирти, глюкозида, а також співвідношення між розчинними цукрами і білковими речовинами [8].

Поряд з цим, посіви надраних строків можуть з осені переростати: замість прикореневої розетки утворювати стебло, виносячи точку росту над поверхнею ґрунту, що призводить до пошкодження точки росту морозами і випрівання посівів під час перезимівлі [4].

Слід зазначити, що поява стебел, бутонів і цвітіння в осінній період являється аномалією в розвитку рослин. Адже, як відомо, для того щоб рослини утворювали генеративні органи їм потрібно пройти так звану стадію яровизації. Яровизацію ріпак озимий проходить в польових умовах протягом осінньо-зимнього періоду в фазі розетки за умов тривалої дії понижених температур, а саме при температурі нижче +2⁰С за 40-45 днів [7].

Дослідженнями також встановлено, що в посушливих умовах ранні посіви мають перевагу над пізніми та оптимальними строками сівби за врожаєм насіння. При пізніх строках сівби рослини мають недостатній початковий розвиток, не встигають сформувати достатню кількість листків у прикореневій розетці, і потужну кореневу систему. Тому найчастіше посіви озимого ріпаку не перезимовують там, де сіють у пізні строки [4].

При вивченні сортів озимого ріпаку Бериль (О), Жет-Неф (О), Янтар (ОО) встановлено, що сорти негативно реагують на пізні строки сівби, що проявля-

ється у погіршенні умов зимівлі і зниженні врожаю насіння в порівнянні з більш ранніми строками на 23%, а також олійності від 1% до 3,3% [9].

Дослідження, проведені на експериментальній станції Вільфсхаген (Німеччина), показали, що запізнення з сівбою на 16 днів знижує врожайність на 17%. На початку весняної вегетації рослини оптимального строку сівби мали діаметр кореневої шийки біля 10 мм, пізнього строку сівби – 4,8 мм. Ця різниця визначала високу регенераційну здатність оптимального строку сівби. При необхідності сівби озимого ріпаку в пізній строк рекомендується висівати сорти інтенсивного типу [10].

Строки сівби впливають на розвиток вегетативних і генеративних органів рослин; висота рослин, кількість вузлів і кількість квітконосів на рослині зменшувалися від раннього до пізнього строку сівби. Індекс листової поверхні, при цьому, різко зменшується (з 4,19 до 0,45). По мірі запізнення з сівбою знижується кількість квіток, які розкривалися. Кількість фертильних квіток на рослині зменшувалась ще більше, зменшується, також, відсоток стручків, які збереглися [9].

У роботах багатьох вчених відмічається висока залежність між строками сівби та якістю врожаю. Основними якісними показниками насіння ріпаку озимого є вміст жиру, вміст ерукової кислоти в олії та вміст глюкозинолатів у шроті.

Єдиної думки щодо впливу строків сівби на накопичення жиру в насінні не існує. Тобто, різні дослідники стверджують пріоритет як ранніх, так і пізніх строків сівби.

Дослідженнями Ю.В. Шелестова, В.К. Вдовиченко встановлено, що найбільш сприятливі умови для формування врожаю і його олійності були створені при сівбі ріпаку озимого в ранні строки (28 серпня – 1 вересня) [10]. Цієї ж думки дотримуються і інші дослідники [9, 11, 12].

Однак багато вчених стоять на позиції, яка докладає збільшення олійності насіння від ранніх до пізніх строків сівби. Так, в дослідженнях Р.Г.Гареева (1996), Н.І. Шарапова (1959) максимальний вміст олії в насінні забезпечує 3-й строк сівби (44,03%). Причина збільшення олійності при переході від першого до третього строку сівби, насамперед, пов'язана з поглинанням посівами ФАР, так як дослідженнями Іванова С.Л. (1961) встановлена пряма залежність між інтенсивністю фотосинтезу і накопиченням жирів. Рослини надпізніх строків сівби, скорочуючи свій ве-

гетаційний період, відповідно, процес утворення жиру закінчують раніше [13, 14].

Вміст глюкозинолатів в насінні ріпаку залежить не тільки від генетичних особливостей сортів, а й від окремих агротехнічних міроприємств, в число яких входять строки сівби. Пізні (на 12-16 днів пізніше оптимальних) строки сівби ріпаку сприяють зниженню вмісту глюкозинолатів з 21,0 до 13,0 мкМ/г [4].

Висновки. Таким чином, аналіз наукової літератури з впливу строків сівби на ріст, розвиток і продуктивність рослин ріпаку озимого дає можливість впевнитися в тому, що це питання потребує подальшого вивчення, так як до цього часу залишається дискусійним і вимагає наукового визначення для конкретної зони вирощування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гайдаш В.Д. Агротехника і семеноводство рапса // Масличные культуры. – 1986. – № 5. – С. 22.
2. Naumann, G. Raps nimmt Aussatfehler besonders ubel // Top. agrar. – 1987. – № 8. – S. 48 – 49.
3. Makowski N., Michel H-I., Sroder G., Boelke B. Ertragsvorschau beim Winterraps // Feldwirtschaft. – 1988. – № 5. – S. 236 – 238.
4. Утеуш Ю.А. Рапс и сурепица в кормопроизводстве. – Киев: Наукова думка; 1979. – 227 с.
5. Зайцев Н.И., Бочач А.Г. Технология получения высоких урожаев озимого рапса // Технические культуры. – 1992. – № 3. – С. 25 – 27.
6. Шейгеревич Г.И., Сакова Н.Г., Галец М.А. Особенности семеноводства озимого рапса // Технические культуры. – 1991. – № 4. – С. 22 – 26.
7. Anon. Partr d'um bon pied // Nour. Agr. – 1988. – 97 : 38.
8. Вдовиченко В.К. Шелестов Ю.В., Вдовиченко Е.И. Агротехника и продуктивность озимого рапса // Технические культуры. – 1991. – №4. – С. 91 – 96.
9. Ясинска З., Малярк В., Котецки А. Влияние срока и нормы посева на развитие и урожайность сортов озимого рапса в Юго-Западной Польше // Тезисы докладов научной конференции. – Каунас. – 1989. – С. 20 – 21.
10. Lass, C. Verzogerte Aussattermine bei Raps // Raps. – 1989. – № 3. – S.150 – 151.
11. Орбченко В.П. Рапс. – М.: Сельхозиздат, 1983. – 86 с.
12. Thomas, D.L., Breve, M.A., Raymer, P.L. Определение оптимальных сроков посева озимого рапса на Юго-Востоке США // Appl. agr. Res. – 1990. – № 3. – P. 205 – 211.
13. Шарапов Н.И. Масличные растения и маслообразовательный процесс. – М. – Л.: Сельхозизд. – 1959. – 440 с.
14. Гареев Р.Г. Рапс – культура высокого экономического потенциала. – Казань, 1996. – 231 с.

УДК 633.34:631.4:631.6 (477.72)

АГРОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ ЗАЛЕЖНО ВІД РЕЖИМУ ЗРОШЕННЯ, ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА СТРОКІВ ВНЕСЕННЯ ФОСФОГІПСУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СОЇ

В.В. КОЗИРЄВ

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Використання для зрошення сільськогосподарських культур води підвищеної мінералізації супроводжується розвитком процесів вторинного осолонцювання ґрунту, внаслідок чого відбувається погіршення агрофізичних властивостей, водного та повітряного режиму ґрунту [1]. У зв'язку з цим виникає необхідність застосування протидеградаційних заходів, які б забезпечували ві-

дновлення та покращення природних ресурсів і створювали сприятливі умови для росту і розвитку сільськогосподарських культур. Тому виникає потреба розробки і впровадження агротехнічних і меліоративних заходів підвищення екологічної стійкості та стабілізації ґрунтотворних процесів.

Стан вивчення проблеми. Родючість ґрунту представляє собою сукупність агрохімічних, біологіч-