

УДК 633. 853. 483: 631. 531. 04 “321”:631. 559(477. 43)

Т.В. Козіна, аспірант ПДАТУ

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ НАСІННЯ ГІРЧИЦІ БІЛОЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень вивчення впливу строків сівби на формування продуктивності та якості насіння гірчиці білої залежно від сортів, основних елементів агротехніки заходів з метою розробки енергозберігаючої технології її вирощування в умовах південної частини Західного Лісостепу України.

Ключові слова: гірчиця біла, строки сівби, висота рослин, врожайність.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Гірчиця біла є стародавньою культурою. Вона вперше введена в культуру у середземноморських країнах древніми народами Греції та Риму. У XVI-XIX століттях в німецькій, англійській і американській літературі їй приділяється увага як олійній, сидеральній і кормовій культурі. В Індії, Китаї, Японії гірчицю білу вирощують як лікарську рослину і харчову культуру в основному для приготування салатів [4, 5].

Насіння гірчиці білої з давніх часів використовувалось в медицині різних народів. Її застосовували при зубному болі та як протилихоманковий засіб, при пневмонії, бронхітах та невралгії, іпохондрії, жовтусі, атонії кишечника, для загострення зору та слуху тощо. За часів Гіппократа та Галена гірчицю білу цінили як відхаркувальний та протикашлевий засіб, а також як пряно-смакову рослину, що поліпшує травлення та підвищує апетит [4, 6].

В Україні гірчиця біла культивується з XVIII століття [4], а на початку XX ст. її почали вирощувати на Чернігівщині, Полтавщині, Харківщині, адже її насіння містить від 30 до 40% олії та від 25 до 35% протеїну [2]. Олія гірчиці білої відноситься до групи невисихаючих або слабовисихаючих і має прекрасну харчову цінність, але часто використовується для технічних потреб [4].

Гірчиця біла – цінний медонос. З гектара посіву можна одержати до 100 кг меду. Кількість нектару з одної квітки коливається від 0,17 до 0,4 мг; цукру в нектарі – до 18%. Мед з гірчиці – блідо-жовтого кольору, має добрий смак та приємний аромат, оздоровлююче впливає на бджіл [3]. Борошно з розмеленого насіння використовують для виготовлення столової гірчиці і гірчичників. Макуха, яка залишається після технологічної обробки насіння, йде на корм тваринам [8]. Гірчиця біла дає високі урожаї зеленої маси, яка добре поїдається сільськогосподарськими тваринами. Це скоростигла культура, укісної стиглості вона досягає через 30-38 днів після появи сходів. Короткий вегетаційний період дозволяє вирощувати її в сівознах як проміжну високоврожайну культуру [2].

Враховуючи різнобічне народногосподарське значення гірчиці білої та невибагливість до агрофону, вона останнім часом привертає увагу вчених і виробників як сировинна база для поповнення рослинних ресурсів у сільському господарстві [4, 7].

Тому впровадження у виробництво сортів гірчиці білої та удосконалення існуючих технологій вирощування є одним із перспективних і найбільш ефективних заходів збільшення валового збору зерна. Також важливою стороною вивчення нових сортових технологій вирощування гірчиці білої є використання сучасних вітчизняних розробок в галузі сільського господарства, що може сприяти конкурентоспроможності одержаної продукції як на вітчизняному, так і на зарубіжних ринках [9].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Гірчиця біла (*Sinapis alba* L.) – однорічна рослина, яка належить до родини хрестоцвітих. За оптимальних умов утворює неполягаючий кущ заввишки 120-140 см. Корінь стрижневий. Стебло пряме, з борізками, гіллясте, покрите жорсткими волосками. Нижні листки сидять на черешках довжиною до 5 см. Листкова пластинка ліровидно-перисто-надсічена, бічні лопаті мають нерівномірно городчаті краї, верхня лопать більша бічних. Верхні листки на коротких черешках, з невеликою кількістю зазубренок. Всі листки

покриті жорсткими волосками. Суцвіття – китиця, квітки жовті, з сильним медовим запахом. На початку цвітіння перші квітки розміщені нижче бутонів бічних квіток або нарівні з ними. Квітки сидять на квітконіжках довжиною від 5 до 8 мм. Чашолистки довжиною 4,5-6 мм; зовнішні – видовжені, із заокругленим верхом; внутрішні – видовжено-овальні, широко загострені, на кінці вкриті рідкими волосками або голі. Пелюстки жовтого кольору. Зовнішні тичинки дрібні, внутрішні – більші, пиляки видовжені, тупі. Плід – стручок майже циліндричної форми, від 2 до 4 см довжиною і від 3 до 4 мм шириною, грубий, бугорчатий, покритий жорсткими волосками, на верхівці з плоским мечевидним носиком, довжиною від 1 до 2 мм; при досяганні насіння він не розтріскується. Стулки стручків міцні, мають два човники, з добре помітними на боках повздовжніми прожилками і тонкими, ледь помітними поперечними прожилками. Стручки розташовані під прямим кутом, рідше ледь схилені до низу або до верху по відношенню до осі суцвіття. Насіння округле, гладеньке в діаметрі 1,5-2 мм, блідо-жовтого кольору, має гіркий смак, у воді дуже слизне, з поверхні гладеньке або тонко сітчасте. Маса 1000 насінин – 4-7 г. У стручку від чотирьох до шести насінин. Гірчиця біла – культура довгого дня: на півночі цвітіння її починається раніше, ніж на півдні. За способом запилення гірчиця відноситься до факультативно самозапильних рослин з часткою перехресного запилення від 1,7 до 45,6% [1].

Гірчиця біла – холодостійка та вологолюбива культура, її насіння проростає за температури ґрунту 1°C, тому сіють її одночасно з ранніми зерновими [2].

Проростання насіння гірчиці відбувається при +1-2°C. Вегетуючі рослини гірчиці білої ушкоджуються за температури нижче мінус 7°C, а квітки – нижче мінус 2°C. Вона витримує такі заморозки, при яких гине картопля, гречка, просо та ушкоджуються овес і ячмінь. На відміну від інших культур вегетує і цвіте при +5°C. Дозрівання проходить при температурі 10°C, що є найнижчою температурою для холодостійких рослин [2]. Гірчиця біла добре росте в районах, де випадає 450 мм середньорічних опадів [9].

Постановка завдання. Метою досліджень було підвищення врожайності насіння гірчиці білої шляхом впровадження високопродуктивних сортів вітчизняної селекції та вивчення впливу агроекологічних заходів вирощування цієї культури в умовах південної частини Західного Лісостепу України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Обліки та фенологічні спостереження проводилися у польовій сівозміні дослідного поля Подільського державного аграрно-технічного університету. Ґрунт – чорнозем вилугуваний глибокий малогумусний важкосуглинистий на лесовидних суглинках.

Вивчалися сорти: Кароліна, Підпечерицька та Подолянка, строки сівби: I-й – 5-10 квітня, II-й – 10-15 квітня та III-й – 15-20 квітня і норми висіву насіння з розрахунку: 1,0 млн.; 1,5 млн.; 2,0 млн. та 2,5 млн. схожих насінин на гектар.

У польовій сівозміні попередником гірчиці білої були зернові культури, після чого проводили лущення стерні на глибину 5-7 см слідом за збиранням попередника та оранку на глибину 16-18 см. Сівбу проводили сівалкою СЗТ-3,6 в першій, другій та третій декадах квітня.

Своєчасна сівба гірчиці білої має вирішальне значення для одержання високого урожаю зеленої маси та її якості.

Проведені 2009 року дослідження свідчать, що найкращі умови для отримання дружніх сходів в нашій зоні – прогрівання ґрунту на глибині загортання насіння 8-10°C, що є оптимальним строком сівби гірчиці білої в ранньовесняний період (5-10 квітня).

Так як гірчиця біла відноситься до рослин довгого дня, то строк сівби безпосередньо впливав на її ріст, розвиток та продуктивність рослин.

Спостерігаючи за фазами розвитку рослин гірчиці білої та аналізуючи сорти та строки сівби, можна стверджувати, що при різних строках сівби найкращий результат був отриманий у сорту Подолянка, де висота рослин в фазу цвітіння становила при першому строковій сівби 124 см, що є найкращим результатом в період досліджень першого року, при другому – 115 см, а найменша висота рослин спостерігалась при третьому строковій сівби, де висота рослин була 111 см. Це найнижчий показник рослин гірчиці білої під час досліджень (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка росту рослин гірчиці білої залежно від сортів та строків сівби, см

Сорт	Фаза розвитку		
	4 пари листків	бутонізація	цвітіння
I варіант – строк сівби (5-10.04)			
Кароліна (контроль)	21	69	121
Підпечерицька	23	79	122
Подольанка	25	80	124
II варіант – строк сівби (10-15.04)			
Кароліна	19	61	101
Підпечерицька	20	61	110
Подольанка	22	63	115
III варіант – строк сівби (15-20.04)			
Кароліна	18	59	98
Підпечерицька	19	60	108
Подольанка	21	62	111

Аналізуючи таблицю 1, потрібно зазначити, що найбільша висота рослин гірчиці білої спостерігалась при ранньовесняному строкові сівби.

Порівнюючи величини висоти рослин за варіантами строків сівби, найкращим виявився варіант з сівбою 5-10 квітня. При цьому варіанті всі вище названі сорти показали найбільшу висоту рослин. Так, рослини сорту Кароліна у фазі цвітіння досягли висоти 121 см, відповідно сорту Підпечерицька – 122 та сорту Подольанка – 124 см.

Результатами досліджень встановлено, що за весь період вегетації гірчиці білої найкраще розвивались рослини сорту Подольанка при ранньовесняному строкові сівби, а це в подальшому вплинуло на врожайність насіння культури та його якість.

Погодні умови, які склалися на період вегетації, а саме температурний режим близький до середнього багаторічного, наявність вологи в періоди максимальної її потреби та достатнє забезпечення рослин елементами живлення, сприяли інтенсивному росту рослин та формуванню потужного асиміляційного апарату, що позитивно вплинуло на насінневу продуктивність, особливо першого строку сівби, де було отримано найвищу врожайність (табл. 2).

Таблиця 2

Урожайність насіння гірчиці білої, т/га

Сорт	Строки сівби			Середнє по сорту
	I	II	III	
Кароліна (контроль)	1,30	1,20	1,05	1,18
Підпечерицька	1,74	1,43	1,17	1,45
Подольанка	2,06	1,82	1,61	1,83
Середнє по строку сівби	1,70	1,48	1,28	1,49
$HP_A = 0,15; HP_B = 0,15; HP_{AB} = 0,25; S_{\chi^2} \% = 5,82$				

Аналізуючи дані таблиці 2, можна зробити висновок, що строки сівби суттєво впливають на урожайність насіння гірчиці білої. Так, найвищі показники урожайності гірчиці білої показав сорт Подольанка – 2,06 т/га при першому строкові сівби, що є найкращим результатом за весь період досліджень в нашій зоні. Найнижчі показники спостерігались у сорту Кароліна – 1,30 т/га при ранньовесняному строкові сівби і з пізньовесняними строками сівби урожайність насіння гірчиці білої значно знижувалась (аж до 1,05 т/га).

Висновки. Таким чином, у результаті проведених досліджень встановлено, що в умовах південно-західної частини Лісостепу України найбільш високої урожайності насіння гірчиці білої можна досягти при сівбі в I строк (5 по 10 квітня), висіваючи сорт Подольанка, який дає найвищу врожайність – 2,06 т/га.

Список використаних джерел

1. Величко В. В. Беляя горчица. – М.: Сельхозгиз, 1951. – 72 с.
2. Бугай С. М., Зинченко А. И., Моисеенко В. И., Горак Н. А. Растениеводство. – К.: Вища школа, 1987. – 328 с.

3. Бугайов В., Бегацький Ю., Антонів С. Гірчиця біла – цінна кормова і сидеральна культура. // Пропозиція. – 1999. – № 1. – С. 30.
4. Шувар І. А., Бойко І. Є. Гірчиця біла та ефективне її використання в біологізації землеробства. – Львів: Львів. національний аграрний університет, 2009. – С. 3-6.
5. Синская Е. Н. Историческая география культурной флоры. – Л.: Колос, 1969. – 480 с.
6. Симон Б. Г., Шалаев М. С. Масличные культуры Украинской ССР. – Станиславль: Прикарпатская правда, 1949. – 297 с.
7. Щербаков В., Мішин С., Бакума А. Поговоримо про гірчицю // Пропозиція. – 2001. – № 2. – С. 38.
8. Погорлецкий Б. К., Балаян В. М. Белая, сизая, черная. – М.: Агропромиздат, 1986. – 71 с.
9. Олійні та ефіроолійні культури. / За редакцією Лещенко А. К. – К.: Держсільгоспвидав, 1956. – 349 с.

Аннотація. Представлено результати досліджень по изучению влияния сроков посева на формирование продуктивности и качества семян горчицы белой в зависимости от сортов, основных элементов агротехники с целью разработки энергосберегающей технологии ее выращивания в условиях южной части Западной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: горчица белая, сорт, срок посева, высота растений, урожайность.

Annotation. The investigation results forming productiveness peculiarities and the production quality plant white mustard different sorts were represented depending from agrotechnical factors and energysaving technologies elaborating and seeds growing in the southern part forest steppe of western Ukraine.

Keywords: white mustard, sort, sowing term, plant height, productivity.

УДК: 633.853.494:631.531.048:631.559(477.43)

Р.М. Кирилюк, аспірант ПДАТУ

ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА УРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ ЯРОГО В УМОВАХ ПІВДЕННО-ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Розглядається вивчення густоти посіву, яка повинна забезпечити найбільш ефективно використання вологи і поживних речовин, а також максимальний вихід продукції з одиниці площі. Досліджується огляд сучасних проблем та визначення оптимальної норми висіву в оптимально ранні і оптимально пізні строки сівби ріпаку ярого в південно-західній частині Лісостепу України

Ключові слова: ріпак, норма висіву, густина посіву, оптимально ранні, оптимально пізні

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У технології вирощування ріпаку ярого важливим елементом є підбір найбільш раціональної норми висіву, від якої значною мірою залежить величина врожаю. При оптимальній густоті стояння рослин урожай насіння ріпаку ярого більший, краще затіняється ґрунт, чим пригнічується ріст і розвиток бур'янів.

При визначенні оптимальної норми висіву ріпаку ярого потрібно враховувати таку його особливість: ріпак не кущиться, як злаки, а утворює гілки. Але утворенням гілок не завжди можна компенсувати недостатню густоту рослин, необхідну для отримання максимального врожаю. Тому тільки нормою висіву можна встановити таку густоту рослин, при якій урожай буде найвищим.

Знижені норми висіву дають зріджені сходи, а для загущених посівів не завжди буває достатньо вологи й поживних речовин, щоб сформувати високий урожай.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Дослідженнями багатьох вчених встановлено, що на полі з оптимальною густотою посіву більш ефективно використовується волога ґрунту.

При визначенні норм висіву враховуються не тільки особливості сорту, але й родючість, забур'яненість ґрунту, строк сівби та інші фактори, які впливають на густоту стояння рослин. Ріпак потребує родючих ґрунтів, чистих від бур'янів. Не дивлячись на те, що в період свого розвитку ріпак ярий здатний пригнічувати бур'яни, а в зріджених посівах, особливо в перший