

УДК 633.15

© 2014

О. А. Самойленко, кандидат сільськогосподарських наук
*Полтавська державна сільськогосподарська дослідна станція
ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і агропромислового
виробництва НААН*

ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ПІСЛЯ ГІРЧИЦІ ЯРОЇ ТА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ПРИСИВАШІЯ

Наведені результати досліджень з вивчення продуктивності ячменю озимого після попередників ячмінь ярий та гірчиця яра залежно від фону мінерального підживлення в умовах Присивашія. Встановлено, що найбільшу прибавку врожаю зерна забезпечує варіант Фон + N_{30} ТМГ + N_{30} локально – 2,38–2,45 т/га.

Ключові слова: ячмінь озимий, ячмінь ярий, гірчиця яра, врожайність, густина стояння рослин, коефіцієнт продуктивного кущіння, маса 1000 зерен.

Ячмінь озимий – це основна зернофуражна культура, яка також є стратегічною культурою пшениці озимої в районах ризикованого землеробства [1, 2]. За останнє десятиріччя загальна площа під посівами ячменю озимого в Херсонській області значно збільшилась за рахунок скорочення посівних площ під ярою формою ячменю.

Аналізуючи структуру посівних площ південного регіону України, була відмічена тенденція до збільшення відсотка посівних площ гірчиці ярої, в окремих господарствах зони Присивашія під цю культуру відведено до 10–12 % посівних площ. Тому використання цієї культури, як попередника під озимі колосові, набуває своєї актуальності. Отже перед вченими Південного регіону стає завдання вивчити особливості окремих елементів технології вирощування ячменю озимого після гірчиці ярої.

Методика та умови досліджень. На Генічеській дослідній станції Інституту сільського господарства степової зони впродовж 2009–2012 рр. закладались досліди з вивчення впливу попередників та системи мінерального підживлення на врожайність зерна ячменю озимого.

Дослід закладали методом розщеплених ділянок у триразовій повторності. Розміщення ділянок у досліді послідовне, систематичне, площа елементарної ділянки 56 м². Сівбу ячменю озимого проводили у III декаді вересня нормою висіву 5 млн схожих насінин на гектар, після попередників ячмінь ярий, гірчиця яра.

Ґрунти на дослідному полі важко суглинкові, темно-каштанові, в різній мірі солонцюваті. Недоліком цих ґрунтів є погані водно-фізичні

властивості. За сильних злив вони запливають, після чого утворюють щільну кірку, досить погано піддаються обробітку та мають невисокий рівень природної родючості. Вміст гумусу в орному шарі становить 2,2–2,4 %; загального азоту 0,11–0,13 %; P₂O₅ – 0,10–0,12 %; рН–7,6; сума увібраних основ 27–30 мг/екв на 100 г ґрунту.

Всі спостереження та дослідження проводили відповідно до методичних рекомендацій [3, 4].

Результати досліджень. Погодні умови впродовж років досліджень були нерівнозначними. Загальна сума опадів за період вегетації озимих зернових культур лише у 2009–2010 рр. перевищувала над середньо багаторічним показником на 34 %, у 2010–2011 та 2011–2012 рр. їх кількість становила на 4 та 22 %, відповідно, менше за норму. Розподіл опадів, як за місяцями так і в межах кожного місяця окремо, був нерівномірним. Відмічались і такі місяці, коли кількість опадів не перевищувала 10,0 мм або була нарівні, такими місяцями у 2009–2010 вегетаційному періоді були жовтень (11,0 мм), та квітень (3,8 мм), у 2010–2011 рр. – лютий (8,0 мм), березень (10,0 мм), у 2011–2012 рр. – вересень (10,6 мм), листопад (3,4 мм), лютий (6,5 мм), серпень (8,3 мм). Ці посухи в певній мірі впливали на структуру врожаю, та врожайність зерна в цілому.

Своєчасність отримання сходів ячменю озимого залежить від наявності продуктивної вологи у ґрунті. За роки проведення досліджень посівний шар ґрунту (0–10 см) на час сівби ячменю озимого був повністю пересушений, причиною цього були характерні для зони Присивашся тривалі літні посухи а також високі добові температури у вересні в сукупності з вітрами. Лише у 2009 р. кількість продуктивної вологи у ґрунті після обох попередників становила 2,6 і 2,2 мм (табл. 1).

1. Запаси продуктивної вологи в ґрунті на час сівби ячменю озимого, мм

Попередник	Рік	Шари ґрунту, см			
		0–10	0–20	0–50	0–100
Ячмінь ярий	2009	2,6	6,5	12,4	18,8
	2010	0,0	4,5	15,8	22,3
	2011	0,0	1,5	3,8	3,8
	середнє	0,9	4,2	10,7	15,0
Гірчиця яра	2009	2,2	6,2	12,1	17,2
	2010	0,0	2,6	12,7	18,5
	2011	0,0	1,4	3,4	3,4
	середнє	0,7	3,4	9,4	13,0

Залежно від погодних умов кожного року зволоженість ґрунту у всіх його шарах різнилась, але кількість доступної вологи у метровому шарі ґрунту була незадовільною. В середньому за роки досліджень її кількість становила 15,0 мм після ячменю ярого та 13,0 мм після гірчиці ярої. За таких умов зволоження ґрунту сходи ячменю озимого були отриманні з запізненням, лише після ефективних опадів, що в свою чергу впливало й

на їх подальший розвиток.

Ступінь розвитку рослин у певній мірі залежить як від гідротермічних умов осіннього періоду так і від тривалості осінньої вегетації. У 2009 та 2011 роках осіння вегетація була короткою, її припинення було відмічено у II декаді листопада, тоді як у 2010 році вона була більш тривалою і припинилась лише у I декаді грудня. Цей факт пояснює різницю у розвитку рослин ячменю за роками на час припинення вегетації (табл. 2). За умов тривалої осінньої вегетації (2010 р.) рослини ячменю озимого увійшли у зиму в фазі кущіння, при цьому коефіцієнт кущіння становив 2,5–2,7, кількість сформованих вузлових коренів на рослину – 2,3–2,5 штуки, абсолютно суха маса 100 рослин 106,7–125,9 г. У 2009 та 2011 роках на час припинення вегетації рослини ячменю перебували у фазі шилець та 1–2 листки, відповідно.

2. Біометричні показники рослин ячменю озимого на час припинення осінньої вегетації залежно від попередників

Попередник	Рік	Припинення осінньої вегетації	Висота рослин, см	Коефіцієнт кущіння	Кількість вузлових коренів, шт.	Абсолютно суха маса 100 рослин, г
Ячмінь ярий	2009	II декада листопада		0,0	1,1	
	2010	I декада грудня	25,8	2,5	2,3	106,7
	2011	II декада листопада	7,5	1–2 листки	1,4	20,0
	середнє	–		0,8	1,2	
Гірчиця яра	2009	II декада листопада		0,0	1,2	
	2010	I декада грудня	25,6	2,7	2,5	125,9
	2011	II декада листопада	7,8	1–2 листки	1,6	21,0
	середнє	–		0,9	1,4	

Проведені дослідження також свідчать, що в осінній період більш сприятливі умови для росту і розвитку рослин ячменю озимого склалися після попередника гірчиця яра, їх біометричні показники були дещо вищими ніж у ячменю висіяного після ячменю ярого.

Головною особливістю зони Присивашся є щорічні зимові відлиги, під час яких рослини озимини мають можливість продовжувати свою вегетацію, і вже на час відновлення весняної вегетації їх біометричні показники суттєво відрізняються від осінніх. Проте за таких умов у рослин йде активне використання накопичених з осені пластичних речовин, що знижує їх зимостійкість.

На час збору врожаю зерна ячменю озимого густота стояння рослин

на одиниці площі у 2010 р. становила 133–165 шт./м² після попередника ячмінь ярий та 137–170 шт./м² після гірчиці ярої, у 2011 р. – 189–231 та 198–241 шт./м², у 2012 р. – 116–132 та 123–135 шт./м², відповідно. Така відмінність у густоті посіву за роками пов'язана з більш сприятливими погодними умовами впродовж всієї вегетації озимих культур 2010–2011 рр.

У свою чергу густина стояння рослин, у комплексі з погодними умовами під час формування та наливу зерна вплинули на масу зерен ячменю озимого. За три роки досліджень найбільшу масу 1000 зерен отримали у 2010 р. – 41,12–42,20 г після ячменю ярого та 40,44–41,03 г після гірчиці ярої. Такій відмінності маси зерен за роками сприяло отримання великої кількості опадів у травні-червні (сумарна кількість опадів за цей період складала 106,7 мм) та не загущеність основного посіву ячменю озимого. Тоді як у 2011 р. зерно озимих культур потрапило під запал (сумарна кількість опадів за травень-червень складала 34,0 мм), що й спричинило щуплість зернівки.

Майже повна відсутність опадів у 2010 р. впродовж проходження рослинами ячменю озимого фаз весняного кущіння та виходу у трубку, що припадає на березень-квітень (сумарна кількість опадів цього періоду становила 14,7 мм) позначилась і на їх продуктивному кущінні. Коефіцієнт продуктивного кущіння у рослин ячменю озимого, сівбу якого проводили після попередника ячмінь ярий, становив 1,2–1,6, значення цього показника після гірчиці ярої було дещо вищим, і складало 1,3–1,8. За кращих погодних умов у цей же весняний період 2011 р. рослинами ячменю було сформовано більше продуктивних стебел, відповідно і коефіцієнт кущіння в них був більшим – 2,0–2,4 та 2,2–2,5. В умовах вегетаційного періоду 2011–2012 року коефіцієнт продуктивного кущіння становив 1,1–1,2 після ячменю ярого та 1,2–1,4 після гірчиці ярої.

Залежно від фону мінерального підживлення змінювалась і густина стояння рослин та їх коефіцієнт кущіння. Так після обох попередників найбільша загущеність посіву була на варіанті де проводили підживлення по мерзлоталому ґрунту, а також вносили локально N₆₀ у фазі весняного кущіння, при цьому густина стояння рослин перевищувала над контрольним варіантом на 24 % у 2010 р. та у 2011 р. на 22 % після обох попередників.

Протилежна реакція на збільшення дози мінерального підживлення відмічалась на показнику продуктивного кущіння рослин ячменю озимого. При збільшенні доз мінерального підживлення коефіцієнт продуктивного кущіння прямо пропорційно зменшувався, наприклад після попередника ячмінь ярий на контрольному варіанті значення коефіцієнту у 2010 р. становило 1,8, на варіанті Фон + N₃₀ ТМГ + N₆₀ локально – 1,3 одиниці, у 2011 р., відповідно, 2,4 та 2,0. Аналогічна тенденція спостерігалась і на масі 1000 зерен.

Прибавку врожаю за рахунок підживлень було отримано на всіх варіантах досліду. Найбільшу врожайність забезпечив варіант Фон + N₃₀ ТМГ + N₃₀ локально – 1,40–172 т/га у 2010 р. та 5,20–5,10 т/а у 2011 р. (табл. 3).

3. Урожайність ячменю озимого залежно від фону мінерального живлення (т/га), 2010–2012 рр.

Варіанти підживлень	Роки			Середнє
	2010	2011	2012	
Ячмінь ярий				
Фон (N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀)	1,31	4,60	0,48	2,13
Фон + N ₃₀ ТМГ	1,39	5,10	0,53	2,34
Фон + N ₃₀ ТМГ + N ₃₀ локально	1,40	5,20	0,53	2,38
Фон + N ₃₀ ТМГ + N ₆₀ локально	1,36	5,05	0,50	2,30
Гірчиця яра				
Фон (N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀)	1,56	4,30	0,48	2,11
Фон + N ₃₀ ТМГ	1,69	5,00	0,54	2,41
Фон + N ₃₀ ТМГ + N ₃₀ локально	1,72	5,10	0,53	2,45
Фон + N ₃₀ ТМГ + N ₆₀ локально	1,66	4,93	0,51	2,37

Висновки. Таким чином, за результатами отриманих даних можна зробити попередній висновок, що гірчиця яра повністю задовольняє потреби рослин ячменю озимого як попередня культура. Окрім цього для отримання максимального врожаю зерна ячменю, після непарових попередників (ячмінь ярий та гірчиця яра), слід проводити сівбу по удобреному фону N₆₀P₆₀K₃₀, і підживлення посівів по мерзлоталому ґрунту та локально навесні дозою азоту N₃₀. Подальше збільшення доз азотних добрив не забезпечує суттєвого зростання урожайності зерна у ячменю озимого.

Бібліографічний список

1. *Лыков С. В.* Возможности адаптации технологии возделывания озимого ячменя в предгорной зоне Крыма / С. В. Лыков. – проблемы ресурсосбережения и охраны окружающей среды в полеводстве Крыма. – Симферополь, 1996. – Вып. 53. – С. 34–40.
2. *Вовченко И.* Озимая пшеница на юге Украины / И. Вовченко. – Одесское книжное изд-во, 1960. – 236 с.
3. *Доспехов Б. А.* Методика опытного дела / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1985. – 336 с.
4. *Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами* / Под ред. В. С. Цикова и Г. Р. Пикуша. – Днепропетровск, 1983. – 46 с.

УДК 633.15

Самойленко Е. А. Выращивание ячменя озимого после горчицы яровой и ячменя ярового в условиях Присивашья // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 79. – С. 139–143.

Представлены результаты исследований по изучению продуктивности ячменя озимого после предшественников ячмень яровой и горчица яровая в зависимости от фона минерального питания в условиях Присивашья. Было установлено, что наибольшую прибавку урожая обеспечивает вариант Фон + N₃₀ ТМГ + N₃₀ локально – 2,38–2,45 т/га. Библиогр. 4 названий.

Ключевые слова: ячмень озимый, ячмень яровой, горчица ярая, урожайность, густота стояния растений, коэффициент продуктивного кушения, масса 1000 семян.

UDC: 633.15

Samoilenko O. A. Cultivation of winter barley after spring mustard and spring barley under conditions of Pre-Sivash // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 79. – P. 139–143.

The results of studies on the productivity of winter barley after such predecessors as spring barley and spring mustard depending on the background of mineral fertilization under conditions of Pre-Sivash are highlighted. It has been established that the highest yield growth is provided by the Background + N₃₀ + TMG + N₃₀ locally – 2.38-2.45 t/ha.