

***РЕАКЦІЯ НОВИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА СИСТЕМУ
УДОБРЕННЯ ТА СПОСОБИ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ***

Скидан В.О.

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Наведено дані про вплив фону живлення та способів основного обробітку ґрунту на урожайність нових сортів ячменю ярого. Встановлено, що найбільші прибавки урожайності на інтенсивних фонах живлення забезпечують сорти Парнас і Доказ. Встановлено, що чизелювання знижує урожайність сортів ячменю ярого порівняно із оранкою.

Сорт, ячмінь ярий, фон живлення, урожайність, спосіб основного обробітку ґрунту, добрива

Ячмінь ярий – найбільш вимоглива культура до ґрунтової родючості, що пояснюється коротким вегетаційним періодом (90 – 100 діб) і надмірно швидким засвоєнням елементів живлення, а також слабко розвиненою кореневою системою (особливо на початкових періодах росту та розвитку), з низьким рівнем засвоєння важкодоступних форм живлення. Важливою умовою інтенсивного росту та розвитку ячменю є достатнє забезпечення його легкорозчинними сполуками поживних речовин на початкових фазах життя – від проростання насіння до виходу рослин в трубку [1, 2]. Тому для отримання високих врожаїв дуже важливо, щоб рослини були забезпечені всім необхідним з самого початку свого розвитку. Компенсувати недостаток живлення, що відмічалось в перші періоди вегетації, в подальших фазах життя буде неможливо [3].

Разом з тим основний обробіток ґрунту повинен забезпечувати підвищення його родючості, створення кращих умов для росту та розвитку рослин, попередження ерозійних процесів. Після осіннього обробітку ґрунт повинен набувати оптимальної щільності, дрібнокомкової структури; необхідно покращувати його водний, повітряний та тепловий режими, а також кругообіг поживних речовин, зменшувати кількість шкідників, збудників хвороб і бур'янів [4, 5, 6].

Щодо ефективності заміни оранки чизелюванням, то в літературних джерелах немає єдиної думки щодо цього питання. Також ще не

з'ясовано, які системи удобрення забезпечують оптимальні умови росту та розвитку рослин. Тому наші дослідження і спрямовані на вирішення цих питань.

Дослідження проводили в стаціонарній 9-ти пільній сівозміні лабораторії рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва за багатофакторною схемою методом розщеплених ділянок в 2007-2008 рр. Чергування культур у сівозміні наступне: 1) чорний пар, 2) пшениця озима, 3) буряки цукрові, 4) ячмінь ярий, 5) горох, 6) пшениця озима, 7) кукурудза на зерно, 8) ячмінь ярий, 9) соняшник. Об'єктом наших досліджень були сорти селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва Етикет, Здобуток, Парнас, Виклик, Аспект та Доказ.

Збір врожаю проводили з поділяючим зважуванням і перерахунком на 14% вологість і 100% чистоту насіння. Агротехніка відповідала вимогам, прийнятним для зони вирощування [7].

Грунт дослідної ділянки – чорнозем типовий потужний середньогумусний, який характеризується такими показниками: вміст гумусу в орному шарі 5,25 %; рН сольової витяжки – 6,4; вміст лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 12,4-13,5, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 10,1-16,2, обмінного калію (за Чиріковим) – 15,5-18,7 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Вивчали питання впливу оранки (на 20-22 см) і чизелювання (на 20-22 см) на урожайність ячменю ярого після попередника кукурудза на зерно. В досліді були такі фони живлення: 1) без добрив (контроль); 2) післядія гною 30 т/га (фон); 3) фон + $N_{30}P_{30}K_{30}$; 4) фон + $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Роки досліджень різко відрізнялися за погодними умовами. Так, погодні умови 2008 року були сприятливими для росту і розвитку ячменю ярого з достатньою вологозабезпеченістю посівів, хоча відмічали досить високі температури повітря у фазі трубкування. В 2007 році відмічали інтенсивну посуху протягом фази кущіння і трубкування. Це суттєво впливало на ріст та розвиток ячменю, що в подальшому відобразилось на його продуктивності.

За даними досліджень 2007-2008 рр. було встановлено, що в середньому по фонах живлення була отримана врожайність ячменю ярого на рівні 5,25 т/га. Але вона суттєво відрізнялась як по фонах живлення, так і залежно від основного обробітку ґрунту. По сівозмінному фоні (без внесення добрив) сорти Здобуток, Парнас і Виклик забезпечили найнижчу врожайність, яка склала відповідно 3,22; 3,22 і 3,24 т/га (табл. 1). В інших сортів урожайність була на рівні 3,32 – 3,57 т/га. На удобрених фонах живлення урожайність ячменю ярого значно підвищувалася, але залежно від сорту ця реакція була різною. Так, на фоні післядії 30 т/га гною без основного внесення добрив най-

вища прибавка урожайності, порівняно з контрольним фоном, була у сортів Парнас, Виклик та Доказ – відповідно 2,04; 2,03 та 2,06 т/га (за рівня урожайності 5,26; 5,27 та 5,40 т/га); на фоні післядії 30 т/га гною + N₃₀P₃₀K₃₀, порівняно з попереднім фоном – у сортів Етикет (0,82 т/га) та Виклик (0,84 т/га); на фоні з основним внесенням N₆₀P₆₀K₆₀, порівняно із варіантом післядії гною 30 т/га + N₃₀P₃₀K₃₀ – у сорту Парнас (0,96 т/га при рівні урожайності 6,78 т/га) та у сорту Доказ (0,75 т/га при рівні урожайності 6,81 т/га). Всі інші сорти вищу урожайність також сформували на цьому інтенсивному фоні.

Тому можна стверджувати, що сорти Парнас та Доказ добре реагують на добрива, при цьому забезпечуючи високі прибавки урожайності. Сорти Етикет та Виклик в умовах східної частини Лісостепу України давали високі прибавки урожайності лише при внесенні мінеральних добрив у дозі N₃₀P₃₀K₃₀. У сортів Здобуток та Аспект хоча і відмічали значні прибавки урожайності при внесенні добрив, але вони були менш значними, ніж в інших сортів. Отже, було встановлено, що із сортів, що досліджувалися, найбільш інтенсивними є Парнас та Доказ, а сорти Здобуток та Аспект – найменш інтенсивними.

Таблиця 1

Урожайність сортів ячменю ярого залежно від фонів живлення,
2007-2008 рр., т/га

Сорт (Б)	Фон живлення (А)				В середньому = Б
	без добрив (контроль)	післядія гною 30 т/га (фон)	фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	
Етикет	3,57	5,31	6,13	6,65	5,41
Здобуток	3,22	5,03	5,63	6,29	5,04*
Парнас	3,22	5,26	5,82	6,78	5,27
Виклик	3,24	5,27	6,11	6,33	5,23
Аспект	3,38	5,23	5,75	6,25	5,15
Доказ	3,34	5,40	6,06	6,81	5,40
В середньому = А	3,32*	5,25	5,92*	6,52*	5,25 =
НІР ₀₅	А-0,17; Б-0,16; АБ-0,30				

При вивченні впливу способів основного обробітку ґрунту на врожайність ячменю ярого також було виявлено сортові реакції на цей агротехнічний прийом. Так, після попередника кукурудза на зерно в усіх сортів, крім сорту Виклик, відмічали зниження урожайності при чизелюванні, порівняно з оранкою. У високорослих сортів Етикет та

Здобуток зниження рівня врожайності було найбільш значним і становило 0,74 та 0,76 т/га відповідно, а низькорослий сорт ячменю ярого Виклик взагалі не реагував на цей агротехнічний прийом (табл. 2). Тобто сорт Виклик виявився більш пластичним до способу основного обробітку ґрунту. Це можна пояснити тим, що у високорослих сортів коренева система більш розвинена і проникає глибше у ґрунт, а при чизелюванні основна кількість добрив залишається на поверхні, що призводить до погіршення умов росту цих рослин. Низькорослі сорти при цьому здатні добре використовувати мінеральні речовини з поверхневих шарів ґрунту через слабо розвинену кореневу систему.

Таблиця 2

Урожайність сортів ярого ячменю залежно від способів основного обробітку ґрунту, 2007-2008 рр., т/га

Сорт (Б)	Спосіб основного обробітку ґрунту (А)			В середньому =Б
	оранка	чизелювання		
		урожайність	ефект від чизелювання	
Етикет	6,65	5,91	-0,74	6,28
Здобуток	6,29	5,53	-0,76	5,91*
Парнас	6,78	6,27	-0,51	6,52*
Виклик	6,33	6,33	0,00	6,33
Аспект	6,25	5,92	-0,33	6,08*
Доказ	6,81	6,25	-0,56	6,53
НІР ₀₅	А-0,10; Б-0,12; АБ-0,25			

Також було встановлено, що на рівень урожайності переважно впливала кількість продуктивних стебел в посівах. Так, наприклад, на контрольному фоні цей показник становив у сортів Етикет і Парнас 324 і 312 шт./м² відповідно, а на фоні післядії 30 т/га гною з основним внесенням N₆₀P₆₀K₆₀ він був на рівні 640 і 700 шт./м² відповідно (табл. 3). Інші показники структури урожайності (озерненість колоса, маса 1000 зерен) менше змінювалися залежно від фону живлення. Хоча слід відмітити, що у високорослих сортів (Етикет та Здобуток) вони значно впливали на рівень врожайності. Так, на фоні післядії 30 т/га гною + N₆₀P₆₀K₆₀ озерненість колоса у сортів Етикет і Здобуток становила 19,1 і 19,5 зерен/колос відповідно, а маса 1000 зерен – 50,4 і 51,8 г відповідно, тоді як в інших сортів озерненість колоса не перевищувала 18,0 зерен/колос, а маса 1000 зерен – не більше 48,0 г.

Таблиця 3

Елементи структури урожайності сортів ячменю ярого залежно від фонів живлення, 2007-2008 рр.

Сорт (Б)	Фон живлення (А)											
	без добрив (контроль)			післядія гною 30 т/га (фон)			фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀			фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀		
	продуктивних стебел, шт./м ²	озерненість колоса, зерен/колос	маса 1000 зерен, г	продуктивних стебел, шт./м ²	озерненість колоса, зерен/колос	маса 1000 зерен, г	продуктивних стебел, шт./м ²	озерненість колоса, зерен/колос	маса 1000 зерен, г	продуктивних стебел, шт./м ²	озерненість колоса, зерен/колос	маса 1000 зерен, г
Етикет	324	16,2	45,1	487	19,0	48,7	571	19,2	51,1	640	19,1	50,4
Здобуток	275	17,4	46,1	432	19,8	49,7	494	20,0	52,7	604	19,5	51,8
Парнас	312	15,4	43,7	531	17,5	46,2	662	17,7	48,0	700	18,0	48,0
Виклик	335	15,8	42,8	477	17,7	45,0	518	17,1	47,9	655	17,6	47,8
Аспект	326	15,0	43,5	466	17,9	46,6	532	18,0	48,5	619	17,3	47,3
Доказ	328	14,7	43,0	514	16,4	45,8	606	17,7	48,4	694	16,8	47,8
НІР ₀₅	для продуктивних стебел: А-20; Б-20; АБ-38 для озерненості колоса: А-0,6; Б-0,5; АБ-1,0 для маси 1000 зерен: А-0,2; Б-0,3; АБ-0,6											

Крім того ці закономірності підтверджує кореляційний аналіз отриманих даних. Так, в дослідях було виявлено тісні прямі кореляційні зв'язки між урожайністю та кількістю продуктивних стебел в посівах ($r = 0,96$) (табл. 4). Менш тісний прямий кореляційний зв'язок був між такими показниками як урожайність і озерненість колоса та урожайність і маса 1000 зерен – $r = 0,73$ та $0,63$ відповідно.

Таблиця 4

Кореляційні зв'язки між урожайністю та елементами структури урожайності ячменю ярого залежно від фонів живлення, 2007–2008 рр.

Показник	Урожайність	Продуктивні стебла	Озерненість колоса
Продуктивні стебла	0,96	-	-
Озерненість колоса	0,63	0,49	-
Маса 1000 зерен	0,73	0,62	0,92

Також був відмічений тісний кореляційний зв'язок між такими елементами структури урожайності як озерненість колоса та маса 1000 зерен – $r = 0,92$.

Висновки. 1. Сорти Доказ та Парнас виявилися найбільш інтенсивними. Вони мали прибавку урожайності на фоні з внесенням мінеральних добрив в дозі $N_{60}P_{60}K_{60}$, на рівні 0,75 та 0,96 т/га відповідно, що більше порівняно з дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$. Сорти Здобуток і Аспект найменше реагували на удобрення.

2. Сорт ячменю ярого Виклик виявився більш пластичним до способу основного обробітку ґрунту. Найбільш високі прибавки урожайності від оранки, порівняно з чизелюванням, відмічали у високорослих сортів Етикет і Здобуток – 0,74 та 0,76 т/га відповідно.

3. Урожайність нових сортів ячменю ярого в більшій мірі залежала від кількості продуктивних стебел в посівах ($r = 0,96$) і в меншій мірі від озерненості колоса та маси 1000 зерен.

Список використаних джерел

1. Сортовая агротехника зерновых культур / Н. А. Фёдорова, В. Н. Гармашов, В. М. Костромитин, А. Г. Мусатов / Под. ред. Н. А. Фёдоровой. – 2-е изд. – К.: Урожай, 1989. – 328 с.
2. Панников В. Д. Почва, климат, удобрение и урожай. / Панников В. Д., Минеев В. Г. – М.: Агропромиздат, 1987. – 512 с.
3. Неттевич Э. Д. Выращивание пивоваренного ячменя. / Неттевич Э. Д., Аниканова З. Ф., Романова Л. М. – М.: Колос, 1981. – 207 с.
4. Пабат И. А. Попередники, добрива і обробіток ґрунту під ячмінь ярий у Степу. / Пабат И. А., Горобець А. Г., Горбатенко А. И. // Вісник аграрної науки. – 2002. – №4. – С. 17 – 21.
5. Система обработки почв. / Под ред. Г.Г. Данилов. – М.: Россельхозиздат, 1982. – 270 с.
6. Борисонік З.Б. Ярі колосові культури. / Борисонік З.Б. – К.: Урожай, 1975. – 176 с.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. / Доспехов Б. А. – М.: Колос, 1968. – 335 с.

Приведены данные о влиянии фона питания и способов основной обработки почвы на урожайность новых сортов ячменя ярого. Установлено, что наибольшие прибавки урожайности на интенсивных фонах питания обеспечивают сорта Парнас и Доказ. Установлено, что

чизелевание снижает урожайность сортов ячменя ярового, в сравнении со вспашкой.

The paper the data on the influence of an nutrient background and methods|heliochrome| of basic|main| treatment of soil on efficiency of new cultivars of spring barley. It has been established that the greatest grain yield of this barley is formed on the intensive backgrounds of cultivars Parnassus and Dokaz. It has been established that the greatest grain yield is formed on the plowing.