

УДК 631.55.03:631.811

Р. Є. ІВАНЦІВ, аспірант

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: inagrokarpat@gmail.com

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ВІВСА ЗАЛЕЖНО ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ*

*Наведено результати досліджень щодо впливу мінеральних добрив, застосування бактеріальних препаратів та строків збирання на продуктивність сортів вівса (*Avena sativa* L.) в умовах Передкарпаття.*

Ключові слова: сорт, строки збирання, живлення, бактеріальні препарати, овес, урожайність.

Стабілізація виробництва продовольчого та фуражного зерна є одним з важливих економічних чинників, що сприяють реформуванню аграрного комплексу України. У зв'язку з обмеженими можливостями

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Г. С. Коник.

© Іванців Р. Є., 2014

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2014. Вип. 56 (1).

розширення посівних площ, основним резервом збільшення валових зборів зерна сільськогосподарських культур є підвищення їх урожайності. Низький рівень сучасного ресурсного забезпечення технологій вирощування змушує виробників надавати перевагу більш урожайним та прибутковим культурам, ніж овес. Проте, як свідчить світова практика, овес має високий потенціал урожайності, зокрема у Швеції вона становить 44,4 ц/га, Німеччині та Франції – 45,0 ц/га, Великобританії – 69,0 ц/га [7]. Рекордна його урожайність досягала рівня 106,0 ц/га [10].

Із світового збору вівса лише 16–17 % використовують для продовольчих цілей, а решту – як фуражне зерно. Поряд з цим у всіх європейських країнах і США частка харчового вівса збільшується [2, 5]. Найціннішою частиною вівса є зерно, у якому містяться ферменти, які фізіолог І. П. Павлов називав “справжнім збудником життя”. У зерні вівса міститься: білка 11–18 %, крохмалю – близько 40 %, жирів – 4,0–6,5 %, вуглеводів – до 60 %. За сумою мікроелементів овес переважає пшеницю в 2,5 рази, а вміст жирів значно вищий, ніж у зерні інших злакових культур [9].

Сорт – основа виробництва будь-якої рослинницької продукції, який визначає основні вимоги до технології вирощування, якості продукції. Він є одним із головних факторів підвищення врожайності, на який в даний час припадає більше 40 % її приросту, і в майбутньому роль цього фактора буде зростати [1, 4, 6].

Генетичний потенціал інтенсивних сортів, за даними багатьох досліджень, реалізовується в виробництві лише на 15–20 %, а якість зерна нестабільна за роками. Тому при виборі сорту для конкретних умов слід враховувати не тільки біологічний потенціал, але і скоростиглість та інші особливості [8]. Важливою умовою підвищення урожайності поряд із вдосконаленням технології вирощування є використання у виробництві адаптивних сортів. Це такі сорти, які поєднують високу потенційну продуктивність зі стійкістю до дії абіотичних та біотичних факторів.

Слід відзначити, що Передкарпаття характеризується специфічними ґрунтово-кліматичними умовами, а тому уточнення окремих елементів технології вирощування вівса є актуальним.

До Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, занесено 15 сортів вівса. Серед них і сорти селекції Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН Ант і Аркан.

Польові дослідження проведено на експериментальній базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Лішня Дрогобицького р-ну Львівської обл.) протягом 2012–2013 рр.

Ґрунти під дослідними ділянками – осушені гончарним дренажем дерново-середньопідзолисті поверхнево оглеєні середньокислі суглинкові, утворені на делювіальних відкладах.

Показники родючості орного шару (0–20 см) такі: вміст гумусу – 2,81 %, рухомих форм фосфору – 8,1 мг та калію – 10,2 мг, лужногідролізованого азоту – 6,2 мг на 100 г ґрунту, гідролітична кислотність – 5,3 мг-екв., рН сольової витяжки – 4,6.

Досліди закладали за загальноприйнятою методикою [3]. Ми вивчали дію на урожай трьох факторів: А – сорти вівса Ант і Аркан; В – строки збирання: перехід зерна верхніх колосків вологі до повної стиглості, повна стиглість зерна, при перестойі 10 діб; С – норми добрив: $N_{45}P_{45}K_{45}$; $N_{60}P_{60}K_{60}$; $N_{30}P_{90}K_{90}$ + N_{30} .

Схема досліду:

- 1) контроль (без добрив);
- 2) $N_{45}P_{45}K_{45}$;
- 3) $N_{45}P_{45}K_{45}$ + обробка насіння + обприскування вегетуючої маси;

- 4) $N_{60}P_{60}K_{60}$;
- 5) $N_{60}P_{60}K_{60}$ + обробка насіння + обприскування вегетуючої маси;
- 6) $N_{30}P_{90}K_{90} + N_{30}$ на початку виходу рослин у трубку;
- 7) $N_{30}P_{90}K_{90} + N_{30}$ на початку виходу рослин у трубку + обробка насіння + обприскування вегетуючої маси + стабілан.

Попередник – багаторічні бобові трави. До сівби зерно сортів вівса обробляли бактеріальними добривами: ризоплан – 2 л/т, діазофіт – 400 г/т, фосформобілізатор ФМБ 32-3 – 100 мл/га. Проводили обробку вегетуючої маси рослин ризопланом (2 л/га), а також проти вилягання – стабіланом (2 л/га) згідно зі схемою досліду.

Облік врожаю зерна проводили шляхом суцільного обмолоту ділянок комбайном, зважування зерна – з перерахунком на 14-процентну вологість та 100-процентну чистоту.

Розмір облікових ділянок при вивченні умов живлення – 30 м², строків збирання – 10 м². Повторність – шестиразова.

Одним із найдоступніших для сільгоспвиробників прийомів зниження негативного впливу чинників зовнішнього середовища, що лімітують рівень врожайності вівса, є підбір сортів, пластичність яких найбільшою мірою відповідає конкретній зоні вирощування. Дослідженнями передбачено вивчити реакцію сортів вівса на мінеральні добрива та строки збирання на дерново-підзолистих ґрунтах Передкарпаття. Завдяки створенню сортів інтенсивного типу можна отримати високу урожайність вівса у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Застосування добрив є важливим фактором підвищення урожайності. У живленні вівса вирішальне значення має забезпечення азотом у відповідному співвідношенні з фосфором і калієм. Відомо, що овес порівняно з іншими ярами зерновими культурами протягом довшого періоду засвоює поживні речовини. Тому поряд з основним внесенням норм мінеральних добрив у систему живлення включено використання бактеріальних препаратів для обробки насіння та вегетуючих рослин, які відіграють важливу роль у підвищенні урожайності цієї культури.

З табл. 1 видно, що сорти вівса (Ант і Аркан) позитивно реагують на зростання норм мінеральних добрив. У середньому за два роки досліджень (2012–2013) найвищу урожайність отримали у сорту Аркан (5,18 т/га) та сорту Ант (4,42 т/га) на фоні живлення $N_{30}P_{90}K_{90} + N_{30}$ на початку виходу рослин у трубку + обробка насіння препаратами (фосформобілізатор ФМБ 32-3, ризоплан, діазофіт), а також за обробки ризопланом вегетуючих рослин та використання стабілану при збиранні у повній стиглості зерна (90 % у волоті).

1. Врожайність зерна сортів вівса залежно від умов живлення та строків збирання (2012–2013 рр.), т/га

Варіант удобрення (фактор С)	Сорти (фактор А)							
	Ант				Аркан			
	Врожайність зерна							
	2012 р.	2013 р.	серед- не	при- ріст до кон- тролю	2012 р.	2013 р.	серед- не	при- ріст до кон- тролю
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-й строк збирання (перехід верхніх колосків волоті до повної стиглості) – фактор В								
1	2,93	2,79	2,86	–	3,58	2,99	3,28	–
2	3,48	3,32	3,40	0,54	4,04	3,66	3,85	0,57
3	3,71	3,60	3,65	0,79	4,23	3,90	4,06	0,78
4	3,91	3,80	3,85	0,99	4,32	4,17	4,24	0,96
5	4,24	4,09	4,16	1,30	4,60	4,58	4,59	1,31
6	4,27	4,10	4,19	1,33	4,86	4,50	4,68	1,40
7	4,40	4,26	4,33	1,47	5,12	4,60	4,86	1,58

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-й строк збирання (повна стиглість)								
1	3,01	2,92	2,96	–	3,67	3,06	3,36	–
2	3,56	3,46	3,51	0,55	4,44	3,74	4,09	0,73
3	3,84	3,72	3,78	0,82	4,65	4,00	4,32	0,96
4	4,08	3,91	3,99	1,03	4,86	4,30	4,58	1,22
5	4,41	4,20	4,31	1,35	5,32	4,59	4,95	1,59
6	4,42	4,20	4,31	1,35	5,45	4,61	5,03	1,67
7	4,51	4,33	4,42	1,46	5,63	4,73	5,18	1,82
3-й строк збирання (перестій на корені 10 діб)								
1	2,51	2,59	2,55	–	3,50	2,47	2,98	–
2	3,14	2,96	3,05	0,50	3,73	3,13	3,43	0,45
3	3,34	3,26	3,30	0,75	3,80	3,52	3,66	0,68
4	3,66	3,53	3,59	1,04	3,98	3,89	3,93	0,95
5	3,98	3,81	3,89	1,34	4,37	4,25	4,31	1,33
6	3,99	3,82	3,90	1,35	4,44	4,33	4,38	1,40
7	4,01	3,87	3,94	1,39	4,59	4,41	4,50	1,52

НІР₀₅

А (сорти)	0,01	0,01
В (строки)	0,01	0,01
С (добрива)	0,02	0,01

Приріст зерна до контролю (без добрив) становив 1,82 т, зокрема від препаратів 0,15 т. На цьому ж фоні живлення без використання препаратів врожайність досягла 5,03 т/га з приростом до контролю 1,67 т. Слід зазначити, що у підвищенні врожайності важливу роль відіграють бактеріальні препарати. Дещо вища ефективність бактеріальних препаратів (0,23 і 0,37 т) була на нижчих фонах мінерального живлення (N₄₅P₄₅K₄₅; N₆₀P₆₀K₆₀).

Строки збирання вівса мають значний вплив на його урожайність і якість зерна. Враховуючи те, що у волоті зерно досягає надто нерівномірно, потрібно встановити строки збирання для нових сортів вівса, оскільки як при ранніх строках, так і від перестою цієї культури на корені відбуваються втрати, осипається найбільш крупне зерно (табл. 2).

Як більш ранній строк збирання (перехід верхніх колосків волоті до повної стиглості), так і пізніший (перестій рослин на корені 10 діб) спричинили зниження врожайності. Недобір за раннього строку збирання сорту Аркан становив на удобрених варіантах 0,24–0,36 т, втрати від перестою рослин на корені 10 діб – 0,64–0,68 т зерна.

2. Вплив строків збирання вівса на втрати зерна (2012–2013 рр.), т/га

№ варіанта	Сорт Ант		Сорт Аркан	
	недобір зерна за ранніх строків збирання	втрати зерна при перестой рослин на корені	недобір зерна за ранніх строків збирання	втрати зерна при перестой рослин на корені
1	0,10	0,41	0,08	0,38
2	0,11	0,46	0,24	0,66
3	0,13	0,48	0,26	0,66
4	0,14	0,40	0,34	0,65
5	0,15	0,42	0,36	0,64
6	0,12	0,41	0,35	0,65
7	0,09	0,48	0,32	0,68

На решті варіантів живлення врожайність сорту Аркан була у межах 4,09–4,95 т/га з приростом зерна до контролю 0,73–1,59 т. Приріст зерна від застосованих елементів технології був достовірним за даними дисперсійного аналізу.

Сорт Ант також сформував найвищу врожайність при збиранні зерна у повній стиглості за таких же умов живлення, що й сорт Аркан, але рівень продуктивності був дещо нижчим. Найвищий її показник становив 4,42 т/га ($N_{30}P_{90}K_{90} + N_{30}$ + обробка насіння та вегетуючих рослин бактеріальними препаратами + стабілан) з приростом до контролю (без добрив) 1,46 т, без використання препаратів – відповідно 4,31 т/га; 1,35 т.

Недобір зерна у сорту Ант на варіантах живлення від збирання у ранні строки становив 0,09–0,15 т, а втрати від перестой на корені 10 діб – 0,41–0,48 т.

Висновки. У середньому за два роки досліджень сорт Аркан сформував вищу урожайність, але відрізнявся більшими втратами зерна як за більш раннього строку збирання, так і при перестой на корені. Сорт Ант був дещо менш продуктивним, але більш стійким до втрат зерна залежно від строків збирання.

Дещо нижчий рівень врожайності обох сортів отримали у 2013 р. через нижчу закладку елементів продуктивності у менш сприятливих погодних умовах цього року.

Список використаної літератури

1. Бахтизин Н. Р. Современные аспекты адаптивной селекции и растениеводства / Н. Р. Бахтизин, А. Х. Шакирзянов // Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур в Башкортостане (сб. науч. тр.). – Уфа, 2000. – С. 48–50.

2. Горпинченко Т. Качество овса продовольственного назначения / Т. Горпинченко, З. Аниканова // Хлебопродукты. – 1996. – № 6. – С. 11–15.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

4. Жученко А. А. Фундаментальные и прикладные научные приоритеты адаптивной интенсификации растениеводства в XXI веке / А. А. Жученко. – Саратов : Новая газета, 2000. – 275 с.

5. Интенсивные технологии возделывания полевых культур в Нечерноземной зоне / Л. А. Синякова [и др.]. – Л. : Агропромиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. – 224 с.

6. Касьяненко Л. П. Сорт как ведущий фактор эффективности зернового производства / Л. П. Касьяненко // Зерновое хозяйство. – 2002. – № 5. – С. 39–46.

7. Марухняк А. Я. Нові сорти вівса / А. Я. Марухняк, Г. І. Марухняк, А. О. Дацько // Селекція і насінництво. – 2004. – Вип. 89. – С. 186–191.

8. Неттевич Э. Д. Высокопродуктивные сорта зерновых культур для Нечерноземья / Э. Д. Неттевич. – М. : Моск. рабочий, 1987. – 192 с.

9. Сапега В. А. Урожайность сортов овса, ее стабильность и связь с количественными признаками / В. А. Сапега // Зерновое хозяйство. – 2004. – № 8. – С. 10–12.

10. Хосни Р. К. Зерно и зернопереработка / Р. К. Хосни ; пер. с англ., под общ. ред. Н. П. Черняева. – СПб. : Профессия, 2006. – 336 с.

Отримано 28.02.2014