

ВПЛИВ ЕКОТИПУ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО НА ЙОГО УРОЖАЙНІСТЬ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

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

У статті наведено результати екологічного випробування сортів ячменю ярого різних селекційних центрів в умовах Лівобережного Лісостепу України. Було встановлено залежність продуктивності ячменю ярого від екотипу сорту (по відношенню до місця створення) – сорти південного екотипу формують вищу врожайність, ніж сорти північного екотипу, в середньому на 0,35-0,41 т/га.

Ключові слова: ячмінь ярий, сорти, південний екотип, північний екотип, структура врожаю, урожайність.

Ячмінь ярий – одна з головних фуражних культур в Україні. Його посівні площі сягають 2-5 млн га. У структурі посівних площ Лісостепу ячмінь ярий займає близько 10%, а в роки пересіву загиблої озимини площі під цією культурою зростають до 12-15%. Однак рівень його врожайності значно коливається по роках, залежно від погодних умов вегетаційного року конкретного регіону. Тому вкрай важливо добирати такі сорти, які мають високу адаптивність до біотичних і абіотичних факторів та здатність реалізувати свою потенційну продуктивність навіть за стресових умов [1-3].

На сьогодні виробникам запропонована велика кількість різних сортів, до того ж цей перелік з кожним роком поповнюється новими перспективними сортами. Так, у 2005 році до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, було занесено 59 сортів ячменю ярого, у 2015 році їх чисельність збільшилася вдвічі – 133 сорти [4]. Окрім вітчизняних сортів в останні роки на ринку з'явилося багато сортів іноземної селекції. Все це ускладнює вибір найбільш продуктивного сорту для певного регіону. Саме тому екологічне випробування сортів у конкретному регіоні є дієвим заходом у визначенні таких сортів.

© Самойленко О.А., 2015

Відомо, що урожайність ячменю ярого залежить від ґрунтово-кліматичних умов, сортових особливостей та елементів технології вирощування. У свою чергу деякі сортові особливості обумовлюються екотипом сорту. Інколи при встановленні екотипу сорту його відносять до зони, в якій його було створено. Тобто в деякій мірі продуктивність сорту – це взаємодія екотипу сорту із зоною вирощування [5-7].

Мета проведення досліджень – виявити вплив екотипу сорту ячменю ярого на показники продуктивності в умовах Лівобережного Лісостепу України.

Методика і матеріали досліджень. Дослідження проводили упродовж 2011-2014 рр. на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції ім. М. І. Вавилова Інституту свинарства і АПВ НААН. Це центральна частина Східного Лісостепу України, майже на умовній межі із Північним Степом і Південним Лісостепом – зона недостатнього зволоження.

Ґрунт – чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий, орний шар якого характеризується такими основними агрохімічними та агрофізичними показниками: вміст гумусу – 4,9-5,2%; азоту, що легко гідролізується (за Тюрніним та Кононою) – 119,1-127,1 мг; P_2O_5 в оцтовокислій витяжці (за Чиріковим) – 100,0-131,0 мг; обмінного калію (за Масловою) – 171,0-200,0 мг на кілограм ґрунту. Щільність ґрунту – 1,05-1,17 г/см³. Польова вологоємність – 29,7-31,5%. За оптимальних погодних умов та застосуванні належних технологій вирощування здатний забезпечувати високу продуктивність зернових, зернобобових, технічних, кормових культур.

У дослідженнях були використані сорти ячменю ярого селекційних центрів: Селекційно-генетичний інститут – національний центр насіннізнавства та сортовивчення (південний «екотип» відносно місця створення), Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (північний «екотип» відносно місця створення).

Сівбу ячменю ярого проводили в оптимальні строки для даної зони нормою висіву 4,5 млн схожих насінин на 1 га, технологія вирощування – загальноприйнята для Лівобережного

Лісостепу. Загальна площа ділянки – 80 м², розміщення ділянок – послідовне. Метод проведення досліджень – польовий, доповнений лабораторними аналізами. Дослідження проводили в тимчасовому польовому досліді.

Результати досліджень. Погодні умови в роки досліджень були неоднаковими, вони різнилися як за температурним режимом, так і за кількістю опадів упродовж вегетації. Найбільш посушливим роком для ячменю ярого видався 2012 рік, за період березень-липень випало лише 96,0 мм опадів, що на 138,2 мм нижче за середньобагаторічний показник. Посуха спостерігалася у березні (12,7 мм), квітні (6,1 мм) та у липні (14,1 мм), проте опади у травні та у червні покращили стан і рослини сформували врожай (табл. 1).

Таблиця 1

Погодні умови за вегетаційний період, 2011-2014рр.

Місяць Рік	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Середня	± до середньо- багаторічної
Температура повітря, °С							
2011	1,7	9,2	17,6	20,7	23,7	14,6	+1,3
2012	0,2	14,4	20,2	22,2	24,8	16,4	+3,1
2013	0	11,3	20,6	22,5	21,7	15,2	+1,9
2014	5,9	10,1	19,6	18,9	21,7	15,2	+1,9
Середньо- багаторічна	0,7	9,3	15,7	19,4	21,2	13,3	
Опади, мм							
2011	7,5	44,8	63,2	98,3	47,6	261,4	+27,2
2012	12,7	6,1	21,2	41,9	14,1	96,0	-138,2
2013	82,7	16,3	31,4	67,7	12,1	210,2	-24,0
2014	15,5	43,5	80,4	103,5	34,1	277,0	+42,8
Середньо- багаторічна	30,7	31,2	45,5	65,2	61,1	234,2	

2011 та 2014 роки перевищували середньобагаторічні показники як за кількістю опадів, так і за середньомісячною температурою повітря. Найбільше опадів у ці роки випало у

травні та червні, їх кількість була вищою за норму в два рази, та мали переважно зливовий характер.

Повні сходи ячменю ярого було отримано через 10 днів після сівби у всіх сортів, незалежно від їх екотипу. Проходження фенологічних фаз рослинами ячменю, а відповідно й тривалість вегетаційного періоду, в першу чергу, залежали від біологічних особливостей кожного сорту. Проте було відмічено, що у сортів південного екотипу настання фенологічних фаз відбувалося, у середньому, на 1-5 днів раніше, ніж у сортів північного екотипу.

Висота рослин сортів залежала від сортових особливостей кожного окремого сорту, проте відмінність між екотипами прослідковувалася (табл. 2).

Таблиця 2

Структурні показники ячменю ярого (середнє за 2011-2014 рр.)

Сорт	Висота рослин, см	Коефіцієнт кущіння		Маса 1000 насінин, г
		загальний	продуктивний	
Південний екотип*				
Святогор	53,2	1,7	1,4	43,3
Вакула	51,9	2,0	1,4	43,1
Водограй	50,5	2,1	1,5	48,1
Еней	57,0	1,9	1,6	46,5
Середнє по екотипу	53,3	1,9	1,5	45,3
Північний екотип*				
Аспект	55,0	1,8	1,3	46,1
Етикет	53,3	2,2	1,7	47,0
Здобуток	56,3	2,0	1,4	43,2
Середнє по екотипу	54,9	2,0	1,4	45,4

Примітка:* – по відношенню до місця створення

Так, на період збору врожаю середня висота рослин у сортів південного екотипу становила 53,3 см, по сортах вона варіювала від 50,5 см (с. Водограй) до 57,0 см (с. Еней). Сорти північного екотипу були вищими, у середньому, на 1,5 см.

Від кущіння рослини залежить щільність стеблостою посіву. Протягом вегетаційного періоду рослин цей показник є

динамічним і набуває свого максимального значення у фазу виходу в трубку. Коефіцієнт куціння залежить від багатьох факторів: елементи технології, погодні умови, ґрунт тощо, та є однією із складових структури врожаю. За даними наших досліджень було встановлено, що рослини ячменю південного екотипу формували меншу загальну кількість стебел, ніж рослини північного екотипу. Усереднений загальний коефіцієнт куціння у рослин ячменю ярого південного екотипу за роки досліджень становив 1,9, продуктивний – 1,5, тоді як у рослин сортів північного екотипу, відповідно, – 2,0 та 1,4.

Ще однією складовою врожаю є маса 1000 насінин. Хоча цей показник є сортовою особливістю, він повністю залежить від погодних умов, які складаються у період формування та наливу зерна. У наших дослідженнях у сортів південного екотипу маса 1000 насінин коливалася від 43,1 г (с. Вакула) до 48,1 г (с. Водограй), північного екотипу – від 43,2 г (с. Здобуток) до 47,0 г (с. Етикет).

За рівнем урожайності сорти південного екотипу в усі роки досліджень перевищували сорти північного екотипу (табл. 3). Так, у сортів селекції СГІ врожайність зерна ячменю ярого знаходилася в межах 2,47-2,62 т/га (середнє значення за 2011-2014 рр.), тоді як у сортів північного екотипу – 2,11-2,18 т/га.

Таблиця 3

Урожайність ячменю ярого залежно від екотипу, т/га

Сорт	2011 р.	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Середнє за 4 роки
Південний екотип					
Святогор	-	2,20	2,23	2,97	2,47
Вакула	1,97	2,42	2,37	3,07	2,46
Водограй	2,44	2,46	2,43	3,15	2,62
Еней	2,10	2,40	2,34	3,02	2,47
Середнє по екотипу	2,17	2,37	2,34	3,05	2,48
Північний екотип					
Аспект	1,79	-	2,15	2,59	2,18
Етикет	1,76	-	2,21	2,36	2,11
Здобуток	1,84	-	2,26	2,54	2,21
Середнє по екотипу	1,80	-	2,21	2,50	2,17
НІР ₀₅					0,06

Серед сортів селекції Селекційно-генетичного інституту НЦНС (південний екотип), які досліджували, найбільш врожайним був сорт Водограй, по роках його врожайність коливалася від 2,44 до 3,15 т/га, селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва – сорт Здобуток, його врожайність по роках становила 1,84-2,54 т/га.

Висновки. В умовах Лівобережного Лісостепу України сорти ячменю ярого південного екотипу (СГІ НЦНС) формують стабільно вищу врожайність, ніж сорти північного екотипу, незалежно від погодних умов вегетаційного року. Цей факт пояснюється тим, що сорти південного екотипу були відселектовані в більш жорстких посушливих умовах південного Степу України, тому мають більші температурний оптимум та посухостійкість, що дозволяє їм легше переносити стресові погодні умови. Отже, для отримання високих урожаїв, а також повної реалізації генетичного потенціалу сорту слід розробляти сортову агротехніку для кожного сорту з урахуванням усіх його біологічних потреб.

Список використаних джерел:

1. Реалізація потенціалу продуктивності сучасних сортів ячменю ярого в умовах зміни клімату / А. Д. Гирка, Ю. Я. Сидоренко, О. В. Ільєнко, Т. В. Гирка // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. – 2011. – № 40. – С. 129-135.
2. Бомба М. Я. Формирование урожая ярового ячменя на Украине / М. Я. Бомба, М. И. Бомба [и др.] // Зерновые культуры. – 2001. – № 2. – С. 22-24.
3. Литвиненко М. А. Зернові культури. Стан та перспективи створення нових сортів і гібридів у наукових установах УААН / М. А. Литвиненко, О. І. Рибалка // Насінництво. – 2007. – № 1. – С. 3-6.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2015 рік. – К., 2015. – 355 с.
5. Stoskop N. C. Breeding for yield in spring cereals / N. C. Stoskop, E. P. Rembergs // Canad J. Plant Sei. – 1996. – Vol. 46. – S. 513.
6. Дубовик О. О. Особливості наливу зерна у різних за біотипом сортів ячменю ярого / О. О. Дубовик, М. Г. Собко, В. В. Дубовик // Вісник Сумського національного аграрного університету: Агрономія і біологія. – 2013. – № 3 (25). – С. 209-212.
7. Сидоренко А. В. Екологічний фактор і якість зерна пшениці озимої / А. В. Сидоренко, В. П. Снігір // Вісник полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 2. – С. 45-47.

Е. А. Самойленко. Влияние экотипа ячменя ярового на его урожайность в условиях Левобережной Лесостепи Украины

В статье показаны результаты экологического испытания сортов ячменя ярового разных селекционных центров в условиях Левобережной Лесостепи Украины. Было установлено влияние экотипа сорта (относительно места создания) на продуктивность ячменя ярового – сорта южного экотипа формируют урожайность в среднем на 0,35-0,41 т/га больше, чем сорта северного экотипа.

Ключевые слова: *ячмень яровой, сорта, южный экотип, северный экотип, структура урожая, урожайность.*

O. Samoilenko. The influence of spring barley ecotype on its yielding capacity in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine

The varieties of the Southern ecotype spring barley in the conditions of the Left-Bank Forest-Steppe have more stable higher yielding capacity than the Northern ecotype varieties without dependance on weather conditions of the vegetation year. The yielding capacity of spring barley grain of Plant Breeding and Genetics Institute was between 2.47-2.62 tons per hectar, while that of the Northern ecotype was 2.11-2.18 tons per hectar.

Keywords: *spring barley, varieties, the Southern ecotype, the Northern ecotype, yield structure, yielding capacity.*