

4. Шевелуха В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе/ В.С. Шевелуха.-М.: Колос, 1992. - 598с.
5. Глухов О.З. Біологічні особливості технічних культур при інтродукції на південному сході України /О.З. Глухов, Т.Ю. Жаворонкова/Наук. конфер. Проблеми екології та охорони природи техногенного регіону. – Дон НУ. №1 (9). Донецьк: 2009 С. 24-29

УДК 633.16"324"

ВПЛИВ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ НА ЕЛЕМЕНТИ СТРУКТУРИ УРОЖАЮ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО

*Ярчук І.І. – д. с.-г. н., доцент,
Горщар В.І. – к. с.-г. н., в.о. доцента,
Божко В.Ю. – аспірант,
Мороз О.О., Дніпропетровський ДАУ*

Постановка проблеми. Ячмінь озимий - цінна продовольча і фуражна культура з високим потенціалом урожайності, що перевищує 10 т/га [1, 2]. Але в умовах Степу цей потенціал не завжди вдається реалізувати навіть наполовину. Основними причинами цього є низькі температури (при невисокій морозостійкості ячменю) та, як правило, незначні запаси продуктивної вологи в ґрунті. Але є можливість за допомогою низки технологічних заходів дещо знизити негативний вплив таких чинників [3, 4].

У зв'язку з цим стає необхідним вивчити для умов Степу зміни в показниках елементів структури врожаю залежно від використання основних технологічних заходів. Незважаючи на те, що деякі вчені [5] не вважають, що існує чіткий зв'язок між приростом урожаю і змінами елементів його структури, ми намагалися визначити, переважно за рахунок яких показників відбувається формування врожаю залежно від технологічних заходів.

Об'єкт та методи досліджень. Об'єктом досліджень був процес формування продуктивності ячменю озимого за різних строків сівби, норм висіву насіння та мінеральних добрив. Для цього осінню 2009 року було закладено низку дослідів на полі Дніпропетровського державного аграрного університету на чорноземі звичайному малогумусному середньосуглинковому. Потужність гумусованого профілю 75 см. Вміст гумусу (за Тюріним) у верхній частині гумусо-акумулятивного горизонту становить 3,9-4,2 %, Вміст у верхньому шарі ґрунту (0-20 см) азоту, що легко гідролізується (за Тюріним та Кононовою), становить 8,0-8,5 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чириковим) - 9,0-10,0 мг/100 г ґрунту і обмінного калію (за Масловою) - 14,0-15,0 мг/100 г ґрунту.

Під час проведення польових досліджень було використано загальноприйнятну методику [6]. Облікова площа ділянок становила 30 м² з триразовим повторенням.

У досліджах використовували сорти ячменю озимого Основа, Сіндерелла та Луран, що висівалися по чорному пару в ранній (15.09), оптимальний (22.09) та пізній (29.09) строки. Норми висіву були 3,5; 4,5 та 5,5 млн. шт. схожого насіння на гектар. Різні дози та співвідношення мінеральних добрив комбінували з аміачної селітри (34 %), суперфосфату (19 %) та калійної солі (40 %).

Погодні умови осені 2009 року були сприятливими для проростання насіння та росту рослин як ранніх, так і пізніх строків сівби. Постійні і рясні опади восени і на початку зими, а також підвищені температури (плюсові температури утримувалися аж до другої декади грудня) з частими і глибокими відлигами сприяли тому, що рослини дещо переросли. Весна і літо були сухими. Осінню 2010 року умови для рослин склалися значно гірші. Надзвичайно посушливі умови влітку і недостатня кількість опадів в осінній період привели до недостатнього розвитку рослин до кінця осінньої вегетації, поганого загартування. Весна та літо були відносно вологими. У цілому, погодні умови були характерними для Степу.

Результати досліджень. Аналіз основних елементів структури врожаю в середньому за роки досліджень показав, що найкраще за весь вегетаційний період зберігаються рослини пізнього та оптимального строків сівби (табл. 1). Але найбільшу кількість стебел при досяганні мають рослини оптимального строку сівби. Це пов'язано з тим, що загальна кущистість рослин, як правило, зменшується при відхиленні строків сівби у бік пізніх.

Таблиця 1 - Залежність елементів структури врожаю від строків сівби сортів ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант		Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна кущистість	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
строк сівби	сорт	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел		з колоса	1000 шт.	
15.09	Основа	142	376	354	2,5	1,6	41,7	3,17
	Луран	195	569	546	3,2	1,5	44,4	2,53
	Сіндерелла	198	618	500	2,8	1,0	39,6	3,39
22.09	Основа	217	528	345	1,7	1,4	39,2	4,09
	Луран	221	578	435	2,7	1,2	43,1	3,12
	Сіндерелла	220	650	503	2,4	1,2	42,3	3,60
29.09	Основа	232	474	389	2,2	1,1	39,7	3,77
	Луран	242	536	499	2,6	1,1	41,7	3,15
	Сіндерелла	200	548	388	2,4	1,1	39,9	2,77
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)		2,0-7,5	8-15	9,3-14,4	0,9-0,8	0,8-0,9	1,3-2,3	0,17-0,38

Не лише загальна кущистість більша у рослин раннього строку сівби, а і продуктивна. Тому саме за раннього строку сівби сорт Луран мав найбільшу кількість продуктивних стебел, що є одним із вирішальних чинників високої урожайності. Сорт чеського походження Сіндерелла мав однаково велику кількість продуктивних стебел як за раннього строку сівби, так і за оптимального. А сорт Основа найбільшу кількість продуктивних стебел мав за пізнього строку сівби. Це пояснюється тим, що він має невисокий коефіцієнт продуктивної кущистості. Тому кількість продуктивних стебел у цього сорту більше

корелювала з кількістю рослин, що збереглися до збирання, а їх більше було за пізнього строку сівби.

Що стосується ще одного дуже важливого показника – маси зерна з колоса, то він, як правило, був вищим у рослин раннього строку сівби. Винятком є лише сорт Сіндерелла, у якого дещо більш вагомий колос формувався за оптимального строку сівби.

За оптимальних та пізніх строків сівби найбільш урожайним виявився сорт вітчизняної селекції Основа, а за раннього строку сівби – сорт Сіндерелла.

У досліді з вивчення реакції сортів на норми висіву найбільш продуктивним виявився також сорт Основа (табл. 2). За всіх норм висіву він давав найкращий результат. Це зумовлено, перш за все, більш високою масою зерна з колоса (при оптимальному та пізньому строках сівби), а також завдяки більшій густоті продуктивного стеблостою (при ранньому строку сівби).

Таблиця 2 - Вплив норм висіву насіння на основні елементів урожаю ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант		Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна кущистість	%, продуктивних стебел	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
норма висіву, млн. шт./га	сорт	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел			з колоса	1000 шт.	
3,5	Основа	174	555	396	2,3	67,4	1,2	37,6	3,84
	Луран	148	465	365	2,6	79,9	1,5	41,3	3,34
	Сіндерелла	176	518	367	2,6	76,7	1,0	40,1	3,10
4,5	Основа	208	503	335	1,8	66,3	1,4	40,0	3,73
	Луран	243	677	490	2,4	74,3	1,2	40,4	3,58
	Сіндерелла	211	483	367	2,0	79,6	1,0	42,6	2,98
5,5	Основа	185	437	357	2,0	78,7	1,2	40,4	3,82
	Луран	201	560	460	2,5	83,9	1,1	43,0	3,42
	Сіндерелла	209	673	410	2,3	65,2	0,9	45,8	3,07
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)		4-2	18-13	8,6-11,4	0,7-1,2	7,0-8,1	0,8-0,8	2,1-1,6	0,32-0,17

Слід зауважити, що незалежно від сорту, такі основні показники, як густина стояння рослин та маса зерна з колоса, при зміні норми висіву змінюються в протилежних напрямках. Так, наприклад, сорт Основа при збільшенні норми висіву з 3,5 до 5,5 млн. шт./га зменшує кількість продуктивних стебел, але при цьому маса зерна з колоса збільшується. У наших дослідях зміна норми висіву насіння в межах 3,5-5,5 млн. шт./га не приводила до суттєвих коливань урожайності.

Використання мінеральних добрив за винятком високих доз, приводить до покращення виживаності рослин, збільшення густоти стояння рослин (табл. 3). Найбільш сприятливі для цього невисокі дози фосфорно-калійного (P₃₀K₃₀) та повного мінерального добрива (N₃₀P₃₀K₃₀). Проте, на вказаних варіантах спостерігається найнижчий показник продуктивної кущистості, що, звичайно, не могло не відбитися на низькому рівні врожайності.

Таблиця 3 - Залежність елементів структури урожаю від доз і співвідношень мінеральних добрив під основний обробіток ґрунту ячменю озимого (2010-2011 рр.)

Варіант	Кількість на 1 м ² , шт.			Продуктивна кущистість	%, продуктивних стебел	Маса зерна, г		Урожайність, т/га
	рослин	всіх стебел	продуктивних стебел			з колоса	1000 шт.	
Контроль	161	430	299	2,7	69,4	1,4	41,8	3,28
P ₃₀	200	484	347	2,4	70,8	1,2	38,9	3,16
P ₃₀ K ₃₀	249	463	336	1,7	72,7	1,4	41,7	3,41
N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	245	515	356	1,9	68,4	1,5	40,8	3,47
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	179	411	298	2,1	70,0	1,4	42,1	3,71
N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀	211	479	358	2,3	74,3	1,2	40,3	3,84
N ₃₀ P ₉₀ K ₃₀	189	425	286	2,1	68,6	1,3	41,5	3,67
N ₃₀ P ₉₀ K ₆₀	223	540	395	2,2	72,3	1,3	42,6	3,81
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	220	476	367	2,2	76,3	1,3	39,4	3,62
N ₆₀ P ₉₀ K ₆₀	164	440	295	2,4	66,8	1,5	41,4	3,77
НІР _{0,5} (2010-2011 рр.)	4-3	12-12	7,7-8,9	1,2-1,2	6,5-5,0	0,9-0,9	2,0-1,2	0,14-0,26

Найбільш продуктивними виявилися варіанти з внесенням підвищених дози мінеральних добрив (N₃₀P₆₀K₆₀, N₃₀P₉₀K₆₀, N₆₀P₉₀K₆₀). Це результат, перш за все, більш високої продуктивної кущистості, а не маси зерна з колоса.

Висновки. 1. В умовах північного Степу найбільш вирішальною для формування високої продуктивності є густина продуктивного стеблостою порівняно з іншими показниками елементів структури урожаю.

2. Незважаючи на те, що найкраще зберігаються рослини пізнього та оптимального строків сівби, але найбільшу кількість усіх та продуктивних стебел при досяганні мають рослини оптимального строку сівби, що пов'язано зі збільшенням загальної кущистості при відхиленні строків сівби у бік ранніх.

3. Такі показники, як густина стояння рослин та маса зерна з колоса, при зміні норми висіву змінюються, як правило, у протилежних напрямках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Green C., Furston D., Ivins J. Time of sowing the yield of winter barley. J. agr. Sc. 1985. 104. 2. 405-411.
- Winters tale of northern promise. Farmers Weekly. 1984. 100. 6. 5-6.
- Лимантова Е.М., Буга С.Ф., Лашукевич О.М., Коваленок М.Ф., Лукшенюк З.Н., Малей Е.С. Влияние доз азотных удобрений в сочетании с фунгицидом тилтом на урожайность ячменя на дерново-подзолистой суглинистой почве. Почв. исслед. и применение удобрений. 1987. № 18. - С. 47-52.
- Селиванов А.Н., Гармашов В.Н., Калус Ю.А. О сроках посева озимого ячменя. Степное земледелие. 1985. № 19. - С. 39-44.
- Knittel H., Behrendt S. The reaction of different winter barley varieties to an application of the plant growth regulator mepiquat chloride / 2-chloroethylphosphonic acid. Brit. Crop Prot. Conf. Weeds. Proc., Brighton, 22-25th Nov., 1982. Vol. 2, Croydon, 1982, 557-562.
- Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М. : Колос, 1979. – 416 с.