

УДК: 633.16:631.53.04

ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОГО КУЩІННЯ РОСЛИН ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ВІД ВПЛИВУ СТРОКІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ

Гораш О.С. - д.с.-г. н., професор,
Куфель А.В. – аспірант,
Подільський державний аграрно-технічний університет

У статті висвітлено результати досліджень впливу строків сівби та норм висіву насіння на коефіцієнт кущіння. Встановлено залежність продуктивного кущіння рослин від строків сівби та від норм висіву насіння. За умов ранніх строків сівби, рослини кущились краще, з кожним наступним строком сівби, коефіцієнт кущіння зменшувався, так як і з збільшенням норми висіву насіння.

Ключові слова: ячмінь ярий, кущіння, світловий період доби, строки сівби, норми висіву насіння.

Гораш А.С., Куфель А.В. Зависимость продуктивного кущения растений ячменя ярового от влияния сроков сева и норм высева семян

В статье отражены результаты исследований влияния сроков сева и норм высева семян на коэффициент кущения. Установлена зависимость продуктивного кущения растений от сроков сева и от норм высева семян. В условиях ранних сроков сева, растения кустились лучше, с каждым последующим сроком сева, коэффициент кущения уменьшался, как и с увеличением нормы высева семян.

Ключевые слова: ячмень яровой, кущение, световой период суток, сроки сева, нормы высева семян.

Gorash O.S., Kufel A.V. Dependence of productive tillering of spring barley on the effect of sowing dates and seeding rate

The article highlights the results of studies of the effect of sowing dates and seeding rate on tillering rate. It establishes the dependence of productive tillering of plants on sowing dates and seeding rate. Under the conditions of early sowing, plants revealed better tillering, with every following date of sowing, tillering rate was decreasing; the same was observed with higher seeding rates.

Keywords: spring barley, tillering rate, light period of the day, sowing dates, seeding rate.

Постановка проблеми. Кущіння рослин ячменю – це біологічний процес закономірності якого полягає в формуванні кількох бічних пагонів. Завдяки цьому утворюється кущ [1, с 105]. Завдяки кущінню формується такий агрофітоценоз в якому листки займають оптимальне положення і не затіняють один одного, що в свою чергу сприяє реалізації біологічного потенціалу рослин. Сучасні пивоварні сорти запрограмовані формувати високопродуктивні посіви на основі реалізації рослинами процесу кущіння. Цьому сприяють короткий весняний день і досить прохолодна та волога погода [2, с 81, 3, с 73]. Інтенсивність кущіння залежить від строків сівби, норм висіву насіння, наявності вологи та поживних речовин в ґрунті [4, с 22;].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кущіння, як біологічна властивість ячменю є важливою особливо у відношенні формування високопродуктивних посівів [5 с 3; 6, с 65, 7, с 5]. Тому необхідно забезпечити умови для оптимальної реалізації біологічного потенціалу рослин за цією властивістю. Слід підкреслити, що кількість пагонів залежить від тривалості фази кущіння.

А тривалість фази кушіння залежить від світлового періоду доби та температурного режиму. Ячмінь ярий відноситься до рослин довгого дня, відповідно настання фази виходу в трубку, тобто переходу рослини до генеративного періоду розвитку, потребує певної кількості світлових годин, протягом дня. Це значить, що за умов різних строків сівби фаза виходу в трубку настає за досить незначного розходження в датах реєстрації настання наступної фенофази. Важливим є те, що саме фаза кушіння збігається з 2 та 3 етапами органогенезу. А це етапи закладки двох елементів структури урожайності, кількості стебел на одиниці площі посіву та кількості зерен в колосі [8, с 6]. Норми висіву насіння теж є впливовим фактором на кушіння рослин. Адже від кількості рослин на одиниці площі залежить світловий режим фітоценозу. У загущених посівах з ростом рослин посилюється взаємозатінення. Механізм взаємодії зумовлюється руйнуванням в рослинах інгібіторів, при послабленні освітлення рослин в них посилюється синтез гормонів стимулюючого характеру до росту. Процес кушіння за такого росту і розвитку рослин послаблюється [9, с 317]. Крім того, встановлено, що і тривалість фази кушіння залежала від норм висіву насіння. Початок кушіння у рослин різних норм висіву починався одночасно, проте закінчувався швидше у більш загущених посівах [10, с 49].

Постановка завдання. Метою наших досліджень було, встановити залежність продуктивного кушіння рослин ячменю ярого від впливу факторів вегетації та технологічного фактора.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проведений аналіз результатів наших досліджень доводить залежність коефіцієнта кушіння від впливу строків сівби та норм висіву насіння (табл. 1.)

Таблиця 1 - Коефіцієнт продуктивного кушіння рослин ячменю ярого залежно від впливу строків сівби та норм висіву насіння (середнє за 2014-2016рр.)

Строки сівби	Сорти					
	Себастьян			Експлоер		
	Норма висіву, нас./м ²					
	300	350	400	300	350	400
15.03.	3,10	2,74	2,44	3,20	2,81	2,53
25.03.	2,75	2,46	2,20	2,77	2,43	2,20
05.04.	2,32	2,04	1,84	2,34	2,06	1,83
15.04.	1,96	1,74	1,56	1,93	1,70	1,52
25.04.	1,59	1,41	1,28	1,50	1,32	1,18

Найкращі параметри даних коефіцієнта кушіння отримані за першого строку сівби, з кожним наступним строком сівби, кушіння рослин знижувалось, також дещо менший коефіцієнт кушіння встановлений із збільшенням норми висіву насіння. Така закономірність підтверджується за допомогою проведеного статистичного аналізу на основі тесту Дункана. Результати статистичного аналізу свідчать, що за кожного наступного строку сівби коефіцієнт кушіння рослин двох сортів ячменю був істотно меншим, так як всі показники без винятку утворювали окрему гомогенну групу. Найкраще значення коефіцієнта кушіння у рослин, в середньому по досліді було за першого строку сівби

2,76 – сорту Себастьян; 2,85 – сорту Експлоер, найменше значення залежно зазначених сортів було за умови п'ятого строку сівби 1,43; 1,33 (табл. 2).

Таблиця 2 - Залежність коефіцієнта кушіння від строків сівби насіння, (середнє за 2014 – 2016 рр.)

Строки сівби	Коефіцієнт кушіння		Гомогенні групи				
	Сорт Себастьян	Сорт Експлоер	1	2	3	4	5
15.03.	2,76	2,85	****				
25.03.	2,47	2,46		****			
05.04.	2,07	2,08			****		
15.04.	1,75	1,72				****	
25.04.	1,43	1,33					****

Щодо фактора норми висіву насіння, істотний вплив кожної норми встановлений, закономірність наступна: за умови норми висіву насіння 300 нас./м² кушіння було дещо кращим порівняно до даних норм висіву 350 нас./м². Відповідно за умови сівби при 400 нас./м² коефіцієнт кушіння двох сортів закономірно був меншим (табл. 3).

Таблиця 3 - Залежність коефіцієнта кушіння від норм висіву насіння, 2014-2016 р.

Норми висіву, нас./м ²	Коефіцієнт кушіння		Гомогенні групи		
	Сорт Себастьян	Сорт Експлоер	1	2	3
300	2,34	2,35	****		
350	2,08	2,06		****	
400	1,86	1,85			****

Оцінка впливу досліджуваних факторів за часткою, у проведеному досліді на процес кушіння ячменю ярого показує, що найбільшу значущість відповідно сортів Себастьян та Експлоер мають строки сівби – 84,8%, 86,6% і лише 14,3%, 12,6% - норми висіву насіння, залежно сорту (рис.1).

Для оцінки зв'язку залежності кушіння рослин ячменю від впливу оцінюваних факторів проведено кореляційний аналіз залежності показника від норм висіву насіння та тривалості світлового періоду доби на час настання фази кушіння.

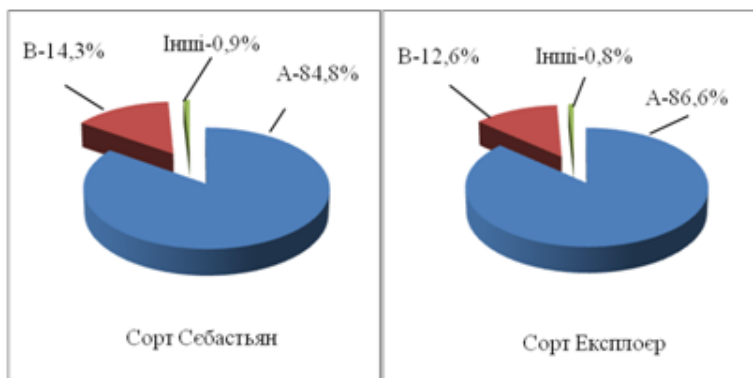


Рисунок 1. Частка впливу факторів на коефіцієнт кушіння (А-строки сівби, В-норми висіву насіння) середнє за 2014-2016 рр.

Встановлено взаємозв'язок, який підтверджується коефіцієнтом множинної кореляції $R_{y,xz} = 0,94$; та рівнянням множинної регресії лінійної залежності (рис. 2.).

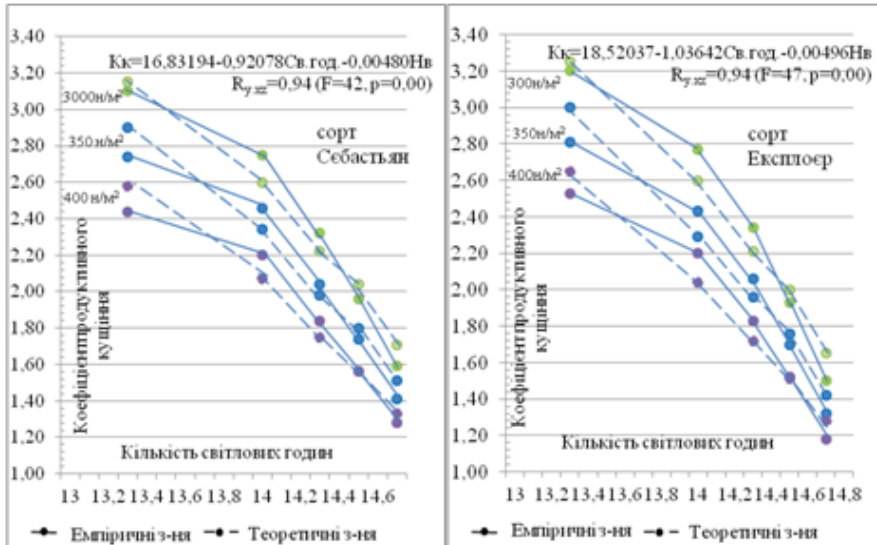


Рисунок 2. Залежність коефіцієнта кушіння ячменю від норм висіву насіння та тривалості світлового періоду доби на час настання процесу формування бічних пагонів рослин (середнє за 2014-2016рр.)

Показники критеріїв достовірності становлять $F = 42$; $p = 0,00$, розподіл залишків нормальний, відхилення теоретичних даних знаходяться в межах допустимої похибки. За прогнозуванням на основі встановленого рівняння регресії при незмінному значенні норми висіву насіння 300 нас./м^2 збільшення кількості світлових годин на 30 хв. призведе до зниження коефіцієнта кушіння на 0,27. При незмінній тривалості світлового періоду доби, збільшивши норму висіву насіння на 25 нас./м^2 коефіцієнт кушіння зменшиться на 0,11.

По сорту Експлоер спостерігається така ж закономірність $R_{y,xz} = 0,94$; $F = 47$; $p = 0,00$. Встановлений взаємозв'язок описується рівнянням множинної регресії на основі якого можна прогнозувати вплив норм висіву насіння та тривалості світлового періоду доби на коефіцієнт кушіння ячменю. Так, якщо тривалість світлового періоду доби на час початку фази кушіння буде більшою на 30 хв. коефіцієнт кушіння зменшиться на 0,31, Якщо збільшити норму висіву до 25 нас./м^2 при незмінній тривалості дня коефіцієнт кушіння зменшиться на 0,12.

Висновки. Отже, в результаті проведених досліджень встановлено дію факторів – строків сівби та норм висіву насіння за впливом на процес кушіння рослин ячменю. Отримані в середньому за три роки дані відповідно 1, 2, 3, 4, 5-го строків сівби по сорту Себастьян 2,76; 2,47; 2,07; 1,75; 1,43 і відповідно по сорту Експлоер 2,85; 2,46; 2,08; 1,72; 1,33. Результативні дані норм висіву насіння 300, 350 та 400 нас./м² такі: сорт Себастьян 2,34; 2,08; 1,86, сорт Експлоер 2,35; 2,06; 1,85. За часткою впливу строки сівби характеризуються даними 84,8-86,6%, норми висіву насіння значно менше впливали на кушіння рослин ячменю, частка впливу яких становить

14,3-12,6%, відповідно сорту. Встановлена кореляційна залежність коефіцієнта куштиння від норм висіву насіння і тривалості світлового періоду доби на час настання процесу формування бічних пагонів у рослин є значною $R_{y,xz} = 0,94$, що засвідчує про сильний взаємозв'язок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Ничипорович А. А. Фотосинтез и вопросы продуктивности растений, - М: АН СССР, 1973. – 263 с.
2. Свидинюк І. М., Продуктивність ярих зенових залежно від технології вирощування в умовах Північного Лісостепу України / Свидинюк І. М., Цехмейструк М. Г., Дмитришак М. Я. // Науковий вісник НАУ. – К., 1998. - № 10. - С. 80-85.
3. Скидан В. О. Продуктивність пивоварних сортів ярого ячменю залежно від строків сівби / Скидан В. О., Попов С. І., Цехмейструк М. Г., Воронко Л. Ю. // Вісник Сумського національного аграрного університету. - 2005. - № 12. - С. 71-75
4. Лихочвор В. В. Ячмінь / Лихочвор В. В., Проць Р. Р., Долежал Я. В. – Львів: НВФ «Українські технології», 2003. – 88 с.
5. Губернатор В. С. Ячмінь / Губернатор В. С. - К.: Урожай, 1977. – 104с.
6. Неттевич Э. Д. Выращивание пивоварного ячменя / Неттевич Э. Д., Анисимова З. Ф., Романова Л. М. – М.: Колос, 1981. – 208с.
7. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян / Ижик Н. К.– «Урожай» - К., 1976. – 191 с.
8. Беляков И. И. Ячмень в интенсивном земледелии / Беляков И. И. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 176 с.
9. Kirby E. J. M. The effect of plant density upon the growth and yield of barley.-J. Agris. Sci., 1967. Vol. 69, N 2.
10. Гораш О.С. Ячмінь ярий / О.С. Гораш, С.П. Бігуляк. – ПП “Медобори-2006”, 2013. – 64 с.

УДК 631.5:57:633.3

ФОРМУВАННЯ БОТАНІЧНОГО СКЛАДУ СУМІШОК ЛЮЦЕРНИ І ЗЛАКОВИХ ТРАВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ УДОБРЕННЯ ТА СПОСОБУ СІВБИ

Демидась Г.І. – д. с.-г. н., професор

*Демцюра Ю.В.- аспірант, Національний університет
біоресурсів і природокористування України*

Висвітлено закономірності формування ботанічного складу сумішок люцерни і злакових трав залежно від рівня удобрення, способу сівби та віку травостою.

Ключові слова: ботанічний склад, рівень удобрення, спосіб сівби, травосумішки.

Демидась Г.И., Демцюра Ю.В. Формирование ботанического состава смеси люцерны и злаковых трав в зависимости от уровня удобрения и способа сева