

ФОРМУВАННЯ НАДЗЕМНОЇ МАСИ РОСЛИНАМИ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ

В. І. Козечко, старший викладач

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

Встановлено особливості накопичення сухої речовини рослинами різних сортів пшениці озимої впродовж вегетаційного періоду в умовах північного Степу України. Найбільшу надземну масу нагромаджували рослини ранніх строків сівби. При вирощуванні після ріпаку ярого серед сортів, які вивчали, найвищий рівень урожайності сформував сорт пшениці озимої Селянка (4,89 т/га) при сівбі в третій декаді вересня (25.09) нормою висіву 5,0 млн схожих насінин/га.

Ключові слова: пшениця озима, сорти, строки сівби, абсолютно суха маса рослин, норми висіву насіння, урожайність.

Постановка проблеми. Пшениця озима – основна зернова культура північного Степу України, про що свідчить частка її посівів у загальній структурі посівних площ. На жаль, останнім часом товаровиробники порушують науково обґрунтовані рекомендації з вирощування озимини, часто висівають її по недостатньо вивчених попередниках, зокрема після ріпаку ярого. Разом з тим, поступові кліматичні зміни в бік підвищення температурного режиму та поява більш інтенсивних сортів пшениці озимої ставлять перед науковцями питання щодо удосконалення існуючих та розроблення нових агротехнічних елементів її вирощування. В зв'язку з цим актуальності набуває вивчення особливостей ростових процесів сучасних сортів, зокрема нагромадження надземної маси рослинами в різні періоди вегетації залежно від строків сівби та норм висіву насіння при вирощуванні після ріпаку ярого.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Тривалий час багато вчених займалися вивченням процесу формування надземної маси рослинами пшениці озимої. Було встановлено, що розміри надземної маси визначаються сортовими особливостями рослин, строками сівби, нормами висіву насіння і впливають на зимостійкість та зернову продуктивність пшениці озимої [1-4]. Разом з тим, поява останніми роками нових

сортів, які характеризуються відмінною від раніше створених сортів інтенсивністю ростових процесів та реакцією на умови вирощування, робить необхідним проведення досліджень з вивчення впливу технологічних прийомів на формування надземної маси та урожайність сучасних сортів пшениці озимої.

Постановка завдання. Метою досліджень було вивчення особливостей ростових процесів сучасних сортів, зокрема нагромадження надземної маси рослинами в різні періоди вегетації залежно від строків сівби та норм висіву насіння при вирощуванні після ріпаку ярого.

Матеріали і методика. Дослідження проводили у 2007-2010 рр. на дослідному полі Дніпропетровського державного аграрного університету (нині Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет) (Дніпропетровська область). Ґрунтовий покрив місця проведення досліджень представлений чорноземами звичайними малогумусними та повнопрофільними. Вміст легкогідролізованого азоту (за Тюрнімом і Коконною) в шарі ґрунту 0-20 см становить 8,0-8,5 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 9,0-10,0, обмінного калію (за Масловою) – 14,0-15,0 мг/100 г ґрунту. Реакція ґрунтового розчину – близька до нейтральної, рН становить 6,8-7,0.

Висівали пшеницю м'яку озиму сортів Золотоколоса, Селянка та Подолянка 5, 15, 25 вересня та 5 жовтня (норма висіву – 4; 5 та 6 млн схожих насінин/га) після ріпаку ярого. Насіння пшениці висівали сівалкою СН-16 суцільним способом, глибина загортання 6-7 см. Технологія вирощування пшениці озимої, за винятком поставлених на вивчення окремих її елементів, – загальноприйнята для півночі степової зони України. Досліди закладали у триразовій повторності. Розмір посівної площі однієї ділянки становив 80 м², облікової – 60 м². Ділянки розміщені послідовно систематичним способом. Фонове внесення мінеральних добрив проводили безпосередньо перед сівбою пшениці згідно з результатами агрохімічного аналізу ґрунту. Доза внесених добрив в середньому за роки досліджень становила N₉₀P₄₅K₄₅ кг/га д. р. Збирали врожай подільнично комбайном «Sampo-500». Всі передбачені програмою дослідження та спостереження проводили відповідно до методичних рекомендацій [5-7].

Результати досліджень. Біокліматичні ресурси північного Степу є достатньо сприятливими для вирощування пшениці озимої і формування високих урожаїв якісного зерна. За час проведення досліджень гідротермічні показники суттєво відрізнялися від середніх багаторічних, тому умови для вегетації пшениці озимої були неоднорідними. Так, наприклад, річна кількість атмосферних опадів у **2007/08** вегетаційному році перевищувала середню багаторічну норму (**514 мм**) на **10 мм (1,9%)**, у **2009/10** р. – на **183,7 мм (26,3%)**. У **2008/09** р. кількість опадів була на **7,9 мм** або на **1,5%** меншою, порівняно з середніми багаторічними значеннями даного показника.

Разом з тим, температурний режим повітря порівняно з середньою багаторічною нормою був вищим у **2007/08** на **0,2°C**, у **2008/09** та **2009/10** р. – на **0,7** та **3,6°C** відповідно.

За результатами досліджень встановлено суттєвий вплив умов вирощування на кількість накопиченої рослинами надземної маси за осінній період вегетації. На час припинення осінньої вегетації більшу масу **100** абсолютно-сухих рослин формували посіви раннього строку сівби (**5** вересня). У середньому за **2007-2009** рр. маса таких рослин у варіантах досліді, де сівбу озимини проводили нормою **5** млн схожих насінин/га, перевищувала масу рослин пшениці озимої, яку висівали **15, 25** вересня і **5** жовтня зазначеною нормою у сорту Золотоколоса, відповідно, на **17,1; 43,5; 84,5%**. У сортів Селянка і Подолянка ця різниця становила **17,2; 43,5; 84,6%** та **17,1; 43,4; 84,6%** відповідно.

Аналіз нагромадженої маси **100** абсолютно сухих рослин свідчить, що серед сортів пшениці озимої найбільшою масою вирізнявся сорт Селянка. За різних строків сівби та норм висіву рослини даного сорту перевищували за масою інші сорти. Так, наприклад, за сівби **5** вересня нормою висіву **4** млн схожих насінин/га маса рослин сорту Селянка перевищувала масу сортів Золотоколоса і Подолянка на **6,0** та **9,8%**. Зі збільшенням норми висіву насіння до **5** та **6** млн схожих насінин/га різниця у масі **100** абсолютно сухих рослин між сортами становила **6,1, 9,8** та **5,9, 9,8%** відповідно (табл. 1).

Різниця у кількості нагромадженої за осінній період вегетації надземної маси між сортами була відмічена на всіх варіантах дослідів, навіть за пізнього строку сівби (5 жовтня) маса 100 абсолютно сухих рослин пшениці озимої сорту Селянка перевищувала масу рослин сортів Золотоколоса та Подолянка. Так, у середньому за роки досліджень, за сівби нормою висіву 4 млн схожих насінин/га різниця становила 6,3 та 10,1%, нормою 5 млн схожих насінин/га – 5,6 та 9,9%, 6 млн схожих насінин/га – 6,3 та 9,5%. Нагромадження рослинами пшениці озимої сорту Селянка найбільшої кількості надземної маси пояснюється формуванням у рослин даного сорту більшої кількості пагонів, кращим розвитком кореневої системи порівняно з іншими сортами у дослідях.

Таблиця 1

Абсолютно суха маса 100 рослин різних сортів пшениці озимої (г) на час припинення осінньої вегетації залежно від умов вирощування (середнє за 2007–2009 рр.)

Строк сівби	Норма висіву, млн схожих насінин/га	Сорти		
		Золотоколоса	Селянка	Подолянка
5 вересня	4	44,2	47,0	42,4
	5	43,2	46,0	41,5
	6	41,4	44,0	39,7
15 вересня	4	36,8	39,2	35,4
	5	35,8	38,1	34,4
	6	34,3	36,5	32,9
25 вересня	4	25,4	27,0	24,4
	5	24,4	26,0	23,5
	6	22,7	24,1	21,7
5 жовтня	4	7,4	7,9	7,1
	5	6,7	7,1	6,4
	6	5,9	6,3	5,7

Нагромадження надземної маси рослинами пшениці озимої в осінній період вегетації залежало також від норм висіву культури, які визначали густоту стояння рослин. За цих умов максимальні значення даного показника визначено у варіантах дослідів, де сівбу озимини було проведено найменшою

нормою висіву – 4 млн схожих насінин/га, мінімальні, відповідно, за сівби нормою 6 млн схожих насінин/га.

Залежно від норми висіву насіння змінювалися умови живлення та освітлення в агрофітоценозі пшениці озимої. При цьому, в загущених посівах (6 млн схожих насінин/га) маса 100 абсолютно сухих рослин була найменшою, що пояснюється гіршими умовами вегетації. Внаслідок цього рослини сформували меншу кількість пагонів, площу листової поверхні порівняно з варіантами, де пшеницю висівали з меншими нормами.

Нагромадження надземної маси рослинами пшениці озимої впродовж весняно-літнього періоду протікало нерівномірно і визначалося низкою факторів, зокрема, сортовими особливостями рослин, а також строками сівби та нормами висіву. Після відновлення вегетації інтенсивність ростових процесів у рослин (до фази виходу в трубку) була незначною, а при підвищенні температури повітря спостерігалось різке їх посилення, і в період від фази виходу в трубку до колосіння цей показник набував найбільших значень. У цей період у рослин пшениці відбувалося інтенсивне нагромадження надземної маси. Так, за період від весняного кушення до фази виходу в трубку абсолютно суха маса 100 рослин сорту Золотоколоса (5 млн схожих насінин/га) при сівбі 5 вересня зростає у 4,6 раза; 25 вересня – у 5,7 раза; 5 жовтня – у 15,8 разів (табл. 2).

Одержані результати досліджень свідчать, що впровадження весняно-літнього періоду вегетації найбільшу надземну масу формували рослини пшениці озимої у варіантах з нормою висіву 4 млн схожих насінин/га. Це пояснюється кращою забезпеченістю рослин вологою і світлом порівняно з більш загущеними посівами. Аналогічні результати досліджень були отримані й іншими дослідниками [8].

Головним показником, який характеризує ефективність технологічних прийомів вирощування пшениці озимої протягом вегетаційного періоду, є врожайність зерна. У наших дослідах рівень урожайності залежав від дії факторів, які вивчали. У середньому за роки досліджень найвищу врожайність (4,89 т/га) забезпечили посіви сорту Селянка, за сівби 25 вересня з нормою висіву 5 млн схожих насінин/га.

Таблиця 2

Абсолютно суха маса 100 рослин дослідних сортів пшениці озимої (г) у весняно-літній період вегетації залежно від технологічних прийомів вирощування (середнє за 2008–2010 рр.)

Строк сівби	Норма висіву, млн схожих насінин/га	Періоди розвитку								
		весняне куцнення			вихід у трубку			колосіння		
		1*	2	3	1	2	3	1	2	3
5 вересня	4	46,4	47,7	43,9	213,9	215,3	220,4	778,3	786,2	801,0
	5	45,1	47,2	43,2	208,6	209,1	216,7	769,4	773,8	792,5
	6	43,6	45,4	42,8	206,7	208,0	215,2	760,2	752,6	774,7
15 вересня	4	41,5	41,9	37,6	182,7	186,3	190,2	624,1	629,3	643,1
	5	41,0	41,3	37,2	178,1	180,4	184,3	619,0	620,1	634,2
	6	40,2	40,5	36,4	175,4	178,1	180,6	603,2	605,4	625,5
25 вересня	4	29,1	30,0	26,2	163,1	167,2	173,9	550,0	561,9	587,3
	5	28,2	28,9	25,4	160,7	162,0	169,2	539,3	549,6	568,2
	6	27,3	28,2	24,3	155,3	157,3	164,8	529,1	535,8	560,5
5 жовтня	4	9,0	9,4	8,2	135,6	140,3	149,9	395,6	402,2	429,0
	5	8,3	8,9	7,8	130,8	134,7	143,8	381,0	390,7	411,2
	6	7,8	8,0	7,5	129,5	130,6	139,2	375,3	381,1	400,1

Примітка: * 1 – сорт Золотоколоса; 2 – сорт Селянка; 3 – сорт Подолянка.

Аналогічно була тенденція і у сортів Селянка та Подолянка.

Висновки і перспективи подальших досліджень:

1. Найбільшу надземну масу у роки проведення досліджень нагромаджували рослини ранніх строків сівби, найменшу – пшениця озима, яку висівали 5 жовтня.

2. Інтенсивність нагромадження надземної маси впродовж весняно-літнього періоду вегетації у рослин озимини, яку висівали в ранні строки, була найнижчою, у рослин пізніх строків сівби – найвищою. Так, за період від весняного куцнення до фази виходу в трубку абсолютно суха маса 100 рослин сорту Золотоколоса за сівби 5 вересня нормою висіву 5 млн схожих насінин/га зростає у 4,6 раза, а 5 жовтня – у 15,8 разів. Аналогічну тенденцію відмічали у сортів Селянка та Подолянка.

3. Найбільшу кількість сухої речовини серед сортів, які вивчалися, в осінній період накопичував сорт Селянка, у весняно-літній – сорт Подолянка.

4. Найбільше надземної маси нагромаджували рослини пшениці озимої, яку висівали нормою висіву насіння 4 млн схожих насінин/га.

5. Найвищу врожайність у середньому за роки досліджень формував сорт Селянка (4,89 т/га), сівбу якого проводили 25 вересня нормою висіву 5 млн схожих насінин/га.

Список використаних джерел:

1. Николаев Е. В. Определение оптимального срока посева озимой пшеницы / Е. В. Николаев, А. М. Изотов, Б. А. Тарасенко // Формирование высокопродуктивных посевов полевых культур. — Харьков : ХСХИ, 1990. — С. 10—15.
2. Володарский Н. И. Урожайность озимой пшеницы в связи со сроками сева / Н. И. Володарский, А. М. Улитка, Я. В. Губанов // Озимая пшеница. — М. : Сельхозиздат, 1957. — С. 364—391.
3. Бичко О. С. Строки сівби та норми висіву озимої пшениці в умовах півдня України / О. С. Бичко, Н. В. Кушій // Степове землеробство. — К : Урожай, 1995. — Вип. 29. — С. 62—65.
4. Желязков О. І. Вплив технологічних прийомів вирощування на процеси формування надземної маси рослинами пшениці озимої в умовах південного Степу / О. І. Желязков // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. — Дніпропетровськ, 2011. — № 1. — С. 103—106.
5. Доспехов Б. А. Методика опытного дела / Б. А. Доспехов. — М. : Колос, 1985. — 336 с.
6. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами / Под ред. В. С. Цыкова и Г. Р. Пикуша. — Днепропетровск, 1983. — 46 с.
7. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур / За ред. В. В. Вовкодава. — К., 2001. — 65 с. — (Випуск другий).
8. Бондаренко В. И. Влагодобезпеченність і продуктивність озимої пшениці в залежності від норм висіву при різних термінах посіву / В. И. Бондаренко, М. М. Повзик // Норми висіву, способи посіву і площі живлення сільськогосподарських культур. — М. : Колос, 1971. — С. 13—21.

В. И. Козечко. Формирование надземной массы растений разных сортов пшеницы озимой в условиях северной Степи.

Установлены особенности накопления сухого вещества растениями разных сортов пшеницы озимой в течение вегетационного периода в условиях северной Степи Украины. Наибольшую надземную массу формировали растения ранних сроков сева. При выращивании после рапса ярового среди изучаемых сортов высокий уровень урожайности сформировал сорт пшеницы озимой Селянка (4,89 т/га) при посеве в третьей декаде сентября (25.09) нормой высеву 5,0 млн всхожих семян/га.

V. Kozechko. Formation of elevated mass of plants of different sorts of wheat winter in the conditions of the northern Steppe.

Features of accumulation of solid by plants of different sorts of wheat winter during the vegetative period in the conditions of the northern Steppe of Ukraine are established. The greatest elevated weight was formed by plants of early seeding date. At cultivation after a spring rape among studied sorts high level of harvest created a sort of wheat winter Selyanka (4,89 t per ha) at crops in the third decade of September (25.09) seeding rate of 5 million units germinating seeds/ha.