

УДК 631.559: 633.11: 631.582

ДІЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ І УРОЖАЙНІСТЬ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ

М.А.Бобро, доктор сільськогосподарських наук, професор

А.О.Рожков, кандидат сільськогосподарських наук

Л.А.Свиридова, старший викладач

Харківський національний аграрний університет ім. В.В.Докучаєва

Наведено результати трирічних досліджень впливу біопрепаратів і способів сівби на формування вегетативної маси рослин ярої пшениці в умовах Східного Лісостепу України. Обґрунтовано доцільність позакореневої обробки рослин біопрепаратами Гумісол і Агат 25К з одночасним застосуванням смужкового способу сівби.

Представлены результаты трёхлетних исследований влияния биопрепаратов и способов посева на формирование вегетативной массы растений яровой пшеницы в условиях Восточной Лесостепи Украины. Обоснована целесообразность прикорневой обработки растений биопрепаратами Гумисол и Агат 25К с одновременным применением полосного способа посева.

Для успішного розвитку сільського господарства України і виходу його з кризового становища необхідно переходити на вирощування конкурентоспроможних сільськогосподарських культур і новий рівень агротехніки із залученням і впровадженням іноваційних технологій у виробництво. Важливе значення також має збалансований склад культур, які вирощуються в сільському господарстві України.

Доцільно в агропромисловому секторі збільшити частку культур, які мають високий потенціал енергетичної і економічної ефективності. Так, останнім часом у структурі посівних площ господарств значною мірою зросла частка ярої пшениці. Упродовж останніх років площі під ярою пшеницею поступово стабілізувалися на рівні 450-500 тис. га. Якщо порівняти з початком 90-х років, коли площі посіву становили близько 15 тис. га, то видно, що яра пшениця дійсно набула значного поширення і вийшла із стереотипу страхової культури [1,2]. Хоча, за розрахунками вчених, навіть

такий рівень є недостатнім і площі необхідно розширити до 0,95-1,00 млн. га, причому частка твердої пшениці повинна становити не менше 300-350 тис. га [3]. Збільшення площ під ярою пшеницею обумовлено, в першу чергу, потребою збільшення валового збору зерна високої якості.

Досвід свідчить, що стихійне розширення площ посіву озимини призводить до того, що іноді виникає загроза продовольчої кризи, як це сталося у 2000 та 2003 рр., коли загинула більша половина посівів озимини, а це майже 5 млн. га. Саме для зменшення ризику втрат зерна озимини в несприятливі роки вирощування виникла необхідність розширення площ посіву ярих пшениць. До того ж, збільшення частки ярих пшениць сприятиме зменшенню навантаження на матеріально-технічну базу в період збирання зернових за рахунок більш пізнього досягання ярих пшениць.

Останнім часом створено ряд високопродуктивних сортів ярої пшениці з потенціалом урожайності 5,0-5,5 т/га. Це, зокрема, сорти Центру наукового забезпечення агропромислового виробництва Харківської області Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, такі як Харківська 30, Харківська 41, Чадо, Спадщина, які занесено до державного реєстру сортів у 2000-2004 рр. [4,5].

Стримуючим фактором розширення площ посіву ярих пшениць є відсутність зональних технологій вирощування або низький їх рівень. Також для розширення площ твердих пшениць необхідно створити потужну базу для переробки зерна твердих пшениць.

З метою вдосконалення технології вирощування ярої пшениці для регіону Східного Лісостепу України нами проведено дослідження, основною метою яких було вивчити вплив взаємодії елементів технології вирощування: способу сівби і позакореневої обробки рослин біопрепаратами на вегетативну масу рослин ярої пшениці, яка суттєвою мірою впливає на майбутню врожайність.

Трирічні дослідження (2003-2005 рр.) були проведені у зерно-просапній сівозміні кафедри рослинництва на дослідному полі Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. Ґрунти сівозміни кафедри — важкосуглинкові глибокі чор-

ноземи на карбонатному лесі. Ґрунти мають добрі фізичні властивості з високою біологічною активністю із середнім вмістом рухомих форм НРК. Середньорічна кількість опадів за даними метеопосту “Рогань” становить близько 511 мм, з коливаннями від 270 до 820 мм.

Для вирішення поставленого завдання було закладено двофакторні досліди методом розщеплених ділянок. У проведених дослідах на ділянках головного порядку були такі способи сівби: рядковий і смужковий, суть якого полягає в розширенні зони рядка до 5-6 см, завдяки чому площа живлення кожної рослини збільшується майже в три рази. Ділянками другого порядку були варіанти, де вивчався вплив позакореневої обробки рослин біопрепаратами. Для досліджень було вибрано сучасні фізіологічно активні речовини вітчизняного виробництва і виробництва Росії: Агро М, Гумісол, Байкал ЄМ-1У, Агат 25К. Вплив біопрепаратів вивчали між собою і порівняно з контрольним варіантом (позакореневе підживлення водою). Дію досліджуваних елементів технології вирощування вивчали на високопродуктивних сортах Інституту рослинництва ім. В.Я.Юр'єва — Харківська 41 і Харківська 39, рекомендованих для вирощування в Лісостеповій зоні України. Загальна кількість варіантів двофакторних дослідів становить 10 варіантів для кожного сорту. Повторність у дослідах чотирикратна.

Для визначення вегетативної маси рослин ярої пшениці обліки проводили у фази виходу в трубку і колосіння. Дані таблиць 1 і 2 доводять залежність накопичення вегетативної маси рослин ярої пшениці від елементів технології вирощування — способів сівби і позакореневої обробки рослин біопрепаратами.

Так, вегетативна маса рослин ярої пшениці сорту Харківська 39 (табл. 1) у фазу виходу в трубку при смужковому способі була майже на 70 г більшою, ніж за рядкового способу сівби, при НІР₀₅ г — 51,8 г.

Ефективність смужкового способу сівби більшою мірою виражена у фазу виходу в трубку, тобто на більш ранній стадії розвитку рослин ярої пшениці. Аналогічна тенденція простежується і на посівах ярої пшениці сорту Харківська 41.

Таблиця 1

Сира вегетативна маса рослин ярої пшениці у фазу виходу в трубку залежно від способів сівби і позакореневої обробки рослин біопрепаратами, г

Спосіб сівби (А)	Біопрепарат (В)	Харківська 39			Харківська 41		
		рік вирощування			рік вирощування		
		2003	2004	2005	2003	2004	2005
Рядковий	Контроль	698,3	731,8	715,8	684,1	738,6	707,2
	Гумісол	771,7	790,3	906,2	733,9	786,6	779,2
	Агро М	718,4	774,1	769,6	706,6	780,1	810,9
	Агат 25К	759,6	786,8	877,2	727,7	774,5	815,5
	Байкал	709,9	766,4	843,1	704,1	761,7	762,5
Смушковий	Контроль	781,1	804,1	771,8	768,7	827,4	703,2
	Гумісол	818,8	855,4	977,3	809,1	880,2	820,2
	Агро М	821,4	836,6	848,4	811,4	859,6	846,8
	Агат 25К	816,5	873,3	906,8	805,7	773,5	839,3
	Байкал	793,7	826,4	859,4	790,6	841,8	788,8
Середнє за способом сівби	Рядковий	731,6	769,9	822,4	711,3	768,3	775,1
	Смушковий	806,3	839,2	872,7	797,1	836,5	799,1
НІР ₀₅ г (фактор А)		60,6	51,8	47,1	74,1	58,5	42,8
НІР ₀₅ г (фактор В)		38,8	34,5	111,4	36,0	44,7	64,6

Як ми і передбачали, позакореневі обробки рослин біопрепаратами суттєво сприяють більш повноцінному розвитку рослин ярої пшениці. У наших дослідах більші показники вегетативної маси формувалися при обробці рослин ярої пшениці біопрепаратами Гумісол і Агат 25К. Ефективність цих біопрепаратів відзначається при обох способах сівби як при рядковому, так і при смушковому способах сівби. Особливою мірою вплив біопрепаратів Гумісол і Агат 25К виявлено у погодних умовах 2005 року. Отже, ефективність біопрепаратів зростає при оптимізації погодних умов вирощування ярої пшениці. Так, вегетативна маса рослин ярої твердої пшениці сорту Харківська 41 у фазу колосіння при обробці рослин біопрепаратом Гумісол була майже на 450 г більша, ніж на Контролі (у середньому за способами сівби) при НІР₀₅ – 130,3 г. Схожа тенденція відзначена і на посівах сорту Харківська 39 (табл. 2).

Таблиця 2

Сира вегетативна маса рослин ярої пшениці у фазу колосіння залежно від способів сівби і позакореневої обробки рослин біопрепаратами, г

Спосіб сівби (А)	Біопрепарат (В)	Харківська 39			Харківська 41		
		рік вирощування			рік вирощування		
		2003	2004	2005	2003	2004	2005
Рядковий	Контроль	1711,2	1782,5	1900,0	1691,7	1746,6	1627,2
	Гумісол	1798,4	1853,0	2103,2	1788,8	1841,7	2027,2
	Агро М	1773,5	1862,2	1931,3	1750,4	1848,7	1927,2
	Агат 25К	1781,5	1858,7	2247,2	1774,1	1838,0	1948,0
	Байкал	1766,7	1834,1	2191,2	1738,2	1823,0	1836,0
Смужковий	Контроль	1812,6	1886,4	1991,2	1776,5	1867,0	1773,6
	Гумісол	1885,1	1961,6	2223,2	1868,1	1942,3	2016,0
	Агро М	1875,4	1957,3	1927,4	1854,7	1928,4	2005,6
	Агат 25К	1898,3	1967,7	2116,0	1879,6	1954,5	2126,4
	Байкал	1846,4	1952,1	2048,0	1841,1	1941,1	1887,2
Середнє за способом сівби	Рядковий	1766,2	1838,1	2074,5	1748,6	1819,6	1873,1
	Смужковий	1864,0	1925,0	2061,0	1844,0	1926,7	1961,7
НІР ₀₅ г (фактор А)		90,8	85,4	126,4	91,3	104,7	130,3
НІР ₀₅ г (фактор В)		72,6	66,2	116,7	85,4	78,4	83,7

На прикладі твердої пшениці сорту Харківська 41 у фазу колосіння нами було визначено головні ефекти досліджуваних елементів технології вирощування і їх вклад у мінливість ознаки (табл. 3).

Ми бачимо, що в погодних умовах 2003 і 2004 рр. вплив обох факторів вирощування на накопичення вегетативної маси знаходився майже на одному рівні. Так, в умовах 2003 р. у фазу колосіння ярої пшениці сорту Харківська 41 вклад у загальну мінливість досліджуваної ознаки фактора А – спосіб сівби становив 50,5%, у 2004 р. – 54,4%, при цьому вклад фактора В – біопрепарати, відповідно дорівнював 49,5% і 45,6%.

Досліджувані елементи технології в 2003 і 2004 рр. однаковою мірою впливали на мінливість вегетативної маси рослин ярої пшениці. У більш сприятливих умовах 2005 р. вплив біопрепаратів стає більшою мірою вираженим, ніж фактору – спосіб сівби (79,2 проти 20,8%), тобто вплив біопрепаратів більшою мірою проявляється у роки з оптимальними погодно-кліматичними умовами.

Таблиця 3

**Головні ефекти і вклади в загальну мінливість досліджуваної ознаки,
елементів технології вирощування ярої пшениці
сорту Харківська 41 у фазу колосіння**

2003 р.	Вегетативна маса рослин за фактором В (біопрепарат), г					
	Біопрепарати	Контроль- 1734,1	Гумісол - 1828,5	Агро М - 1802,6	Агат 25К - 1826,8	Байкал - 1789,7
	Ефекти	- 62,2	31,2	6,3	30,5	- 6,6
	Розмах варіювання - 93,4					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 49,5%					
	Вегетативна маса рослин за фактором А (спосіб сівби), г					
	Способи сівби	Рядковий - 1748,6		Смушковий -1844,0		
	Ефекти	- 47,7		47,7		
	Розмах варіювання - 95,4					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 50,5%					
2004 р.	Вегетативна маса рослин за фактором В (біопрепарат), г					
	Біопрепарати	Контроль- 1806,8	Гумісол - 1892,0	Агро М- 1888,6	Агат 25К- 1896,3	Байкал - 1882,0
	Ефекти	- 66,3	18,9	15,5	23,2	8,9
	Розмах варіювання - 89,5					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 45,6%					
	Вегетативна маса рослин за фактором А (спосіб сівби), г					
	Способи сівби	Рядковий - 1819,6		Смушковий -1926,7		
	Ефекти	- 53,5		53,6		
	Розмах варіювання - 107,1					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 54,4%					
2005 р.	Вегетативна маса рослин за фактором В (біопрепарат), г					
	Біопрепарати	Контроль - 1700,4	Гумісол - 2021,6	Агро М - 1966,4	Агат 25К - 2037,2	Байкал - 1861,5
	Ефекти	- 217,4	104,2	49,0	119,6	- 55,9
	Розмах варіювання -337,0					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 79,2%					
	Вегетативна маса рослин за фактором А (спосіб сівби), г					
	Способи сівби	Рядковий - 1873,1		Смушковий -1961,7		
	Ефекти	- 44,3		44,3		
	Розмах варіювання - 88,6					
	Вклад у мінливість досліджуваних ознак - 20,8%					

Як ми і очікували, найбільша урожайність ярої пшениці досліджуваних сортів зафіксована на варіантах смушкового способу сівби. Дана тенденція простежується в усі роки досліджень

(табл. 4). Так, по сорту твердої пшениці Харківська 39, середня урожайність при смужковому способі сівби за три роки досліджень становила 24,0 ц/га, що на 2,7 ц/га більше, ніж при рядковому. Схожа тенденція відзначена і за сортом Харківська 41. Слід також відзначити, що в усі роки досліджень вищий рівень урожайності формувалася у варіантах, де рослини обробляли біопрепаратами Агат 25К і Гумісол (табл. 4).

Таблиця 4

Виробнича врожайність рослин ярої твердої пшениці залежно від біопрепаратів та способів сівби, ц/га

Сорти		Харківська 39				Харківська 41			
		Рік вирощування			Се- реднє	Рік вирощування			Се- реднє
Спосіб сівби (А)	Біопрепарати (В)	2003	2004	2005		2003	2004	2005	
Рядковий	Контроль	18,2	20,1	21,9	20,1	20,4	21,3	23,8	21,8
	Гумісол	20,0	21,9	24,5	22,1	22,6	22,8	25,9	23,8
	Агро М	19,6	21,3	23,0	21,3	20,7	22,2	23,8	22,2
	Агат 25К	19,8	22,4	24,3	22,2	22,1	23,1	26,4	23,9
	Байкал	18,8	21,3	22,4	20,8	20,9	21,7	24,5	22,4
Смужковий	Контроль	19,4	22,9	25,2	22,5	21,9	22,6	26,8	23,8
	Гумісол	22,8	24,1	27,6	24,8	24,8	25,1	28,9	26,3
	Агро М	22,2	23,4	26,3	24,0	23,0	25,0	26,6	24,9
	Агат 25К	23,1	24,6	27,9	25,2	23,9	25,5	29,6	26,3
	Байкал	20,8	23,7	25,5	23,3	22,5	23,3	28,1	24,6
Середнє за способом сівби	Рядковий	19,3	21,4	23,2	21,3	21,3	22,2	24,9	22,8
	Смужковий	21,7	23,7	26,5	24,0	23,2	24,3	28,0	25,2
НІР ₀₅ г (фактор А)		1,2	0,5	0,3	-	0,9	1,0	0,3	-
НІР ₀₅ г (фактор В)		0,4	0,8	1,5	-	1,1	1,3	0,7	-

Висновки. Результати проведених досліджень щодо формування вегетативної маси рослин ярої твердої пшениці в умовах Східного Лісостепу України свідчать про те, що оптимізація способу сівби із застосуванням позакореневого підживлення у фазі виходу у трубку і колосіння біопрепаратами Гумісол, Агат 25К і Агро М сприяють формуванню більшої вегетативної маси рослин, що надає кращу передумову для одержання більшої врожайності ярих пшениць.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бобро М.А., Рожков А.О. Агротехнічне і економічне обґрунтування ефективності заміни частини площ озимої пшениці в Україні ярою твердою // Вісник ХНАУ. – 2000. – № 6. – С. 61-63.
2. Бобро М.А., Рожков А.О. Урожайність ярої пшениці залежно від дії та взаємодії елементів агротехніки вирощування: способу сівби, фону вирощування та погодних умов року в умовах східного Лісостепу України // Вісн. Львівськ. держ. аграр. ун-ту. – 2005. – № 9. – С. 62-66.
3. Технологія вирощування ярої пшениці у Лісостепу України: Метод. рекомендації / Головне управління с.-г. і продовольства облдержадміністрації, Інститут рослинництва ім. В.Я.Юр'єва УААН, ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2006. – С. 22.
4. Каталог сортів ярої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва / За ред. В.С. Голіка, О.В. Голіка. – Харків, 2004. – С. 22.
5. Каталог сортів ярої пшениці селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва / За ред. В.С. Голіка, О.В. Голіка. – Харків, 2006. – С. 22.