



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **143104** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A01B 79/02 (2006.01)
A01N 59/00
A01N 33/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 00699</p> <p>(22) Дата подання заявки: 05.02.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2020, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Домарацький Євгеній Олександрович (UA), Козлова Ольга Павлівна (UA), Домарацький Олександр Олександрович (UA), Базалій Валерій Васильович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Домарацький Євгеній Олександрович, вул. Комкова, 89, к. 1, кв. 28, м. Херсон, 73011 (UA), Козлова Ольга Павлівна, пров. Дружний, 10, смт Антонівка, м. Херсон, 73486 (UA), Домарацький Олександр Олександрович, вул. Робоча, 76-а, кв. 128, м. Херсон, 73011 (UA), Базалій Валерій Васильович, просп. Текстильників, 9, кв. 65, м. Херсон, 73011 (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ЗОНІ СТЕПУ

(57) Реферат:

Спосіб біологізації технології вирощування пшениці озимої в зоні степу включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю. При цьому посів пшениці озимої проводять сортами Асканійська та Клариса за пізніх строків сівби (10.10); позакореневі підживлення проводять комбінованим рістрегулюючим препаратом Хелафіт Комбі у фазу початку виходу в трубку.

UA 143104 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технологій вирощування сільськогосподарських культур.

Відомий спосіб вирощування пшениці озимої, який включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю [1].

5 Недоліком цього способу є те, що пшениця озима для отримання високого потенціалу врожайності вирощується за значного хімічного навантаження на агроценоз.

Задача корисної моделі полягає в розробці способу біологізації технології вирощування пшениці озимої в зоні Степу.

10 Поставлена задача вирішується тим, що у способі біологізації технології вирощування пшениці озимої в зоні Степу, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, згідно з корисною моделлю, посів пшениці озимої проводять сортами Асканійська та Клариса за пізніх строків сівби (10.X); позакореневі підживлення проводять комбінованим рістрегулюючим препаратом Хелафіт Комбі у фазу початку виходу в трубку.

15 Ґрунти дослідних полів, в межах землекористувань яких були проведені експериментальні дослідження, характеризуються наступними показниками: ФГ "Світлана" Єланецького району Миколаївської області - чорнозем звичайний неглибокий малогумусний слабозмитий. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту 3,17-3,41 %, вниз по профілю кількість гумусу поступово зменшується. Дослідне поле ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет" - темно-каштанові середньосуглинкові середньосолонцюваті з вмістом гумусу в орному шарі на рівні 2,34-2,60 %.

20 Клімат Південного Степу України помірно-континентальний, з м'якою малосніжною зимою та жарким літом. Максимальні запаси продуктивної вологи в місцях розташування кореневої системи спостерігаються весною, в метровому шарі ґрунту її 90-110 мм. У посушливі роки запаси складають 50-70 мм, а глибина промочування лише 40-60 см, а в роки з численними опадами глибина промочування перевищує 150-170 см.

Польові досліді проводилися шляхом закладання трифакторного польового досліді:

30 Фактор А (сорта пшениці озимої): Дріада 1, Кірена, Ярославна, Асканійська, Мудрість одеська, Нота одеська, Октава одеська, Оранта одеська, Місія одеська, Херсонська 99, Істина, Ластівка, Лебідка, Ліра, Ліга, Знахідка, Пилипівка, Заможність, Ера, Панна, Вдала.

Фактор В (строки сівби пшениці озимої): (10.IX, 20.IX, 30.IX, 10.X).

Фактор С (біологічні рістрегулюючі препарати): Вуксал Мікроплант, Хелафіт Комбі, Фітомаре.

35 Розміщення дослідних ділянок пшениці озимої в польових дослідіх виконували методом розщеплених ділянок, сівбу проводили сівалкою СН-16. Облікова площа ділянок 25 м². Повторюваність - чотириразова. Попередником виступав чорний пар.

40 Застосування добрив, мікроелементів і стимуляторів росту є найбільш поширеним та ефективним способом підвищення врожайності і поліпшення якості продукції сільськогосподарських культур. Але рівень віддачі від застосування таких агротехнічних заходів значною мірою обумовлений впровадженням у виробництво методів їх раціонального використання.

Реальний врожай зерна різних сортів пшениці озимої реалізується комплексом елементів продуктивності, які можуть компенсуватися, якщо один із них формується в більш сприятливих умовах в процесі вегетаційного періоду. Формування продуктивного стеблостою є одним із основних елементів урожайності пшениці озимої.

45 В наших дослідженнях спостерігалась одна загальна закономірність в тому, що кількість продуктивних стебел на рослині у всіх вивчуваних сортів пшениці озимої зменшувалась від раннього строку сівби до пізнього, але при цьому виявлено їх неоднакове формування при застосуванні різних багатофункціональних рістрегулюючих препаратів (таблиця 1).

50 Як видно із даних таблиці 1, всі застосовані регулятори росту позитивно вплинули на підвищення продуктивного стеблостою різних сортів пшениці озимої. Спостерігалась тенденція збільшення його за більш пізніх строків сівби.

Таблиця 1

Формування продуктивного стеблостою у рослин сортів пшениці озимої при застосуванні регуляторів росту за різних умов вирощування, (середнє за 2014-2017 рр.)

Сорт	Строк сівби	Число продуктивних стебел, шт.							
		ДВНЗ "ХДАУ"				ФГ "Світлана"			
		без обробки	Фітомаре	Вуксал Мікроплант	Хелафіт Комбі	без обробки	Фітомаре*	Вуксал Мікроплант	Хелафіт Комбі
Херсонська 99	10.09	3,1	3,4	3,2	3,3	3,0	3,4	3,3	3,4
	20.09	2,8	3,0	3,4	3,6	2,7	2,9	3,0	3,0
	30.09	2,4	2,8	2,8	3,0	2,4	2,6	2,8	2,8
	10.10	1,9	2,1	2,4	2,2	1,6	1,9	2,0	2,0
Кірена	10.09	3,2	3,4	3,4	3,6	3,1	3,2	3,4	3,6
	20.09	2,9	3,0	3,2	3,3	2,8	3,0	3,1	3,2
	30.09	2,3	2,8	2,8	2,7	2,2	2,6	2,5	2,8
	10.10	2,0	2,2	2,4	2,4	1,6	2,0	2,1	2,2
Мудрість	10.09	3,4	3,8	4,0	4,0	3,1	3,4	3,6	3,4
	20.09	3,9	4,1	4,2	4,4	3,6	3,8	3,8	4,0
	30.09	3,4	3,8	3,9	4,0	3,0	3,2	3,4	3,6
	10.10	2,6	2,9	3,4	3,4	2,2	2,8	2,8	3,0
Асканійська	10.09	2,9	3,1	3,1	3,2	2,6	2,8	2,8	3,0
	20.09	2,4	2,6	2,8	2,8	2,4	2,6	2,8	2,6
	30.09	2,1	2,4	2,6	2,8	2,2	2,4	3,0	2,9
	10.10	1,4	1,6	1,8	1,7	1,3	1,5	1,8	1,9
Клариса	10.09	3,6	3,6	3,8	3,7	3,6	3,8	3,9	3,6
	20.09	4,2	4,2	4,4	4,4	3,9	4,0	4,0	3,9
	30.09	3,5	3,8	4,0	4,2	3,1	3,6	3,8	4,0
	10.10	2,9	3,3	3,6	3,8	2,8	3,3	3,4	3,6
Хуторянка	10.09	3,2	3,4	3,8	4,0	3,1	3,4	3,6	3,6
	20.09	3,6	3,7	4,0	4,2	3,6	3,8	4,0	4,1
	30.09	3,0	3,2	3,6	3,8	2,8	3,1	3,6	3,4
	10.10	2,5	2,7	2,9	2,9	2,4	2,6	2,8	3,0

Особливо це характерно для пшениці "типово" озимої сорту Асканійська та сорту альтернативного типу Клариса, у інших сортів за пізнього строку сівби (10.X) збільшення продуктивного стеблостою, незалежно від пункту випробування, під дією регуляторів росту коливалось від 0,3 до 0,8 шт. і, відповідно, у сорту Клариса 0,5-0,9 шт. продуктивних стебел на рослину.

Аналогічні результати було одержано і при формуванні головних елементів продуктивності: маса зерна з головного колосу і маса 1000 зерен (таблиця 2).

Практично у всіх вивчених сортів пшениці продуктивність колосу і крупність зерна збільшувалась за більш пізніх строків сівби, що можна пояснити формуванням меншої кількості стебел на одиниці площі. Усі застосовані регулятори росту збільшували масу зерна з колосу і масу 1000 зерен за різних строків сівби, особливо в цьому аспекті необхідно відзначити багатofункціональний препарат Хелафіт Комбі, який практично за всіх умов вирощування проявив істотну ефективність на збільшення показника маси 1000 зерен. За збільшенням маси зерна з колосу, порівняно з контролем та іншими рістрегулюючими препаратами, проявив в більшому ступені препарат Фітомаре.

Таблиця 2

Характер прояву елементів продуктивності у сортів пшениці різного типу розвитку залежно від застосування регуляторів росту, (середнє за 2014-2017 рр.)

Сорт	Строк сівби	Маса зерна з колосу, г				Маса 1000 зерен, г			
		без обробки	Фітомаре	Вуксал Мікроплант	Хелафіт Комбі	без обробки	Фітомаре	Вуксал Мікроплант	Хелафіт Комбі
Херсонська 99	10.09	1,28	1,30	1,34	1,32	38,1	38,4	38,4	39,2
	20.09	1,31	1,39	1,46	1,44	39,5	40,2	39,9	40,4
	30.09	1,84	1,86	1,90	1,86	41,4	42,1	41,2	41,8
	10.10	1,65	1,72	1,76	1,74	40,9	41,9	40,9	41,8
Кірена	10.09	1,32	1,38	1,39	1,40	36,5	38,4	37,4	38,4
	20.09	1,24	1,29	1,36	1,36	38,1	39,1	40,4	40,1
	30.09	1,78	1,80	1,81	1,79	40,4	41,2	41,8	42,4
	10.10	1,64	1,69	1,71	1,70	40,8	40,9	41,0	41,9
Мудрість	10.09	1,54	1,59	1,67	1,64	37,9	38,1	39,1	38,6
	20.09	1,48	1,50	1,57	1,58	39,1	40,2	41,0	40,6
	30.09	1,78	1,79	1,82	1,80	42,4	42,8	43,1	44,2
	10.10	1,70	1,74	1,78	1,72	41,4	44,9	43,0	43,1
Асканійська	10.09	1,28	1,31	1,37	1,34	35,1	36,0	36,1	36,8
	20.09	1,32	1,40	1,46	1,44	36,9	37,1	37,4	37,2
	30.09	1,54	1,59	1,61	1,60	38,4	39,1	40,2	40,1
	10.10	1,50	1,55	1,60	1,57	34,2	35,4	35,9	36,1
Клариса	10.09	1,28	1,32	1,36	1,36	36,4	38,1	39,0	39,4
	20.09	1,32	1,39	1,44	1,46	35,4	36,0	35,9	36,2
	30.09	1,68	1,74	1,79	1,78	41,2	42,8	41,9	44,1
	10.10	1,65	1,70	1,74	1,76	40,4	42,9	42,0	42,2
Хуторянка	10.09	1,34	1,41	1,46	1,42	36,4	36,9	36,8	37,1
	20.09	1,48	1,54	1,60	1,59	37,2	38,1	37,9	38,0
	30.09	1,68	1,72	1,76	1,74	36,4	37,2	37,0	37,2
	10.10	1,60	1,68	1,78	1,74	35,2	36,4	36,0	36,1

Позакоренева обробка рослин біопрепаратами по різному впливала на врожайність сортів пшениці озимої за різних умов вирощування (таблиця 3).

5

Таблиця 3

Урожайність сортів пшениці озимої при застосуванні стимуляторів росту за різних умов вирощування, т/га (середнє за 2014-2017 рр.)

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Пункт досліджень (С)							
		ДВНЗ "ХДАУ"				"Світлана"			
		Стимулятор зросту (D)							
		без обробки	Вуксал Мікроплант	Фітомаре	Хелафіт Комбі	без обробки	Вуксал Мікроплант	Фітомаре	Хелафіт Комбі
Херсонська 99	10.09	3,52	3,65	4,77	4,88	3,33	3,54	3,61	3,73
	20.09	3,96	4,15	4,19	4,35	3,89	3,98	4,12	4,23
	30.09	3,99	4,16	4,28	4,39	4,03	4,16	4,32	4,44
	10.10	3,70	3,83	3,94	4,14	3,68	3,85	3,95	4,15
Кірена	10.09	3,50	3,67	3,77	3,91	3,26	3,45	3,56	3,70
	20.09	3,85	4,01	4,12	4,24	3,82	4,00	4,11	4,25
	30.09	3,81	3,95	4,03	4,13	3,82	4,05	4,13	4,33
	10.10	3,48	3,66	3,81	3,95	3,35	3,60	3,71	3,86
Асканійська	10.09	3,44	3,69	3,78	3,98	3,50	3,72	3,82	3,99
	20.09	4,07	4,37	4,44	4,60	4,06	4,21	4,33	4,41
	30.09	4,31	4,48	4,59	4,73	4,21	4,34	4,40	4,58

Урожайність сортів пшениці озимої при застосуванні стимуляторів росту за різних умов вирощування, т/га (середнє за 2014-2017 рр.)

Сорт (A)	Строк сівби (B)	Пункт досліджень (C)							
		ДВНЗ "ХДАУ"				"Світлана"			
		Стимулятор зросту (D)							
		без обробки	Вуксал Мікроплант	Фітомаре	Хелафіт Комбі	без обробки	Вуксал Мікроплант	Фітомаре	Хелафіт Комбі
Кларіса	10.10	4,22	4,40	4,51	4,72	4,16	4,31	4,44	4,58
	10.09	3,18	3,44	3,53	3,66	3,09	3,31	3,42	3,57
	20.09	3,51	3,80	3,92	4,05	3,68	3,87	4,10	4,23
	30.09	4,20	4,35	4,49	4,57	4,11	4,35	4,39	4,58
	10.10	4,37	4,52	4,65	4,75	4,39	4,55	4,66	4,76
Мудрість	10.09	3,22	3,60	3,72	3,86	3,31	3,47	3,64	3,79
	20.09	3,87	4,01	4,09	4,32	3,72	3,91	3,97	4,12
	30.09	4,07	4,21	4,36	4,43	3,98	4,18	4,26	4,38
	10.10	3,48	3,66	3,79	3,93	3,62	3,64	3,76	3,88
	10.09	3,47	3,64	3,79	3,96	3,49	3,62	3,70	3,82
Хуторянка	20.09	3,86	4,05	4,21	4,24	3,70	3,84	3,98	4,10
	30.09	4,04	4,16	4,25	4,39	3,94	4,09	4,18	4,31
	10.10	3,38	3,56	3,66	3,81	3,60	3,78	3,87	4,02

НІР₀₅, т/га: А - 0,07-0,14; В - 0,04-0,11; С - 0,05-0,08; D - 0,05-0,11; АВ - 0,13-0,28; АС - 0,09-0,19; AD - 0,13-0,28; ВС - 0,08-0,16; BD - 0,11-0,22; CD - 0,08-0,16; ABC - 0,19-0,39; ABD - 0,26-0,55; ACD - 0,19-0,39; BCD - 0,15-0,32; ABCD - 0,37-0,78

Незалежно від пунктів проведення досліджень та різних строків сівби застосування рiстрегулюючих препаратiв малопозитивний ефект, що був виражений у підвищенні врожайності. Так, в середньому, за чотири роки проведення польових досліджень найбільшу приривавку врожайності за різних умов досліджень і різних сортів показав препарат Хелафіт Комбі.

При застосуванні його на дослідному полі ДВНЗ "ХДАУ" додатково формувалась врожайність від 0,22 до 0,5 т/га, на полі ФГ "Світлана" відповідно 0,14-0,36 т/га. Характерним для всіх застосованих біопрепаратів є те, що значних коливань в підвищенні врожайності в розрізі різних строків сівби і сортів пшениці не спостерігалось.

У розрізі окремих років досліджень незалежно від пунктів досліджень, різних строків сівби і вивчених сортів пшениці озимої практично спостерігались ідентичні результати, які були одержані в середньому за чотири роки досліджень. Але необхідно відмітити сорт "типово" озимої пшениці Асканійська і альтернативного типу Кларіса, які за пізнього строку сівби (10.10) формують урожайність на рівні і вище оптимального строку (20.09), під дією рiстрегулюючих препаратiв Хелафіт Комбі і Фітомаре порівняно з іншими сортами пшениці озимої і строків сівби вони формували більшу приривавку врожайності за пізнього строку сівби.

Обробка посівів пшениці озимої рiстрегулюючими препаратами впливала не лише на величину врожаю, але й на якість зерна (таблиця 4).

Як видно з даних результатів досліджень, рiстрегулюючі препарати по різному впливали на якість зерна пшениці озимої в різні роки вивчення. У більш сприятливий за рівнем природного вологозабезпечення 2016 рік деякі препарати (Вуксал Мікроплант і Хелафіт Комбі) покращували якість зерна, порівняно з контролем і препаратом Фітомаре. Серед сортів пшениці озимої більшу реакцію на поліпшення якості зерна під дією рiстрегулюючих препаратiв показали сорти Асканійська і Кларіса.

Таблиця 4

Якість зерна сортів пшениці озимої залежно від рістрегулюючих препаратів, (2015-2017 рр.)

Сорт	Препарат	Вміст	Клас	Вміст	Клас	Вміст	Клас
		білка, %	зерна	білка, %	зерна	білка, %	зерна
		2015 р.		2016 р.		2017 р.	
Херсонська 99	без обробки	11,8	6	12,4	5	11,7	6
	Вуксал	12,4	4	13,1	4	12,8	4
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	12,8	4	13,0	3	12,9	4	
Кірена	без обробки	10,8	5	11,2	5	11,2	6
	Вуксал	11,9	5	12,1	5	11,9	5
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	12,1	5	12,8	4	2,0	5	
Асканійська	без обробки	12,0	5	12,6	5	12,4	5
	Вуксал	12,8	5	13,1	4	12,9	5
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	13,1	4	13,4	4	12,9	6	
Мудрість	без обробки	10,9	6	11,2	6	10,8	6
	Вуксал	11,9	5	12,4	5	11,4	5
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	12,1	5	12,9	4	12,4	5	
Кларіса	без обробки	11,0	6	11,4	5	10,9	6
	Вуксал	12,4	5	12,9	4	11,9	5
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	12,8	5	13,1	4	12,4	5	
Хуторянка	без обробки	11,0	6	11,8	5	10,9	6
	Вуксал	12,4	5	13,1	4	11,9	6
	Мікроплант						
	Фітомаре						
Хелафіт Комбі	12,9	5	13,4	4	12,1	5	

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що застосовані регулятори росту рослин за різних умов вирощування (погодні умови, строки сівби) проявили позитивний характер впливу на підвищення продуктивності і якості зерна різних сортів пшениці в різних екологічних пунктах досліджень. В більшому ступені на прибавку врожайності проявили рістрегулюючі препарати Хелафіт Комбі і Фітомаре, а на поліпшення якості зерна Хелафіт Комбі і Вуксал Мікроплант.

Найбільшу прибавку врожайності за різних умов вирощування і в різних сортів пшениці показав препарат Хелафіт Комбі (0,22-0,50 т/га).

Джерело інформації:

1. Нетіс І.Т. Пшениця озима на півдні України [монографія]. Херсон: Олдіплюс, 2011. - 460 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15

Спосіб біологізації технології вирощування пшениці озимої в зоні степу, що включає основний та передпосівний обробіток ґрунту, посів, догляд за посівами та збирання врожаю, який **відрізняється** тим, що посів пшениці озимої проводять сортами Асканійська та Кларіса за пізніх строків сівби (10.10); позакореневі підживлення проводять комбінованим рістрегулюючим препаратом Хелафіт Комбі у фазу початку виходу в трубку.

20

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601