

УДК 635.656:631.5

DOI: 10.37128/2707-5826-2020-3-18

**ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ
ВРОЖАЮ РОСЛИН СОРТІВ
ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО ЗАЛЕЖНО
ВІД СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ,
ВАПНУВАННЯ ҐРУНТУ ТА
СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ**

В. В. МОСТОВЕНКО, аспірант
Вінницький національний
аграрний університет

Найвищі показники висоти рослин сортів гороху овочевого спостерігалися на варіантах дослідів, де було застосовано мінеральні добрива, передпосівну обробку насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо, проведено позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації у сортів гороху овочевого Скінадо – 84,2 см та Сомервуд – 84,3 см. Однак, більший вплив на формування висоти рослин забезпечувала передпосівна обробка насіння мікродобривом Вуксал Екстра СоМо на фоні внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та передпосівної обробки насіння Ризобофітом і була вищою у сортів гороху Скінадо та Сомервуд на 3,2 та 3,8 см порівняно із контролем. Найбільша кількість насінин на рослині була отримана на варіанті дослідів, де було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо. У сортів гороху овочевого Скінадо – 67,41 і Сомервуд – 72,48 шт., що на 19,77 та 21,56 шт. більше порівняно із контролем.

Застосування вапнування (0,5 і 1,0 норми за г. к.) приводило до помірного підвищення кількості насінин на рослині. Найкращий варіант забезпечив найвищу кількість насінин на рослині, де було проведено вапнування (1,0 норми за г. к.) на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$ та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом і мікродобривом Вуксал Екстра СоМо та було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації у сортів Скінадо – 67,94 і Сомервуд – 73,59 шт., це вище ніж на контролі на 20,3 та 22,67 шт., відповідно.

Ключові слова: горох, вапнування, удобрення, позакореневі підживлення.

Табл. 2. Літ. 10.

Постановка проблеми. Горох овочевий важлива білкова культура. Вона містить 20-22% сухої речовини, 6-7% білку, 5-7% цукрів, 2-4% крохмалю. За вістом білку він займає провідне місце серед овочевих культур. Біологічну цінність білка визначають його легка засвоюваність організмом людини, склад незамінних амінокислот: лізину (1,52 м%), триптофану (0,25%), треоніну (0,84%) та ін. [1, 2].

Аналіз останніх результатів досліджень і публікацій. Своїми дослідженнями вчені підтверджують, що для рослин дуже важливим є забезпечення їх мікроелементами і біологічно активними речовинами, що надходять до них разом із мікродобривами та регуляторами росту рослин, які нині вже є невід'ємною частиною сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур, особливо при впровадженні нових високопродуктивних сортів гороху овочевого, що вимагають збалансованого рівня живлення [3, 4]. Сьогодні у зв'язку з високою вартістю мінеральних добрив система підживлення в основному звелась до двох її елементів: припосівної інкрустації насіння та позакореневого підживлення рослин. Навіть припосівне удобрення використовують у технологіях вирощування рослин не всі господарства. Тому виникла необхідність у зосередженні уваги і на цьому напрямку досліджень [5, 6, 7].

Методика проведення досліджень. Схема досліду включала вивчення таких варіантів: *Фактор А* – сорти: 1. Скінадо – контроль. 2. Сомервуд; *Фактор В* – вапнування: 1. Без вапнування; 2. 0,5 норми вапна за г. к.; 3. 1,0 норми вапна за г. к. *Фактор С* – Підживлення: 1. $N_{30}P_{60}K_{60}$ + Інокуляція (фон) – контроль; 2. Фон+ Вуксал Екстра СоМо (1 л/т насіння); 3. Фон+ Вуксал Екстра СоМо (1 л/т насіння)+ Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси – 1,5 л/га; 4. Фон+ Вуксал Екстра СоМо (1 л/т насіння)+ Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси – 1,5 л/га + Вуксал Кальцій, Бор (фаза бутонізації) – 1,5 л/га.

Проведення польового досліду супроводжувалось фенологічними спостереженнями. Фіксувались дати настання та проходження фенофаз: сходи, бутонізація, цвітіння, технічна стиглість [8].

Виклад основного матеріалу досліджень. Причини певних змін врожайності сортів гороху розкривають зміни співвідношень між окремими елементами структури. У гороху це густота рослин на час збирання, кількість бобів на рослину, кількість зерен в бобі, кількість зерен на рослину і маса 1000 зерен [9]. Завдяки оптимізації умов вирощування шляхом відповідного поєднання дії структурних елементів технології (сорт, система удобрення і захисту, інокуляція) можна досягти максимальної реалізації генетичного потенціалу сортів гороху [10].

Висота стебла сортів гороху овочевого насамперед залежала від гідротермічного режиму років досліджень, застосування вапнування та позакоренових підживлень та сортових особливостей. Значно вищі показники висоти рослин спостерігалися в умовах 2019 року і незалежно від варіанта досліджень змінювалися від 79,7 см до 97 см у сорту Скінадо та від 78,6 до 95,8 см у сорту Сомервуд (Табл. 1). Нижчу висоту рослин відмічено в умовах 2017 року, так у сорту Скінадо, висота змінювалася від 68,9 до 80,2 см, а у сорту Сомервуд від 70,2 до 85,3 см, це пов'язано із погіршенням вологозабезпечення у критичні періоди за фазами росту й розвитку рослин сортів гороху овочевого,

Таблиця 1

**Висота стебла сортів гороху овочевого залежно від застосування
вапнування та позакоренових підживлень, діб**

Позакореневі підживлення фактор С	Вапнування Фактор В	Роки			Середнє
		2017	2018	2019	
Скінадо					
1. N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀ + Інокуляція (фон) – контроль.	Без вапнування	68,9	77,8	79,7	75,5±3,3
	0,5 норми вапна за г. к.	71,4	80,2	82,3	77,9±3,3
	1,0 норми вапна за г. к.	72,6	83,4	85,0	80,3±3,9
2. Фон+ Вуксал Екстра СоМо	Без вапнування	72,9	80,2	83,1	78,7±3,0
	0,5 норми вапна за г. к.	74,7	83,2	85,4	81,1±3,3
	1,0 норми вапна за г. к.	75,9	85,9	87,2	83,0±3,6
3. Фон+Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант	Без вапнування	73,4	83,1	86,3	80,9±3,9
	0,5 норми вапна за г. к.	75,6	86,4	89,4	83,8±4,2
	1,0 норми вапна за г. к.	77,8	88,8	91,7	86,1±4,2
4. Фон+ Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант + Вуксал Кальцій, Бор	Без вапнування	76,9	85,7	89,9	84,2±3,3
	0,5 норми вапна за г. к.	78,7	88,6	93,4	86,9±4,3
	1,0 норми вапна за г. к.	80,2	92,5	97,0	89,9±5,0
Сомервуд					
1. N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀ + Інокуляція (фон) – контроль.	Без вапнування	70,2	75,4	78,6	74,7±2,4
	0,5 норми вапна за г. к.	73,2	78,1	81,5	77,6±2,4
	1,0 норми вапна за г. к.	75,1	81,2	84,2	80,2±2,7
2. Фон+ Вуксал Екстра СоМо	Без вапнування	74,8	78,4	82,3	78,5±2,2
	0,5 норми вапна за г. к.	76,4	81,3	84,2	80,8±2,3
	1,0 норми вапна за г. к.	77,8	83,4	86,1	82,4±2,4
3. Фон+Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант	Без вапнування	77,7	81,5	85,2	81,5±2,2
	0,5 норми вапна за г. к.	79,8	84,6	88,6	84,3±2,5
	1,0 норми вапна за г. к.	82,9	86,7	90,3	86,5±2,1
4. Фон+ Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант + Вуксал Кальцій, Бор	Без вапнування	80,5	83,8	88,5	84,3±2,3
	0,5 норми вапна за г. к.	83,6	88,2	92,3	88,0±2,5
	1,0 норми вапна за г. к.	85,3	91,6	95,8	90,9±3,1

Джерело сформовано на основі власних досліджень

порівняно з умовами 2019 року, які були більш сприятливими за умовами зволоження.

Найнижчі показники висоти рослин спостерігалися на варіантах досліду, де на фоні внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, проводили передпосівну обробку насіння Ризобофітом у рослин гороху овочевого сорту Скінадо – 75,5 см, а у сорту Сомервуд – 74,7 см.

Застосування вапнування ґрунту на фоні внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом призводило до підвищення висоти рослин у сорту Скінадо та Сомервуд на 2,4; 2,9 і 4,8; 5,5 см відповідно за вапнування ґрунту (0,5 та 1,0 норми за г. к.) відповідно.

Однак, більший вплив на формування висоти рослин забезпечувала передпосівна обробка насіння мікродобривом Вуксал Екстра СоМо на фоні внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та передпосівної обробки насіння Ризобофітом і була вищою у сортів гороху Скінадо та Сомервуд на 3,2 та 3,8 см порівняно із контролем.

Найвищі показники висоти рослин сортів гороху овочевого спостерігалися на варіантах досліду, де було застосовано мінеральні добрива, передпосівну обробку насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо, проведено позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації у сортів гороху овочевого Скінадо – 84,2 см та Сомервуд – 84,3 см.

Кількість насінин на рослині є комплексною ознакою, яка залежить від кількості бобів на рослині та кількості насінин в бобі. Крім того, даний показник досить чітко відображає якість процесу запилення і запліднення, абортивності квіток і бобів у рослин залежно від гідротермічного режиму років досліджень та застосування технологічних прийомів вирощування.

За результатами наших досліджень кількість бобів на рослині залежала від гідротермічного режиму років досліджень і змінювалася в умовах 2019 року від 52,81 шт. до 79,80 шт., а в умовах 2017 року, який характеризувався менш сприятливим гідротермічним режимом кількість бобів на варіантах досліду змінювалася від 41,85 до 69,11 шт. (Табл. 2).

На контрольному варіанті, де було проведено внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та передпосівної обробки насіння Ризобофітом, кількість насінин на рослині склала у сортів Скінадо – 47,63 шт., а у Сомервуд – 50,92 шт.

За передпосівної обробки насіння мікродобривом Вуксал Екстра СоМо на фоні застосування мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$ та передпосівної обробки насіння Ризобофітом забезпечила збільшення кількості насінин на рослині в сортів гороху овочевого Скінадо і Сомервуд порівняно із контролем на 8,35 і 6,47 шт. відповідно.

Таблиця 2

**Кількість насінин на рослині гороху овочевого залежно від застосування
вапнування та позакоренових підживлень, т/га**

Позакореневі підживлення фактор С	Вапнування Фактор В	Роки			Середнє
		2017	2018	2019	
Скінадо					
1. N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀ + Інокуляція (фон) – контроль.	Без вапнування	41,85	48,28	52,81	47,64±3,2
	0,5 норми вапна за г. к.	41,98	48,49	52,95	47,81±3,2
	1,0 норми вапна за г. к.	41,99	49,54	53,77	48,39±3,5
2. Фон+ Вуксал Екстра СоМо	Без вапнування	48,56	55,57	63,86	55,99±4,4
	0,5 норми вапна за г. к.	48,76	55,79	64,56	56,37±4,6
	1,0 норми вапна за г. к.	49,31	56,39	64,72	56,81±4,5
3. Фон+Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант	Без вапнування	55,04	61,54	67,91	61,49±3,7
	0,5 норми вапна за г. к.	55,26	61,78	68,06	61,72±3,7
	1,0 норми вапна за г. к.	55,34	61,85	68,56	61,91±3,8
4. Фон+ Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант + Вуксал Кальцій, Бор	Без вапнування	61,13	66,31	74,79	67,41±4,0
	0,5 норми вапна за г. к.	61,28	66,54	74,96	67,59±4,0
	1,0 норми вапна за г. к.	61,43	67,28	75,13	67,94±4,0
Сомервуд					
1. N ₃₀ P ₆₀ K ₆₀ + Інокуляція (фон) – контроль.	Без вапнування	44,92	50,97	56,89	50,92±3,5
	0,5 норми вапна за г. к.	45,05	51,19	57,19	51,14±3,4
	1,0 норми вапна за г. к.	45,56	51,47	57,27	51,43±5,3
2. Фон+ Вуксал Екстра СоМо	Без вапнування	47,86	58,13	66,20	57,39±5,3
	0,5 норми вапна за г. к.	47,99	58,20	66,36	57,51±5,3
	1,0 норми вапна за г. к.	48,72	58,58	66,52	57,94±5,1
3. Фон+Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант	Без вапнування	54,82	61,53	70,29	62,21±4,5
	0,5 норми вапна за г. к.	55,82	61,69	70,46	62,65±4,3
	1,0 норми вапна за г. к.	55,96	62,17	70,62	62,92±4,2
4. Фон+ Вуксал Екстра СоМо + Вуксал Мікроплант + Вуксал Кальцій, Бор	Без вапнування	67,64	71,63	78,18	72,48±3,1
	0,5 норми вапна за г. к.	67,88	72,13	78,44	72,82±3,1
	1,0 норми вапна за г. к.	69,11	72,46	79,20	73,59±3,0

Джерело сформовано на основі власних досліджень

Застосування позакоренового підживлення мікродобривом Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$

та передпосівної обробки насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо забезпечила збільшення кількості насінин на рослині у сортів гороху овочевого Скінадо і Сомервуд на 13,85 і 11,29 шт. порівняно із контрольним варіантом.

Найбільша кількість насінин на рослині була отримана на варіанті досліду, де було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо. У сортів гороху овочевого Скінадо – 67,41 і Сомервуд – 72,48 шт., що на 19,77 та 21,56 шт. більше порівняно із контролем.

Застосування вапнування (0,5 і 1,0 норми за г. к.) приводило до помірного підвищення кількості насінин на рослині.

Найкращий варіант, де було проведено вапнування (1,0 норми за г. к.) на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом і мікродобривом Вуксал Екстра СоМо та було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації забезпечив найвищу кількість насінин на рослині у сортів Скінадо – 67,94 і Сомервуд – 73,59 шт., це вище ніж на контролі на 20,3 та 22,67 шт., відповідно.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Більший вплив на формування висоти рослин забезпечувала передпосівна обробка насіння мікродобривом Вуксал Екстра СоМо на фоні внесення норми мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та передпосівної обробки насіння Ризобофітом і була вищою у сортів гороху Скінадо та Сомервуд на 3,2 та 3,8 см порівняно із контролем.

Найвищі показники висоти рослин сортів гороху овочевого спостерігалися на варіантах досліду, де було застосовано мінеральні добрива, передпосівну обробку насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо, проведено позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації у сортів гороху овочевого Скінадо – 84,2 см та Сомервуд – 84,3 см.

Найбільша кількість насінин на рослині була отримана на варіанті досліду, де було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом та мікродобривом Вуксал Екстра СоМо. У сортів гороху овочевого Скінадо – 67,41 і Сомервуд – 72,48 шт., що на 19,77 та 21,56 шт. більше порівняно із контролем.

Застосування вапнування (0,5 і 1,0 норми за г. к.) приводило до помірного підвищення кількості насінин на рослині.

Найкращий варіант, де було проведено вапнування (1,0 норми за г. к.) на фоні внесення мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$, та проведення передпосівної обробки насіння Ризобофітом і мікродобривом Вуксал Екстра СоМо та було застосовано позакореневі підживлення мікродобривами Вуксал Мікроплант під час росту вегетативної маси та Вуксал Кальцій, Бор під час бутонізації забезпечив найвищу кількість насінин на рослині у сортів Скінадо – 67,94 і Сомервуд – 73,59 шт., це вище ніж на контролі на 20,3 та 22,67 шт., відповідно.

Список використаної літератури

1. Арсений А.А. Научные основы повышения урожайности и сбора белка у зернобобовых культур. *Сборник научных трудов ВАСХНИЛ / ВНИИ зернобобовых и крупяных культур (селекция, семеноводство и технология возделывания зернобобовых культур)*. Орел : Труд, 1985. С. 42– 46.
2. Норик Н.О., Мулярчук О.І. Обробіток регуляторами росту насіння гороху овочевого (*Pisum sativum* L., subspecies commune gov) в умовах Західного Лісостепу України. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2018. Вип. 28. С. 86-93.
3. Патика В.П., Тараріко Ю.О., Мельничук Л.М. та ін. Комплексне застосування біопрепаратів на основі азотфіксуючих, фосформобілізуєчих мікроорганізмів, фізіологічно активних речовин і біологічних засобів захисту рослин : рекомендації. Київ : Аграрна наука, 2000. 145 с.
4. Краблева О. Горох. *Огородник*. 2003. № 11. С. 28.
5. Макрушин М., Черемха Б., Гудков В., Шабанов Р. Регулятори росту. *Пропозиція*. 2001. № 5. С. 60.
6. Ткаленко А., Сергиєнко В. Регуляторы роста и сфера их влияния. *Огородник*. 2010. № 4. С. 16-18.
7. Дідур І. М. Вплив вапнування та позакореневих підживлень на урожайність та якість зерна гороху в умовах Лісостепу Правобережного. *Корми і кормовиробництво*. 2011. Вип. 70. С. 86-93.
8. Алмашова А.С., Гамаюнова В.В. Агроекологічні аспекти окремих прийомів вирощування гороху овочевого на півдні України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2007. Вип. 2. С. 246-251.
9. Кириченко В. В., Огурцов Ю. Є., Костромітін В. М. Технологія вирощування гороху: навч. посіб. під ред. В. В. Кириченка. Х. : Магда LTD, 2011. 99 с.
10. Камінський В. Ф., Дворецька С. П., Єфіменко Г. М., Тилиця Т. В. Технології вирощування гороху в північному Лісостепу. Зб. наук. пр. ННЦ «Інститут землеробства УААН». редкол. : В. Ф. Сайко (гол. ред.) та ін. К. : ЕКМО, 2009. Вип. 1-2. С. 79-93.

Список використаної літератури у транслітерації

1. Arseny`j A.A. (1985). Nauchnye osnovy povysheny`ya urozhajnosti` y` sbora belka u zernobobovykh kul`tur. [*Treatment with vegetable pea seed growth regulators (Pisum sativum l., Subspecium commune gov) in the Western Forest-Steppe of Ukraine*]. Sborny`k nauchnykh trudov VASXNY`L / VNY`Y` zernobobovykh y` krupyanykh kul`tur (selekcy`ya, semenovodstvo y` texnologiy`ya vozdelyvany`ya zernobobovykh kul`tur) – *Podolsk Bulletin: agriculture, technology, economics*. Orel : Trud, 42– 46. [in Ukrainian].
2. Nory`k N.O., Mulyarchuk O.I. (2018). Obrobitok regulyatoramy` rostu nasinnya goroxu ovochevogo (Pisum sativum l., subspecium commune gov) v umovax Zaxidnogo Lisostepu Ukrayiny` [*Treatment with vegetable pea seed growth regulators (Pisum sativum l., Subspecium commune gov) in the Western Forest-Steppe of Ukraine*]. *Podilskyj visnyk: silske gospodarstvo, texnika, ekonomika – Podolsk Bulletin: agriculture, technology, economics*. Issue. 28. 86-93. [in Ukrainian].
3. Paty`ka V.P., Tarariko Yu.O., Mel`ny`chuk L.M. (2000). Kompleksne zastosuvannya biopreparativ na osnovi azotfiksyuyuchy`x, fosformobilizuyuchy`x mikroorganizmiv, fiziologichno akty`vny`x rechovy`n i biologichny`x zasobiv zaxy`stu rosly`n [*Complex application of biologicals based on nitrogen-fixing, phosphorus-mobilizing microorganisms, physiologically active substances and biological plant protection products: recommendations*]: rekomendaciyi. Ky`yiv : Agrarna nauka. [in Ukrainian].
4. Krableva O. (2003). Gorox [Peas]. *Ogorodny`k. – Gardener*. № 11. [in Ukrainian].
5. Makrushy`n M., Cheremxa B., Gudkov V., Shabanov R. (2001). Regulyatory` rostu [*Regulate growth*]. *Propozy`ciya – Proposition*. № 5. [in Ukrainian].
6. Tkalenko A., Sergy`enko V. (2010). Regulyatory rosta y sfera yx vlyyannya [*Growth regulators and their sphere of influence*]. *Ogorodny`k – Gardener*. № 4. 16-18. [in Ukrainian].
7. Didur I. M. (2011). Vplyv vapnuvannia ta pozakorenevykh pidzhyvlen na urozhainist ta yakist zerna horokhu v umovakh Lisostepu Pravoberezhnoho [*Influence of liming and foliar nutrition on the yield and quality of pea grains in the conditions of the Forest-steppe of the Pravoberezhny*]. *Kormy i kormovyrobnytstvo – Forage and feed production*. Issue. 70. 86-93. [in Ukrainian].
8. Almashova A.S., Hamaiunova V.V. (2007). Ahroekologichni aspekty okremykh pryiomiv vyroshchuvannia horokhu ovochevoho na pivdni Ukrainy [*Agro-ecological aspects of separate methods of growing vegetable peas in the south of Ukraine*]. *Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria – Bulletin of agrarian science of the Black Sea region*. Issue 2. 246-251. [in Ukrainian].
9. Ky`ry`chenko V. V., Ogurczov Yu. Ye., Kostromitin V. M. (2011). Texnologiya vy`roshhuvannya goroxu [*Technology of growing peas*]: navch. posib. / [ta in.]; X. : Magda LTD. [in Ukrainian].

10. Kamins`ky`j V. F., Dvorecz`ka S. P., Yefimenko G. M., Ty`ly`cya T. V. (2009). *Texnologiyi vy`roshhuvannya goroxu v pivnichnomu Lisostepu [Technologies for growing peas in the northern forest-steppe]. Zb. nauk. pr. NNCz «Insty`tut zemlerobstva UAAN» – Coll. Science. NSC "Institute of Agriculture UAAS". redkol. : V. F. Sajko (gol. red.) ta in. K. : EKMO. Issue. 1-2. 79-93. [in Ukrainian].*

АННОТАЦИЯ

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ РАСТЕНИЙ СОРТА ГОРОХА ОВОЩНОГО ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ, ИЗВЕСТКОВАНИЯ ПОЧВ И СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Однако, большее влияние на формирование высоты растений обеспечивала предпосевная обработка семян микроудобрением Вуксал Экстра СОМО на фоне внесения нормы минеральных удобрений N30P60K60, и предпосевной обработки семян Ризобифитом и была выше у сортов гороха Скинадо и Сомервуд на 3,2 и 3,8 см по сравнению с контролем .

Наибольшее количество семян на растении была получена на варианте опыта, где была применена внекорневые подкормки микроудобрениями Вуксал Микроплант во время роста вегетативной массы и Вуксал Кальций, Бор во время бутонизации на фоне внесения минеральных удобрений N30P60K60 и проведение предпосевной обработки семян Ризобифитом и микроудобрения Вуксал Экстра Сомой. В сортов гороха овощного Скинадо - 67,41 и Сомервуд - 72,48 шт., что на 19,77 и 21,56 шт. больше по сравнению с контролем.

Применение известкования (0,5 и 1,0 нормы по г. к.) Приводило к умеренному повышению количества семян на растении. Лучший вариант обеспечил высокое количество семян на растении, где было проведено известкование (1,0 нормы по г. к.) На фоне внесения минеральных удобрений N30P60K60 и проведения предпосевной обработки семян Ризобифитом и микроудобрения Вуксал Экстра СОМО и было применено внекорневые подкормки микроудобрениями Вуксал Микроплант под время роста вегетативной массы и Вуксал Кальций, Бор во время бутонизации у сортов Скинадо – 67,94 и Сомервуд – 73,59 шт., это выше чем на контроле на 20,3 и 22,67 шт., соответственно.

Ключевые слова: горох, известкование, удобрения, внекорневые подкормки.

Табл. 2. Лит. 10.

ANNOTATION

FORMATION OF HARVEST STRUCTURE OF PLANTS OF VEGETABLE VARIETIES DEPENDING ON CROP SPECIFICS, LIMITATION OF SOIL AND NUTRITIONAL SYSTEM

The highest indicators of plant height of vegetable pea varieties were observed in the variants of the experiment, where mineral fertilizers, pre-sowing treatment of seeds with Rhizobophit and microfertilizer Vuxal Extra CoMo, foliar fertilization

with microfertilizers Vuxal Microplant during vegetative growth and Wuxal Caucasus vegetable Skinado – 84.2 cm and Somerwood – 84.3 cm.

However, the greater influence on the formation of plant height was provided by pre-sowing treatment of seeds with microfertilizer Vuxal Extra CoMo against the background of mineral fertilizers N₃₀P₆₀K₆₀, and pre-sowing treatment of seeds with Rhizobophit and was higher in pea varieties Skinado and Somerwood by 3.2 and 3.8 cm compared to control .

The largest number of seeds per plant was obtained in the variant of the experiment, which was applied foliar fertilization with microfertilizers Vuxal Microplant during vegetative growth and Vuxal Calcium, Boron during budding on the background of mineral fertilizers N₃₀P₆₀K₆₀, and pre-sowing treatment of seeds with Rhizobophit Skinado pea varieties – 67.41 and Somerwood – 72.48 pieces, which is 19.77 and 21.56 pieces. more than the control.

The use of liming (0.5 and 1.0 norms per g. K.) Led to a moderate increase in the number of seeds per plant. The best option provided the highest number of seeds on the plant, where liming was carried out (1.0 norm per hectare) on the background of mineral fertilizers N₃₀P₆₀K₆₀ and pre-sowing treatment of seeds with Rhizobophit and microfertilizer Vuxal Extra CoMo and applied foliar fertilization with microfertilizers Vuxal Micro time of growth of vegetative mass and Vuxal Calcium, Boron during budding in varieties Skinado – 67.94 and Somerwood – 73.59 pieces, which is higher than in the control by 20.3 and 22.67 pieces, respectively.

Key words: peas, liming, fertilizers, foliar fertilization.

Tabl. 2. Lit. 10.

Інформація про автора

Мостовенко Вольдемар Віталійович – аспірант кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3).

Мостовенко Вольдемар Витальєвич – аспірант кафедри земледілля, ґрунтознавства та агрохімії Вінницького національного аграрного університету (21008, г. Вінниця, ул. Солнечная 3).

Mostovenko Voldemar – postgraduate student of the Soil Management, Soil Science and Agrochemistry Department, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3).