



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80377 (13) C2
 (51) МПК (2006)
 A01N 47/40
 A01C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
 І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
 ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
 ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИН ГІДРОХЛОРИДУ ЯК СТИМУЛЯТОРА РОСТУ І РОЗВИТКУ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

1

2

(21) a200609603

(22) 06.09.2006

(24) 10.09.2007

(46) 10.09.2007, Бюл. № 14, 2007 р.

(72) Априсюхін Олександр Іванович, Філонік Ірина Олександрівна

(73) Априсюхін Олександр Іванович, Філонік Ірина Олександрівна

(56) UA C2 77607, 15.12.2006.

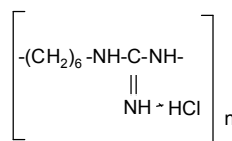
RU C1 2136155, 10.09.1999.

RU C1 2048721, 27.11.1995.

SU A1 1818040, 30.05.1993.

Калінін Ф.Л. Застосування регуляторів росту у сільському господарстві. К.: Урожай. - 1989. - С. 109, 114, 127-129.

(57) 1. Застосування полігексаметиленгуанідин гідрохлориду загальної формули:

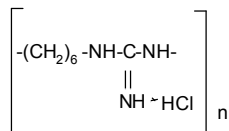


що відповідає молекулярній масі від 5 до 9 тис. ум. од., як стимулятора росту і розвитку овочевих культур.

2. Спосіб стимуляції росту і розвитку овочевих культур, що включає передпосівну обробку насіння шляхом його замочування з подальшим просушуванням, який **відрізняється** тим, що замочування або обприскування насіння овочевих культур проводять протягом 10-15хв. у водному розчині полігексаметиленгуанідин гідрохлориду з молекулярною масою від 5 до 9 тис. ум. од. та концентрацією діючої речовини 0,00001 - 0,03 % з витратою робочого розчину у дозі 15-50 л на 1 т насіння.

Винахід належить до сільського господарства, точніше, до рослинництва та засобів стимуляції проростання та росту овочевих культур, і може бути використаний для передпосівної обробки насіння при вирощуванні овочевих культур в парниково-тепличних, присадибних господарствах і агрокомплексах.

Відома хімічна сполука полігексаметиленгуанідин гідрохлориду (ПГМГ ГХ), загальної формули:



з молекулярною масою 4-10 тис. ум. од. раніше використовувалась у складі дезинфектантів, поверхнево активних речовин, комплексоутворювачів [Сафонов Г.А., Гембицкий П.А., Калинина Т.А. и др. Получение полигексаметиленгуанидинов // Химическая промышленность. 1989. - №12. - С.903-905 и Потемкин А.С. Эффективность но-

вых средств для дезинфекции при персониозах и сальмонеллезах // Сб.тр.МоНИКИ. - М. -1990. - С.57-59].

Також відомо використання ПГМГ ГХ з молекулярною масою 10 тис. ум. од. при створенні фунгіцидної суміші для протравлювання насіння пшениці проти грибкових хвороб разом з пентатіурамом [А.с. СССР №1829139 от 6.03.91, кл. A01N47/44]. Відмічено використання полігексаметиленгуанідинових сполук з молекулярною масою від 5 до 50 тис. ум. од. як антисептиків для захисту рослин, птахів, тварин від патогенної мікрофлори, що викликає різні захворювання [Патент РФ №2136155 от 21.05.98г., кл. A01N47/44].

Однак, застосування полігексаметиленгуанідин гідрохлориду як стимулятора росту та розвитку овочевих культур для передпосівної обробки їх насіння не було відомо раніше.

В основу винаходу на застосування покладена задача розширення асортименту біологічно активних речовин - стимуляторів росту овочевих культур, підвищення ефективності стимулювання

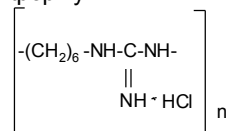
(13) C2

(11) 80377

(19) UA

насіння, їх схожості, прискорення росту на ранніх етапах онтогенезу, а також збільшення врожайності овочевих культур.

Ця задача розв'язується наступним чином - вперше як стимулятор росту та розвитку овочевих культур застосована відома хімічна сполука - полігексаметиленгуанідин гідрохлорид, загальної формули:



яка відповідає молекулярній масі від 5 до 9 тис.ум.од..

Використання заявленого винаходу на застосування дозволяє підвищити ефективність сільськогосподарського виробництва, врожайність овочевих культур, а саме, буряка, цибулі, картоплі, огірків, томатів, що підтверджується поданими далі прикладами 1-4 та отриманими результатами, що наведені в таблицях 1-11.

Відомими є способи обробки насіння овочевих культур (морква, буряк, капуста, цибуля, петрушка) перед посівом для стимуляції пророщування насіння та підвищення схожості шляхом замочування їх у водному розчині (0,05-0,5%) біоперегною [Жемчужина А.А., Петрухина Е.И., а.с. СССР №1194303 от 6.09.83, кл. А01С1/00], а також у водній суміші з подрібненою глиняною цеглою [Бочаров В.Ф., а.с. СССР №1464927 от 29. 04. 86, кл. А01С1/00]. Але до недоліків цих способів слід віднести велику трудомісткість операцій передпосівної обробки насіння, високу вартість, а також невисокі показники стимуляції проростання і схожості насіння овочів.

Також відомим є використання ретардантів, абсцизової кислоти, хлорхолінхлориду та гіберелінів при обприскуванні паростків і зеленої маси овочевих культур для підвищення їх врожайності [Деева В.П. Ретарданты - регуляторы роста растений. Минск: Наука и техника, 1981.-174с.]. Але ці методи майже не застосовуються на практиці через високу вартість, досить великі витрати препаратів та порівняно високі їх концентрації при обробці рослин по зеленій масі.

Відомий також спосіб передпосівної обробки насіння овочів шляхом їх замочування від 12 год. до одної доби в розчинах тіосечовини (картопля), гетероауксина (β-індолілоцтова кислота) (томати, огірки, цибуля, морква) для прискорення проростання насіння та підвищення врожайності овочевих культур [Калінін Ф.Л. Застосування регуляторів росту у сільському господарстві. Київ. "Урожай". 1989. С. 109, 114, 127-129], що був узятий як прототип для способу, який заявляється.

До недоліків відомого способу слід віднести трудомісткість тривалого замочування насіння овочів у розчинах вищевказаних препаратів, великі витрати діючої речовини через їх використання у порівняно високих концентраціях (0,05-2,0%) і, як наслідок, високу вартість обробки, а також недостатньо значне підвищення польової схожості насіння та врожайності овочів.

В основу винаходу, що заявляється на спосіб покладена задача розширення асортименту біологічно активних речовин-стимуляторів росту овочевих культур, зменшення трудомісткості процесу обробки насіння, підвищення їх схожості (проростання), а також збільшення врожайності овочевих культур.

Ця задача розв'язується наступним чином - у способі стимуляції росту і розвитку овочевих культур, який включає передпосівну обробку насіння, наприклад, буряка столового і цукрового, моркви, цибулі, картоплі, томатів та огірків шляхом їх замочування або обприскування з подальшим просушуванням, операцію замочування (обприскування) насіння овочевих культур ведуть протягом 10-15хв. у водному розчині полігексаметиленгуанідин гідрохлориду з молекулярною масою від 5 до 9 тис.ум.од., при концентрації діючої речовини 0,00001-0,03%, з витратою робочого розчину в дозі 15-50л на 1т насіння.

Сутність винаходів, що заявляються на застосування та спосіб стимуляції росту і розвитку овочевих культур, пояснюється прикладами 1-4. В таблицях 1-11 наведені середні дані 20-100 визначень, повторність модельних та польових дослідів - 4-кратна. В модельних експериментах паростки овочевих культур вирощувались у рулонах фільтрувального паперу у водному середовищі (чистий фон) або розчині гербіциду при t=25°C в термостаті (до 4-х діб), потім - при кімнатній температурі та освітленні лампами денного світла; енергію проростання (ЕП) визначали на п'яту добу, схожість - на сьому; відбирали паростки та вимірювали довжини коренів (1) і паростків (L). Біохімічні показники овочевих культур визначали стандартними методами [Методы биохимического исследования растений (под ред. А.И.Ермакова) - Л.: Агропромиздат, 1987. -430с.]. Проведена статистична обробка одержаних експериментальних даних стандартними методами [Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. Минск: Высшая школа, 1973. -318с.]. Відхилення від середніх для кожного статистичного ряду не перевищує 5% від середніх величин.

Приклад 1

Вивчено вплив передпосівної обробки насіння цукрового та столового буряка, моркви та цибулі сіянки замочуванням (обприскуванням) на протязі 10-15хв. водними розчинами (р-н) ПГМГ ГХ з молекулярною масою від 5 до 9 тис.ум.од. та концентрацією 0,00001-0,03% на показники енергії проростання, схожості насіння, а також на ріст і розвиток паростків овочевих культур на ранніх етапах онтогенезу на чистому фоні в модельних експериментах. Виявлено підвищення схожості насіння цукрового та столового буряка на 15-35% (табл.1, 2); збільшення енергії проростання моркви та цибулі на 15-37%, а також їх схожості - на 20-35% (табл.3, 4) у порівнянні з контролем (к.) із необробленого насіння. Виявлено стимуляцію ростових показників паростків названих овочевих культур в 1,7-3,8 рази в дослідних варіантах з передпосівною обробкою насіння розчинами полігексаметиленгуанідин гідрохлориду. Виявлена стимуляція ЕП, схожості та морфометричних по-

казників овочів після передпосівної обробки насіння розчинами ПГМГ ГХ значно перевищує показники прототипу. Оптимальними для обробки насіння вивчених овочевих культур є концентрації ПГМГ ГХ у діапазонах 0,01-0,03% та 0,00001-0,001%.

Приклад 2

Визначено вплив передпосівної обробки насіння трьох сортів огірків, що відрізняються термінами дозрівання, а також двох сортів томатів водними розчинами ПГМГ ГХ на ЕП, схожість і морфометричні показники паростків на чистому та гербіцидному фоні в модельних експериментах. Виявлено підвищення енергії проростання на 10-20%, схожості насіння - на 15-20%, стимуляцію росту паростків огірків - на 10-89%, у тому числі на гербіцидному фоні - до 30% (табл.5, 6), а також прискорення росту і розвитку паростків томатів на 12-72% (табл.7, 8). Виявлені підвищення схожості насіння та стимуляція ростових показників огірків і томатів після передпосівної обробки їх насіння розчинами ПГМГ ГХ значно перевищують показники базового способу. Оптимальними для обробки насіння вивчених овочевих культур є концентрації ПГМГ ГХ - 0,03%; 0,02%; 0,001%; 0,0001%.

Приклад 3

Досліджено вплив передпосівної обробки насіння овочевих культур - картоплі, цибулі ріпчастої, моркви, буряка столового, огірків, томатів різних сортів водними розчинами препарату ПГМГ ГХ на показники врожаю цих овочів, вирощених у польових умовах (Дніпропетровська обл., 2005-2006рр.). У дослідних рослин виявлено зростання кількості стебел на один куц на 35%, кількості коренеплодів на один куц - на 64%, маси бульб картоплі - на 32%, що приводить до підвищення врожайності картоплі до 33% (табл.9). Врожайність цибулі ріпчастої зростала з використанням передпосівної обробки насіння розчинами ПГМГ ГХ в 1,7-3 рази. У огірків зростала кількість плодів на один куц у дослідних рослин на 23-33%, а також маса плодів, що приводило до підвищення врожайності на 27-38%. У моркви та буряка столового виявлено підвищення лабораторної та польової схожості на 25-38%, а в окремих випадках - в 1,8-2 рази, крім того, приріст врожайності цих коренеплодів у дослід-

них варіантах склав від 23% до 32% (табл. 10). У трьох сортів томатів виявлено зростання польової схожості в 1,4 -2 рази, врожайність при цьому зростала у дослідних рослин на 24-27%. Одержані результати по збільшенню польової схожості та врожайності овочевих культур з використанням передпосівної обробки їх насіння розчинами ПГМГ ГХ значно перевищують відповідні показники - базового способу для цих видів овочів, де приріст врожаю цих культур був не більшим за 20%.

Приклад 4

Вивчено вплив передпосівної обробки насіння овочевих культур: моркви Шантане, буряка Бордо, картоплі Невської водними розчинами ПГМГ ГХ на біохімічні показники зрілих коренеплодів, що були вирощені у польових умовах степової зони України (Дніпропетровська обл.) в умовах засухи і глобального потепління клімату. Виявлено підвищення вмісту загальних цукрів у всіх овочах на 9-27% (табл.11), при цьому слід відмітити підвищення вмісту легкозасвоюваних відновлюючих цукрів на 19% у буряка та у 2 рази - у моркви у коренеплодах, вирощених із застосуванням передпосівної обробки насіння ПГМГ ГХ. Відмічено також підвищення вмісту крохмалю у картоплі на 13% у дослідному варіанті. Виявлені зміни біохімічних показників у зрілих коренеплодах моркви, буряка, картоплі, які були вирощені із застосуванням передпосівної обробки насіння розчинами ПГМГ ГХ, свідчать про підвищення якості овочів, інтенсифікації накопичення вуглеводів у стиглій продукції та підтверджують позитивний вплив передпосівної обробки насіння овочевих культур запропонованим способом, особливо у несприятливих для землеробства умовах степових зон України та потепління клімату в цілому.

Використання винаходів, що заявляються, дозволяє стимулювати схожість, ріст та розвиток овочевих культур, а саме, буряка столового та цукрового, картоплі, цибулі, моркви, огірків і томатів за допомогою досить низької витрати полігексаметиленгуанідин гідрохлориду для передпосівної обробки насіння, що в кінцевому підсумку приводить до підвищення врожайності овочів та ефективності сільськогосподарського виробництва в галузі овочівництва.

Таблиця 1

Вплив передпосівної обробки насіння буряка цукрового розчинами препарату полігуанідину на схожість та морфометричні показники паростків (7-11 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	Схожість %	7 доба				11 доба			
		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
		мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Буряк цукровий, Білоцерківський однонасіннєвий 45									
Контроль	30	18	100	19	100	20	100	22	100
0,03% р-н полігуанідину	45	22	122	20	105	34	172	35	160
0,02% - " -	30	18	100	21	110	23	115	27	121
0,01% - " -	35	16	90	19	100	20	100	26	116
0,001% - " -	30	21	117	23	120	25	125	37	170
0,0001% - " -	50	25	140	26	135	28	140	43	200

Продовження таблиці 1

Буряк цукровий, Крокодип									
Контроль	15	11	100	18	100	12	100	19	100
0,03% р-н полігуанідину	15	10	90	6	33	16	133	20	105
0,02% - " -	25	14	127	14	80	23	190	31	163
0,001% - " -	30	32	290	27	150	45	375	40	210
0,0001% - " -	20	9	80	16	90	17	142	24	125
0,00001% - " -	15	7	64	8	44	22	180	22	115

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 2

Вплив передпосівної обробки
насіння буряка столового розчинами препарату полігуанідину
на схожість та морфометричні показники паростків (7-11 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	Схожість %	7 доба				11 доба			
		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
		мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Буряк столовий. Червона куля									
Контроль	25	2,0	100	9,0	100	12,5	100	13,0	100
0,03% р-н полігуанідину	40	3,6	180	11,0	122	9,7	78	23,2	178
0,02% - " -	45	5,8	290	20,4	227	12,7	102	25,7	198
0,01% - " -	45	7,8	390	20,4	227	20,0	160	25,7	198
0,001% - " -	40	2,1	105	36,5	405	23,4	187	29,5	227
0,0001% - " -	40	2,6	130	33,0	367	33,6	269	33,0	253
Буряк столовий, Бордо									
Контроль	20	11,3	100	20,0	100	24,6	100	21,5	100
0,03% р-н полігуанідину	40	2,8	25	15,3	77	12,0	49	20,0	93
0,02% - " -	30	9,4	83	18,2	91	24,3	99	32,3	150
0,01% - " -	55	10,6	94	33,4	167	14,0	57	37,8	176
0,001% - " -	40	15,5	137	22,0	110	32,0	130	48,8	227
0,0001% - " -	35	13,2	117	21,0	105	28,0	114	26,7	124
0,00001% - " -	35	14,0	124	22,6	113	29,5	120	28,5	133

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 3

Вплив передпосівної обробки
насіння моркви Шантане розчинами препарату полігуанідину
на схожість та морфометричні показники паростків (8-12 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	ЕП, %	Схожість, %	8 доба				12 доба			
			1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
			мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Контроль	45	45	10,8	100	22,8	100	12,9	100	25,5	100
0,03% р-н полігуанідину	50	50	15	139	15	66	16	124	20	78
0,02% - " -	40	40	20,5	190	23	101	18	140	23,2	91
0,01% - " -	40	55	12,8	119	24,6	108	23	178	29	114
0,001% - " -	40	55	7	65	10	44	13	101	30	117
0,0001% - " -	75	75	21	194	26	114	20	155	26,5	104

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 4

Вплив передпосівної обробки
насіння цибулі сіянки розчинами препарату полігуанідину
на схожість та морфометричні показники паростків (7-13 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	ЕП, %	Схо- жість, %	7 доба				11 доба				13 доба			
			1 коренів		L парост- ків		1 коренів		L паростків		1 коренів		L парост- ків	
			мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Контроль	43	45	9,7	100	9,1	100	12	100	20	100	13,2	100	27,0	100
0,03% р-н полігуанідину	70	70	9,9	102	9,5	106	10,8	90	26,0	130	13,3	102	37,0	137
0,02% - " -	80	80	12,7	131	13,0	145	12,5	101	32,0	160	15,0	115	44,8	167
0,01% - " -	70	75	15,0	155	15,3	169	14	117	39,0	195	16,0	123	47,0	174
0,001% - " -	60	65	11,0	113	11,3	126	12,3	104	22,0	110	16,5	127	30,0	111
0,0001% - " -	70	75	15,4	159	20,5	228	15,7	131	55,4	277	17,0	131	60,0	222

• Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 5

Вплив передпосівної обробки
насіння огірків розчинами препарату полігуанідину на
морфометричні показники паростків на чистому фоні (7-11 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	Схо- жість, %	7 доба				9 доба				11 доба			
		1 коренів		L парост- ків		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
		мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Огірок, Кураж													
Контроль	100	118	100	57	100	120	100	69	100	121	100	75	100
0,03% р-н полігуанідину	100	129	109	81	142	132	110	83	120	134	111	85	113
0,02% - " -	100	110	93	74	130	114	95	80	116	115	95	85	113
0,01% - " -	100	125	105	72	126	131	109	75	109	133	110	76	101
0,001% - " -	100	120	102	50	88	125	107	76	110	127	105	80	102
0,0001% - " -	100	129	109	65	114	132	110	77	112	133	110	79	105
0,00001% - " -	100	124	105	65	114	131	109	81	117	133	110	82	109
Огірок, Джерело													
Контроль	100	36	100	25	100	46	100	49	100	47	100	64	100
0,03% р-н полігуанідину	100	40	111	27	108	41	89	41	83	45	96	60	94
0,02% - " -	100	48	133	35	140	56	121	57	116	59	126	75	117
0,01% - " -	100	42	117	27	108	59	128	51	104	73	155	72	113
0,001% - " -	100	64	178	26	104	82	178	51	104	89	189	73	114
0,0001% - " -	100	59	164	21	84	78	169	48	98	74	157	75	117

• Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 6

Вплив передпосівної обробки насіння
огірків Гейм розчинами препарату полігуанідину на морфометричні
показники паростків на чистому і гербіцидному фоні (5-9 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	Схо- жість, %	5 доба				7 доба				9 доба			
		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
		мм	% от к.	мм	% от к.	мм	% от к.	мм	% от к.	мм	% от к.	мм	% отк.
Чистий фон, вода													
Контроль	70	65	100	29	100	68	100	47	100	70	100	69	100
0,03% р-н полігуанідину	75	61	94	28	96	73	107	54	115	87	124	77	112
0,02% - " -	90	54	83	33	114	78	115	46	98	82	117	63	91
0,01% - " -	75	71	109	31	107	84	124	44	94	88	126	65	94

Продовження таблиці 6

0,001% - " -	75	57	88	36	124	61	90	49	104	72	103	69	100
0,0001% - " -	80	61	94	37	128	71	104	42	89	79	113	75	109
Гербіцидний фон - діален С-10мг/л													
Контроль	70	65	100	29	100	66	100	41	100	66	100	56	100
0,03% р-н полігуанідину	75	61	94	28	96	70	106	46	112	70	106	71	127
0,02% - " -	90	54	83	33	114	55	83	47	115	67	102	73	130
0,01% - " -	75	71	109	31	107	66	100	45	110	69	105	65	116
0,001% - " -	75	57	88	36	124	51	77	47	115	56	85	73	130
0,0001% - " -	80	61	94	37	128	61	92	43	105	67	102	63	113

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 7

Вплив передпосівної обробки насіння
томатів сорту Мобіл розчинами препарату полігуанідину
на схожість та морфометричні показники паростків (7-12 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	ЕП, %	Схожість, %	7 доба				12 доба			
			1 коренів		L паростків		1 коренів		L па	
			мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Контроль	75	80	28,2	100	22,8	100	22,2	100	34,5	100
0,03% р-н полігуанідину	85	85	18,4	65	39,3	172	24,3	110	47,3	137
0,02% - " -	85	85	30,8	109	32,4	142	31,5	143	41,2	120
0,01% - " -	80	95	32	113	28,5	125	27	123	40,2	118
0,001% - " -	95	95	28	100	23	101	29	132	41	119

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 8

Вплив передпосівної обробки насіння
томатів сорту Присадибний розчинами препарату полігуанідину
на схожість та морфометричні показники паростків (6-13 доба проростання)

Назва зразка, вид обробки	Схо- жість, %	6 доба				11 доба				13 доба			
		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків		1 коренів		L паростків	
		мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.	мм	% від к.
Контроль	85	49	100	32	100	53	100	54	100	57	100	60	100
0,03% р-н полігуанідину	90	18	37	30	94	21	40	59	109	25	44	61	102
0,02% - " -	90	35	71	35	110	37	70	56	104	42	74	59	98
0,01% - " -	100	45	92	38	119	58	109	62	115	64	112	63	105
0,001% - " -	85	40	82	40	125	42	79	62	115	47	82	65	108
0,0001% - " -	95	59	120	36	113	64	121	56	104	70	123	62	103

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 9

Показники врожаю овочевих культур
(картопля, цибуля ріпчаста, огірки), вирощених у польових умовах після
передпосівної обробки насіння розчинами препарату полігуанідину (Дніпропетровська обл., 2006р.)

Назва зразка, вид обробки	Кількість стебел (на кущ)		Кількість бульб, плодів (на кущ)		Маса бульб, плодів (на кущ)		Врожайність		
	середн. знач.	% від к.	середн. знач.	% від к.	кг	% від к.	кг/м²	т/га	% від к.
Картопля, Невська									
контроль	4,4	100	4,00	100	0,320	100	1,28	12,8	100
дослід, 0,01% р-н полігуанідину	6,0	135	6,54	164	0,422	132	1,70	17,0	133
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	4,6	105	4,20	105	0,329	103	1,29	12,9	101

Продовження таблиці 9

Цибуля ріпчаста									
контроль	-	-	-	-	-	-	0,257	2,57	100
дослід, 0,01% р-н полігуанідину	-	-	-	-	-	-	0,450	4,50	175
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	-	-	-	-	-	-	0,783	7,83	305
Огірок, Атлантіс									
контроль	-	-	16,2	100	1,907	100	5,45	54,5	100
дослід, 0,03% р-н полігуанідину	-	-	21,5	133	2,570	135	7,52	75,2	138
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	-	-	19,7	123	2,411	126,4	6,90	69,0	126,6

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх

Таблиця 10

Вплив передпосівної обробки насіння
овочевих культур розчинами препарату полігуанідину на схожість
та врожайність овочевих культур у польових умовах (Дніпропетровська обл., 2005 р.)

Назва зразка, вид обробки	Лабораторна схожість, % від контролю	Польова схожість, % від контролю	Врожайність, % від контролю
Томати:			
Новичок			
дослід, 0,001% р-н полігуанідину	102	136	124
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	99	118	104
Кімерієць			
дослід, 0,001% р-н полігуанідину	98	140	127
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	97	93	105
Персей			
дослід, 0,001% р-н полігуанідину	118	150	126
дослід, 0,0001% р-н полігуанідину	125	209	118
Морква, Шантане			
дослід, 0,01% р-н полігуанідину	111	125	123
дослід, 0,001% р-н полігуанідину	89	80	98
Буряк столовий, Бордо			
дослід, 0,02% р-н полігуанідину	176	133	115
дослід, 0,01% р-н полігуанідину	200	138	132

- Помилка вибірки не перевищує 5% від середніх