

Винахід відноситься до сільського господарства, до технології вирощування сільськогосподарських культур в умовах закритого ґрунту.

Відомий грядковий спосіб вирощування картоплі. При цьому способі після передсадінного рихлення нарізають борозни глибиною 25 см. Зрихлений шар ґрунту у грядках поліпшує водно-повітряний і поживний режими ґрунту, умови росту рослин в грядках.

Спосіб ефективний при вирощуванні товарної картоплі в польових умовах, але непридатний для умов теплиць при вирощуванні мінібульб з мікробульб [1].

Найбільш близький запропонованому способу по техніці виконання та досягаемому результату є спосіб вирощування мінібульб з мікробульб в полі в заздалегідь (восени) виготовлених гребенях при весняному обробітку лише верхнього шару ґрунту на 8 - 10 см. Садіння мікробульб після пророщування роблять саджалками або вручну в центр гребеня на глибину 4 - 8 см.

Цей спосіб ефективний при садінні мікробульб в полі, але не є економічним в умовах закритого ґрунту, оскільки не забезпечує одержання максимальної кількості продукції з одиниці корисної площі.

Задачею винаходу є прискорення розмноження вихідного безвірусного матеріалу картоплі культури *in vitro* в умовах закритого ґрунту шляхом збільшення кількості мінібульб з одиниці корисної площі.

Задача досягається тим, що площа живлення рослин зменшується від 60×15 та 60×10 см до 60×5 см.

Загальні ознаки з прототипом:

1. Підготовка ґрунту в осінньо-зимовий період для садіння мікробульб.
2. Мікробульби перед садінням пророщують.
3. Висаджують пророщені мікробульби на глибину 2 і більше см.

Відмінні від прототипу ознаки, що забезпечують досягнення результату та використання винаходу:

1. Площа живлення рослин в межах 60×10 - 60×15 см забезпечує оптимальний режим живлення і максимальну продуктивність однієї рослини.

2. Загущене садіння мікробульб при площі живлення 60×5 см збільшує вихід продукції з одиниці площі.

Спосіб розроблено і експериментально досліджено відділом біотехнології картоплі Інституту зрощуваного землеробства УААН в умовах закритого ґрунту.

Дослідження проводили з метою вивчення можливості прискореного розмноження вихідного безвірусного матеріалу картоплі, що одержано в культурі *in vitro* з використанням теплиць в осінньо-зимовий період.

Вивчали площі живлення рослин - 60×5 , 60×10 , 60×15 см ранньо-стиглого сорту Незабудка, середньоранніх сортів Невська і Світанок київський та середньостиглого сорту Луговська при садінні мікробульб у ґрунт на глибину 2 та 3 - 4 см сортів Незабудка і Невська та 2,3 - 4 і 5 - 6 см сортів Світанок київський та Луговська. Площа облікової ділянки 1 п.м, повторність восьмиразова.

Попередньо пророщені у піску на протязі 5 діб мікробульби висаджували в ґрунт 4 - 8 січня.

Сходи одержували в кінці січня. Схожість садівного матеріалу по роках-досліджень була в межах 75 - 99%. Збирали врожай мінібульб в кінці квітня.

Результати обліку показали, що сорт Незабудка в середньому за три роки забезпечив практично однаковий врожай мінібульб при різній глибині садіння мікробульб (табл.1). Збільшення площі живлення з 60×5 до 60×10 і 60×15 см сприяло зростанню продуктивності рослин в середньому по глибинах садіння відповідно на 54,7 та 109,4%, кількості мінібульб в куші на 23,2 і 37,4%.

Перерахунок одержаного врожаю на одиницю корисної площі показав, що при площі живлення 60×5 см маса мінібульб з 1 кв.м складає 1043 г, а при площі 60×10 та 60×15 см відповідно на 23,2 та 38,4% менше. По кількості одержаних мінібульб площа живлення 60×5 см має перевагу над варіантами з площами живлення 60×10 та 60×15 см відповідно 39,0 та 60,1%. Слід відмітити, що і загальна кількість більш цінної фракції мінібульб діаметром 2 - 3 і більше см більше при загущеному садінні на 45 та 116,2% в порівнянні з площами живлення 60×10 та 60×15 см.

Сорт Невська також не реагує на збільшення глибини садіння мікробульб з 2 до 3 - 4 см. Розширення площі живлення рослин з 60×5 до 60×10 і 60×15 см збільшує масу врожаю з куша в середньому по глибинах садіння мікробульб відповідно на 55,2 і 102,8% (табл.2).

З 1 кв.м площі більший врожай одержано при більш загущеному садінні. Якщо при площах живлення 60×10 і 60×15 см в середньому по глибинах садіння одержано відповідно 711,2 та 532,5 г, то при площі 60×5 см - 891,1 г. По кількості мінібульб загущене садіння на 51,1 та 178% ефективніше за інші варіанти. В порівнянні з сортом Незабудка в урожаї Невської кількості мінібульб фракції 2 - 3 см на 2 - 14% більше.

Сорт Світанок київський досліджувався при трьох глибинах заробки садівних мікробульб у ґрунт - 2,3 - 4 та 5 - 6 см і також як інші сорти на трьох площах живлення - 60×5 , 60×10 і 60×15 см.

Продуктивність цього сорту значно поступалась продуктивності Незабудки та Невської, але і тут повторювалась аналогічна залежність від вивчаємих факторів. Всі три глибини садіння мікробульб забезпечили практично однаковий врожай мінібульб (табл.3). Продуктивність рослин суттєво збільшувалась при зростанні площі живлення від 60×5 до 60×10 і 60×15 см в середньому по глибинах садіння на 62,9 та 104. При цьому приріст, в основному, забезпечується збільшенням маси мінібульб, оскільки кількість їх під кушем зростала відповідно лише на 13,8 та 31%.

Перерахунок одержаного врожаю на 1 кв. м теплиці показує, що збільшення площі живлення від 60×5 до 60×10 і 60×15 см призводить до зменшення загальної маси мінібульб відповідно на 18,8 та 34,1% по кількості одержаних бульбових одиниць - на 44,8 та 58,0%.

Середньостиглий сорт Луговська мав подібну до інших сортів реакцію на глибину садіння мікробульб і площу живлення. Заглиблення мікробульб на 3 - 4 см в порівнянні з садінням на 2 см зменшили масу бульб з куша на 2,1%, а подальше збільшення глибини до 5 - 6 см сприяло

зростанню маси на 6,6% в середньому по площах живлення, тобто коливання не були суттєвими (табл.4). При збільшенні площі живлення з 60 × 5 до 60 × 10 та 60 × 15см в середньому по глибинах заробки мікробульб у ґрунт маса мінібульб від рослини зростала відповідно на 57,5 та 101,7%, а кількість бульбових одиниць - на 20,0 та 41,8%. З одиниці площі теплиці максимальний вихід продукції забезпечує садіння мікробульб з площею живлення 60 × 5см - 686,6г/1кв.м. При площі живлення 60 × 10см вихід продукції знижується на 23,0%, при 60 × 15см - на 37,2%. По кількості одержаних бульбових одиниць з 1кв.м теплиці площі живлення 60 × 10 і 60 × 15см поступаються площі 60 × 5см відповідно на 41,6 і 56,6%.

Проведені дослідження свідчать, що в умовах закритого ґрунту збільшення глибини садіння мікробульб з 2 до 3 - 4 та 5 - 6см не впливає на продуктивність рослин ранніх, середньоранніх та середньостиглих сортів.

Збільшення площі живлення з 60 × 5 до 60 × 10см, тобто на 100%, сприяє зростанню продуктивності рослин на 54,2 - 57,5%, подальше збільшення площі живлення до 60 × 15см, тобто на 200%, призводить до росту продуктивності на 103,0 - 108,9%. Неадекватність росту продуктивності розширенню площі живлення дозволяє зробити висновок, що для збільшення виходу насіннєвих мінібульб картоплі з одиниці корисної площі теплиці слід використовувати загущене садіння мікробульб, з площею живлення 60 × 5см, приріст маси продукції в порівнянні з площами живлення 60 × 10 та 60 × 15см складає відповідно 18,8 - 23,2 та 34,1 - 40,2%, а кількості бульбових одиниць 39,0 - 51,1 та 58,0 - 178,0%.

Вплив способу садіння мікробульб картоплі сорту Незабудка в умовах теплиці

Вари- ант	Зміст варіантів		Кущів на 1 п.м. перед зби- ранням	Врожай мінібульб з одного куща, г	Кількість бульб під ку- щем, шт.
	А, площа живлення, см	В, глибина садіння, см			
1	60x5	2	19,4	33,3	5,3
2	-	3-4	19,8	30,6	4,6
3	60x10	2	9,8	51,7	6,8
4	-	3-4	9,6	47,3	5,4
5	60x15	2	5,7	69,3	7,0
6	-	3-4	5,8	64,8	6,6

НІР 0,05 г/кущ по факторах	А	В
1990 р.	14,6	12,0
1991 р.	28,1	28,0
1992 р.	2,1	2,1

Вплив способів садіння мікробульб картоплі сорту Невська на продуктивність

Вари- ант	Зміст варіантів		Кущів на 1 п.м. перед зби- ранням	Врожай мінібульб з одного куща, г	Кількість бульб під ку- щем, шт.
	А, площа живлення, см	В, глибина садіння, см			
1	60x5	2	18,8	27,0	4,4
2	-	3-4	18,6	30,2	4,2
3	60x10	2	9,5	44,8	6,0
4	-	3-4	9,7	44,1	5,1
5	60x15	2	5,6	58,2	7,0
6	-	3-4	5,4	57,9	7,1

НІР 0,05 г/кущ по факторах	А	В
1990 р.	10,1	8,3
1991 р.	16,4	16,0
1992 р.	9,6	9,6

Таблиця 3

Вплив способів садіння мікробульб картоплі сорту Світанок київський в умовах теплиці на продуктивність рослин (1990-1992 р.)

Вари- ант	Зміст варіантів		Кущів на 1 п.м. перед зби- ранням, шт.	Врожай мінібульб з одного куща, г	Кількість бульб під ку- щем, шт.	Кількість мінібульб діаметром, см. %			
	А, площа живлення, см	В, глибина садіння, см				< 1	1-2	2-3	>3
1	60x5	2	19,5	14,2	3,1	38	52	10	0
2	-	3-4	17,9	16,8	3,1	33	58	5	4
3	-	5-6	18,4	16,6	2,6	30	60	10	0
4	60x10	2	8,9	27,1	3,5	37	53	6	4
5	-	3-4	9,4	27,5	3,2	26	59	12	3
6	-	5-6	9,4	23,1	3,1	28	57	14	1
7	60x15	2	6,2	31,4	4,4	32	62	5	1
8	-	3-4	6,0	32,8	3,3	23	63	12	2
9	-	5-6	5,7	33,4	3,8	25	63	12	0

НІР 0,05 г/кущ по факторах А В
 1990 р. 7,4 8,1
 1991 р. 5,6 5,6
 1992 р. 4,3 5,4

Таблиця 4

Вплив способу садіння мікробульб картоплі сорту Луговська в умовах теплиці на продуктивність рослин (1990-1992 р.)

Вари- ант	Зміст варіантів		Кущів на 1 п.м. перед збиран- ням, шт.	Врожай мінібульб з одного куща, г	Кількість бульб під ку- щем, шт.	Кількість мінібульб діаметром, см. %			
	А, площа живлення, см	В, глибина садіння, см				1	1-2	2-3	3
1	60x5	2	19,6	20,5	5,4	28	55	16	1
2	-	3-4	19,5	19,4	5,2	28	56	15	1
3	-	5-6	17,2	26,5	6,0	25	54	20	1
4	60x10	2	9,8	34,1	6,1	23	60	16	1
5	-	3-4	8,9	32,5	7,3	28	54	16	2
6	-	5-6	8,7	37,7	6,5	25	48	25	1
7	60x15	2	5,8	45,5	8,7	21	58	21	0
8	-	3-4	6,0	46,2	7,7	28	50	19	3
9	-	5-6	5,5	42,7	6,9	23	51	23	3

НІР 0,05 г/кущ по факторах А В
 1990 р. 10,8 9,4
 1991 р. 7,4 7,4
 1992 р. 7,0 8,3