

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может использоваться для повышения продуктивности овощных культур при их выращивании в условиях закрытого грунта.

Наиболее близким по сущности является изобретение "Способ выращивания растений огурца" МКИ A01D31/00 №1600653, предусматривающий использование углеаммонийных солей и N⁶-бензиламинопурина для корневой подкормки в качестве рострегулятора растений для оптимизации фитогормонального статуса и для создания на этой основе условия для получения прибавки урожая. Поскольку препарат дефицитен и имеет высокую стоимость, обработка растений водным раствором N⁶-бензиламинопурином может использоваться только в ограниченных масштабах.

Задачей создания данного изобретения является подбор состава и норм расхода минеральных удобрений и рострегулятора растений, которые воздействуют максимально благоприятно на рост и продуктивность растений.

Поставленная задача достигается тем, что для этого используют углеаммонийные соли (УАС) и ("препарат") N-окись 2-метилпиридинмарганец (II) хлорид. УАС используют для корневой подкормки в количестве 10 - 20г/м² два раза в неделю в период плодоношения, а N-окисью 2-метилпиридинмарганец(II)хлоридом (концентрация 40 - 60мг/л) опрыскивают растения.

Пример 1. Проводили исследования на растениях огурцов сорта "Эстафета", выращенных в пленочной теплице площадью 270м² в совхозе "Хотовский" Киево-Святошинского района Киевской области. Растение выращивали в почвенной культуре при внесении полной питательной смеси. Обработку растений огурца проводили "препаратом" в фазу 16 - 24 листьев водным раствором, содержащим действующее вещество в концентрации 40 - 60мг/л. Учет урожая плодов проводили на 41 и 57 - е сутки. Данные опытов представлены в табл.1, 2, 3.

Пример 2. Проводили исследования на растениях огурцов сорта "Эстафета", выращенных в пленочных теплицах, аналогично примеру 1. Под растения в фазе 16 листьев вносили дробно УАС в дозе 10 - 20г/м² два раза в неделю в период плодоношения. Учет урожая плодов огурца производили на 83 - е сутки. Данные эксперимента представлены в табл.4.

Как следует из приведенных в табл.1, 2, 3 и 4 результатов, оптимальными оказались обработки растений "препаратом" в концентрации 50мг/л в фазу 10 и 20 листьев и при внесении в почву 16г/м² УАС. В этом случае на 83 - и сутки после посадки растений огурцы имели прибавку урожая относительно контроля на 31,2%.

Пример 3. Проводили исследования на растениях огурца сорта "Эстафета", выращенных в пленочной теплице аналогично условиям, приведенным в примере 1 и 2. После проведения двукратных обработок "препаратом" в концентрации 50мг/л и внесении в почву УАС в дозе 16г/м² аналогично условиям примеров 1 и 2, регистрировали продолжительность вегетативного периода растений на опытном и контрольном участках. Данные экспериментов приведены в табл.5.

Обработка "препаратом" по вегетации и внесение УАС в почву способствовали продлению вегетации растений на 14 суток и увеличению продуктивности на 45,8%.

Пример 4. Исследования на растениях томатов сорта "Юбилейный" проводили в блочных теплицах совхоза "Киевская овощная фабрика". Растения выращивали в гидропонной культуре по существующей технологии. Растения на 65 - 69 и 87 - 91 - е сутки после появления всходов обрабатывали "препаратом" в дозе 50мг/л. Данные по массе плодов представлены в табл.6.

Таким образом, максимальная урожайность томатов получена при проведении обработки "препаратом" на 37 и 67 - е сутки после появления всходов, что соответствует фазе развития 8 - 10 и 16 - 18 листьев соответственно.

Приведенные данные в табл.7 и 8 показывают, что применение заявляемого способа выращивания растений обеспечивает снижение содержания нитратов в 35 плодах огурца на 18,3% по сравнению с существующими технологиями выращивания растений и повышает содержание аскорбиновой кислоты в плодах томата на 45,8%.

При сопоставлении результатов, полученных при выращивании растений по заявляемому способу и способу-прототипу (табл.9), следует, что прибавка урожая плодов составляет для огурцов 42,7%, а для томатов 63,3%.

Т а б л и ц а 1

Масса плодов растений огурца на 41-е сутки при обработке листьев "препаратом" в разные периоды вегетации (в кг/м²)

Фазы развития	Контроль (без обработки)	Обработка "препаратом" в дозе 50 мг/л
6 листьев	5,05±0,63	6,42±0,80
8 листьев		7,31±0,73
10 листьев		8,85±1,21
12 листьев		8,21±0,91
14 листьев		7,12±1,10

Т а б л и ц а 2

Масса плодов растений огурца на 57-е сутки при обработке "препаратом" в разные периоды вегетации

Фазы развития	Контроль (без обработки)	Обработка "препаратом" в дозе 50 мг/л
16 листьев	13,95±1,20	15,10±0,9
18 листьев		15,92±1,10
20 листьев		17,51±0,91
22 листьев		17,40±0,8
24 листьев		16,32±0,6

Т а б л и ц а 3

Масса плодов огурца на 41 и 57-е сутки при обработке растений различными концентрациями "препарата" в фазе 10–20 листьев (в кг/м²)

Варианты	Фаза 10 листьев	Фаза 20 листьев
Контроль без обработки	5,5±0,63	13,9±1,20
Обработка "препаратом" в концентрации 40 мг/л	6,9±0,54	15,6±1,11
Обработка "препаратом" в концентрации 45 мг/л	7,2±0,48	16,8±0,88
Обработка "препаратом" в концентрации 50 мг/л	8,85±1,21	17,5±0,9
Обработка "препаратом" в концентрации 55 мг/л	8,10±0,93	17,0±0,87
Обработка "препаратом" в концентрации 60 мг/л	7,32±0,88	16,1±1,00

Т а б л и ц а 4

Продуктивность растений огурца при двукратной обработке "препаратом" раствором 50 мг/л в фазе 10 листьев и 20 листьев и при внесении УАС в разных дозах

Варианты внесения УАС в дозе, г/м ² (внесение проводили два раза в неделю)	Масса плодов огурца на 83-е сутки после двукратной обработки "препаратом" в разные фазы вегетации, кг/м ²	В %
УАС в дозе 10	26,17±3,1	107,2
УАС в дозе 14	29,82±1,6	122,1
УАС в дозе 16	32,03±2,7	131,2
УАС в дозе 18	30,60±1,9	125,3
УАС в дозе 20	28,72±2,3	117,6
Контроль без внесения УАС	24,42±2,2	100

Т а б л и ц а 5

Влияние физиологически активных препаратов на продолжительность вегетации
огурца и их продуктивность

Варианты экспериментов	Продолжительность вегетации в сутках	Урожайность растений огурца за период вегетации	% к контролю
Контроль, хозяйственный фон	52±3	2963±29	100
УАС 20 г/м ²	58±3	3656±55	123,4
N-окись 2-метилпиридин, марганец (II) хлорид	60±4	3425±52	115,6
"Препарат" (50 мг/л)+ УАС (20 г/м ²)	66±4	4320±61	145,8

Т а б л и ц а 6

Масса плодов томатов на 67 и 90-е сутки после обработки "препаратом" в дозе
50 мг/л и внесения УАС в дозе 15 г/м²

Варианты	Период обработки в днях после посева	Масса плодов в кг/10 растений
Урожай томатов на 67-е сутки при обработке растений "препаратом" и при внесении УАС	32	0,51±0,2
	35	0,59±0,1
	37	0,64±0,3
	39	0,62±0,4
	41	0,55±0,2
Контроль без обработки на 67-е сутки	–	0,47±0,3
Урожай томатов на 90-е сутки при обработке растений "препаратом" и при внесении УАС	62	1,60±0,6
	65	1,64±0,5
	67	1,69±0,7
	69	1,57±0,7
	41	1,57±0,6
Контроль без обработки на 90-е сутки	–	1,57±0,4

Т а б л и ц а 7

Влияние препаратов на содержание нитратов в огурце

Варианты опытов	Содержание нитратов, мг/кг		
	Кожицы	Мякоти	Кожицы+мякоти
Контроль	356,2	98,7	144,1
Заявляемый способ	280	59,9	129,8
	270,0	57,5	111,6
	265	56,3	103,4

Т а б л и ц а 8

Влияние препаратов на продуктивность и качество томатов

Варианты опытов	Концентрация, мг/л	Содержание нитратов, мг на 1 кг сырой массы	Содержание витамина С в томатах	
			на 0,1 кг сырой массы	на 1 г сухой массы
Контроль Эталон	–	120,0	40,6	7,41
	12,5	119,1	40,5	7,5
	25	117,8	40,9	7,8
	50	116,9	40,8	7,7
Заявляемый способ	25	118,7	41,3	10,7
	50	117,5	41,4	10,81
	75	116,7	41,6	11,1

Т а б л и ц а 9

Сопоставление продуктивности овощных растений при их выращивании по заявляемому способу и способу-прототипу

Вариант	Заявляемый способ	Способ-прототип	% к контролю
Огурцы сорта "Эстафета" (продукция по накладным 1 сорта) в кг/м ²	46,4±4,3	32,5±3,9	146,7
Томаты сорт "Юбилейный" (продукция по накладным 1 сорта) в кг/10 растений	59,6±2,6	36,5±3,4	163,3