



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (19) **1646524** **A1**

(51) **S A 01 G 31/00**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4643694/13
(22) 30.01.89
(46) 07.05.91. Вых. № 17
(71) Институт физиологии растений
и генетики АН УССР
(72) Е.С.Ткачук, Л.М.Симоненко,
И.Н.Гудков и Л.В.Вагрий
(53) 631.589.2(088.8)
(56) Хьюитт Э. Песчаные и водные
культуры в изучении питания расте-
ний. М., 1960, с.155.
(54) ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ВЫРАЩИВА-
НИЯ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ ГИДРОПОНИКИ
(57) Изобретение относится к сельско-
му хозяйству, в частности к выращи-
ванию томатов на питательных средах.
Целью изобретения является повышение

урожаемости и качества плодов. Пи-
тательная среда содержит, мг/л: азот-
нокислый калий 600-620; азотнокис-
лый кальций 1285-1340; фосфорнокис-
лый аммоний однозамещенный 113-118;
сернокислый магний 480-500; серно-
кислое железо 8,95-9,10; винная кис-
лота 7,15-7,30; борная кислота 2,83-
2,88; двуххлористый марганец 1,80 -
1,83; сернокислая медь 0,080-0,081;
сернокислый цинк 0,215-0,225; молиб-
деновая кислота 0,09-0,095; треххло-
ристый титан 1,61-3,22 и вода до 1 л.
При выращивании томатов урожай повы-
шается на 12-20%, содержание аскор-
биновой кислоты возрастает до 22%.
2 табл.

Изобретение относится к сельско-
му хозяйству, в частности к выращи-
ванию томатов на питательных сре-
дах.

Цель изобретения - повышение уро-
жайности и качества плодов.

Готовят питательную среду для вы-
ращивания томатов на гидропонике.

Питательная среда содержит, мг/л:

Нитрат калия	620
Нитрат кальция	1340
Однозамещенный фосфат аммония	118
Сульфат магния	500
Сульфат железа	9,10
Винная кислота	7,30
Борная кислота	2,88
Дихлорид марган- ца	1,83

Сульфат меди	0,081
Сульфат цинка	0,225
Молибденовую кис- лоту	0,095
Диоксид тита- на (TiO_2)	1,68
Вода	Остальное до 1 л

Среду готовят путем растворения
в воде всех указанных выше компонен-
тов.

Питательную среду подают 3 раза
в день так, чтобы не затоплять верх-
ний слой субстрата толщиной около
2 см. В качестве субстрата исполь-
зуют гранитный щебень. Температуру
питательной среды поддерживают на
уровне 22-25°C.

В испытуемой среде микроэлемент
титан представлен диоксидом титана.

(19) **SU** (19) **1646524** **A1**

Сравнение проводят с выращиванием томатов на известной питательной среде, которая содержит, мг/л:

Нитрат натрия	612
Нитрат кальция	1312
Однозамещенный фосфат аммония	115
Сульфат магния	490
Сульфат железа	9,0
Винная кислота	7,2
Борная кислота	2,86
Дихлорид марганца	1,81
Сульфат меди	0,080
Сульфат цинка	0,220
Молибденовая кислота	0,090
Вода	Остальное до 1 л

На известной среде урожай составляет $9,29 \pm 0,3$ кг/м², на варианте с содержанием диоксида титана урожай составляет $9,11 \pm 0,34$ кг/м² или 98% от урожая на известной среде.

Предлагаемую питательную среду готовят (как описано выше) путем растворения компонентов в воде. Испытывают 5 вариантов по составу среды: минимальное, максимальное, среднее значения концентрации компонентов, а также концентрации, выходящие за пределы предлагаемой среды.

Состав испытываемых сред представлен в табл.1.

Выращивание культуры томата на указанных средах показало, что урожай томатов достоверно увеличивается при введении в среду 1,61-3,22 мг/л трихлорида титана. Так, при введении 1,61 мг/л трихлорида титана урожай составляет $11,23 \pm 0,57$ кг/м², при введении 2,40 мг/л трихлорида титана - $11,14 \pm 0,56$ кг/м² и при 3,22 мг/л трихлорида титана урожай - $10,46 \pm 0,26$ кг/м² при урожае $9,296 \pm 0,30$ кг/м² на известной среде.

Данные, характеризующие влияние состава питательной среды на качество плодов и урожай томатов, приведены в табл.2.

Повышение урожайности культуры томата сопровождается повышением качества плодов. Так, содержание аскорбиновой кислоты увеличивается с 19,2 мг.% на известной среде до 22,4 мг.% на среде согласно изобретению (табл.2). При выращивании рас-

тений томата на предлагаемой питательной среде наблюдается более мощное развитие корневой системы и надземной части растений, эти растения быстрее приступают к цветению, ускоряется на 7-10 дней завязывание и созревание плодов.

Получаемый эффект позволяет сделать заключение о высокой эффективности и перспективности предлагаемой питательной среды как надежного средства повышения урожая томатов и улучшения его качества.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Питательная среда для выращивания томатов в условиях гидропоники, включающая азотнокислый калий, азотнокислый кальций, фосфорнокислый аммоний, однозамещенный сернокислый магний, сернокислое железо, винную кислоту, борную кислоту, двухлористый марганец, сернокислую медь, сернокислый цинк, молибденовую кислоту и воду, отличающаяся тем, что, с целью повышения урожайности и качества плодов, она дополнительно содержит треххлористый титан при следующем содержании компонентов, мг/л:

Азотнокислый калий	600-620
Азотнокислый кальций	1285-1340
Фосфорнокислый однозамещенный аммоний	113-118
Сернокислый магний	480-500
Сернокислое железо	8,95-9,10
Винная кислота	7,15-7,30
Борная кислота	2,83-2,88
Двухлористый марганец	1,80-1,83
Сернокислая медь	0,080-0,081
Сернокислый цинк	0,215-0,225
Молибденовая кислота	0,09-0,095
Треххлористый титан	1,61-3,22
Вода	Остальное до 1 л

Т а б л и ц а 1

Компоненты питательной среды	Содержание компонентов питательного раствора, мг/л, по варианту				
	1	2	3	4	5
Нитрат калия	590	600	612	620	630
Нитрат кальция	1260	1285	1312	1340	1360
Однозамещенный фосфат аммония	110	113	115	118	120
Сульфат магния	480	480	490	500	510
Сульфат железа	8,9	8,95	9,0	9,10	9,20
Винная кислота	7,0	7,15	7,20	7,30	7,35
Борная кислота	2,80	2,83	2,86	2,89	2,95
Дихлорид марганца	1,75	1,80	1,81	1,83	1,85
Сульфат меди	0,076	0,080	0,080	0,081	0,085
Сульфат цинка	0,210	0,215	0,220	0,225	0,230
Молибденовая кислота	0,080	0,090	0,090	0,095	0,098
Трихлорид титана	0,96	1,61	2,40	3,22	4,80
Вода	Остальное до 1 л				

Т а б л и ц а 2

Исследуемые питательные смеси по варианту	Сухое вещество	Содержание аскорбиновой кислоты, мг. %	Урожай, кг/м ²	Урожай, % к известной среде
Известная	5,5 ± 0,1	19,2 ± 0,1	9,296 ± 0,304	100
1	5,6 ± 0,1	19,5 ± 0,1	9,480 ± 0,320	102
2	5,9 ± 0	21,4 ± 0,3	11,232 ± 0,568	121
3	6,2 ± 0,2	22,4 ± 0,4	11,136 ± 0,560	120
4	6,0 ± 0,1	22,0 ± 0,2	10,456 ± 0,264	112
5	5,5 ± 0,2	19,4 ± 0,2	9,424 ± 0,36	101

Составитель С. Куваева

Редактор А. Ревин

Техред М. Моргентал

Корректор Л. Патай

Заказ 1359

Тираж 390

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

