

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТОРФОГРУНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОПРЕПАРАТОВ И ЦЕОЛИТА ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАССАДЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Т.Ю. Анисимова, к.с.-х.н., ВНИИОУ, В.А. Раскатов, к.б.н., РГАУ-МСХА

Представлены данные по использованию экологически безопасных питательных грунтов на основе торфяно-воздушного компоста, предназначенных для выращивания рассады томата и капусты.

Ключевые слова: эффективность, почвогрунт, компост, биопрепараты, рассада овощных культур.

В настоящее время к качеству предлагаемых компостов и почвогрунтов потребители предъявляют повышенные требования, поэтому усовершенствование и разнообразие их ассортимента являются первоочередной задачей [1]. Улучшить питательный режим овощных культур, борьбу с болезнями можно благодаря применению биопрепаратов в составе почвогрунтов. Это позволит получить здоровую и качественную рассаду, разнообразить ассортимент малообъемных видов питательных грунтов, предназначенных для выращивания овощных и декоративных культур в защищенном грунте [2].

Цель исследований – изучить эффективность применения биопрепаратов и цеолита в составе торфяногрунта и их влияние на качество рассады томата и капусты для разработки рецептуры новых видов экологически безопасных питательных грунтов.

Методика. Опыт проводили в тепличном боксе на стеллажах под пленочным укрытием по следующей схеме:

1. Торфяно-воздушный компост – контроль.
2. Торфяно-воздушный компост + Агрофил.
3. Торфяно-воздушный компост + Бионам.
4. Торфяно-воздушный компост + цеолит.

В качестве почвогрунта был взят торфяно-воздушный компост при соотношении компонентов 2:1, представляющий собой сыпучую массу темно-коричневого цвета. Этот вариант опыта принят за контроль. Биопрепараты агрофил и бионам вносили в торфяногрунт из расчета 1 г на 1 кг грунта в виде водной суспензии, цеолит – в сухом виде из расчета 25 % от объема грунта. Титры препаратов, применяемых в опыте:

- агрофил – 5-10 млрд. активных бактерий, г;
- бионам – $2,5 \cdot 10^{10}$ клеток/мл;
- цеолит Хотынецкого месторождения (орловский трепел).

Все компоненты тщательно перемешивали и заполняли кассеты с ячейками 5 x 5 (см), предназначенные для выращивания рассады. На заполнение одной кассеты использовали 5 кг смеси. Всего было заполнено 16 кассет (4 варианта, 4 повторности). Одна повторность содержала 16 растений, один вариант опыта – 64 растения. Семена овощных культур высевали в ячейки по одному. В опыте выращивали рассаду томата сорта Летний сад и капусты сорта Слава.

Эффективность компостов оценивали по трем критериям: визуальному (пораженность рассады болезнями и поврежденность вредителями), морфобиометрическому (динамика роста, накопление биомассы растений), химическому (содержание NPK в рассаде) [3].

Уборку рассады капусты проводили в возрасте 40-45 дней (4-5 настоящих листьев), томата – в возрасте 55-60 дней (появление цветной кисти). В ходе уборки учитывали пораженность растений болезнями, массу надземной части и корней. Агрохимический анализ почвогрунта проводили до закладки опыта после уборки рассады. Агрохимическая характеристика почвогрунта на основе торфяно-воздушного компоста представлена ниже.

Влажность	54,8 %
pH	6,7
Зольность	40,0%
Содержание органического вещества	14,0%
Содержание:	
азота общего	0,92%
фосфора общего	1,32%
калия общего	0,53%
углерода	30,0%

Для выращивания рассады томата и капусты целесообразно применение цеолита. При этом отмечена тенденция к увеличению общей вегетативной массы надземной части растений и корней по отношению к контролю. Эффективность влияния применения биопрепаратов и цеолита на качество рассады приведена в таблице 1.

1. Влияние биопрепаратов и цеолита на качество рассады

Вариант опыта	Вегетативная масса 1 растения, г				Средняя высота растений, см	Выход стандартной рассады, %
	надземная часть	корневая система	общая масса	по отношению к контролю		
Томат						
Торфяно-воздушный компост – контроль	19,8	4,8	24,6	100	42,1	86
Торфяно-воздушный компост + Агрофил	20,9	4,2	25,1	102	38,3	100
Торфяно-воздушный компост + Бионам	20,6	4,3	24,9	101	36,8	100
Торфяно-воздушный компост + цеолит	23,2	4,3	27,5	112	42,3	99
НСР ₀₅	3,65	0,64				
Капуста						
Торфяно-воздушный компост – контроль	12,5	1,9	14,4	100	22,7	88
Торфяно-воздушный компост + Агрофил	13,2	1,8	15,0	104	22,0	100
Торфяно-воздушный компост + Бионам	13,2	1,5	14,7	102	25,7	100
Торфяно-воздушный компост + цеолит	14,6	1,7	16,3	113	24,3	99
НСР ₀₅	1,43	0,46				

Применение биопрепаратов и цеолита положительно влияло на рост и развитие рассады, общая биомасса растений была больше, чем на контроле.

Следует отметить, что рассада во всех вариантах опыта была высокорослая и облиственная, выход здоровой рассады составил в среднем 99 % при 87 % на контроле.

Применение биопрепаратов и цеолита сказалось на химическом составе растений. У рассады томата (корни) отмечено увеличение содержания калия при введении препарата Бионам.

рам на 19 %, от цеолита на 3 %. Увеличение содержания азота и фосфора не наблюдалось. У рассады капусты (надземная часть) отмечено увеличение содержания азота от препаратов Агрофил на 53 %, Бинорам – 49, цеолита – на 40 % по сравнению с контролем (табл. 2).

2. Результаты химического анализа растений при применении биопрепаратов и цеолита

Вариант опыта	Надземная часть						Корни		
	Содержание, % на абс. сухое вещество								
	N _{общ.}	P _{общ.}	K _{общ.}	N _{общ.}	P _{общ.}	K _{общ.}	N _{общ.}	P _{общ.}	K _{общ.}
<i>Томат</i>									
Торфяно-торфяной компост – контроль	2,75	1,08	3,90	2,20	0,99	3,12			
Торфяно-торфяной компост + Агрофил	2,49	1,02	3,70	2,21	1,02	3,12			
Торфяно-торфяной компост + Бинорам	2,74	0,86	3,24	2,15	0,86	3,74			
Торфяно-торфяной компост + цеолит	2,58	0,93	3,70	2,12	0,93	3,22			
<i>Капуста</i>									
Торфяно-торфяной компост – контроль	2,12	0,93	4,38	2,14	0,89	1,77			
Торфяно-торфяной компост + Агрофил	3,26	0,86	4,14	2,05	1,21	1,93			
Торфяно-торфяной компост + Бинорам	3,16	0,93	4,45	1,95	1,02	1,95			
Торфяно-торфяной компост + цеолит	2,98	0,86	4,38	1,77	1,18	2,00			

Результаты химического анализа почвогрунта после уборки рассады томата и капусты приведены в таблице 3. Почвогрунт после выемки рассады содержал достаточное количество питательных веществ, поэтому его можно использовать повторно, предварительно прокалив или обработав для уничтожения инвазионного начала.

Выводы. 1. Введение биопрепаратов в состав торфяно-торфяного компоста обеспечило получение здоровой стандартной рассады томата и капусты.

2. Тенденция к увеличению биомассы растений в варианте с цеолитом объясняется особенностями самих цеолитов, которые являясь источником минеральных веществ, способны поглощать, удерживать и постепенно расходовать влагу и минеральные элементы в почве, создавая благоприятные условия для роста и развития растений.

EFFICIENCY OF PEAT MIXTURES USED TOGETHER WITH BIOPREPARATIONS AND ZEOLITE FOR THE CULTIVATION OF VEGETABLE SPROUTS

T. Yu. Anisimova¹, V. A. Raskatov²

¹*Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy, ul. Timiryazeva 49, Moscow, 127550 Russia e-mail: raskatovv@list.ru*

²*All-Russian Research Institute of Organic Fertilizers and Peat, ul. Pryanishnikova 1, Vyatkinskoye, Sudogda raion, Vladimir oblast, 601390 Russia*

Data on the use of ecologically safe nutritive substrates based on peat–manure compost for the cultivation of tomato and cabbage sprouts are presented.

Keywords: efficiency, peat mixture, compost, biopreparations, vegetable sprouts.

3. Выращивание рассады на торфяно-торфяном компосте с добавками биопрепаратов и цеолита обеспечивало высокую всхожесть посадочного материала, более раннее прорастание семян, развитие общей биомассы рассады в результате улучшения пищевого режима в системе растение – торфяно-торфяной компост.

3. Результаты химического анализа почвогрунта после уборки рассады

Вариант опыта	Влаж- ность, %	pH	Общее содержание, %			C, %
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Томат						
Торфяноазный компост – контроль	55,0	6,75	0,90	1,12	0,28	30,7
Торфяноазный компост + Агрофил	51,9	6,80	0,90	1,38	0,28	29,4
Торфяноазный компост + Бинорам	43,3	6,7	0,75	1,26	0,26	29,1
Торфяноазный компост + цеолит	48,7	6,70	0,72	1,02	0,40	24,1
Капуста						
Торфяноазный компост – контроль	49,3	6,75	0,90	1,24	0,45	29,6
Торфяноазный компост + Агрофил	52,7	6,75	0,90	1,38	0,35	29,4
Торфяноазный компост + Бинорам	44,5	6,80	0,92	1,36	0,37	30,3
Торфяноазный компост + цеолит	49,5	6,75	0,85	1,18	0,45	25,4

Литература

1. Анисимова, Т.Ю. Эффективность применения биопрепаратов в почвогрунтах на основе торфосидератного компоста при выращивании рассады овощных культур/Т. Ю. Анисимова //Ресурсосберегающие технологии использования органических удобрений в земледелии: сб. докл. Всероссийской научно-практической конференции. – М.: Россельхозакадемия – ВНИИПТИОУ, 2009. – С. 222-228.
2. Анисимова, Т.Ю. Использование питательных грунтов на органической основе для выращивания рассады овощных культур /Т.Ю. Анисимова // Болота и биосфера: материалы седьмой Всероссийской научной школы (13-15 сентября 2010 г.). – Томск: ТГПУ, 2010. – С. 122-125.
3. Доспехов, Б. А., Ващенко С. Ф., Набатова Т. А. Особенности методики эксперимента с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта / Б. А. Доспехов, С. Ф. Ващенко, Т. А. Набатова. – М.: ВАСХНИЛ, 1976. –108 с.