

**Институт по зеленчукови култури “Марица” -  
Пловдив**

**О Т Ч Е Т**

**Относно**

**ИЗПИТВАНЕ НА ВЕРМИКОПОСТ WASTENOMORE, С ПРОИЗХОД  
КАЗАНЛЪК ПРОИЗВОДИТЕЛ ДИМО СТЕФАНОВ**

**Изготвили: ас. Цветанка Динчева и гл. ас. д-р Иванка  
Тринговска**

**Декември, 2010г.**

## **АНОТАЦИЯ**

Доматите са най-популярната култура за оранжерийно отглеждане в Европа. За да бъде производството им доходно се налага да се обръща внимание на много детайли, поради високите изисквания на културата към условията за отглеждане. Интензификацията на оранжерийното производство налага използването на значителни количества минерални торове с оглед да се увеличат добивите, но много често неправилната им употреба нанася сериозни щети както на отглежданата култура, така и на околната среда. Прилагането на големи количества синтетични торове води от една страна до дисбаланс в хранителната среда и от друга до замърсяването на почвата и водите.

Обществото днес изисква иновации, базирани на знанието, които да доведат до намаляване нуждата на растенията от синтетични торове и пестициди, да са в съгласие с принципите за устойчиво земеделие и да съответстват на местните условия. Тези технологии трябва да бъдат подходящата алтернатива поради техния екологичен характер и адаптираност към производителя, както и да са предпоставка за по-високи производствени доходи. За да се увеличи устойчивостта и конкурентноспособността на българското зеленчукопроизводство, като в същото време се защитава здравето на консуматора и се намалява вредното въздействие върху околната среда е необходимо създаване на нови технологии, основани на използването на природни ресурси.

Компостът е краен продукт от интензивното биологично разлагане на органична материя, характеризиращ се с увеличена достъпност на хранителните вещества и силно намалено присъствие на патогени. Употребата на качествен компост стимулира растежа и подобрява структурата на почвата, освен това има и подтискащ ефект срещу много болести. Компостът силно влияе върху биологичните свойства на почвата, поддържа и повишава почвеното плодородие, позволявайки устойчиво използване на земята. От екологична гледна точка безспорни са и предимствата на компостите като естествени торове и подобрители на субстрата в разсадопроизводството, което ги прави обещаваща алтернатива на торфа. Но компости, получени от различни изходни материали имат качествено различни свойства. А когато органична материя, богата на хранителни вещества се използва като растежна среда трябва да са изпълнени редица изисквания, касаещи структурата и стабилността на субстрата и съдържанието на хранителни вещества. Ето защо наличните на местно ниво компости трябва да бъдат тествани, за да се установи тяхното оптимално, за отглеждане на зеленчуци, количество.

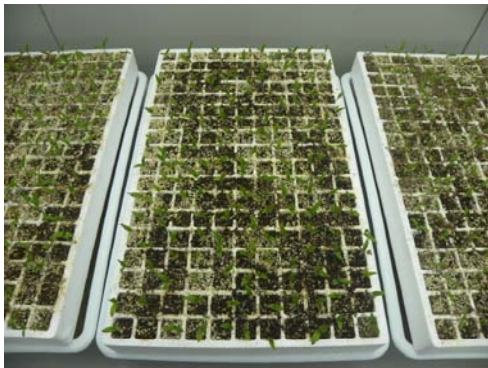
**Целта** на разработката е да се сравнят наличните на местно ниво вермикомпости, както и да се оптимизира растежната среда в разсадопроизводството на домати чрез използването им.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Експериментът е проведен с домати, сорт Миляна, във фитотронна камера с контролирани условия (22°-25°C температура; 14/10 часа ден/нощ). Първоначално растенията се отгледаха като гъст разсад в полистиренови табли, с 198 обърнати пирамидални клетки, по едно растение в клетка. Във фаза кръстосване бяха прехвърлени в полиетиленови съдове, съдържащи 0.5L смес торф:перлит 1:1, по едно растение в саксийка. Поливането се извършваше с вода два пъти седмично. Експериментът бе повторен два пъти, всеки с продължителност 40 дни. Вермикомпостът съставляваше 10% от обема на субстрата. За контролен вариант ще се приеме разсадна смес от торф и перлит в обемно отношение 1:1. За сравнение е използван и вариант с минерално торене. Варианти:

1. Контрола – без допълнително обогатяване на смеската
2. Минерално торене – смеската е обогатена с троен суперфосфат, амониев нитрат, калиев сулфат и магнезиев сулфат в количества съгласно възприетата в ИЗК «Марица» технология
3. Вермикомпост – 10 % от обема на смеската.

Всеки вариант е представен в три повторения, а всяко повторение се състои от 10 растения.



Гъст разсад



Разсад преди пикиране



Пикиран разсад

### Анализи:

1. Агрохимични анализи – Проби от компостите са анализирани за установяване първоначалната запасеност с хранителни вещества. Анализите са извършени както следва: *Определяне количеството на достъпните за растенията P и K* – метод на Егнер-Рийм (лактатен метод); *Определяне на водоразтворимите форми на хранителните вещества* – във воден извлек по метод на Soneveld & al. (1974). Определяни са:  $\text{NO}_3^-$  – с йонселективен анализатор; P – колориметрично; K – пламъкофотометрично; Ca и Mg – комплексометрично; обща концентрация на разтворимите соли – по електропроводимост (EC mS/cm); *Съдържание на органично вещество* – тегловно след изгаряне на пробата при 600°C.

2. Микробиологичен анализ – определен е общият брой гъби и бактерии на изходния вермикомпост чрез посявки върху подходящи твърди хранителни среди.

3. Биометрични анализи – При завършване на експеримента (20 дни след пикиране) са определени: дължина и маса на стъблото, брой и маса на листата и листна площ.

## РЕЗУЛТАТИ

Резултатите от агрохимичния анализ на компоста са представени в таблица 1. Отчетеният общ брой бактерии е  $4,1 \cdot 10^7$ ; а общият брой на микроскопичните гъби е  $2,4 \cdot 10^6$ .

**Таблица 1.** Агрохимичен анализ на проба от компост WasteNoMore

Орг. в-во, %	Достъпни		Водоразтворими форми, ppm					ЕС, mS/cm	pH
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , mg/100g	K <sub>2</sub> O, mg/100g	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	P	K	Ca	Mg		
73,8	245,8	4500,0	236,3	24,0	356,5	36,0	14,4	1,42	7,68

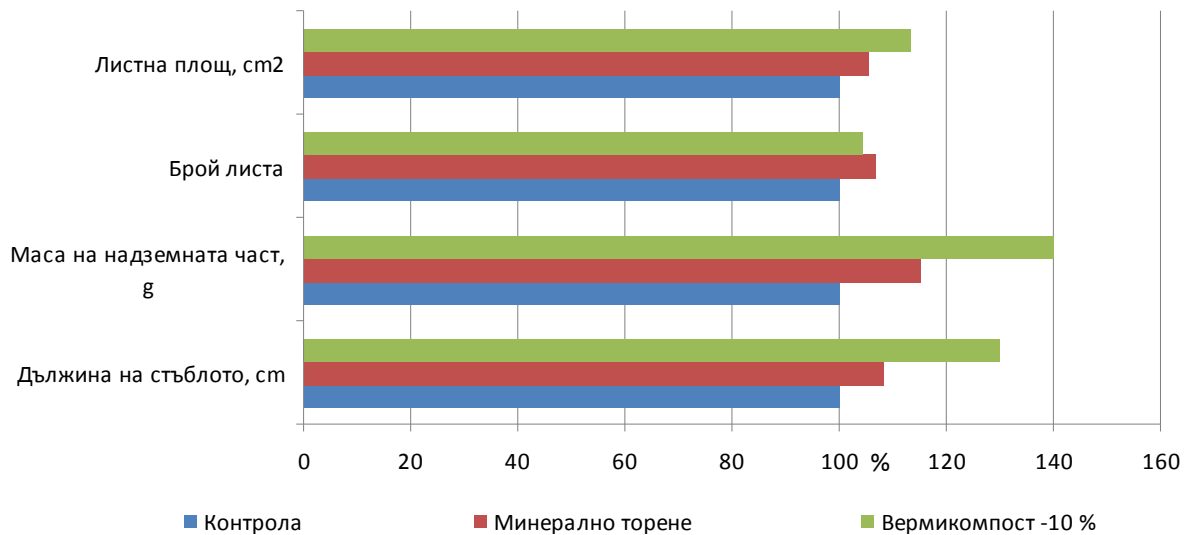
Резултатите от биометричните анализи показват, че прибавянето на вермикомпост в количество 10% от обема на смеската води до подобряване качеството на разсад домати (табл. 2). Всеки един от изследваните биометрични показатели във варианта с вермикомпост е значително по-висок в сравнение с контролния вариант. В сравнение с варианта с минерално торене вермикомпостът повишава дължината и масата на стъблото, както и масата на листата, но не и броя на листата и листната площ.

**Таблица 2.** Биометрични показатели на разсад домати

Вариант	Дължина на стъблото, cm	Брой листа	Маса на стъблото, g	Маса листа, g	Листна площ, cm <sup>2</sup>
Контрола	12,5 d*	5,3 d	1,9 e	5,5 d	7,8 e
Минерално торене	13,5 d	5,7 c	2,4 d	6,4 d	8,2 de
Вермикомпост -10%	16,2 c	5,5 c	3,1 c	7,2 c	8,8 cd

\* Стойностите следвани от различни букви се различават статистически съгласно Duncan's Multiply Range Test при P<0.05

От фиг. 1 се вижда, че прибавянето на вермикомпост към разсадната смес води до повишаване дължината на стъблото, масата на надземната част на растението и листната площ, съответно с 29,9; 39,9 и 13,3% спрямо контролата. Но вермикомпостът не оказва съществено влияние върху броя на листата – увеличението спрямо контролата е само 4,4%.



Фиг 1. Биометрични показатели, % спрямо контролния вариант <sup>1</sup>



Вермикопост и контрола



Вермикопост, минерално торене и контрола

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прибавянето на вермикопост (10%) подобрява качеството на разсад домати, увеличавайки масата на надземната част на растението с 39,9% в сравнение с контролния вариант и с 21,4% в сравнение с варианта с минерално торене. Предвид агрохимичния анализ на продукта считаме, че още по-добри резултати биха се получили ако количеството на компоста като компонент на разсадната смес бъде увеличено. За установяване на оптималната доза обаче са необходими допълнителни изследвания.

<sup>1</sup> Стойностите на съответния биометричен показател на контролния вариант се приемат за 100%