

УДК [633.88:582.998.2+635.713] : 631,5 (476)

Создание субстратов на основе торфа для выращивания экологически чистых зеленных культур

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Торф – драгоценный дар природы, грамотное и рациональное его использование (помимо топливного сырья) открывает неисчерпаемые возможности в агропромышленном комплексе и садоводстве. Внесение торфа – оптимальный способ улучшения характеристик субстратов: пористости, плотности, воздухоёмкости, влагоёмкости, микробиологического и питательного состояния грунта. Торф оздоравливает почву, оптимизирует содержание нитратов в выращиваемой продукции, препятствует накоплению в растениях тяжелых металлов и других вредных веществ, ослабляет воздействие попадающих в почву ядохимикатов. Перегной, образующийся в почве при длительном внесении торфа, препятствует вымыванию легкорастворимых удобрений. Торф содержит растительные волокна, улучшающие водно-воздушное состояние почвы; гуминовые кислоты, активирующие рост растений; элементы минерального питания – азот, калий, фосфор, кальций, железо, магний, микроэлементы.

По условиям образования торф делится на верховой, переходной и низинный (рис. 1). Верховой торф, состоящий из остатков сфагновых мхов, пушицы, багульников, характеризуется: низкой зольностью, высокой теплотворной способностью, высокой влагоемкостью (600÷1200 %), повышенной кислотностью, низкой степенью разложения.



Рис.1. Влияние генетических условий на формирование залежей

Сочетание высокой влагоёмкости и воздухоёмкости постоянно поддерживает оптимальное соотношение воды и воздуха в почве. Низинные и переходные торфа используют в качестве плодородного грунта со средне- и слабокислой реакцией, в качестве компонента для приготовления растительных смесей, для мульчирования - обкладывания приствольных кругов растений или с целью снизить испарения влаги, уменьшить перепады температуры, воспрепятствовать прорастанию сорняков, предупредить образование почвенной корки. Применяются при посадке древесно-кустарниковой растительности и цветов, идеальный материал для создания и ремонта газонов.

Производимые торфосмеси являются отличным средством при формировании структуры субстрата: пористости, плотности, воздухоёмкости, влагоемкости, микробиологического и питательного состояния субстрата. В настоящее время в Беларуси значительная часть пряно-ароматических культур выращивается рассадным способом. Однако в технологиях, разработанных для открытого грунта, имеет место ряд недостатков, следствием которых является существенный перерасход семенного материала при значительном затягивании сроков высадки рассады. Кроме того, при выборке рассады из почвы повреждается значительная часть ее корневой системы, что негативно сказывается на приживаемости растений и их дальнейшем развитии, а также способствует увеличению засоренности плантаций. Общеизвестно, что выращивание рассады в открытом грунте по известным технологиям существенно зависит от погодных условий, что в сочетании с другими негативными моментами приводит к значительному недобору пряно-ароматического лекарственного сырья.

В мировой практике широкое распространение получил кассетный способ выращивания рассады, обеспечивающий при ее пересадке полное сохранение корневой системы и сокращение адаптационного периода приживающихся растений. Для оценки возможных преимуществ кассетного способа выращивания рассады пряно-ароматических растений перед традиционным было проведено сравнительное изучение биометрических характеристик рассады базилика благородного. Для этого были разработаны основные торфосмеси, которые изготавливались на основе

низинного торфа путем смешивания с верховым торфом и некоторыми другими компонентами в разных пропорциях.

В качестве торфосмеси для наполнения кассет применяли несколько разных видов субстратов:

- торфосмесь 1: низинно-верховой торф в процентном соотношении 70+30 с добавками комплекса макро- и микроэлементов (500 - 600 г аммиачной селитры, 900 г суперфосфата аммонифицированного, 400 г сульфата калия, 100 г сульфата магния, 1,7 кг мела, 1,5 кг доломитовой муки, 3 г борной кислоты, 3 г кобальта, 3 г калия йодированного, 6 г молибдата аммония, 3 г сульфата меди, 3 г сернокислого марганца, 3 г сернокислого цинка и 6 г сульфата железа) на 1 м³ торфа;

- торфосмесь 2: низинно-верховой торф в процентном соотношении 50+50 с добавками вышеуказанного комплекса макро- и микроэлементов;

- торфосмесь 3: низинно-верховой торф в процентном соотношении 30+70+ песчаная смесь с добавками вышеуказанного комплекса макро- и микроэлементов;

- торфосмесь 4: низинно-верховой торф в процентном соотношении 20+80 с добавками вышеуказанного комплекса макро- и микроэлементов.

Семена высевали в первой декаде апреля. Рассаду выращивали в течение 40 дней. За несколько дней до высадки рассады в открытый грунт проводили ее закаливание. Перед высадкой рассады на гряды проводили определение ее биометрических характеристик в зависимости от вида торфосмеси. Результаты исследований показали, что при выращивании базилика с использованием торфосмеси 1, рассада имела по сравнению с другими растениями наибольшую облиственность и массу, а также утолщенный стебель и хорошо развитую корневую систему. Кроме того, полученная фитомасса зеленой культуры имеет низкий процент содержания нитратов, что обуславливает ее экологическую чистоту.

Материалы исследований убедительно показывают преимущества выращивания рассады с использованием торфосмеси 1. Лучшие водно-физические свойства данного торфяного субстрата обеспечили получение мощной рассады и наиболее выраженный эффект по биометрическим и биопродукционным показателям.

Таблица. Биометрические и биопродукционные показатели рассады базилика благородного при использовании разных видов торфосмесей

Виды торфосмесей	Высота, см. *	Количество листьев, (шт)*	Длина корней, (см)*	Количество стеблей, (шт)*	г/ растения *			Соотношение массы надземных и подземных
					Надземная фитомасса	Фитомасса са корней	Общая фитомасса	
1	$\frac{9,9 \pm 1,3}{1,7}$	$\frac{8,0 \pm 2,3}{2,0}$	$\frac{5,3 \pm 2,0}{1,5}$	$\frac{2,30 \pm 0,05}{2,1}$	$\frac{0,88 \pm 0,07}{2,1}$	$\frac{0,24 \pm 0,05}{2,4}$	$\frac{1,12}{2,3}$	79 : 21
2	$\frac{7,9 \pm 1,1}{1,4}$	$\frac{6,0 \pm 1,9}{1,5}$	$\frac{4,6 \pm 1,8}{1,3}$	$\frac{1,70 \pm 0,03}{1,6}$	$\frac{0,65 \pm 0,06}{1,6}$	$\frac{0,18 \pm 0,04}{1,8}$	$\frac{0,83}{1,6}$	77 : 23
3	$5,8 \pm 0,6$	$4,0 \pm 1,5$	$3,5 \pm 1,4$	$1,10 \pm 0,01$	$0,41 \pm 0,03$	$0,10 \pm 0,02$	0,51	82 : 20
4	$5,2 \pm 0,6$	$3,0 \pm 1,5$	$3,1 \pm 1,4$	$1,10 \pm 0,01$	$0,36 \pm 0,03$	$0,06 \pm 0,02$	0,44	90 : 20

Логично предположить, что в процессе дальнейшего возделывания зеленных культур проявляются определенные различия в параметрах их развития, обусловленные разной потенциальной энергией их роста.

УДК [633.88:582.998.2+635.713] : 631,5 (476)

Роль регуляторов роста природного происхождения при выращивании лекарственных растений

Карпинская Е.В.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В последние годы в мировой практике важным направлением и эффективным средством повышения продуктивности земледелия становится искусственное регулирование роста и развития лекарственных растений. В результате использования регуляторов роста природного происхождения было отмечено улучшение качества сырья и повышения урожайности. Значительный интерес в данном случае вызывают препараты, полученные на основе природного сырья – торфа, богатые биологически активными веществами и содержащие соединение антиоксидантного антистрессового действия.

Для повышения устойчивости растений лекарственных культур к стрессовым факторам среды, особенно к засухе и избыточному увлажнению, положительные результаты достигаются применением