

ЦЕНТР ПО САПРОПЕЛЮ

Астрахань. ул. Ульянова, 67 тел. +79086132220, +79608517317 e-mail; danil@astranet.ru www.saprex.ru www.sapropex.ru

ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТОРФО-САПРОПЕЛЕ-ВЕРМИКУЛИТОВЫХ УДОБРЕНИЙ И ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЯ

Центр по сапропелю предлагает проектное обоснование и комплект оборудования для производства двух - или трехкомпонентной торфо-вермикулитовой, сапропеле-вермикулитовой, торфо-сапропеле-вермикулитовой продукции для сельского хозяйства: сыпучих и мелкогранулированных удобрений, рекультивантов, почвообразователя с расфасовкой в мягкие контейнеры объемом 500-2000 л.

Производительность комплекса определяется Заказчиком и его техническим заданием и может достигать до 140 тыс. м³/год.

Энергопотребление комплекса – не более 124 кВт.

Спецификация комплекса:

№ поз	Наименование	Кол-во, шт	Потр. мощность, кВт
1	Бункер накопительный для торфа V = 10 м ³	1	0,55
2	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-5000	1	4
3	Бункер накопительный для ила и других компонентов с ленточным питателем ЛП-500-1000, V = 6 м ³	2	4,1
4	Конвейер ленточный ЛК-600-7000	1	4
5	Дробилка валковая зубчатая ДВЗ-2М	1	15
6	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-7000	1	5,5
7	Дробилка валковая с двумя гладкими валками ДВГ- 2/500	1	15
8	Емкость для жидких компонентов, V = 0,3 м ³	1	0,1
9	Смеситель лопастной СМ-727	1	11
10	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-7000	1	5,5
11	Грохот инерционный ВГИ -2	1	3
12	Промышленный роторно-дисковый измельчитель РДИ 2/350 В2	1	22
13	Конвейер ленточный ЛК-500-3000	1	4
14	Бункер накопительный с ленточным питателем ЛП-500-1000, V = 6 м ³	1	2,05
15	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-5000	1	4
16	Бункер накопительный, V = 3 м ³	1	0,55
17	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-5000	1	4
18	Станция затаривания мягких контейнеров типа «Биз-Бэг» СЗ-500	1	0,5
19	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-7000	1	5,5
20	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-5000	1	4
21	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-7000	1	5,5
22	Конвейер ленточный шевронный ЛКШН-400-5000	1	4
24	Погрузчик фронтальный Т0-28	1	
25	Магнитный металлоуловитель	2	
	ИТОГО		123,85



Выполнение Технического проекта и поставка оборудования комплекса осуществляется по договору. Работы подразделяются на 3 этапа: 1. проектирование предприятия, 2. изготовление и поставка оборудования, 3. его монтаж и наладка.

Сроки проектирования: не более 4 мес.

Сроки изготовления и поставки оборудования: не более 4 мес.

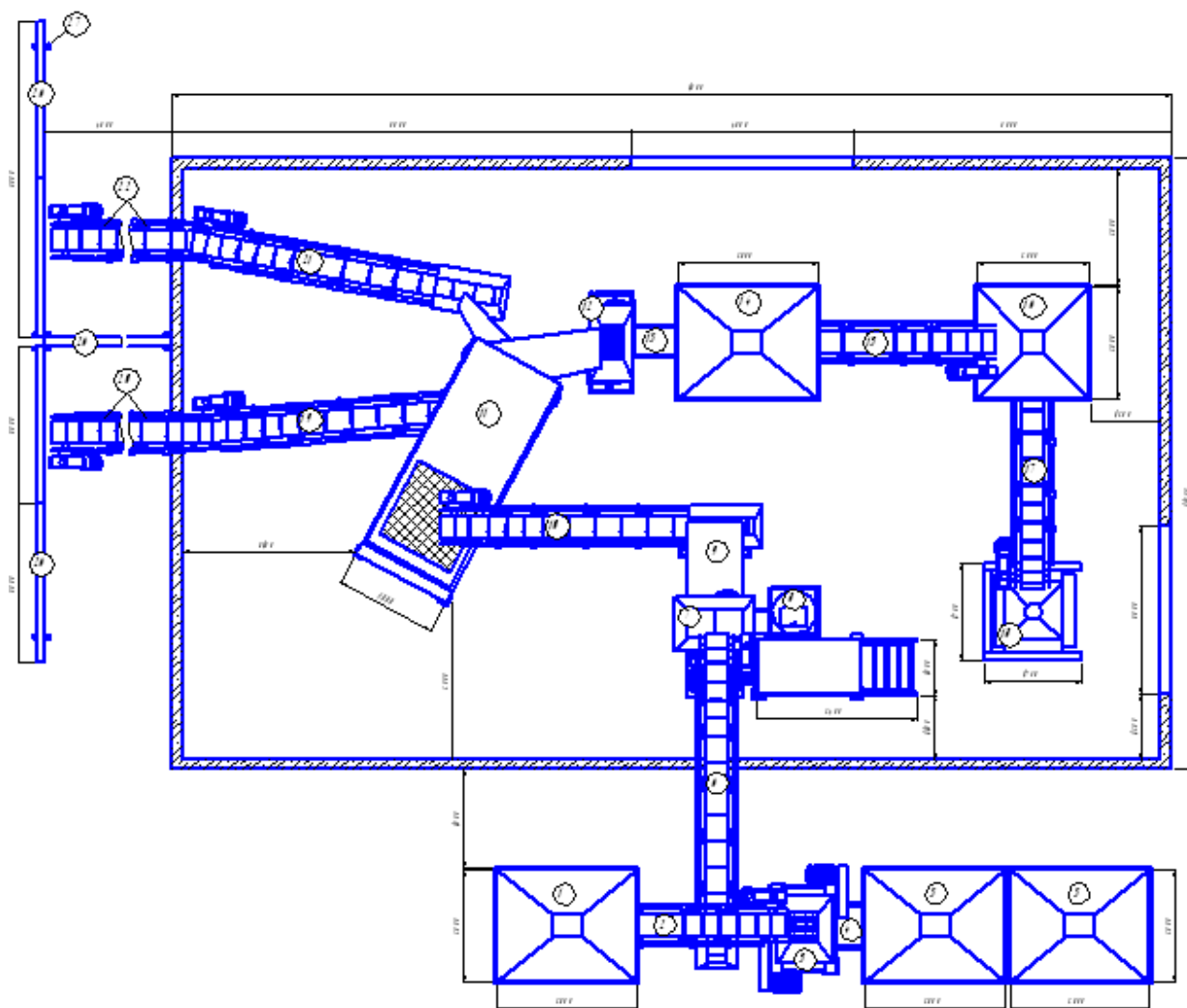
Монтаж и наладка: не более 1.5 мес.

В зависимости от условий технического задания, вида производимой продукции, автоматизации фасовочного узла, заданной производительности оборудования, стоимость комплекта с проектным обоснованием колеблется от 7.2 до 27 млн. руб. и определяется техническим проектом и спецификацией оборудования по нему.

Дополнительно к комплексу поставляем тару и упаковку.

При производстве продукции на основе базового компонента торфа или сапропеля в комплект можем включить оборудование его добычи и обезвоживания.

При необходимости отдельной Книгой - приложением к Техническому проекту предоставляется рецептура и дозировка производства и внесения в почвы удобрений, почвообразователей, рекультивантов по технологиям восстановления истощенных, техногенно нарушенных и пустынных земель, озеленения территорий, укрепления откосов, предотвращение ветровой эрозии почв, солеподавления и уменьшения в них тяжелых и радиоактивных металлов. Отдельным приложением предоставляются технологические решения по капсульному почвообразованию.



Производимая продукция и сельское хозяйство

Продукция завода – это экологически чистый продукт для использования в сельском хозяйстве и цветоводстве.



После переработки используемых компонентов приготовления продукции она превращается в сыпучий чешуйчатый материал. Благодаря содержанию в продукте окисей таких микроэлементов как кальций, магний, калий, алюминий, железо, кремний – сапропеле-вермикулитовые или торфо-вермикулитовые удобрения является эффективным биостимулятором роста растений. Обладая высокими сорбционными и аэрационными свойствами, выпускаемая заводом продукция является отличным регулятором воздушно-влажностного режима, положительно влияющего на развитие корневой системы. Удобрения имеют высокий коэффициент водопоглощения – 400% (100 гр. продукта поглощает

до 350-400 мл воды). Он легко впитывает влагу и также легко отдает ее растению, создавая оптимально влажную среду для питания корней

Торфо-сапропеле-вермикулитовые удобрения в необходимых пропорциях – это высокопористый продукт, у которого между чешуйками находится воздух. Его строение позволяет добиться от субстрата необходимых аэрационных свойств, при которых земля не слеживается, не образуется корка на ее поверхности, она остается рыхлой.

Основные показатели продукции:

- удельный вес 420-600 кг/м³,
- емкость водопоглощения 270-520%,
- pH 6.8-7.0
- содержание магния – 10-16%, калия – 3-7%, кальция – 1,2-3%, марганца 0.9-1.4%, железа – 5,6-6.6%, кремния – 34-37%.

Инертный, химически и биологически стойкий, стерильный, не содержит тяжелых и радиоактивных металлов.

Результаты исследований и испытаний свойств производимых удобрений специалистами сельскохозяйственной академии им. Тимирязева показали, что его применение позволяет:

- улучшить структуру легких (песчаных) и тяжелых (глина и суглинки) открытых грунтов;
- оптимально регулировать воздушно-влажностный режим;
- активно стимулировать рост корневой системы и растения в целом;
- уменьшить кислотность и процесс засоления несменных грунтов на 8-14%;
- увеличить эффективность действия удобрений;
- снизить заболевание корневой гнилью;
- увеличить сохранность овощей и фруктов на 10-16%;
- увеличить урожайность на 12-17%.

В настоящее время удобрения успешно используется в тепличных хозяйствах. Их добавляют в почвосмесь для поддержания оптимального воздушно-влажностного режима (используется в компонентном составе вермикулит фракции 2 и фракции 4 мм). Детальные исследования свойств субстратов торфа, вермикулита, перлита, цеолита и их смесей показали, что лучший водно-воздушный режим оказался у торфа и вермикулита, а в смесях – у равных частей торфа с вермикулитом и торфа с перлитом. Эти субстраты характеризуются высокой влагоемкостью, низким объемным и удельным весом. Субстрат, в состав которого входит вермикулит и сапропель или вермикулит и торф влияет на число корней первого порядка, их длину и объем корневой системы. Следует отметить, что при добавлении в удобрения сапропель-вермикулита (до 50%) влажность, даже в условиях засухи, остается практически постоянной.

Применение сапропеле-вермикулитовых удобрений для выращивания любой культуры, значительно ускоряет не только проращивание семян, но и дальнейшее их развитие.



На фотографии представлена кукуруза, которая (правая рука) выращена с применением сапропеле-вермикулитового удобрения, левая рука - контрольный экземпляр.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОДУКТА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Выращивание овощей. Внесение торфо-вермикулитовых или сапропеле-вермикулитовых удобрений вместе с картофелем при посадке (0,5 стакана -1 горсть удобрения фракции 2-4 мм или фракции 1-2 мм) на лунку позволяет достичь оптимальной крупности клубней в засушливое время года. Наиболее эффективно применение продукта в сочетании с комплексом минеральных удобрений (азотно-фосфорным и калийным, в соотношении 1:1:1).

При проращивании семян. На первоначальном этапе семена проращиваемой культуры смешать с влажным удобрением фракции 1 мм, расфасовав в полиэтиленовые пакеты, поместить в теплое место до их прорастания. Проращенные семена высеиваются в емкости с грунтосмесью, которая состоит из 1 объемной части продукта фракции 2 мм и 2-х частей грунта. Правильно приготовленная грунтосмесь поможет быстрее взойти рассаде, уберечь ее от корневой и стеблевой гнили (черная ножка). Перед посевом семян в открытый грунт в грядку по всей длине вносится удобрение фракции 2 мм или 1 мм и удобрение фракции 4 мм (50:50), из расчета 1 столовая ложка на 10 см.

Многие тепличные хозяйства работают по «голландской технологии». В своей технологии они используют продукт фракции 1 мм или 2 мм в качестве присыпки, после внесения семян в почву.

Пикирование. Используется грунтосмесь в состав которой входит 1 объемная часть производимого удобрения фракции 1-2 мм и 2-3 части грунта, все тщательно перемешивается и разносится по стаканчикам.

При высаживании рассады в открытый грунт для лучшего укоренения в каждую лунку добавить 2-3 столовых ложки удобрения фракции 1- 2 мм, лучше фракции 2–4 мм. Такое внесение продукта поможет поддерживать постоянную влажность возле корневой системы и облегчит уход за растениями.

Приготовление компостов. Эффективно сказывается внесения сапропеле-вермикулитовой или торфо-вермикулитовой смеси для приготовления компостов. Для этого используется подстилочный навоз, птичий помет, торф, сапропель, измельченная солома и стебли различных культур, за исключением ботвы картофеля, помидоров и огурцов. На каждый центнер органической смеси добавляют 3-4 ведра удобрения фракции 2–4 мм.

При черенковании различных культур применяется субстрат из сапропеле-вермикулита фракции 1-2 мм и торфо-вермикулита в объемном соотношении 1:1. Реакция среды торфа слабокислая (pH-5,6), а у вермикулита нейтральная или слабощелочная (pH – 6,8-7), что в соответствии с результатами укоренения является благоприятным для черенков большинства культур. Корневая система черенка при таких условиях формируется более развитая. *Наиболее эффективным становится субстрат, пропитанный так называемой "калифорнийской" смесью, или любыми другими минеральными удобрениями.* Влияние такой смеси, в первую очередь, сказывается на числе корней первого порядка, их длине и объеме, а так же на сроки пробуждения почек. Характерно, что положительное влияние минеральных смесей в субстрате продолжает сказываться на месте высадки и укоренения даже на второй год.



Выращивание саженцев. Для лучшего укоренения саженцев плодовых, ягодных и декоративных культур рекомендуется применять удобрение до 30% от объема лунки фракции 2-4 мм или фракций 2-4 и 4-8 мм в соотношении 1:1. Благодаря своему строению пористые гранулы сапропеле-вермикулитового продукта моментально вбирают влагу и полезные вещества, отдают их постепенно, создавая благоприятные условия для питания корневой системы.

Мульчирование почвы. Для мульчирования приствольных кругов плодовых деревьев используют сапропеле-вермикулитовые смеси фракции 4-8 мм, 2-4 мм (1:1), при этом расход составляет 6-8 л на 1 кв.м.; под ягодные кусты - 3-5 л на 1 кв.м.; под цветочные кусты - 2-3 л на 1 кв.м. Для мульчирования необходимо перекопать почву вокруг корневой системы дерева или куста, посыпать удобрением и заделать его в грунт.

При выращивании декоративных газонов и лужаек перед посевом удобрения вносятся 4-5 л на 1 м². Такая добавка поможет значительно быстрее прорасти семена и облегчит работу по уходу за покровом.



Хранения овощей и фруктов. Торфо-вермикулит и сапропеле-вермикулит мало гигроскопичен, при влажности 40-60% его влажность составляет 6-8%, при 100% - не более 10-11%. К тому же, он обладает высокой адсорбционной емкостью по отношению к различным продуктам газообмена плодов. Эти особенности позволяют использовать продукт для хранения овощей, фруктов и луковиц цветов. При этом уменьшается уровень отходов, возникающих в случае развития гнили, замедляются процессы роста в клубнях, сохраняются вкусовые качества и пищевая ценность овощей и фруктов. Пересыпая плоды

при тарном и бестарном хранении можно сохранить урожай, обеспечив себя на длительное время вкусными, здоровыми и полезными продуктами. Овощи или фрукты закладываются в ящики послойно, перекладывая каждый ряд плодов слоем приготовленной заводской смеси, толщина которого, в зависимости от размера плодов колеблется от 2 до 5 см. На второй год использованный продукт можно применять после аэрации и подсушки или просто вносить его весной в грунт.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ В САДОВОДСТВЕ

Сапропеле-, торфо-вермикулитовый продукт является:

- § Эффективной добавкой в почву при выращивании садово-огородных культур, комнатных растений и кактусов.
- § Активным биостимулятором роста корневой системы растения, содержащий микроэлементы магния, кальция, кремния, железа и прочие микроэлементы.
- § Уникальным регулятором воздушно-влажностного режима, препятствующий засолению и слеживанию грунтов.
- § Поглотителем не использованной влаги и удобрений, отдает их постепенно, создавая благоприятные условия для питания корневой системы.
- § Средством против вымывания и миграции полезных веществ в почве, увеличивающим время действия удобрений.
- § Идеальным субстратом для гидропоники и черенкования.
- § Мягким антисептиком, предотвращающим заболевание корневой гнилью и нормализующим влажность почвы.
- § Стимулятором роста семян и развития рассады.
- § Эффективным регулятором газообмена при зимнем хранении овощей и фруктов, препятствующим развитию плесени, гнили и мхов.

ПРИМЕНЕНИЕ

1. Семена держат во влажном продукте до тех пор, пока не проклюнутся, затем высаживают в открытый грунт.
2. Внесение продукта в почву позволяет значительно улучшить ее структуру: повысить аэрационные свойства тяжелых глинистых почв, увеличить влагоемкость легких песчаных почв.
3. За счет нейтрального показателя pH продукт позволяет несколько снизить кислотность почвы и затормозить процессы засоления грунта.
4. Предотвращается заболачивание почв в результате продолжительных дождей и паводков, а также активное развитие мхов и влаголюбивых сорняков на низинных участках.
5. Излишне внесенные удобрения впитываются и постепенно отдаются растениям.
6. За счет низкой теплопроводности продукта предотвращается вымерзание корневой системы в ранневесенний период (при высадке рассады) и при зимовке растений в открытом грунте (с применением укрывных материалов).
7. Нормы внесения: при высадке рассады овощных, ягодных и цветочных культур в открытый грунт 0,5-2 стакана на лунку; при посадке саженцев деревьев и кустарников плодовых, ягодных, декоративных культур 3 литра на лунку.
8. Очистка почв (через поглощение) от радионуклидов, тяжелых металлов, с переводом их в недоступные для растений формы, что особенно важно на участках, расположенных в промышленных зонах, рядом с автомобильными трассами и железными дорогами.



9. Производимый продукт - благоприятная среда для длительного хранения урожая (овощей, фруктов). Продукт в чистом виде или обработанный фунгицидами защищает урожай от внешних влияний (перепады температур, влажность), предотвращает грибковые заболевания (плесени, гнили), поглощает продукты газообмена. Снижается количество отходов, замедляются процессы прорастания.

Урожай закладывают послойно, без взаимного соприкосновения, пересыпая слоями продукта до 5 см .

10. Продукт фракций 4-8 мм используют для мульчирования приствольных кругов плодовых деревьев (6-10 л на 1 м²), ягодных кустов (5 л на 1 м²), цветочных кустов (2-3 л на 1 м²). Продукт добавляют в перекопанную вокруг растения почву с легкой заделкой в грунт.

11. При хранении картофеля, моркови, яблок и груш зимних сортов, луковиц и т. п. их засыпают продуктом из расчета 2-3 стакана на 1 кг перебранного продукта.

12. Ландшафтный дизайн.

Продукт позволяет облегчить уход за газонами и лужайками. Внесение продукта в почву перед посевом семян (расход сапропеле-вермикулитовой смеси фракций 2-3 мм составляет 5 л/м²), защитит газоны от затопления или пересыхания.

13. Также используются компосты для газонов смеси семян трав, сапропеле-торфо-вермикулита и удобрений, обеспечивающие равномерное распределение семян и их активное прорастание.

14. Декоративная мульча. Продукт дает красивый отблеск в солнечный день.

ПРОИЗВОДИМАЯ ПРОДУКЦИЯ И ЦВЕТОВОДСТВО

Качество грунта - один из решающих факторов для нормального развития растений. Принципиально улучшить качество земляной смеси – задача, решить которую достаточно легко при помощи производимой заводом продукции.

Сапропеле-вермикулит и торфо-вермикулит – это экологически чистый удобряющий и почво-, гумусообразующий продукт.

Благодаря содержанию в выпускаемой продукции окисей таких микроэлементов как кальций, магний, калий, алюминий, железо, кремний –она является эффективным биостимулятором роста растений.

Обладая высокими сорбционными и аэрационными свойствами, заводская продукция является отличным регулятором воздушно-влажностного режима, положительно влияющего на развитие корневой системы. Продукт имеет высокий коэффициент водопоглощения - до 400%. Он легко впитывает влагу и также легко отдает ее растению, создавая оптимально влажную среду для питания корней.



Корневая система растений через 2 недели после применения сапропеле-вермикулитового субстрата (справа), без него - слева.

Тот, кто пробовал выращивать декоративные культуры в домашних условиях, на открытом грунте или в теплицах, сталкивался с проблемой слеживания и отвердения грунта. Она влечет за собой ограничение доступа воздуха и влаги к корневой системе растений. Растение развивается медленно, зачастую дряхлеет и погибает. Также цветоводы и огородники сталкиваются с проблемой загнивания корней растения от перелива или вымывания полезных веществ из почвы при использовании различных удобрений и добавок. Чтобы избежать этих неприятностей и добиться большей эффективности несменных земляных смесей, рекомендуется добавление небольшого количества торфо-сапропелевой смеси, которая по многолетним наблюдениям довольно эффективно создает благоприятный микроклимат для развития корневой системы и растения в целом.

Сапропеле-вермикулитовая смесь входит в состав некоторых готовых грунтосмесей для домашнего цветоводства, которые реализуются через торговые сети специализированных магазинов. Не сложно и самому приготовить необходимые грунтосмеси из вермикулита в упаковках, на которых указаны способы их приготовления.



Ни одна посадка или пересадка вазона не обходится без дренажа. Продукт из сапропеля и вермикулита самой крупной фракции 8 мм прекрасно подходит для этого. На дно горшочка выкладывается слой заводского продукта 1,5-2,5 см, а после этого вносится грунтосмесь.

Со временем все комнатные растения вырастают, становятся слишком большими или дряхлеют. Тогда их надо менять на более молодые и сильные. Легко размножить старые растения можно при помощи сапропеле-вермикулитовой смеси так называемого вегетативного размножения (или укороченными черенками).

Для вегетативного размножения можно использовать практически любую часть растения: листья, стебли, отводки, а далее приготовить субстрат для укоренения черенков: в любой стаканчик небольшого размера насыпать продукт самой мелкой фракции 0,5-1 мм и добавить такое количество воды, что бы заводская смесь впитала ее в себя и в конечном результате был очень влажным. Данный субстрат имеет оптимальные водно-физические свойства, влияющие на ускорение корнеобразования. Максимального эффекта можно добиться при введении в субстрат минеральных удобрений. Пористые гранулы сапропеле-вермикулита моментально вбирают влагу и удобрения, отдают их постепенно, создавая благоприятный микроклимат для питания корневой системы. В таком субстрате нужно оставить черенок на 5-10 дней (это зависит от растения) для укоренения и наблюдать за тем, чтобы субстрат был влажным. При помощи сапропеле-вермикулита можно добиться более эффективных результатов развития корневой системы. Этот метод совершенно не сравним с таким традиционным методом, как укоренение в воде.

Сапропеле-вермикулитовый продукт слабогигроскопичен: при влажности 40-60% его влажность составляет 6-8%, при 100% - не более 10-11%.



К тому же, сапропеле-вермикулитовая и торфо-вермикулитовая смесь обладает высокой адсорбционной емкостью по отношению к различным продуктам газообмена плодов. Эти особенности позволяют использовать продукт для хранения луковиц цветов. При этом уменьшается уровень отходов, возникающих в случае развития гнили, замедляются процессы роста в клубнях. Пересыпая плоды при тарном и бестарном хранении можно сохранить урожай, обеспечив себя материалом высадки к весне. Цветочные клубни закладываются в ящики послойно, перекладывая каждый ряд плодов слоем продукта, толщина которого, в зависимости от размера плодов колеблется от 2 до 5 см.

Сроки годности при хранении и время действия заводской продукции не ограничены и обусловлены лишь сохранностью его структуры (пористая форма гранул). Внеся сапропеле-, торфо-вермикулит в грунтосмесь при пересадке или посадке, он прослужит Вам до тех пор, пока не будет меняться грунт в вазоне.

Комнатные растения. 1. Продукт мелких (до 1 мм) фракций используют в чистом виде или в составе легких смесей (например, с песком в объемном соотношении 1:1) для проращивания семян и укоренения черенков. Перед применением его необходимо увлажнить

Рассада на продукте защищена от грибковых заболеваний (корневых гнилей, черной ножки).



2. Для того, чтобы семена равномерно распределились по поверхности почвы, их смешивают с мелким продуктом. Им же можно присыпать семена после посева для защиты от плесени и пересыхания.

3. Использование продукта в качестве компонента субстрата (до 40%) позволяет значительно улучшить характеристики посадочной смеси.

4. Удобрения и почвосмеси используют в чистом виде или в качестве компонента субстрата при гидропонном выращивании растений на питательных растворах.

5. Продукт крупных фракций используют самостоятельно или в смеси с керамзитом в качестве дренажного слоя на дне посадочной емкости

6. Агро-торфо, и сапро-вермикулит благоприятная среда для хранения луковиц, клубней, клубнелуковиц, корневищ. Посадочный материал укладывают послойно, без взаимного соприкосновения, пересыпая слоями продукта 2-5 см. Таким образом обеспечивается защита от гниения, неблагоприятных внешних температурных и водных воздействий, преждевременного роста.

7. Продукт может рассматриваться, как поставщик питательных веществ: калия, магния, кальция. Однако, малые количества элементов и, возможно, затруднительная их доступность для растения, не позволят полностью отказаться от удобрений.

Производимый продукт имеет высокую ионообменную способность и удерживает положительно заряженные ионы калия, магния и других элементов удобрений, постепенно отдавая их растению.

Использованный для укоренения черенков, выращивания рассады и хранения посадочного материала продукт может быть применен повторно

8. Агропромышленный комплекс:

1) Наполнитель газообразных, твердых и жидких пестицидов (удобрений, гербицидов, инсектицидов, фунгицидов). Продукт предохраняет порошковые препараты от слеживания, позволяет равномерно распределить их при внесении в грунт.

2) Мелкие фракции продукта применяют для капсулирования и дражжирования семян, то есть создания вокруг семени защитной питательной оболочки, что повышает сроки хранения семян и их всхожесть, обеспечивает более равномерный высев мелких семян

3) Продукт стерильная и биостойкая среда для хранения и транспортировки до места потребления или продажи овощей, фруктов, посадочного материала.

В результате применения продукта: повышается пористость и рыхлость, а значит, воздухопроницаемость, предотвращается слеживание, комкование,

уплотнение, затверждение почвы, образование поверхностной корки. Корни равномерно развиваются по всему земляному кому.

Кроме кондиционирования почвы производимый продукт защищает корневую систему от внешних перепадов температуры. Субстрат торфа и сапропеля с вермикулитом меньше охлаждается в холодное время и не перегревается в жаркие периоды, сглаживаются суточные колебания температуры .

Вода и растворы питательных веществ впитываются продуктом и постепенно отдаются растению. Достигается сокращение количества поливов, экономия воды (уменьшаются потери воды от испарения и дренажа) и удобрений (не вымываются). Предотвращается загнивание корней из-за избыточного полива и застоя воды.

Применение продукта снижает общий вес земельной смеси, что наиболее актуально для крупномеров.

Для растений со слабой или нежной корневой системой используют продукт мелких фракций (1-2 мм), для древесных растений продукт фракций 4 и более мм.