

Природные цеолиты для мира растений

ZeoFlorV

Природный почвоулучшитель на основе Орловских цеолитов



**Экологически чистое земледелие
для сада и огорода**



Что такое ЦеоФлора

ZeoFlora (ЦеоФлора) – природный почвоулучшитель (мелиорант), стимулятор роста растений, корнеобразователь, источник кремния и необходимых растению микро- и макроэлементов (*калий, кальций, магний, бор, цинк, марганец, молибден и др.*) в доступных растению формах.

Продукт создан на основе мягких цеолитов Хотынецкого месторождения (Орловские цеолиты).

ЦеоФлора оказывает комплексное воздействие на почву, формируя её плодородие, обеспечивает эффективное выращивание различных плодовых и ягодных культур (с минимальными затратами на удобрения и полив).

Не является агрохимикатом. Безопасен для человека и животных.

Продукт поставляется в удобных для потребителя и торговли полиэтиленовых пакетах с красочной печатью, объёмом 5 литров.

**Продукт разработан совместно с
Институтом фундаментальных проблем биологии
Российской Академии Наук (ИФПБ РАН),
Московская область, г. Пущино**



Назначение

- Повышение плодородия и экологической безопасности почвы. Очистка почвы от загрязнений тяжёлыми металлами и избыточного содержания нитратов.
- Снабжение сельскохозяйственных культур необходимыми им кремнием, калием и другими микро- и макроэлементами в доступной для растений форме.
- Удержание питательных веществ в почве. Уменьшение вымывания удобрений из грунта. Увеличение продолжительности действия удобрений (продолгованный эффект) и сокращение их количества при внесении.
- Улучшение усвоения растениями питательных веществ (азот, фосфор, калий) из почвы.
- Снижение кислотности почв и улучшение её структуры. Подавление развития патогенной микрофлоры в почвосмеси.
- Регуляция влагоёмкости почвы. Сохранение и удержание воды в течение длительного времени, постепенное и постоянное снабжение растений водой по мере необходимости.





Что такое Орловский Цеолит

Цеолит (в переводе с греческого — кипящий камень) – уникальный природный минерал, который обладает свойством поглощать, прочно удерживать в своей структуре, обменивать и отдавать частицы различных веществ, пролонгировать действие питательных веществ, минеральных удобрений.

Основа **ЦеоФлоры** – Орловские цеолиты, добываются из Хотынецкого месторождения природных сорбентов, расположенного в Центральном регионе России в Орловской области, в 320 км к юго-западу от Москвы.

Использование цеолитов в растениеводстве позволяет проводить экологически чистое выращивание плодовоовощных и ягодных культур, снизить заболеваемость растений, увеличить их выживаемость, существенно увеличить урожайность и скорость роста растений, в конечном итоге -получить экологичную продукцию более высокого качества.

Российские и зарубежные исследователи отмечают снижение устойчивости и выживаемости растений, не получающих кремний. За счёт высокого содержания в Орловских цеолитах доступного для растений водорастворимого кремния, ЦеоФлора используется как высококачественное кремниевое удобрение



Научные исследования

Эффективное использование ЦеоФлоры на основе Орловских цеолитов основывается на многолетних научных исследованиях, производственных испытаниях и практике применения в овощеводческих хозяйствах.

Исследование **Института Фундаментальных проблем биологии Российской Академии Наук (д.б.н. Матыченковым В.В.)** на контрольных группах растений и группах с добавлением **ЦеоФлоры** (от 10% до 100%), показали высокую эффективность её использования в качестве мелиоранта и кремниевого удобрения на различных сельскохозяйственных культурах. Определялось влияния цеолитового мелиоранта на первичный рост и развитие растений.



ФОТО. Растения томатов выращенных в различных условиях (нижняя шкала – доля цеолита при выращивании саженцев, верхняя шкала – доля цеолита в грунте куда пересаживали саженцы).

Исследования показали, что на растениях с добавлением **ЦеоФлоры** развитие листьев наблюдалось раньше, на них появлялось больше соцветий, выживаемость растений была выше.

Добавление **ЦеоФлоры** позволило уменьшить частоту полива растений, что было связано с высокими водоудерживающими способностями цеолита.



Содержание в ЦеоФлоре необходимых растению макро- и микроэлементов, (% масс)

Кремний (SiO ₂)	Калий (K ₂ O)	Кальций (CaO)	Магний (MgO)	Марганец (MnO)	Титан (TiO ₂)
72,30-73,30	2,02- 3,08	1,69-1,84	1,45-1,47	0,02-0,03	0,44-0,58

Содержание доступного для растений кремния в почвенном растворе через 1 сутки:

40-42 мг водорастворимого кремния/кг цеолита.

1420 мг кислоторастворимого кремния/кг цеолита.

В **ЦеоФлоре** содержится достаточное для растений количество цинка, меди, бора и некоторое количество азота и фосфора.



ОБЩИЕ ЭФФЕКТЫ

- Увеличение выживаемости, стрессоустойчивости и устойчивости растений к неблагоприятным условиям (болезням, вредителям, механическим и химическим воздействиям).
- Повышение эффективности размножения растений семенами и вегетативно. Улучшение выращивания рассады и её приживаемости при пересадке.
- Ускорение роста и развития растений. Возможность более раннего и качественного цветения и плодоношения.
- Улучшение потребительских свойств плодоовощной продукции. Улучшение вкусовых качеств плодов, сахаристости ягод и фруктов. Увеличение сроков хранения (лёжкости) плодоовощной продукции.
- Получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции (с минимальным содержанием нитратов и тяжёлых металлов), как в открытом грунте, так и в теплицах.
- Стимулирование развития корневой системы. Увеличение корневой массы растений, Укрепление «скелетной» структуры и поверхности растений (эпидермиса) за счёт снабжения растений доступными кремнием, микро- и макроэлементами. Снижение полегания растений.
- Снижение потерь влаги от испарения с листьев (оптимизация транспирации). Сокращение частоты полива в 1,5 раза.
Улучшение усвоения растениями питательных веществ (азот, фосфор, калий) из стандартного грунта
- Повышение урожайности плодовых и ягодных культур на 20-30%.



Действия на почву и растения

Действие на почву:

1. Улучшает структуру и прочность почвенных агрегатов (улучшение водоудерживающей способности почв),
2. Укрепляет и способствует формированию почвенного органического вещества,
3. Повышает микробную активность почв,
4. Повышает активность азотфиксаторов,
5. Ускоряет разложение ядохимикатов и углеводов,
6. Повышает доступность для растений фосфора и калия,
7. Снижает вымывание фосфора, калия и азота, обеспечивая пролонгацию действия удобрений
8. Снижает активность алюминия и подвижность тяжелых металлов

Действие на растения:

- 1) Повышает устойчивость растений к любым неблагоприятным условиям биотической (заболевания, грибы-патогены, насекомые-вредители) и абиотической (низкие температуры, высокие температуры, высокая концентрация соли, присутствие тяжелых металлов, загрязнителей органической природы, дефицита влаги, избытка влаги, и др).,
- 2) Ускоряет рост и развитие растений,
- 3) Повышает всхожесть семян,
- 4) Увеличивает объем и вес корней,
- 5) Повышает эффективность процесса фотосинтеза,
- 6) Повышает скорость синтеза витаминов, сахаров, стресс ферментов специфической и не специфической природы,
- 7) Ускоряет созревание плодов растений.



ПРИМЕНЕНИЕ

Для улучшения качества почвы в теплице и на садовом участке добавляйте в грунт Цеофлору (природный цеолит) в следующем объеме

При посадке и пересадке плодовых деревьев и кустарников:

- кустарники 1 литр (пятая часть пятилитрового пакета);
- деревья 10 л на 1 куб.м (два пятилитровых пакета);

Под растущие деревья и кустарники:

Равномерно внести и перемешать (не повреждая корни) Цеофлору с верхним слоем грунта.

- кустарники 1 литр (пятая часть пятилитрового пакета);
- саженцы плодовых деревьев – 5 литров (один пятилитровый пакет);
- взрослые плодовые деревья – 10 литров (2 пятилитровых пакета);

Или из расчёта 5 л (один пятилитровый пакет) на 1 кв.м.

Вносить Цеофлору рекомендуется 1 раз в 3 года.

ЦеоФлора имеет слабощелочную реакцию (РН 8,3) и раскислительный эффект, поэтому при использовании продукта для растений, требующих кислую почву (хвойные растения, рододендроны, азалии и др.) рекомендуется контролировать кислотность почвы.

После внесения природного улучшителя почвы ЦеоФлора, грунт под растением требуется хорошо полить.



ПРИМЕНЕНИЕ

Для улучшения качества почвы в теплице и на садовом участке добавляйте в грунт Цеофлору (природный цеолит) в следующем объёме

При посадке земляники, картофеля, семян овощей:

вносить в лунку от 10 г. (2 чайных ложки) до 20г (столовая ложка).

**Подготовка почвосмеси для выращивания рассады
овощных и цветочных культур:**

добавлять 20% от объема смеси (4 части грунта и 1 часть цеолита)

Для растущих растений цветочных и овощных культур:

Под растущие растения цветочных и овощных культур равномерно внести Цеофлору в объёме 5 литров (один пятилитровый пакет) на 1 кв.м. и перемешать её путём рыхления (не повреждая корни) с верхним слоем грунта и хорошо полить.

ЦеоФлора имеет слабощелочную реакцию (РН 8,3) и раскислительный эффект, поэтому при использовании продукта для растений, требующих кислую почву (хвойные растения, рододендроны, азалии и др.) рекомендуется контролировать кислотность почвы.

После внесения природного улучшителя почвы ЦеоФлора, грунт под растением требуется хорошо полить.

Публикации

- Орловский цеолит – перспективный компонент тепличных субстратов для малообъемного выращивания огурца. Б.П. Лобода, В.М. Ходырев, И.А. Гористова. Журнал «Гавриш», 2007, № 2, с. 12.
- Определение базовых характеристик использования цеолитсодержащего трепела Хотынецкого месторождения при разведении цветов. Отчёт. д.б.н. Матыченков В.В. Институт фундаментальных проблем биологии РАН, 2013
- Определение влияния цеолита Хотынецкого месторождения на качество и выживаемость рассады томатов, огурца и земляники. Отчёт. д.б.н. Матыченков В.В. Институт фундаментальных проблем биологии РАН, 2013
- Агроэкологическая эффективность применения Хотынецких цеолитов в севооборотах с зернобобовыми и крупяными культурами на темно-серых лесных почвах Орловской области. Анненков В. В. Автореферат. – Курск, 2008
- Новая эффективная добавка к субстрату. Т.Машкина, В.Вербицкий, В.Ходырев. Журнал «Цветоводство», 2008, май-июнь.
- К вопросу об определении оптимальной дозы цеолитсодержащих пород при выращивании смородины чёрной. Леоничева Е.В., Роева Т.А., Кузнецов М.Н. Материалы международной научно-практической конференции 27-30 июля 2010 г
- Влияние цеолита Хотынецкого месторождения на некоторые физиологические показатели и урожайность крыжовника. Мотылёва С.М., Резвякова С.В. Вестник ОГАУ, №3, том 24, 2010
- «Кипящие камни» (Цеолиты) : список лит. / Орлов. обл. публич. б-ка им. И.А. Бунина / сост. Н.В. Кусова ; вступ. статья Л.П. Степановой. - Орел, 2005.

















