



АЗОТО-КРЕМНИСТОЕ
УДОБРЕНИЕ

«АЗОСИЛ»



АЗОТО-КРЕМНИСТОЕ УДОБРЕНИЕ «АЗОСИЛ»

В настоящее время все актуальнее становится вовлечение в сферу сельскохозяйственного производства минералов, обладающих уникальными адсорбционными свойствами, разнообразным минеральным составом. К таким минералам относятся наноструктурированные высококремнистые породы, а именно **цеолит**.

Цеолит — природный материал, вулканогенного осадочного происхождения, пронизанный тончайшими полостями и каналами, придающие ему свойства молекулярного сита. Он обладает высокой ионно-обменной способностью, свойствами адсорбента и донора, возможностью впитывать и отдавать влагу, продлевать действия питательных веществ и отдавать почве и живым организмам необходимые питательные элементы.

Перед использованием цеолит проходит двухступенчатую термомеханическую активацию.

С агрономической точки зрения важна способность удерживать и медленно расходовать в пахотном слое влагу, элементы питания, создавать благоприятные режимы взаимодействия в системе почва-растение. Кроме того, в своем составе они содержат ряд элементов питания: кальций, калий, сера, фосфор, марганец и другие.

Пористая открытая микроструктура цеолитов предопределяет уникальные их полезные свойства. Возможность широкого применения в сельском хозяйстве цеолитсодержащих пород обусловлена не только уникальными адсорбционно-структурными характеристиками, но и уникальными свойствами кремния, содержание которого в цеолите составляет от 58% до 72%, в том числе и аморфного до 51%.

Основной функцией кремния в растениях является повышение устойчивости растений к биологическим (грибковые заболевания, насекомые, вредители) и абиогенным (низкие температуры, засуха, солевая и алюминиевая интоксикация, загрязнение тяжелыми металлами, углеводородами) стрессам. Следует отметить, что кремний является дефицитным элементом питания растений. В последние годы интерес к этому элементу стремительно растет. Широкие исследования по изучению роли кремния в жизни растений и эффективности кремниевых удобрений ведутся в Китае, Германии, США и особенно Японии, где основной продовольственной культурой является рис, отличающийся высокой потребностью в кремнии.

Более того, проблема использования цеолитсодержащего минерального сырья имеет общемировое значение, поскольку они относятся к одной из групп биологически активного и экологически безопасного сырья, широко распространенного в природе.

Цеолиты, способны оказывать положительное влияние на физико-химические и агрохимические свойства почвы, оптимизируя их структурное состояние и кислотно-основной режим, а также фосфорное и кремниевое питание культурных растений, что в итоге продуктивно сказывается на их урожайности и качестве получаемой продукции. Кроме того, ряд таких материалов способен проявлять сорбционные свойства в отношении многих токсикантов (тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и др.), тем самым способствуя получению экологически безопасной продукции растениеводства.

Перед использованием, цеолит проходит двухступенчатую термомеханическую активацию, что повышает его сорбционную емкость и увеличивает ионно-обменные показатели.

Одним из важнейших элементов для растений является азот. Обогащая высокоструктурированный цеолит карбамидом Б (мочевина), получаем новое биоудобрение. Азот, в карбамиде Б находится в амидной форме NH_2 . При обогащении цеолита раствором карбамида, образуется синергическое соединение, в результате чего азот переходит в доступную форму NH_3 для питания растения. Цеолит становится носителем азота, доставляет его и другие питательные элементы непосредственно до клеточной мембранны корневой системы растений.

При использовании цеолита совместно с азотом повышается качество сельскохозяйственной продукции.

Учеными и сотрудниками ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск совместно со специалистами производственного комплексом ООО «БИОРЕСУРС» разработано и запущено в производство БИО удобрения на основе цеолита высокоструктурированного (модифицированного), обогащенного раствором карбамида Б «АЗОСИЛ» (два важнейших компонента в жизни растений азот и кремний (силициум)). Все работы проводились под руководством доктора биологических наук, профессора, заведующей кафедрой почвоведения Куликовой Алевтиной Христофоровной.

Данное удобрение благодаря богатому содержанию природных химических элементов, входящих в состав цеолит и содержанием азота предотвращает заболевание корней растений, служит источником микроэлементов и терморегулятором почвы, снижает содержание нитратов в плодах, растений на 8-10%, плоды отличаются повышенным качеством, высоким содержанием Сахаров, аскорбиновой кислоты.



Цеолит, обогащенный карбамидом, регулирует водный режим и фитосанитарное состояния почв, оптимизирует пищевой режим. Поэтому эффективное их применение можно гарантировать в условиях закрытого грунта и на орошаемых плантациях. Цеолиты, как активные природные сорбенты, поглощают, длительно удерживают и постепенно выделяют в окружающую среду поглощенные ионы питательных элементов. Цеолиты обеспечивают пролонгирующее действие при наполнении полостей минерала ионами аммония, калия, микроэлементов, в том числе редкоземельных. Расход удобрений сокращается на 20-40 процентов, при этом предотвращается опасность загрязнения биосфера. Таким образом, решаются вопросы длительного удерживания питательных элементов в почве с постепенным выделением их в почвенную среду, более полного усваивания их растениями, что в итоге снижает опасность загрязнения природы удобрениями.

«АЗОСИЛ» оказывает комплексное положительное действие на химические свойства почвы и питательный режим. В его состав входит кремний, кальций, калий, натрий и другие элементы, емкость катионного обмена — 150 мг-экв. на 100 г почвы, потери азота с инфильтратом снизились на 30-50%. Кроме того, цеолит в удобрении «АЗОСИЛ», служит дополнительным источником калия. Применение данного удобрения повышало урожай ячменя без удобрений на 2,7-4,6 ц/га, на фоне полного удобрения — на 6,7-24,2 ц/га.

Удобрение «АЗОСИЛ» на основе цеолита высокоструктурированного обогащенного карбамидом Б, повышает качество сельскохозяйственной продукции, так при использовании цеолита совместно с азотом повысилось качество зерна пшеницы. Удобрение «АЗОСИЛ» насыщено микроэлементами – Mn – 0,01%, Mg – 1,77%, Fe- 1,98%, Co- 0,001%, P- 0,34%, K-2,79%, а также медь, молибден, бор, цинк.

Известно, что эти микроэлементы повышают засухо- и холодаустойчивость растений, устойчивость их к грибковым заболеваниям, активизируют обмен веществ, повышают белковость зерновых и зернобобовых культур, сахаристость плодов и ягод и т.д.



В земледелии:

- снижает содержание нитратов в плодах на 7-38%;
- повышает урожайность злаковых, пропашных культур, овощей до 40% с 1 га;
- уменьшает вымывание азота из почвы в 4-5 раз (цеолит в удобренениях способствует удержанию азота);
- снижает содержание в почве и в готовой продукции тяжелых металлов;
- поглощает радиоактивные элементы;
- усиливает активность почвенных микроорганизмов;
- препятствует вымыванию питательных элементов, обеспечивает их сохранность.

Применяется при возделывании различных сельскохозяйственных культур с 2016 г на полях регионов России и ближнего зарубежья.

Рекомендуемые нормы внесения удобрения «АЗОСИЛ»

Наименование сельскохозяйственной культуры	Доза удобрения по общему азоту кг/га	Примечание
Озимые и яровые зерновые	120-150	Перед основной обработкой (вспашкой). Рекомендуется совместно с посевом
Картофель столовый	120-150	Весной перед весенней вспашкой, а также при посадке культуры
Подсолнечник	120-150	Внесение при посадке
Сахарная свекла фабричная	70-100	Осенью перед зяблевой обработкой или весной перед предпосевной обработкой, а также во время посева культуры
Кукуруза и кукуруза на зеленый корм и силос	100-125	Осенью перед зяблевой обработкой или весной перед предпосевной обработкой, а также во время посева культуры
Озимые промежуточные культуры	120	Под посевную или предпосевную обработку, а также совместно с посевом
Многолетние злаковые и злакобобовые травы на сено и зеленый корм	75-100	Под посевную или предпосевную обработку
Плодово-ягодные деревья	40-60	Внесение при посадке
Плодово-ягодные	50-75	Корневая подкормка. 1-2 раза в течение вегетационного периода
Декоративные, в том числе хвойные деревья и кустарники	25-50	При посадке культур
Декоративные, в том числе хвойные деревья и кустарники	50-65	Корневая подкормка. 1-2 раза в течение вегетационного периода
Арбузы	120-170	Осенью при вспашке. Возможно вносить при посадке культуры.
Газонные травы	50-75	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода
Цветочно-декоративные культуры	50-75	Внесение при подготовке почвы перед посевом
Плодово-ягодные культуры	50-75	Внесение при посадке
Овощные культуры (зашитенный грунт)	75-100	Внесение при подготовке почвы к посадке
Овощные культуры (открытый грунт)	100-125	Внесение при подготовке почвы к посадке или совместно с посадкой культуры



000 «БиоРесурс»
432061, Россия, г. Ульяновск, ул. Азовская, д. 64, оф. 13
тел. 8(8422)40-39-77
8-996-953-32-15
8-9510-96-01-96