

## КОРОЛЕВСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
НИИ Альтернативных агротехнологий

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА  
Русскоязычная электронная версия

### ПЛОДОРОД КОНЦЕНТРИРОВАННЫЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЙ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

Продукт получен при помощи современных биотехнологий без применения и внесения элементов неорганической химии. В продукте отсутствуют патогенная флора, отмечено низкое содержание тяжелых металлов.

#### Содержание элементов питания

ЭЛЕМЕНТ	Массовая доля в % на сухое вещество
Органическое вещество	от 20 до 40 %
Азот (общий)	от 1,7 до 4,0 %
Фосфор (общий)	от 3,5 до 5,5 %
Калий (общий)	от 0,7 до 1,1 %

#### Применение плодородия при рекультивации земель обеспечивает:

- Улучшение роста и развития растений;
- Улучшение пищевого режима;
- Повышение содержания в почве всех форм азота (аммиачный, нитратный, легкогидролизуемый и общий);
- Увеличение урожайности и качества продукции;
- Повышение содержания в почве макро- и микроэлементов;
- Улучшение микроагрегатного состава почвы;
- Повышение устойчивости почвы в год внесения на 0,6-1,5 %, в послед. на 1,2-7,8 %.

#### Урожайность культур возрастает:

- Зерновых на 25 – 40 %
- Зернобобовых и зернофуражных на 25 – 40 %
- Технических и масличных на 25 – 35 %
- Многолетних трав, кормовых на 50 – 63 %

Под влиянием внесения продукта улучшается качественный состав и питательная ценность кормов:

- Повышение содержания протеина в массе зеленой травы на 22 – 58 %
- Содержание жира возрастает на 2 – 18 %,
- Содержание перевариваемого протеина возрастает на 14 – 81 %;

- Каротина в сене на 24 – 28 %;
- Прирост побегов и стволовой массы плодовых деревьев 12 – 16 %.

В настоящее время многие страны, согласно принятым национальным программам, предпринимают различные интенсивные меры по оздоровлению общей экологической обстановки, улучшению технологий переработки отходов, восстановления плодородия почв сельскохозяйственных и лесных угодий, расширению площадей городских зеленых зон. В этой связи заметно возросла востребованность новых передовых технологий в области биологической рекультивации земель, подвергшихся эрозии и антропогенному воздействию.

Фирма предлагает заинтересованным компаниям и организациям современный не имеющий аналогов автоматизированный очистной комплекс (АОК) по утилизации илового осадка, накопленного и вновь получаемого на городских очистных сооружениях и очистных сооружениях промышленных предприятий. АОК осуществляет кондиционирование и стабилизацию осадка ферментно-кавитационным методом в блочно-модульных реакторах заводского изготовления. При этом обеспечивается:

- качественное обеззараживание и переработка осадков коммунальных и промышленных стоков без применения химических реагентов;
- уничтожение патогенной микрофлоры;
- перевод солей тяжелых металлов в безопасное природное состояние.

АОК не требует подвода пара и дополнительных энергоносителей, вследствие чего отпадает необходимость в строительстве и эксплуатации оборудования обеззараживания стабилизированных осадков и газового хозяйства. Реконструкция и модернизация действующих очистных сооружений проводится без остановки технологического процесса, без расширения занимаемых площадей. Технологии, разработанные академиком РАН Степкиным А.А. и реализованные в АОК, имеют следующие преимущества по сравнению с технологиями, которые используются в „классических” очистных сооружениях:

- сокращение занимаемой площади;
- сокращение сроков строительства;
- снижение энергопотребления;
- сокращение обслуживающего персонала;
- отсутствие расходных материалов и реагентов;
- бесшумность технологического процесса, полное отсутствие запахов и выбросов в атмосферу, что позволяет осуществлять строительство комплексов в жилой городской застройке с сокращением санитарной зоны до 50 м и менее;
- высокая надежность, большой эксплуатационный ресурс оборудования (до 50 лет), полная автоматизация и стабильность процессов очистки;
- малое количество осадка, возможность получения в качестве конечного продукта грунта - рекультиватора.

**Грунт-рекультиватор** представляет собой не имеющий запаха санитарно и экологически чистый, безопасный, сыпучий продукт с научно подтвержденными полезными свойствами, который может быть использован при восстановлении природных свойств истощенной земли на территориях, загрязненных промышленными отходами, восстановлении почв, пострадавших от ветряной и водной эрозии, повышения плодородия сельскохозяйственных угодий.

### Обработка илового осадка

Образующиеся в результате очистки иловые осадки сточных вод представляют серьезнейшую проблему в части загрязнения и заражения болезнетворными бактериями атмосферного воздуха, почв и водного бассейна.

Применяемые классические технологии обработки илового осадка не дают гарантий безопасности его использования, поэтому занимают большие площади для их складирования.

По предлагаемой схеме в каждом комплексе по очистке воды в обязательном порядке предусматривается блок полной обработки, обеззараживания и утилизации образующегося илового осадка, где перерабатывается смесь избыточного активного ила и сырого осадка. С использованием высокой дозы кислорода время обработки смеси сокращается до 8-12 часов, в зависимости от концентрации загрязнений в исходных сточных водах. Данная технология применима как на вновь строящихся, так и на существующих городских очистных сооружениях с накопленным иловым осадком на иловых картах и может использоваться параллельно для свежих и складированных осадков.

С применением представленной технологии, возможно, переработать и значительно уменьшить количество осадка на иловых картах за счет повышения его влагоотдачи, времени естественного обезвоживания и впоследствии сертификации полученного продукта, имеющего спрос, как в сельском, так и в городском хозяйстве. Продукт переработки илового осадка является высокоэффективным микромелиорантом для почв в засушливых районах, тем самым появляется возможность перевода земель зон рискованного земледелия в зоны устойчивого земледелия с гарантией устранения риска потери урожая зерновых в засушливые периоды.



Иловый осадок в заделке под озимые.



Слева - всхожесть озимых на иловых осадках, справа - контроль без илового осадка.

Специалистами компании был проведен ряд опытов, которые показали, что всхожесть на полях, удобренных обработанным по технологии иловым осадком, составляет 99%, а урожайность увеличилась в 5 раз.



Всходы озимой пшеницы:  
слева - с контрольного поля,  
справа - с поля, где  
использовался иловый  
осадок 2006 г.



Снопья молочно-восковой  
спелости, озимые 2007 г.  
Два снопа слева -  
контрольные снопы без  
использования илового  
осадка, два снопа справа -  
снопы, которые выросли  
на почве, удобренной  
иловым осадком.



Снопья озимой пшеницы  
полной спелости,  
урожай 2007 г.  
На переднем плане -  
снопы, собранные на  
участке с применением  
илового осадка.  
На втором плане снопы,  
снятые с контрольного  
поля без применения  
илового осадка.

#### ВЫВОД

*Таким образом, предлагаемые комплексные технические решения обеспечивают не только надлежащее качество очистки сточных вод, но и возможность полной утилизации илового осадка с дальнейшим использованием его как возобновляемого биологического ресурса, который органично вписывается впоследствии в природный оборот. Также утилизацию очищенной воды, тем самым, замкнув цикл водопотребления, что даст реальную возможность вернуть к жизни как большие, так и малые реки, а также начать восстановление природного ландшафта до первоначального состояния.*