

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И РЕЦЕПТУРНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОДУКЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

«Экологическая очистка ставка от заиления и переработка извлекаемых илов в удобрительные почвосмеси»

Книга 2. Производство продукции из сапропеля участка недр ставка
Анаставцы Низ

В рамках договора №10439 от 5 апреля 2019 года Центром по сапропелю выполнены технологические, общие лабораторные и камеральные работы по подготовке ассортимента и рецептуры производимой сыпучей и жидкой продукции из сапропеля ставка Анаставцы Низ.

Центр по сапропелю предлагает производство 2 видов продукции (жидкой/пастообразной, сыпучей) и 3 ассортиментных его вариантов (удобрений, удобряющих почвогрунтов, удобрительных почвосмесей).







Протоколы лабораторного анализа приготовленных проб продукции представлены по ГОСТ Р 54000-2010 «Удобрения органические. Сапрпели».

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственный центр агрохимической службы "Астраханский"
(ФГБУ "ГЦАС" Астраханский)
Испытательная лаборатория (ИЛ)



Аттестат аккредитации
№ RA.RU.21ПЦ50
г. Астрахань,
ул. 1-ая Литейная 12-Б
телефон (8512) 35-13-50



Протокол испытаний № 107.19.ПГ от 24.05.2019

1. Наименование и адрес заказчика ИП Бычек Николай Дмитриевич
Центр по сапропелю, 414018, г. Астрахань, ул. Ульянова, д. 67
2. Акт отбора образцов (проб) № 104
3. Дата получения проб лабораторией 13.05.2019
4. Отбор проб проведен Заказчиком
5. Даты проведения испытаний: 13.05.2019 / 24.05.2019
6. Дополнительные сведения: _____

7. Результаты испытаний:

Проба №	Объект испытаний	Наименование пробы (место отбора проб)		Вид пробы
248. ОУ	Органическое удобрение	Украина, Хмельницкая область, Летичевский район, оз. Анастасцы Низ		простая
Наименование определяемого показателя		Единица измерения	Фактическое значение	Метод испытания
Сухой остаток		%	44	ГОСТ 26713-85
Органическое вещество		%	25	ГОСТ 27980-88
Общий азот		%	0,44	ГОСТ 26715-85
Общий фосфор		%	0,24	ГОСТ 26717-85
Общий калий		%	0,42	ГОСТ 26718-85
рН (солевой)		ед. рН	7,6	ГОСТ 27979-88
Удельная эффективная активность гамма-излучения естественных радионуклидов		Бк/кг	49,1	ГОСТ Р 53745-2009 Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятия с применением спектрометра-радиометра гамма и бета-излучений МКГБ-01 «РАДЭК» и гамма-спектрометра МКСП-01 «РАДЭК»
Удельная активность Cs -137		Бк/кг	<5	ГОСТ Р 53398-2009 Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятия с применением спектрометра-радиометра гамма и бета-излучений МКГБ-01 «РАДЭК» и гамма-спектрометра МКСП-01 «РАДЭК»
Удельная активность Sr - 90		Бк/кг	<15	ГОСТ Р 53398-2009 Методика измерений удельной активности природных радионуклидов, цезия-137, стронция-90 в пробах объектов окружающей среды и продукции предприятия с применением спектрометра-радиометра гамма и бета-излучений МКГБ-01 «РАДЭК» и гамма-спектрометра МКСП-01 «РАДЭК»

8. Средства измерений

Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки	Свид. №
Итан рН-метр/иономер	047	16.07.2018	P/386638
Spectord 210 Plus Спектрофотометр	223F1194	07.06.2018	P/383146
Весы электронные лабораторныеGX-400	14538185	14.11.2018	P/001021
МКГБ-01 "РАДЭК" Спектрометр-радиометр альфа-, бета-, гамма-излучения	292	16.04.2019	210/0538-2019

Протокол утвержден:
Руководитель ИЛ



Стороженко С.Г.

Примечание:

1. Настоящий протокол испытаний касается только образцов объекта, подвергнутых испытаниям.
2. Испытательная лаборатория не несет ответственности за отбор проб, произведенный заказчиком.
3. Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения Испытательной лаборатории.
4. Количество экземпляров настоящего протокола 2, экз. № 1 – для ИП Бычека Н.Д., экз. № 2 - для Испытательной лаборатории.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственный центр агрохимической службы "Астраханский"
(ФГБУ "ГЦАС" Астраханский")
Испытательная лаборатория (ИЛ)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

Аттестат аккредитации
№ RA.RU.21ПЦ50
г. Астрахань,
ул. 1-ая Литейная 12-Б
телефон (8512) 35-13-50



21032**

Протокол испытаний № 108.19.ПГ от 24.05.2019

1. Наименование и адрес заказчика ИП Бычек Николай Дмитриевич
Центр по сапропелю, 414018, г. Астрахань, ул. Ульянова, д. 67
2. Акт отбора образцов (проб) № 105
3. Дата получения проб лабораторией 13.05.2019
4. Отбор проб проведен Заказчиком
5. Даты проведения испытаний: 13.05.2019 / 24.05.2019
6. Дополнительные сведения: _____
7. Результаты испытаний: _____

Проба №	Объект испытаний	Наименование пробы (место отбора проб)		Вид пробы
249.ПГ	Донные отложения	Украина, Хмельницкая область, Летичевский район, оз. Анастасцы Низ		простая
Наименование определяемого показателя		Единица измерения	Фактическое значение	Метод испытания
Медь		мг/кг	13,4	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2.3.63-09 (2014)
Свинец		мг/кг	< 2,5	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2.3.63-09 (2014)
Кадмий		мг/кг	0,45	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2.3.63-09 (2014)
Никель		мг/кг	18,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2.3.63-09 (2014)
Бенз(а)пирен		мг/кг	0,005	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.39-03 (2012)
Ртуть		мг/кг	0,017	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (2005)
Марганец		мг/кг	262	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.36-02 (2011)
Кобальт		мг/кг	< 5	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.36-02 (2011)
Цинк		мг/кг	44	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.3.36-02 (2011)
Цисты патогенных кишечных простейших		экз./100г	0	МУК 4.2.2661
Яйца гельминтов		экз./кг	0	МУК 4.2.2661-10.4.2
ПХБ (полихлорированные бифенилы)		мг/кг	< 0,01	РД 52.18.578-97
Гептахлор		мг/кг	< 0,06	МУ № 2142-80
Альфа-ГХЦГ		мг/кг	< 0,001	МУ № 4343-87
Гамма-ГХЦГ		мг/кг	< 0,001	МУ № 4343-87
ДДТ		мг/кг	< 0,05	МУ № 4343-87
ДДЭ		мг/кг	< 0,05	МУ № 4343-87
ДДД		мг/кг	< 0,05	МУ № 4343-87


8. Средства измерений:

Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки	Свидетельство о поверке №
contRAA 300 Спектрометр атомно-абсорбционный	1600391	01.04.2019	P/020946
МГА-915 Спектрометр атомно-абсорбционный	115	04.07.2018	P/386572
РА-915М Анализатор ртути	1730	18.02.2019	P/009978

"ЛЮМАХРОМ" Хроматограф жидкостный (с флуориметрическим и спектрофотометрическим детекторами)	505	06.02.2019	P/009478
"Хроматэк-Кристалл 5000.2" Комплекс аппаратно-программный для медицинских исследований на базе хроматографа «Хроматэк-Кристалл	552472	05.12.2018	P/005622

Протокол утвержден:
Руководитель ИЛ





Стороженко С.Г.

Примечание:

1. Настоящий протокол испытаний касается только образцов объекта, подвергнутых испытаниям.
2. ИЛ не несет ответственности за отбор проб, произведенный заказчиком.
3. Настоящий протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.
4. Количество экземпляров настоящего протокола 2, экз. № 1- для ИП Бычек Николай Дмитриевич, экз. № 2 - для ИЛ.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
"Государственный центр агрохимической службы "Астраханский"
(ФГБУ "ГЦАС" Астраханский")

414051, г.Астрахань, ул.Литейная, д. 12 Б
(8512) 35-13-50

ВЕДОМОСТЬ ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА

№ ОУ.23 от 24.05.2019

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Наименование и адрес заказчика | ИП Бычек Николай Дмитриевич
Центр по сапропелю, 414018, г. Астрахань, ул. Ульянова, д. 67 |
| 2. Акт отбора образцов (проб) | № 23 |
| 3. Дата доставки проб в лабораторию | 13.05.2019 |
| 4. Отбор проб проведен | Заказчиком |
| 5. Даты проведения анализа | 13.05.2019 / 24.05.2019 |
| 6. Дополнительные сведения | |
| 7. Результаты испытаний: | |

Проба №	Объект испытаний	Наименование пробы (место отбора проб)		Вид пробы
61.ОУ	Органическое удобрение	Украина, Хмельницкая область, Летичевский район, оз. Анастасцы Низ		простая
Наименование определяемого показателя		Единица измерения	Фактическое значение	Метод испытаний
Сера общая		%	0,68	Методические указания по агрохимическому анализу сапропелей
Кальций общий		%	6,16	Методические указания по агрохимическому анализу сапропелей
Железо общее		%	1,44	Методические указания по агрохимическому анализу сапропелей
Содержание балластных, инородных механических включений, от массы удобрения естественной влажности				
- с высокой удельной массой размером до 10 мм		%	Отсутствуют	ГОСТ Р 54000-10
- с низкой удельной массой размером до 25 мм		%	Отсутствуют	ГОСТ Р 54000-10
Бактерии группы кишечной палочки		КОЕ/г	10	МР № ФЦ/4022
Энтерококки		КОЕ/г	0	МР № ФЦ/4022
Патогенные энтеробактерии роды Salmonella и Shigella		-	не обнаружено в 1 г	МР № ФЦ/4022
Пиримифосметил		мг/кг	<0,001	МУ №3222-85
Диметоат		мг/кг	<0,001	МУ №3222-85
Малатион		мг/кг	<0,001	МУ №3222-85
Куколки мух		экз./кг	0	МУ 2.1.7.2657-10



Начальник отдела ХАМАПА

Стороженко С.Г.

Примечание: А.М. КОСЕНЦОВ
1. Отпечатано в 2-х экз. экз. №1 – ИП Бычек Николай Дмитриевич, экз. №2 - ФГБУ «ГЦАС «Астраханский».
2. ФГБУ «ГЦАС «Астраханский» не несет ответственности за отбор проб, произведенный заказчиком.
3. Верность лабораторного анализа не может быть частично воспроизведена и использована без разрешения ФГБУ «ГЦАС «Астраханский»

Согласно данных лабораторного анализа жидкий гомогенный сапропель и сыпучий сапропель 40-60% влажности, его механическая смесь с сыпучим глауконитом, полученными по технологии «Центра по сапропелю» и на его оборудовании,

- в чистом виде,

- с 15 %-ной добавкой сыпучего глауконита

является натуральным органическим экологически чистым и эффективным удобрением и почвосмесью в выращивании на закрытом и открытом грунте корнеплодов, овощей, картофеля.

Производимая продукция решает вопрос употребления в почвы минимума калийно-фосфорных удобрений, и одновременно с этим, улучшает качество и количество урожая.

Сапропель в гомогенном и сыпучем состоянии в чистом виде и с добавкой глауконита, как удобрение, помогает получить с каждого гектара в разы больше продукции, которая обладает отличным вкусом и внешними качествами.

Проведенные испытания на полях и в теплицах Дагестана качественного аналога получаемой продукции по проекту показали эффективность жидких сапропелей и сапропеле-глауконитовых смесей. Продукция из сапропеля ставка Анаставцы Низ может стать настоящим прорывом в выращивании корнеплодов и овощей. Глауконит в составе сапропелевого удобрения содержит 10,2% подвижных форм калия, 19% фосфора, 0,6% железа и 58 других микроэлементов. Все это в совокупности увеличивает урожай корнеплодов и овощей:

- картофеля на 55-60,2%,

- моркови на 63-72%;

- свеклы сахарной на 70-74%;

- запах, цвет, вкус, размер овощей приобретают природные качества, которые теряются при использовании высокого количества химических удобрений;

При применении данного вида продукции наблюдается повышение:

- всхожести овощей до 30-42%;
- крахмальности картофеля увеличивается до 1,5-2,2%;
- сахаристости свеклы;
- в корнеплодах повышается аминокислотный состав и сухие вещества;
- значительно повышаются количественные и качественные показатели у лука, перца, чеснока;
- овощи и корнеплоды отлично хранятся;
- после посадки растений увеличивается процент выживаемости семян и рассады в результате отличного питания и поступления микроэлементов; сапропель и глауконит здесь работает как вместилище таких удобрений, как фосфаты, калий, нитраты;
- благодаря подвижным формам железа в составе получаемого продукта, корневая система всех растений быстро развивается;
- постоянное поступление влаги в растения доступно из-за функции сапропеля и глауконита накапливать воду и постепенно отдавать ее;
- любые химические удобрения впитываются в растения без потери питательных веществ и переизбытка; сапропель и глауконит позволяет растениям потреблять именно столько удобрений, сколько им необходимо;

В результате применения производимой продукции снижается:

- использование химикатов и их последствия; 3-4 т сапропелевых удобрений или сапропеле-глауконитовых почвосмесей на 1 Га снижает потребление навоза до 10 т/Га;
- почва быстро восстанавливается, снижается процент больных растений;

Производимые сыпучий сапропель и сапропеле-глауконитовые почвосмеси являются универсальными и пригодны для использования в любых климатических зонах и на любых почвах.

Особое место сыпучие почвосмеси могут занимать при воссоздании плодородных почв в засушливых регионах Ближнего Востока, при сдерживании эрозии и опустынивании земель, при городском и

приусадебном озеленении, для укрепления и озеленения откосов дорожных насыпей, др.

Применительно к землям юга Украины и Ближнего Востока наиболее успешное использование производимой продукции может быть при озеленении, восстановлении истощенных и пустынных земель, возвращение в севооборот эрозионно и техногенно нарушенных земель, например, на горных отвалах и терриконах ГОКов.

Доказанные свойства поглощения радионуклидов сапропелем и сапропеле-глауконитовой сыпучей смесью дают возможность использования их при уменьшении радиационного фона почвенного слоя и отвалов хвостохранилищ на территории горных предприятий, в Чернобыльской зоне, др.

Рекомендуемые дозы внесения сыпучего сапропеля и сапропеле-глауконитовой удобрительной почвосмеси под различные виды сельхозкультур представлены в таблице ниже:

Наименование сельскохозяйственной культуры	Доза почвосмеси по общему азоту, кг/га	Примечание
Озимые зерновые	120—140	Перед основной обработкой (вспашка)
Картофель столовый	120—200	Осенью при зяблевой вспашке или весной перед весенней перепашкой
Сахарная свекла	200—300	Осенью перед зяблевой обработкой или весной перед предпосевной обработкой
Кормовая сахарная свекла на корм скоту	200—400	То же
Кукуруза на зеленый корм и силос	240—400	»
Озимые промежуточные культуры	140—180	Под посевную или предпосевную обработку
Многолетние злаковые и злаково-бобовые травы на сено и зеленый корм	240—320	Перед посевом и после укосов в виде удобрительного полива или путем разбрызгивания по поверхности почвы
Капуста	80—100	Под перекопку или рыхление почвы
Огурцы, кабачки, патиссоны, томаты, перец, баклажаны	60—80	Под перекопку или рыхление почвы до посева или высадки рассады
Лук, чеснок, зеленые культуры	60—80	Под перекопку или предпосевное рыхление почвы
Столовые корнеплоды (морковь, свекла и др.)	80—140	То же
Фруктовые деревья и кустарники	1 кг под один кустарник, 3 кг под одно дерево	При подготовке посадочной ямы и ежегодно весной по перекопку почвы в приствольном круге, начиная со следующего года после посадки
Однолетние цветочные культуры	60—80	Под перекопку или предпосевное рыхление почвы
Многолетние цветочные культуры, в т.ч. луковичные	80—100	Под перекопку или предпосевное рыхление почвы, подкормка ежегодно весной, начиная со следующего года после посадки
Примечание — В садоводстве, цветоводстве, лесном, городском хозяйстве почвосмеси применяют преимущественно в составе питательных субстратов (грунтов).		

В жидком виде гомогенно полученный сапропель может быть использован при посадке и подкормке растений, для озеленения и увеличения гумуса в почвах, прекращения эрозии земель, облагораживании техногенно нарушенных территорий, в гидропонных системах.

Дозы внесения аналогичны данным выше представленной таблицы в пересчете на сухое вещество 40% влажности.

Примечание: Применяемый в почвосмесях глауконит производится с. Быстрица Виньковецкого района, Хмельницкой области. Украина. тел. +38(066)575-41-37.

Николай Бычек

к.т.н. гл. инженер проекта, горный инженер, геотехнолог, гидрогеолог

