

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧЕРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ**
(ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья)

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
625041, г. Тюмень, ул. Рощинское шоссе 18 (лит. А), тел. (3452) 290-172; email:
abc72.ru@mail.ru



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИПАИР
_____ О.В. Ковалева
_____ 06 _____ 2023 г.

**Заключение по результатам количественного химического анализа
образцов почвогрунта на основе сапропеля предоставленного ООО
«Тюменьнеруд»**

г. Тюмень

15.06.2023 г.

Исходя из требований ГОСТа Р 54000-2010 по содержанию токсичных веществ сапропеле должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, вырабатываться по технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке, регламентирующей рецептуру и технологический процесс производства, с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Согласно протоколу испытания № 31-22; от 15 июня 2023 г., была проведена сравнительная оценка исследуемого сапропеля.

Место отбора проб Карьер оз. Буторлыга, склад готовой продукции, дата отбора образцов 19.05.2023 г.

Исходя, из проведенных исследований было определено содержание тяжелых металлов в сапропеле под шифром лаборатории О-14; (табл. 1). Элементы такие как свинец, цинк, медь, хром, никель, кадмий, марганец и кобальт относятся к первому классу пригодности сапропеля.

Таблица 1 – Содержание валовых форм тяжелых металлов в анализируемом почвогрунте на основе сапропеля и сравнение с нормативами по классам пригодности.

Наименование показателя	Норма для сапропеля, мг/кг сухого вещества, не более		Исследуемые образцы, мг/кг
	1-го класса пригодности	2-го класса пригодности	
Кадмий	3	3-9	0,11
Цинк	300	300-600	0,71
Свинец	50	50-150	0,13
Медь	100	100-300	0,17
Марганец	500	500-1500	146,1
Никель	50	50-200	1,45
Хром	100	100-260	0,26
Кобальт	20	20-60	1,23

Анализ нами был сделан в сравнении с ГОСТа Р 54000-2010 «Удобрения органические. Сапропели. Общие технические условия».

При исследовании подвижных форм металлов анализ нами был сделан в сравнении с ПДК для почв и требований Роспотребнадзора. Как видно из таблицы 2 эти показатели совпадают.

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в образце почвогрунта довольно низкое. Данная форма наиболее важна с позиции доступности для растений. Превышение допустимых концентраций тяжелых металлов не наблюдается.

Наиболее важными остаются показатели плодородия сапропеля. Согласно ГОСТа Р 54000-2010 качество сапропеля должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

В зависимости от состава и свойств выделяют сапропели:

- органические;
- органоглинистые;

- органокремнеземистые;
- органоизвестковистые;
- известковые.

Таблица 2 – Содержание подвижных форм тяжелых металлов в анализируемом почвогрунте на основе сапропеля и сравнение с предельно допустимыми концентрациями в почвах.

Наименование показателя	ПДК в почвах, нормы Роспотребнадзора, мг/кг	Содержание подвижных форм тяжелых металлов, мг/кг
Кадмий	0,5	0,11
Цинк	23,0	0,71
Свинец	6,0	0,13
Медь	3,0	0,17
Марганец	160	146,1
Никель	4,0	1,45
Хром	6,0	0,26
Кобальт	5,0	1,23

Из таблицы 3 видно, что сапропели регламентируется по 7 агрохимическим показателям.

По содержанию органического вещества данный почвогрунт можно отнести к органическим. Содержание органики составляет 65,4%. Что считается высоким для сапропелей, но не максимальным, на отдельных озерах Тюменской области содержание органического вещества достигает более 75%.

Результаты определения pH солевой вытяжки служат для характеристики реакции среды почвы. Из результатов анализов видно, что реакция среды нейтральная 6,9 ед. Данный показатель свидетельствует, что данный почвогрунт не имеет кислой среды и не принесет вред на кислых почвах при его внесении.

По содержанию питательных веществ из таблицы 3 можно видеть, что количество азота, фосфора и калия в представленном образце довольно

высокое, что говорит о высоком плодородии данного почвогрунта. Данный почвогрунт идеально подходит для применения его в качестве органической подкормки под различные виды сельскохозяйственных культур.

Таблица 3 – Нормативы химического состава сапропеля

Наименование показателя	Норма для сапропеля					Исследуемые образцы
	органического	органо-глинистого	органо-кремнеземистого	органо-известковистого	известкового	
Массовая доля сухого вещества, %, не менее	40					65,4
Массовая доля, в процентах на сухое вещество:						
органического вещества, не менее	50	30	15	15	5	57,9
азота общего, не менее	1,5	1,0	1,0	0,5	0,1	0,78
фосфора общего (P ₂ O ₅), не менее	0,2	0,3	0,4	0,1	0,1	0,38
калия общего (K ₂ O), не менее	0,3	0,3	0,5	0,1	0,1	0,26
pH сол, не менее	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,9
кальция (CaO) не менее	0,1	0,1	0,5	10	20	1,22

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты по агрохимическим свойствам дают основание для предварительных выводов, что при соответствующем контроле данный почвогрунт может использоваться в качестве органического удобрения для использования в растениеводстве, садоводстве, цветоводстве, лесном и городском хозяйствах, на приусадебных участках для повышения плодородия почв, урожайности, качества продукции растениеводства, благоустройства, озеленения территорий, в том числе рекреационных.

Старший научный сотрудник,
кандидат сельскохозяйственных наук



Е.А. Дёмин