

Влияние органического удобрений «Биорост» на урожайность яровой пшеницы

| Вариант | Урожайность | Прибавка к контролю | |
|---------------------------------|-------------|---------------------|----|
| | | т/га | % |
| 1. Контроль (без удобрений) | 2,71 | - | - |
| 2. 0,5 т/га удобрения «Биорост» | 2,96 | 0,25 | 9 |
| 3. 1,0 т/га удобрения «Биорост» | 3,06 | 0,35 | 13 |
| 4. 1,5 т/га удобрения «Биорост» | 3,32 | 0,61 | 22 |
| 5. 2,0 т/га удобрения «Биорост» | 3,31 | 0,60 | 22 |
| 6. 2,5 т/га удобрения «Биорост» | 3,42 | 0,71 | 26 |
| НСР ₀₅ | | 0,34 | |

Выводы

Исследования по изучению эффективности удобрения «Биорост», полученного в результате анаэробного сбраживания птичьего помета в биореакторе, показало, что наиболее эффективна доза внесения 1,5 т/га, прибавка составила 0,61 т/га зерна или на 22% выше урожайность в сравнении с вариантом без удобрения.

Список литературы

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы: Утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717.
2. Воронкова Н.А. Оптимизация минерального питания сои на черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.04. – Омск, 1999. – 17 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агрхимиздат, 1985. – 351 с.
4. Гамзиков Г.П. Азот в земледелии Западной Сибири. – М.: Наука, 1981. – 267 с.
5. Пунда Н.А. Эффективность птичьего помета на черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Омск, 1989. – 16 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВОГРУНТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОСАДКОВ СТАНЦИЙ ОБЕЗЖЕЛЕЗИВАНИЯ

Скаржинец С.Н., Максимова С.В.

*Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, Тюмень,
e-mail: maximovstonemason@yandex.ru*

Важным направлением повышения эффективности предприятий водного сектора является максимальное использование вторичных ресурсов, таких как водопроводный осадок [1, 3]. Использование водопроводных осадков в зеленом строительстве городов является одним из перспективных направлений их утилизации, позволяющем решить серьезную экологическую проблему, связанную с необходимостью депонирования осадков и недопустимостью сброса осадка в водные объекты [4].

На действующих станциях обезжелезивания промывные воды скорых фильтров сбрасывают в водные объекты. Промывные воды фильтров содержат гидроксид железа. Сбрасывать такие сточные воды в открытые водоемы недопустимо. В водоемах гидроксид железа может осаждаться на имеющей щелочную реакцию слизистой оболочке жабр у рыб и стать причиной их гибели. В щелочной среде для некоторых пород рыб летальная концентрация железа составляет 0,9 мг/л. При наличии оборота промывных вод осадок, полученный после отстаивания воды, направляют на иловые площадки.

Свойства осадков изменяются в очень широких пределах и зависят от минерального состава и основных физико-химических свойств воды, поступающей

на очистку. Источником железа для почв, бедных этим элементом, могут служить осадки станций обезжелезивания. Основным элементом осадка станций обезжелезивания являются соединения железа, без которого в растениях не может образовываться хлорофилл, хотя в его состав этот элемент не входит. Железо – необходимая составная часть системы ферментов, которые участвуют в синтезе зеленого пигмента. Кроме того, оно регулирует процессы окисления и восстановления сложных органических соединений в растениях. Недостаток железа ведёт к распаду ростовых веществ (ауксинов), синтезируемых растениями. В условиях недостатка железа листья растений становятся светло-желтыми [2].

В задачи исследований входило: проверка пригодности осадков станций обезжелезивания для использования в качестве добавки к почвогрунтам, используемым в зеленом строительстве; выявление влияния дозы осадка на плодородие почвы и урожайность газонных трав; подбор оптимального состава почвогрунта.

Опыты, проведенные в микрополевых условиях, с использованием осадка Велижанской станции включали в себя посев семян газонных трав с четырехкратной повторяемостью в почвенные смеси в пяти вариантах, включая контрольный.

Осадок в начале июля 2014 года внесли в кольца из плотного полиэтилена диаметром 23 см и высотой 15 см в дозах в пересчете в кг/га: 0 (контроль), 2 кг/га, 4 кг/га, 8 кг/га и 16 кг/га сухой массы осадка с четырехкратной повторяемостью каждого варианта почвенной смеси. Небольшие дозы осадка были приняты с учетом полевого сезона 2013 года и того обстоятельства, что осадок Велижанских очистных сооружений содержит большое количество железа, потребность в котором у растений невысока.

В каждое кольцо было высеяно по 100 семян газонных трав: овсяница красная, овсяница луговая, козлец безостый. После внесения семян был произведен полив. Далее делянки поливали с учетом погодных условий. После первых всходов определили всхожесть семян (рисунок 1).

Через каждые 6-9 дней определялся прирост травы. 6 августа 2014 года через 33 дня после высева семян определили урожайность посевов газонных трав. Для этого траву состригли и взвесили сырую массу с каждой делянки отдельно. Далее траву высушили, не смешивая, до воздушно-сухого состояния и снова взвесили. Затем 30 августа 2014 года был снят второй урожай трав. При этом также были определены высота травы, урожайность по свежей и сухой траве. Результаты измерений представлены на рисунках 2, 3 и 4. У козлеца безостого лучшие результаты были получены в первом урожае в отличие от овсяниц красной и луговой.

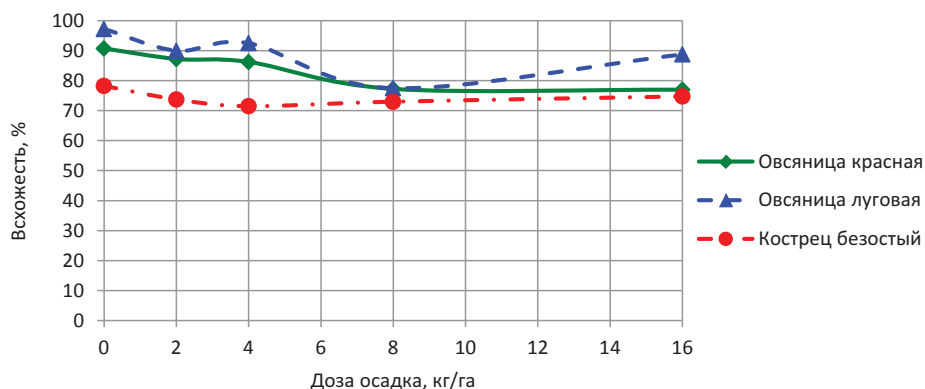


Рис. 1. Зависимость всхожести семян газонных трав от доз водопроводного осадка

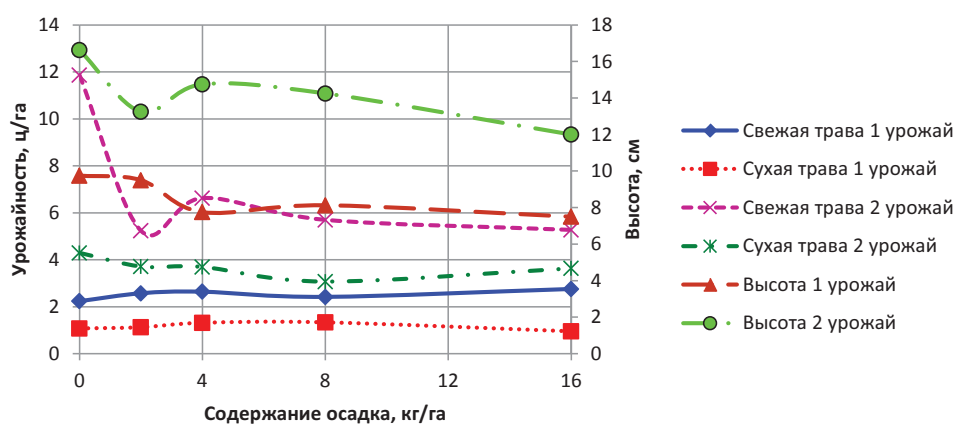


Рис. 2. Влияние доз осадка на урожайность и высоту овсяницы красной

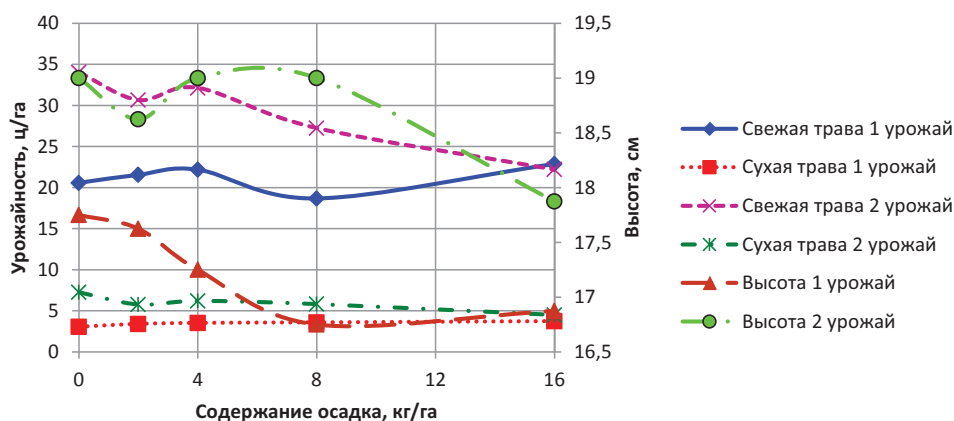


Рис. 3. Влияние доз осадка на урожайность и высоту овсяницы луговой

При увеличении дозы осадка наблюдалась тенденция к снижению всхожести, урожайности.

Полученные результаты по всхожести, урожайности и общему внешнему виду газонных трав удовлетворительные и свидетельствуют о применимости данного вида водопроводного осадка в городском благоустройстве. Как оптимальную можно рекомендовать дозу осадка 4 кг/га.

По усредненным опытным данным была проведена обработка результатов помощью функции ЛИНЕЙН() в программе Microsoft Excel. Анализ экспериментальных данных показал, что зависимости всхожести семян, урожайности и высоты газонных трав от содержания осадка в грунте являются уравнениями регрессии в виде полиномов четвертой степени и адекватно описывают результаты экспериментов (рисунок 5).

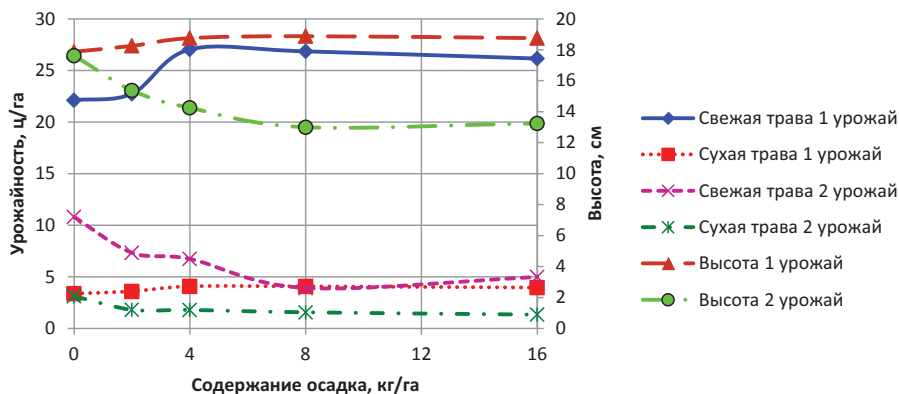


Рис. 4. Влияние доз осадка на урожайность и высоту коостреца безостого

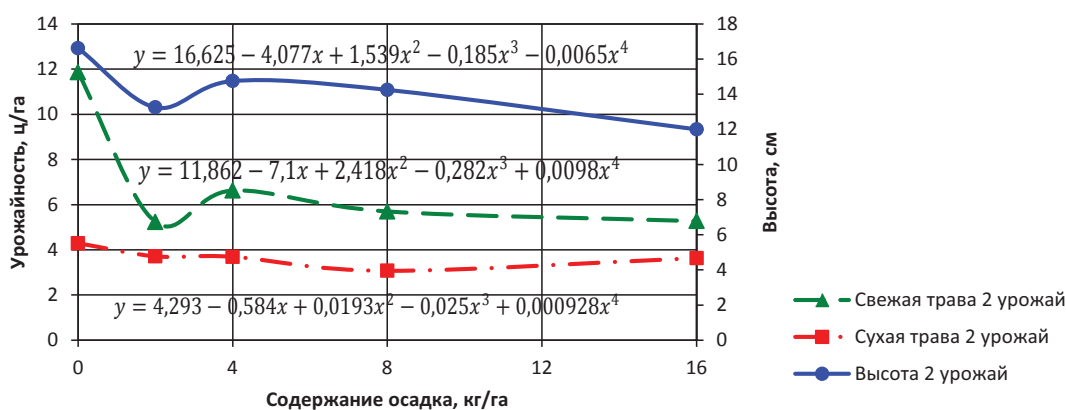


Рис. 5. Зависимость урожайности и высоты овсяницы красной от количества внесенного осадка

Полученные результаты по всхожести, урожайности и общему внешнему виду газонных трав удовлетворительные и свидетельствуют о применимости водопроводного осадка в городском благоустройстве в условиях климата Северного Зауралья. Осадок Велижанских очистных сооружений можно рекомендовать для почв, бедных железом.

Использование в зеленом строительстве уже накопленных и вновь образующихся осадков станций обезжелезивания позволяет: достичь экономической выгоды посредством уменьшения затрат на приобретение традиционных видов удобрений, исключить необходимость хранения или сбора в водные объекты осадков станций водоподготовки, что позволит значительно уменьшить воздействие на окружающую природную среду.

Список литературы

1. Мерзлая Г.Е. Применение осадков водопроводных станций на удобрение / Г.Е. Мерзлая, Р.А. Афанасьев // Агро XXI. – 1999. – № 5. – Электронный ресурс: <http://www.agroxxi.ru/journals/199905/199905008.pdf>.
2. Петербургский А.В. Агрохимия и система удобрения. – М.: Издательство «Колос», 1967. – 423 с.
3. Храменков С.В. Использование почвогрунтов с внесением осадков сооружений очистки сточных вод и водоподготовки для выращивания технических культур / С.В. Храменков, М.Н. Козлов, Н.М. Щеголькова, А.Я. Ванюшина, А.М. Агарев, В.А. Грачев // Водоснабжение и санитарная техника. – 2012. – № 10. – С. 72-77.
4. Хренов К.Е. Исследование свойств новых почвогрунтов, полученных с применением осадков станций водоподготовки / К.Е. Хренов, М.Н. Козлов, Н.М. Щеголькова, А.Я. Ванюшина, В.А. Грачев // Водоснабжение и санитарная техника. – 2011. – № 10. – С. 20-25.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КИЗИЛА ОБЫКНОВЕННОГО НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

¹Стальная В.В., ²Стальная М.И.

¹Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону

²Майкопский государственный технологический университет, Майкоп, e-mail: marina.stalnaja@yandex.ru

Согласно проведенным исследованиям установлено, что уникальные свойства кизила обыкновенного (*Cornus mas* L.) и его биологическая ценность обусловлены присутствием в составе ягод самых разнообразных веществ и элементов, полезных для здоровья человека. Такими веществами являются: органические кислоты, глюкоза и фруктоза, витамины, дубильные вещества и флавоноиды, микроэлементы (магний, железо и калий), эфирные масла. Благодаря этим компонентам кизил издавна используется для укрепления иммунитета, при лечении малокровия, артрита, инфекционных заболеваний, при лечении геморроя. Кизил, обладая хорошим вяжущим свойством, оказывает положительное воздействие при желудочно-кишечных заболеваниях. Содержащиеся в нем фитонциды губительно влияют на тифозные, дизентерийные и другие болезнетворные микробы. Высокоценные вкусовые и лечебные качества кизила дают основание считать, что это растение давно заслуживает введения в культуру.

Кизил обыкновенный менее других плодовых растений повреждаются вредителями и болезнями.