

УДК 628

ОСАДКИ СТОЧНЫХ ВОД И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*Ягудин Р.К., студент 2 курса колледжа
агротехнологий и бизнеса*

*Научный руководитель – Хайртдинова Н.А., кандидат
сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *осадки сточных вод, органические удобрения, сельскохозяйственные культуры, плодородие, почва.*

Работа посвящена изучению эффективности применения осадков сточных вод в сельскохозяйственном производстве.

Происхождение сточных вод различно. Они имеют промышленное, дождевое, коммунальное происхождение. Накопление сточных вод во многом связано с ростом городского населения. Существует мнение, что осадки сточных вод можно использовать в качестве органических удобрений, потому что они богаты по количеству органических и минеральных соединений [1;2;3].

При внесении осадков сточных вод почва обогащается различными элементами питания, в том числе азотом, фосфором, калием. Важно то, что повышается экономическая эффективность технологий [4;5].

По мнению А. Х. Куликовой и др. (2015), осадки сточных вод целесообразно применять для повышения плодородия почвы, при этом происходит их утилизация, что важно с экологической точки зрения.

Многие государства закрепили на законодательном уровне применение осадков сточных вод (ОСВ). Например, в Швейцарии используется 70 % осадков сточных вод, Франции – 23%, США – 32,4%, Германии – 38%, Люксембурге – 90%. В России ежегодной выход элементов питания с ними составляет 448 тыс. тонн азота, 64 фосфора и 12 калия [6].

Исследования показали, что с осадками сточных вод дозой 60 тонн на гектар в почву поступает азота 1,23 т/га, фосфора 2,28 т/га. Меньше всего поступает калия – 0,3 т/га. При этом осадки сточных вод способствует нейтрализации почвы [5].

Важно отметить, что последствие осадков сточных вод продолжительно и составляет более 12 лет. Но при этом не все сельскохозяйственные культуры одинаково отзывчивы на внесение осадков сточных

вод. Более отзывчивыми, как показали исследования, являются викоовсяная смесь, кукуруза, горох [5].

Одним из основных показателей, влияющих на степень использования осадков сточных вод, является их токсичность. Токсичность осадков сточных вод (ОСВ) – динамический показатель, который формируется под влиянием биотических и абиотических факторов среды [6]. Для снижения их токсичности авторы предлагают различные способы, но самыми эффективными, на их взгляд, являются компостирования и аэробное сбраживание.

Основными загрязнителями окружающей среды являются тяжелые металлы. По содержанию тяжелых металлов в осадках сточных вод по таким элементам, как Zn, Pb, Cu, Cd, Ni, Cr³⁺, Hg, As ниже ПДК. Поэтому их поступление их в почву при соблюдении доз внесения осадков сточных вод не превышает нормативные требования. Исследования показали, что ОСВ не содержат яиц гельминтов. Таким образом, их использование в сельскохозяйственном производстве является экологически безопасным [5].

При использовании ОСВ в качестве органического удобрения, важным моментом является способ размещения их в почве. Более продолжительное их действие и повышение эффективности их применения наблюдается при заделке их в приповерхностный слой (10–15 см) [5].

Таким образом, использование осадков сточных вод (ОСВ) в технологиях различных культур являются эффективным методом повышения их урожайности и способствует экологизации технологических процессов. Но при этом осадки сточных вод необходимо подвергать очистке.

Библиографический список:

1. Влияние различных видов удобрений на высоту петунии гибридной / А. Р. Иглина, Н. Г. Захаров, Н. Н. Захарова, Н. А. Хайртдинова // *Материалы Международной научно-научной конференции «Теория и практика комплексного применения регуляторов роста, микро- и макроэлементов в растениеводстве»*.-Ульяновск, 2018. - С. 49-52.
2. Хайртдинова, Н. А. Экология агроландшафтов / Н.А. Хайртдинова.- Ульяновск, 2015.
3. Касатиков, В.А. Агротехнические и экологические и экологические аспекты компостирования осадков сточных вод. // *Материалы форума научно-технического сотрудничества Китая и СНГ*. 2006. - С 272-273.

4. Починова, Т. В, Способы заделки в почву осадков сточных вод/Т. В. Починова, Н. Г. Захаров, Н. Х. Курьянова// Сельский механизатор. – 2015- 6. - С. 18-19.
5. Куликова, А.Х. Последствие осадков сточных вод, применяемых в качестве удобрения сельскохозяйственных культур, в зависимости от систем основной обработки почвы / А. Х. Куликова, Н. Г. Захаров// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии .-2015. № 2 (30). - С. 6-13.
6. Средство повышения плодородия почв на основе осадков сточных вод / Н.Г. Аргунов, Я. К. Амбрамов, Н. А. Соломатина, В. М. Веселова, В. М. Залевский, Г.Е. Мерзлая // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. - 2012. - №2. - С. 83-86.

PRECIPITATION WASTE WATER AND THEIR USE IN AGRICULTURAL PRODUCTION

Yagudin R. K

Key words: *sewage sludge, organic fertilizers, agricultural crops, fertility, soil.*

The work is devoted to the study of the effectiveness of sewage sludge in agricultural production.