

ОЦЕНКА АГРОХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЫ И УРОЖАЙНОСТИ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Дубенок Николай Николаевич¹, Мажайский Юрий Анатольевич²,
Захарова Ольга Алексеевна³

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

²Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации» имени А.Н. Костякова

³Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

³ol-zahar-ru@yandex.ru

Аннотация. В статье под удобрительными средствами авторы приняли регулярное и цикличное орошение в ретроспективе использования агроландшафта и последствие его без и с использованием комплекса эффективных микроорганизмов «Байкал ЭМ-1» (они названы «удобрительные средства») и дана сравнительная оценка агрохимических свойств почвы и урожайности травосмеси.

Проблема и цель. Сточные воды свиного комплекса богаты питательными веществами и эффективное орошение ими при соблюдении технологии доказано многими исследователями. После экономических преобразований в стране поливы прекращены из-за старения гидротехнических сооружений. Минеральные и органические удобрения вносятся по минимуму, поэтому проблема продуктивности земель остается нерешенной. Цель работы – оценка агрохимического состояния почвы и урожайности многолетних трав в зависимости от удобрительных средств на основе длительных авторских исследований в ОАО «Рязанский свиной комплекс».

Методология. Проведены длительные полевые опыты. Методика исследований общепринятая. Статистическая обработка результатов проведена на компьютерной программе Statistika 10 с моделированием.

Результаты. Почва серая лесная среднего уровня плодородия трансформировалась за время проведения орошения сточными водами в новое природное тело, в ней возросло содержание питательных веществ, что

способствовало высокому урожаю. Агрохимические показатели возросли и на участках без поливов были максимальными на варианте 5, что связано, по-видимому, с подпиткой из пруда-накопителя. При регулярном орошении до 48 т зеленой массы на га, при цикличном – до 52 т/га. При средней урожайности многолетних трав без поливов в регионе 2,5 т/га. Последствие тоже было продуктивным: на ранее поливных участках урожайность составила до 3,8 т/га. Наибольшие значения по урожайности показали растения на варианте с внесением «Байкал ЭМ-1» до 5 т/га.

Заключение. Возделывание многолетних трав остается эффективным агрономическим мероприятием на ранее мелиорированных землях. Вследствие повышенного содержания питательных веществ в почве, урожайность в 1,5...2 раза выше по сравнению со средней в регионе. Установлено эффективное влияние комплекса эффективных микроорганизмов «Байкал ЭМ-1» на почву и растения на ранее мелиорированных полях.

Ключевые слова: агрохимические показатели, урожайность, многолетние травы, орошение сочными водами, последствие сточных вод, микробиологический препарат.

Original article

EVALUATION OF THE AGROCHEMICAL STATE OF SOIL AND PRODUCTIVITY OF PERENNIAL GRASSES DEPENDING ON FERTILIZERS

Dubenok Nikolay Nikolaevich¹, Mazhaisky Yuri Anatolyevich², Zakharova Olga Alekseevna³

¹*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev" FGBOU VO RGAU-Moscow Agricultural Academy Named after K.A. Timiryazev*

²*Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Scientific Center for Hydraulic Engineering and Land Reclamation Named after A.N. Kostyakov"*

³*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev"*

³ol-zahar-ru@yandex.ru

Abstract. The authors took regular and cyclic irrigation in retrospect of the use of the agrolandscape and its aftereffect without and with the use of a complex of effective microorganisms "Baikal EM-1" (they are called "fertilizers") and gave a comparative evaluation of the agrochemical properties of the soil and the yield of the grass mixture.

Problem and purpose. Wastewater from the pig complex is rich in nutrients and effective irrigation with it, subject to technology, was proven by many researchers. After economic reforms in the country, irrigation was stopped due to the aging of hydraulic structures. Mineral and organic fertilizers were applied to a minimum, so the problem of land productivity remained unsolved. The purpose of the work was to evaluate the agrochemical state of the soil and the yield of perennial grasses depending on fertilizers based on long-term author's research at OJSC "Ryazan Pig Complex".

Methodology. Long-term field experiments were conducted. The research methodology was generally accepted. Statistical processing of the results was carried out on computer program Statistika 10 with modeling.

Results. The gray forest soil of medium fertility was transformed during the irrigation with wastewater into a new natural body, the content of nutrients increased, which contributed to a high yield. Agrochemical indicators increased and were maximum in the areas without irrigation in option 5, which was apparently due to replenishment from the storage pond. With regular irrigation up to 48 tons of herbage per hectare, with cyclical - up to 52 t / ha. With an average yield of perennial grasses without irrigation in the region of 2.5 t / ha. The aftereffect was also productive: in previously irrigated areas, the yield was up to 3.8 t / ha. The highest yield values were shown by plants in the option with the introduction of "Baikal EM-1" up to 5 t / ha.

Conclusion. Cultivation of perennial grasses remained an effective agronomic measure on previously reclaimed lands. Due to the increased content of nutrients in the soil, the yield was 1.5...2 times higher than the average in the region. The effective influence of the complex of effective microorganisms "Baikal EM-1" on the soil and plants in previously reclaimed fields was established.

Key words: agrochemical indicators, yield, perennial grasses, irrigation with waste water, aftereffect of waste water, microbiological preparation.

Введение

Многолетняя травосмесь является отличным кормом для сельскохозяйственных животных, в том числе свиней, и способствует восстановлению плодородия почвы за счет растительных остатков, поэтому она часто является основой севооборотов. Для повышения ее продуктивности следует задействовать резервы современного земледелия с учетом особенностей почвенно-климатических условиях, структуры посевных площадей, селекционных достижений сельскохозяйственных культур, современных средств механизации, мелиоративных приемов. До 1990-х годов в СПК «Искра» для обогащения почвы использовались сточные воды свиного комплекса. Известные отечественные исследователи занимались проблемой повышения плодородия почвы и получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур в нашей стране при внесении различных удобрительных средств, в том числе орошении сточными водами. На основе проведенного анализа научной литературы было доказано их положительное влияние при соблюдении научно обоснованной технологии их использования [1]. Нами начаты исследования в 1995 году при