

233. Научные основы применения биоудобрений под сельскохозяйственные культуры //Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «ЧГСХА»)

РАЗРАБОТЧИК: ФГБОУ ВПО «ЧГСХА» (Российская Федерация, 428000, Чувашская Республика - Чувашия, Чебоксары г, Карла Маркса, 29. Тел. +7 (8352) 624164; факс +7 (8352) 624164, e-mail: zakupki@academy21.ru)

Системы альтернативного земледелия разнообразны (энергосберегающая, органическая, биодинамическая, биологическая, органо-биологическая, экологическая) и могут существенно влиять на рентабельность, урожайность и качество продукции растениеводства.

На современном этапе требуется разработка биологизированной энергосберегающей технологии выращивания сельскохозяйственных культур, в которой были бы максимально использованы положительные стороны традиционного земледелия. В основе энергосберегающей технологии лежит принцип максимального использования биологического потенциала самой почвы при минимальном вмешательстве сельскохозяйственной техники, пестицидов и удобрений, и широком использовании сидератов, органических удобрений, в том числе и отходов животноводства.

К таким органическим удобрениям, используемым в качестве удобрения сельскохозяйственных культур, относятся и отходы биогазовой установки (ОБУ).

ЦЕЛЮ ИССЛЕДОВАНИЙ является изучение действия биоудобрений ООО «Аталану», разбавленных водой 1:20, дополнительно обогащенных азотом мочевины, на агрохимические и биологические свойства типично-серой лесной почвы, урожайность и качество клубней картофеля и ячменя. А также разработка и совершенствование комплекса машин для возделывания картофеля междурядьем 140 см, позволяющих внедрить природоохранную ресурсосберегающую технологию производства.

ОБЪЕКТОМ ИССЛЕДОВАНИЯ являлись биоудобрения биогазовой установки, разбавленные водой 1:20, а также 0,04% и 0,02% растворы мочевины в них под картофелем сортов «Удача» и «Жуковский ранний» (на территории ООО «Аталану») и ячменем сорта «Эльф» (на территории УНПЦ «Студгородок» ЧГСХА). В роли объекта исследования также выступил комплекс сельскохозяйственных машин и основные технологические операции, выполняемые сельхозмашинами при реализации природоохранной ресурсосберегающей грядовой технологии возделывания картофеля.

НАУЧНЫЕ ЗАДАЧИ:

1. Изучить химический состав отходов биогазовой установки и дать оценку перспективе обогащения их азотом мочевины при применении в качестве удобрения картофеля и ярового ячменя;
2. Провести полевые опыты с использованием биоудобрений под картофелем и яровым ячменем.
3. Определить динамику агрохимических показателей перед внесением удобрений и через месяц после внесения удобрений в вариантах опыта.
4. В фазе начала бутонизации картофеля и в фазе кущения ярового ячменя определить в листьях содержание нитратного азота методом листовой диагностики (по методу Церлинг) и произвести измерение листовой поверхности растений картофеля.
5. Определить биологическую активность почвы в делянках.
6. Определить урожайность картофеля в делянках и качество клубней, а также урожайность ярового ячменя и качество зерна.
7. Дать оценку экономической эффективности применения биоудобрений на серых лесных почвах под картофелем и яровым ячменем.

8. Изыскать теоретические предпосылки совершенствования конструкций рабочих органов картофелесажалок.
9. Разработать схемы рабочего органа высаживающего аппарата для повышения качества посадки клубней.
10. Модернизировать сошник для послойного внесения удобрений при посадке картофеля.
11. Переоборудовать рабочие органы сельскохозяйственных машин для междурядной обработки растений и уборки клубней картофеля.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

1. Биоудобрения содержат в себе значительное количество органического вещества, макро- и микроэлементов; поэтому они могут служить в качестве удобрений сельскохозяйственных культур.
2. Применение разбавленных водой биоудобрений не привело к положительным результатам при возделывании картофеля и ячменя в условиях 2014 г. Исключение составляют опыты, проведенные с орошением картофеля, в которых применение биоудобрения было эффективным.
3. В результате применения биоудобрений в пахотном слое в вариантах с мульчированием ОСВ незначительно повысилось содержание гумуса, обменной кислотности, подвижного фосфора и обменного калия.
4. Применение разбавленных водой биоудобрений, обогащенных мочевиной существенно повысило урожайность картофеля и ячменя.
5. В засушливых условиях 2014 г. рентабельность производства картофеля оказалась максимальной в вариантах с внесением 200 кг/га мочевины. При применении растворов мочевины в биоудобрении рентабельность понизилась, но оказалась выше, чем в контрольном варианте.
6. При возделывании ячменя с применением раствора мочевины в биоудобрении повысилась урожайность зерна, но рентабельность производства при этом понизилась.
7. Качество картофеля и зерна ячменя при применении биоудобрений, обогащенных мочевиной, изменилось незначительно.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА: Впервые в Чувашской Республике исследован химический состав биоудобрений биогазовой установки, изучено влияние биоудобрений на всхожесть семян овса, исследовано влияние применения биоудобрений при возделывании картофеля в условиях капельного орошения, исследованы способы и дозы их применения в качестве удобрения сельскохозяйственных культур, получены результаты влияния биоудобрений биогазовой установки на урожайность и качество сельскохозяйственных культур.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ:

1. Обогащение биоудобрений мочевиной значительно повысило урожайность производства ярового ячменя и картофеля.
2. Разработана компоновочная схема сдвоенного сошника и реализована в виде рабочего органа для укладки клубней в две строчки и послойного внесения удобрений во время посадки. Также переоборудованы дисково-ложечный высаживающий аппарат и бороздозакрывающие рабочие органы картофелесажалки.
3. Изготовлен опытный образец картофелесажалки для посадки клубней в междурядья 140 (110+30) см, с одновременным послойным внесением удобрений, на базе сажалки КСМ-6.
4. Агротехническая оценка в полевых условиях опытного образца сажалки на базе КСМ-6 показала о необходимости дальнейшей работы по совершенствованию высаживающего аппарата.
5. Разработан комплект рабочих органов (двух- и трехъярусные стрельчатые лапы, райборонки, установка для внесения жидких удобрений) к культиватору КРН-4,2 для ухода за посадками растений картофеля.

6. Переоборудованы серийные копатели КТН-2В и КСТ-1,4, с изменением геометрии подкапывающих лемехов, для выкопки картофеля на междурядьях 140 см.

Источник: Отчет о НИР за 2014 г (ФГБОУ ВПО «ЧГСХА»)

За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте agro-iks@mcs-consult.ru (ФГБОУ ДПО «ФЦСК АПК»)

Материал подготовлен Шиловой Е.П.