

ГЕНЕРИРОВАНИЕ КЛАСТЕРА САМАРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ИННОВАЦИОННЫХ АГРО-ТЕХНОЛОГИЙ С ПОВЫШЕНИЕМ ПРОДУКТИВНОСТИ СЕЛЬХОЗКУЛЬТУР ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ

Милюткин Владимир Александрович, д.тех.н., профессор кафедры технологии производства и экспертизы продукции из растительного сырья, ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет» E-mail: oiapp@mail.ru

Длужевский Николай Григорьевич, зам. директора ПАО «КуйбышевАзот»

Аннотация: В статье на основании положительных трехлетних полевых исследований инновационных агро-технологий, разработанных Самарским ГАУ, ПАО «КуйбышевАзот», ООО «Евротехника» (г. Самара), с применением жидких азотных удобрений на основе КАС, обосновано, разработано и предложено создание кластера Самарских предприятий, способных обеспечить АПК региональный и РФ технико-технологическими ресурсами по повышению плодородия почв и продуктивности сельхозкультур.

Ключевые слова: сельхозкультуры, технологии, инновации, удобрения, жидкие, КАС, лодородие, урожайность.

Введение. Совершенствование агротехнологий в основных зернопроизводящих регионах Российской Федерации особенно в регионах с недостаточным увлажнением, усугубляющимся прогнозируемым глобальным потеплением с учетом мирового и отечественного опыта благодаря технологиям Mini-Till, Strip-Till, No-Till дает определенные успехи и гарантированное получение урожайности сельхозкультур. Не случайно РФ становится ведущим экспортером зерна, подсолнечника и другой сельскохозяйственной продукции. Наряду с инновационными агро-технологическими решениями, противостоящими кризисным погодным условиям для земледелия и растениеводства, особо актуальным становится увеличение внесения жидких минеральных удобрений, что подтверждается и исследованиями Самарского ГАУ [1-5]. Особым стимулирующим фактором развития данного направления в АПК РФ является опыт нашего постоянного конкурента на мировом продовольственном рынке только Соединенных Штатов Америки, закупающих в России более 60% КАС, не считая Канады и Европы.

Целью исследований является: на основании обобщения перспективных и сегодня особо-актуальных научных разработок Самарского ГАУ инновационных технологий внесения жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений на базе карбамидно-аммиачной смеси в классическом виде КАС-32 и в инновационной форме КАС+S с повсеместно-дефицитным мезоэле-

ментом-серой (S) на основных сельскохозяйственных культурах (пшеница яровая и озимая, подсолнечник, кукуруза, соя), с учетом потенциала Самарской области, генерировать концепцию агропромышленного кластера для эффективного применения жидких минеральных азотных и азото-серосодержащих удобрений ПАО «КуйбышевАзот», техникой ООО «Евротехника» и другими предприятиями города Самары для комплексного применения жидких удобрений.

Материалы и методы. Исследования эффективности жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений проводились на опытных полях Самарского ГАУ при возделывании яровой твердой пшеницы сорт «Марина», сои сорт «Самер» селекции Самарского НИИСХ, подсолнечника-НК «Фортими», кукуруза-НК «Фалькон»-гибриды компании «Сингента». Все три года исследований характеризовались недостаточным увлажнением, а 2018 год по влажности отнесен в России к 6 году по засухе с 1938 года. В исследованиях применялась технология Mini-Till с обработкой почвы дисковыми боронами и тяжелыми культиваторами без вспашки, посев-сеялками АО «Евротехника» ДМС (пшеница, соя) и ED (подсолнечник, кукуруза). Внесение жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений на базе КАС-производства ПАО «Куйбышев-Азот» проводилось так же техникой АО «Евротехника»-полевыми специально-оборудованными опрыскивателями.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследований применения КАС как в чистом виде КАС-32, так и с добавлением серы S (КАС+S) в сравнении с широко распространенным твердым гранулированным азотным минеральным удобрением-аммиачная селитра в одинаковом азотном эквиваленте в вариантах опыта показали значительную прибавку урожая на всех исследуемых культурах (Рис.1), особенно при использовании инновационной формы КАС+S при дробном внесении[4-5].

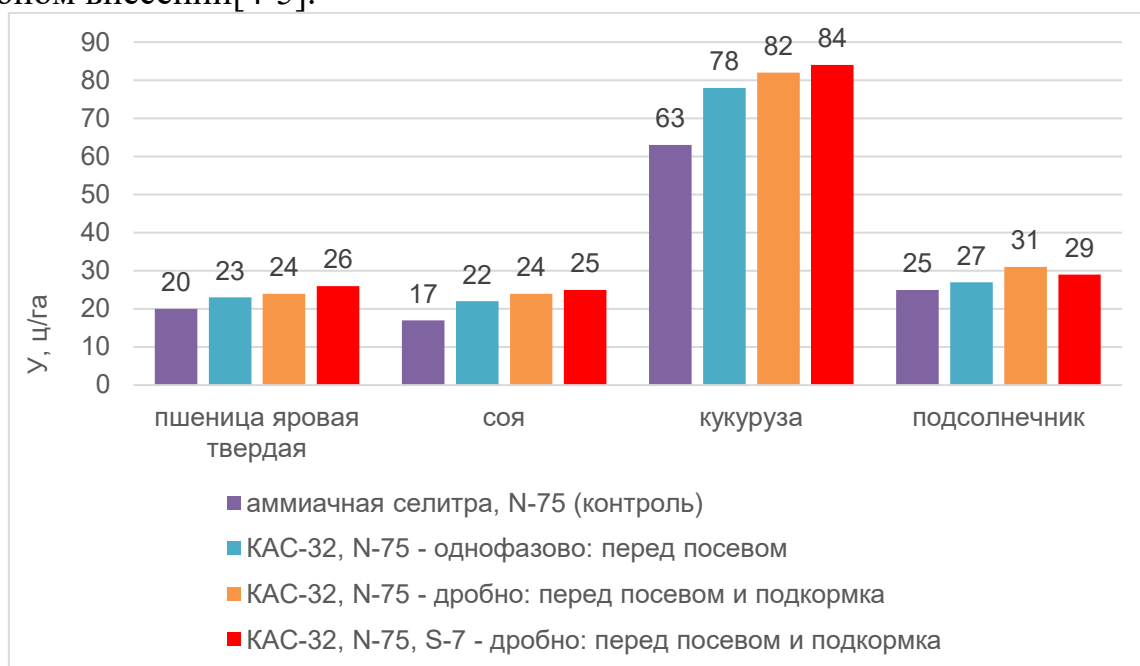


Рис.1. Средняя урожайность за три года (2018-2020гг) исследуемых Самарским ГАУ сельхоз-культур при применении минеральных удобрений КАС

Инновация технологии внесения жидких удобрений заключается во внесении КАС в соответствии с потребностью растений в азоте в зависимости от фазы развития, так как жидкие азотные удобрения КАС, включающие 3-формы азота, только амидной его составляющей азот может проникнуть в растение через листья и в значительной степени активизировать их вегетацию с повышением общей продуктивности по урожайности и качеству продукции. Тем самым Самарский ГАУ (профессор В.А.Милюткин), совместно с ПАО «КуйбышевАзот» (зам. директора Н. Г.Длужевский) и ООО «Евротехника» разработали и внедряют в АПК России инновационные технологии внесения жидких минеральных удобрений на базе КАС, рассматривает на их основе генерацию-создание регионального кластера предприятий по обеспечению восстановления и улучшения почвенного плодородия и продуктивности сельхоз-культур (рис.2).

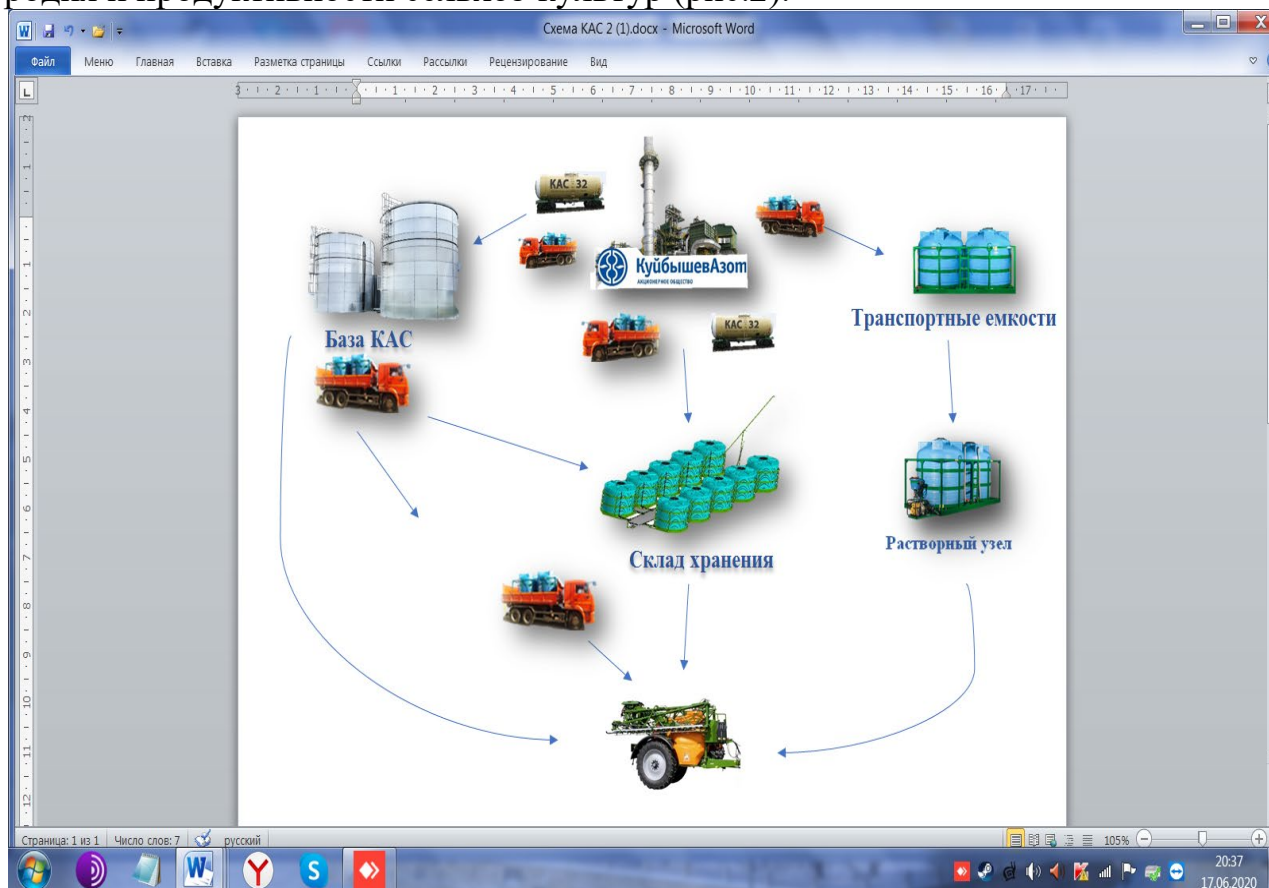


Рис.2. Внедряемая комплексная программа генерации-создания регионального кластера предприятий Самарской обл. инновационных технологий по обеспечению восстановления и улучшения почвенного плодородия и продуктивности сельхоз-культур.

При этом особенностью данной работы является то, что производство и поставку основного оборудования и технологических ресурсов для полного цикла инновационных технологий как для собственного региона, так и для ряда других регионов Российской Федерации может обеспечить и обеспечивает Самарская область. Это такие предприятия как: 1- ПАО «Куйбышев-Азот» - производство и распределения через региональные центры с логистикой-доставкой железнодорожным транспортом жидких - на основе КАС и твердых - в соответствии с номенклатурой минеральных удобрений; 2 - ООО

«Евротехника» - машины и оборудование для внесения жидких-опрыскиватели, твердых-разбрасыватели и комплексно-жидких и твердых удобрений одновременно с обработкой почвы или посевом инновационным агрегатом-FDC; 3 - ООО «Пегас-Агро» - самоходные разбрасыватели и инновационный агрегат – мультиинжектор, ООО «Регион» - пластиковые емкости для перевозки автомобильным и тракторным транспортом КАС и при хозяйственного складского хранения; 4 - производственная компания «Стафф Ойл» - мягкие резервуары для хранения КАС в полевых складах. В основе своей данная организация производства эффективно используется в ведущих экономически-высокоразвитых, в том числе и в аграрном комплексе, странах мира. Широкое внедрение отработанных, проверенных и предложенных нами технологических принципов построения системы работы с минеральными удобрениями (в Самарской области и некоторых других регионах России аналогичные системы уже действуют) позволит значительно повысить производство растениеводческой продукции с обеспечением отраслевой и хозяйственной эффективности.

Заключение. Проведенные и проводимые технологические исследованиями Самарским ГАУ совместно с Самарскими предприятиями ПАО «КуйбышевАзот», ООО «Евротехника» и другими региональными участниками программы повышения эффективности АПК в соответствии с задачами, поставленными президентом страны В.В. Путиным на совещании 11 октября 2021 года «Развитие АПК в на-учно-техническом ключе», позволит в частности за счет инновационных технологий при генерировании регионального кластера «Плодородие» по примеру автомобильного кластера, разработанного в г.Самаре, значительно ускорить широкомасштабное внедрение в стране жидких минеральных удобрений на базе КАС особенно при участившихся засухах и прогнозируемом глобальном потеплении.

Библиографический список

1. Милюткин В.А., Макушин А.Н., Длужевский Н.Г., Сысоев В.Н. Повышение эффективности производства сельхозкультур в засушливых климатических условиях применением жидких минеральных удобрений/В.А.Милюткин, А.Н.Макушин, Н.Г.Длужевский, В.Н.Сысоев//В сборнике: Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. с. Соленое Займище, 2020. С. 186-191.
2. Милюткин В.А., Канаев М.А. Совершенствование технических средств для внесения удобрений/В.А.Милюткин, М.А.Канаев//В сборнике: Аграрная наука-сельскому хозяйству. Сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. 2016. С. 36-37.
3. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Высокоэффективный агрегат для внутрипочвенного внесения удобрений XTENDER с культиватором SENIUS - TX (AMAZONEN-WERKE, АО "ЕВРОТЕХНИКА") в технологиях NO-TILL, MINI-TILL и гребне-рядовых/В.А.Милюткин, В.Э.Буксман//В сборнике: Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК. Материалы XIV Международной научной конференции. 2017. С. 488-493.

4. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Технико-агрохимическое обеспечение повышения урожайности и качества сельхозпродукции внесением жидких минеральных удобрений/ В.А.Милюткин, В.Э.Буксман//В сборнике: Ресурсосберегающие технологии и технические средства для производства продукции растениеводства и животноводства. Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. Ответственный за выпуск Е.А.Галиуллина.2018.С. 122-127.

5. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Технико-технологическое обоснование эффективности жидких минеральных удобрений на базе КАС-32, целесообразность и возможность расширения их использования /В.А. Милюткин, Н.Г.Длужевский. О.Н.Длужевский //АгроФорум. 2020. № 2. С. 47-51.

GENERATING A CLUSTER OF SAMARA ENTERPRISES OF INNOVATIVE AGROTECHNOLOGIES WITH INCREASING THE PRODUCTIVITY OF CROPS WITH LIQUID FERTILIZERS

Milyutkin V.A., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Production Technology and Expertise of Products from Vegetable Raw Materials, Samara State Agrarian University E-mail: oiapp@mail.ru

Dluzhevsky N.G., deputy. Directors of PJSC KuibyshevAzot

Abstract: In the article, based on positive three-year field studies of innovative agro-technologies developed by Samara State Agrarian University, PJSC KuibyshevAzot, LLC Eurotechnika (Samara), with the use of liquid nitrogen fertilizers based on CAS, the creation of a cluster of Samara enterprises capable of providing the agro-industrial complex of the regional and Russian Federation with technical and technological resources to improve soil fertility and crop productivity is justified, developed and proposed.

Keywords: agricultural crops, technologies, innovations, fertilizers, liquid, CAS, fertility, productivity.