

Активизация сапропеля и торфа с целью получения новых видов удобрений

С.И. Коврик¹, Н.Н. Бамбалов¹, Г.А. Соколов¹, А.Э. Ермуш², Л.Г. Агафонова²

¹Институт природопользования НАН Беларуси, Минск

*²Научный институт земледелия Латвийского сельскохозяйственного
университета, Скривери*

e-mail: skovrik09@mail.ru, szc@inbox.lv

Одним из ценных продуктов в Латвии и Республике Беларусь, который может широко использоваться в сельском хозяйстве, является озёрный сапропель. Ориентировочные запасы сапропеля в озерах Латвийской республики оцениваются в 2 млрд. м³, в Республике Беларусь – 4 млрд. м³. Сапропель как высококачественное органоминеральное удобрение, применяется для всех типов почв и всех видов растений с целью увеличения содержания в почве гумуса, азота и микроэлементов, он относится к экологически чистой и эффективной продукции для агропромышленного комплекса. Сапропелевые удобрения, благодаря содержанию микроэлементов, высокой биологической активности, активизации азотфиксирующих микроорганизмов и других свойств, способны повышать качество сельскохозяйственной продукции и снижать в ней содержание нитратов, а карбонатный сапропель, наряду с нейтрализацией избыточной кислотности почв, снижают поступление радионуклидов в растения. Кроме этого применение сапропелевых удобрений улучшает механическую структуру почв, влагопоглотительную и влагоудерживающую способность, аэрацию, увеличивает содержание в почве гумуса, активизирует почвенно-биологические процессы. С 2014 г. Евросоюз разрешил использовать сапропелевые удобрения в органическом земледелии.

Основным недостатком большинства вносимых сапропелевых удобрений является то, что они, как правило, вносятся в чистом виде без предварительной технологической активизации, поэтому дозы внесения сапропеля достигают 100-200 т/га. По результатам исследований, проводившихся в течение ряда лет в Белоруссии, показано, что еще большим эффектом обладают торфо-сапропелевые смеси. При этом сапропель служит источником пополнения питательных веществ и микроэлементов, нейтрализатором кислотности, а торф обогащает смесь гумусом и придает ей более рыхлое легкое сложение. Торфо-сапропелевая смесь используется как питательный субстрат для выращивания растений, полностью заменяющий природную почву. Смеси торфа и сапропеля имеют, как правило, низкое содержание питательных веществ (N, P, K), в связи с чем необходимо тщательно подбирать состав таких смесей и вводить дополнительные количества минеральных компонентов.

Институт природопользования НАН Беларуси и Научный институт земледелия Латвийского сельскохозяйственного университета работают над проектом «Научное обоснование технологических режимов обработки

сапропеля и торфа с целью получения новых видов удобрений для органического земледелия».

Институт природопользования НАН Беларуси имеет многолетний опыт работы в области изучения фракционного состава, физико-химических свойств и активизации гуминовых веществ торфа и сапропеля, а также в области изучения взаимодействия гуминовых веществ с минеральными компонентами, включая создание новых видов удобрений, содержащих биологически активные гуминовые вещества и микроэлементы [1-3].

Научный институт земледелия Латвийского сельскохозяйственного университета имеет опыт исследования в области изучения минерального питания растений и разработки комплекса минеральных удобрений для сельскохозяйственных культур, а также опыт создания математических моделей для планирования урожайности в зависимости от уровня минерального питания и типа почв [4-6]. Научный институт земледелия сотрудничает с предприятием ООО «Latpower» с целью изучения и разработки на основе сапропеля как новых видов экологически безопасных удобрений, а так и препаратов для бальнеологии и медицины.

Научная идея проекта заключается в том, что технологические режимы обработки сапропеля и торфо-сапропелевых смесей влияют на состав и свойства органического вещества удобрений. Правильный выбор степени диспергирования и физико-химической активизации сапропеля и торфо-сапропелевых смесей позволит разработать новые виды органических и органоминеральных удобрений как для традиционного, так и для органического земледелия.

Результаты исследований позволят существенно сократить дозы вносимых сапропелевых удобрений, повысить урожайность и качество сельскохозяйственных культур. В связи с этим проведение предлагаемых научных исследований, является актуальной задачей имеющей важное народнохозяйственное и экономическое значение, особенно в связи с развитием органического земледелия.

Список использованных источников

1. G. Sokolov, L. Szajdak, I. Simakina. Transformation of the structure of inorganic and organic nitrogen-containing compounds of peat, sapropel, brown coal and organic fertilizers on their basis. Geophysical Research Abstracts, ECU General Assambley, Viena, Austria, 2008. V. 10, EGU-2008-A-01854. P. 157-162.

2. Коврик С.И., Бамбалов Н.Н., Соколов Г.Л. Способ получения комплексного медь-цинк гуминового удобрения - Заявка на патент а 20110695 № 16752 от 2012 г.

3. Соколов Г. А., Красноберская О. Г., Симакина И. В., Гаврильчик Н. С. Научные основы использования в сельском хозяйстве торфа, сапропеля и продуктов их переработки// Природопользование, вып. 22, 2012. - с.67-82.

4. Виговский Я., Ермуш А., Шварта А., Сарканбарде Д., Агафонова Л. Основные показатели плодородия почвы на длительном дренажном стационаре

в Латвийской республике//Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии.– 2012– № 3– с. 136- 141.

5. L. Agafonova. Līgums Nr. AP7/12 no 21.05.2012. SIA «Latpower» jaunā produkta – smiltis-kūdras-sapropēja maisījuma efektivitātes noteikšanu, izmantojot laboratorijas iekārtu - klimata kameru. Skrīveri, 2012.

6. Agafonova L. Impact of fertilizer rates on the yield and quality of alfalfa on a sod podzolic laomy sand // Agronomijas vestis.-2008 - Nr. 11- pp. 191-194.