

Таким образом, после внесения минеральных удобрений повышается содержания К-40 в пробах почвы. Однако следует рассматривать, как будет уменьшаться содержание изотопа с течением времени с момента внесения удобрений. Следует также учитывать исходное содержания калия в почвах и, исходя из этого, корректировать количество вносимых удобрений. Исследование содержания К-40 на полях может способствовать наиболее рациональному подходу к внесению удобрений и поможет уменьшить вклад в радиационный фон К-40.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мархоцкий, Я. Л. Безопасность жизнедеятельности человека / Я. Л. Мархоцкий. – Минск: БГУКИ, 2017. – 133 с.
2. Кидин, К. В. Агрехимия / К. В. Кидин, С. П. Торшин. – Москва: Изд-во Проспект, 2015. – 619 с.
3. Есаулко, А. Н. Агрехимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, Л. С. Горбатко и др. – Ставрополь: АТРУС, 2012. – С. 130-135.
4. Соколовская, С. Н. Содержание изотопов калия-40 в почвах различных видов / С. Н. Соколовская // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сборник научных статей по материалам XXII Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2019. – С. 322-324.

УДК 631.862:631.42

ВЛИЯНИЕ ЖИДКОГО СЕПАРИРОВАННОГО НАВОЗА НА САНИТАРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВ

Сорока А. В.¹, Антонюк А. С.¹, Терлецкая Н. Ф.¹, Гусак С. И.²

¹ – Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси

г. Брест, Республика Беларусь;

² – СУП «Савушкино»

аг. Олтуш, Малоритский район, Брестская область,

Республика Беларусь

Использование органических удобрений без правильной организации и контроля применения приводит к поступлению в почву токсических соединений, болезнетворных микроорганизмов и жизнеспособных яиц гельминтов.

Целью настоящих исследований являлась оценка влияния жидкого сепарированного навоза на санитарные показатели почв.

Объектом исследования являлись дерново-заболоченная песчаная и дерново-подзолистая заболоченная почвы с применением жидкого

сепарированного навоза КРС с микробными препаратами. Дозы внесения удобрения составляют 60 и 90 кг азота/га.

Отбор проб почв с внесенными удобрениями проводился по ГОСТ 17.4.4.02-84. Определение тяжелых металлов проводилось на спектрометре атомно-абсорбционном SOLAAR MkII-M6 Double Beam AAS с пламенным атомизатором, согласно методическим указаниям по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства. Подвижные формы элементов извлекались ацетатно-аммонийным буферным раствором с pH – 4,8. Определение концентрации остаточных количеств пестицидов определялось согласно ГОСТ Р 53217-2008 (ИСО 10382:2002). Санитарная оценка проводилась согласно Инструкции 4.2.10-12-9-2006, утвержденной постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 67 от 29.05.2006 и Инструкции по применению № 021-0306, утвержденной ГГ СВ МЗ РБ от 11.01.2007.

Тяжелые металлы, превышающие в почвах предельно допустимые концентрации, наносят ущерб сельскохозяйственным угодьям, снижая урожайность культур и качество получаемой продукции. Через контактирующие системы по трофическим цепям они оказывают неблагоприятное воздействие на человека и животных.

Результаты токсикологических исследований сепарированного навоза показали, что содержание валовых форм тяжелых металлов не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК) согласно ГОСТ 33830-2016, Удобрения органические на основе отходов животноводства. Так, в сепарированном навозе содержание кадмия (0,18 мг/кг) было в 10 раз ниже ПДК (2,0 мг/кг), свинца (3,94 мг/кг) – в 30 раз ниже ПДК (130,0 мг/кг), мышьяка (0,095 мг/кг) – в 100 раз ниже ПДК (10,0 мг/кг), ртуть в образцах навоза не была обнаружена.

В почвах с использованием в качестве удобрений жидкого сепарированного навоза подвижных форм кадмия, никеля и хрома не было обнаружено на уровне чувствительности методики. Содержание свинца и цинка составило соответственно 0,80 и 4,21 мг/кг, при их ПДК в почвах – 6,0 и 23,0 мг/кг.

Проблема загрязнения почвы остаточными количествами хлорорганических пестицидов связана с их высокой персистентностью и способностью распространяться на большие расстояния, активно накапливаясь в трофических цепях. Массовая доля остаточных количеств таких пестицидов, как ГХЦГ и ДДТ и его метаболитов в почве должна быть не более 0,1 мг/кг. По результатам исследований

содержание ДДТ и его метаболитов в почве с удобрениями составило менее 0,001 мг/кг, γ -ГХЦГ – менее 0,0003 мг/кг.

Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) являются санитарно-показательными микроорганизмами, характеризующими интенсивность биологической нагрузки на почву. Количество энтерококков в почве может считаться наряду с определением БГКП показателем фекального загрязнения. Установлено, что БГКП в почве с сепарированным навозом находилось в пределах норматива (1-9 кл./г) и составило 3 кл./г. Фекальных энтерококков и патогенных энтеробактерий обнаружено не было.

Важным фактором заражения через почву являются гельминты. Яйца аскарид и власоглавы сохраняют жизнеспособность в почве в течение нескольких лет. Проведенный паразитологический анализ выявил отсутствие в исследуемых образцах почв с внесенными удобрениями яиц гельминтов и цист патогенных простейших.

Таким образом, использование экологически безопасных доз внесения жидкого сепарированного навоза не приводит к загрязнению почв токсикантами, патогенными микроорганизмами и жизнеспособных яиц гельминтов и цист патогенных простейших.

УДК 635.132: 631.51 632.3/7

СРОКИ СЕВА КАК ФАКТОР, ОГРАНИЧИВАЮЩИЙ ПОРАЖЕННОСТЬ КОРНЕПЛОДОВ МОРКОВИ СТОЛОВОЙ БОЛЕЗНЯМИ В ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ

Станчук А. Э.

РУП «Институт защиты растений»
аг. Прилуки, Республика Беларусь

Морковь – источник углеводов, минеральных солей и каротина, которые легко усваиваются в организме человека. В структуре посевных площадей среди овощных столовых корнеплодов она является наиболее распространенной культурой. Значительная подверженность корнеплодов моркови поражению гнилями в период хранения представляет основную проблему ее сохранности в зимний период. Потери от болезней в период хранения, по данным В. А. Борисова, могут достигать более 30% [2]. В условиях Беларуси для длительного хранения А. А. Аутко рекомендует высевать морковь во 2-3 декадах мая [1]. Е. В. Сидунова выявила, что посеvy моркови