

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ В ОБЛАСТИ ПОЧВ – ОСНОВА ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННОГО И БЕЗОПАСНОГО ПРОДОВОЛЬСТВИЯ



2015

Международный  
год почв

International Year of Soils

*«Разнообразие ролей, которые играют почвы в нашей жизни, зачастую остаются незамеченным. Почвы не умеют говорить, и мало кто выступает в их защиту. Почвы – наш молчаливый союзник в производстве продовольствия».*

*Жозе Грациану да Силва,  
Генеральный директор ФАО*

*М.Ж. Будажапова, к.б.н., ВНИИС*

На 68-й сессии Генеральной ассамблеи Организации Объединенных наций 2015 г. был провозглашен Международным годом почв (МГП), проведение которого поручено Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО ООН). Целью МГП, в числе прочего, является «повышение уровня информированности гражданского общества и директивных органов об огромной важности почв для жизни человека» и связанной с этим «ключевой ролью почв с точки зрения продовольственной безопасности».

Безопасность продовольственной продукции определяется количеством контаминантов различной природы, к основному источнику которых относится почва. Это и количество поступающих из нее азотистых соединений, в том числе нитратов и нитрозосоединений, тяжелых металлов, различных неметаллов (сурьма, мышьяк и др.), радионуклидов, органических загрязнителей (пестициды, диоксины, ПАУ и др.), а также различных микроорганизмов, способных вызывать микотоксикозы, инсектоксикозы и прочее. В то же время почва является источником многих жизненно важных веществ, таких как бор, йод, селен и т.д. Вот почему так важно качество почв, знать и вовремя обнаружить превышение концентраций загрязняющих веществ или, наоборот, выявить недостаток физиологически необходимых соединений для нормального функционирования организма человека.

Нормативной базой достижения указанных задач служат национальные и межгосударственные стандарты. Для этой цели в 2007 г. был создан Технический комитет по стандартизации ТК 025 «Качество почв, грунтов и органических удобрений» под председательством директора ВНИИ агрохимии академика РАН Сычева В.Г. с секретариатом на базе ВНИИС. Членами ТК 025 являются органы исполнительной власти, ведущие образовательные и научно-исследовательские институты. С 2011 г. ТК 025 одновременно является Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 525, активными членами которого выступают Украина, Армения, Беларусь.

Стандартизация в области почв, в том числе сельскохозяйственных угодий, грунтов и органических удобрений на национальном и межгосударственном уровнях является первичным звеном, определяющим качество и безопасность продукции растениеводства и животноводства.

Только при стандартизованном подходе к определению показателей плодородия, физико-химических характеристик почв можно решать поставленные задачи получения качественной продукции.

Фонд действующих стандартов в области деятельности ТК насчитывает около 100 стандартов, 38 из которых разработаны за годы, прошедшие с начала создания ТК.

Утвержденные стандарты устанавливают:

- общие требования к определению удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  методом гамма-спектрометрии с использованием сцинтилляционного или полупроводникового детекторов в составе измерительного тракта гамма-спектрометра, определение содержания  $^{90}\text{Sr}$  радиохимическим методом;

- определение содержания нефтепродуктов в почве с использованием спектроскопии в ближней инфракрасной области;

- определение подвижных соединений фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) и калия ( $\text{K}_2\text{O}$ ) по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО;

- общие требования к разработке и пересмотру методик (методов) качественного и количественного анализа состава и свойств проб почв и др.

Российская Федерация является полноправным членом (P-member) Технического комитета Международной организации по стандартизации ISO TC/ISO 190 «Качество почв» в лице ТК 025. Данный факт предусматривает голосование по разрабатываемым TC/ISO 190 международным стандартам на всех стадиях их разработки. Кропотливую работу по изучению международных документов на английском языке и составлению замечаний и предложений проводят члены ТК – Анисимов В.С. и Медведевских М.Ю. Данная работа повышает авторитет российских специалистов в области почвоведения на международном уровне. Задачей - максимум, стоящей перед членами ТК 025 и сообществом профильных специалистов в целом, является продвижение национальных стандартов на международный уровень. Поскольку одной из задач, поставленных Концепцией развития национальной системы стандартизации на период до 2020 г., является повышение уровня гармонизации национальных и международных стандартов, членами ТК 025 проводится работа по гармонизации методов контроля почв с международными стандартами ISO.

За восемь лет работы ТК 025 было гармонизировано 13 стандартов, которые устанавливают:

- метод количественного определения полихлорированных бифенилов и хлорорганических пестицидов в почве;

- рекомендации, касающиеся возможных опасностей при проведении полевых исследований и отборе проб почв;

- рекомендации, касающиеся методики исследования городских и промышленных зон, где подтверждено или предполагается загрязнение почвы;

- гравиметрический метод определения объемной доли почвенной влаги;
- метод определения фракций растворимого азота (нитратный, нитритный, аммонийный, азот органического вещества), экстрагируемых из воздушно-сухой почвы раствором хлорида кальция;
- метод определения угнетения почвами роста и размножения высших растений;
- требования к предварительной подготовке проб почвы, предназначенных для физико-химических анализов стабильных и нелетучих соединений;
- метод гравиметрического определения массовой доли сухого вещества и массового отношения влаги в пробах почвы;
- методы предварительной подготовки проб почвы в лаборатории перед определением органических загрязняющих веществ;
- метод приготовления лабораторных проб из больших проб;
- определение микроэлементов в экстрактах после кислотного разложения почв или в почвенных растворах с использованием метода атомно-эмиссионной спектроскопии индуктивно связанной плазмы (ИСП-АЭС);
- лабораторные процедуры для измерения минерализации и нитрификации азота почвенной микробиотой.

Следует отметить, что за ТК 025 закреплено более 50 межгосударственных стандартов, разработанных в 80-90-ые годы прошлого столетия, распространяющиеся на широко известные и повсеместно используемые методы испытания почв и органических удобрений, которые требуют пересмотра. Без каждодневного применения на практике стандартизированных методов испытаний невозможно представить работу государственной Агрохимической службы России, которой в прошлом году исполнилось 50 лет, по проведению учета показателей плодородия земель сельскохозяйственного назначения, мониторинга состояния почв и формирования на их основе научно обоснованных подходов к сохранению и восстановлению плодородия почв в целях производства высококачественной сельскохозяйственной продукции. К сожалению, профильные научные организации не имеют финансовой возможности их актуализации, а бюджетное финансирование разработки и пересмотра стандартов в рамках ТК 025 весьма ограничено. Поскольку область деятельности ТК 025 социально значимая, а бизнес-сообщество в этой сфере как таковое фактически отсутствует, указанную проблему можно было бы решать в рамках действующей Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы и других Федеральных целевых программ. Не менее значимой деятельностью ТК 025 является разработка стандартов на органические удобрения, требования к которым в настоящее время наиболее актуальны в свете развития производства «органической продукции». Впервые ВНИИОУ были разработаны стандарты на питательные и тепличные грунты, различные виды органических удобрений и методы их испытаний.

Другими аспектами являются утилизация продукции, отходов производства и охрана окружающей природ-

ной среды, которые входят в приоритетные направления Концепции развития национальной системы стандартизации Российской Федерации на период до 2020 г. В настоящее время только на территории СНГ объемы накопления органических сельскохозяйственных и коммунально-бытовых отходов превышают 540 млн т.

Разработаны стандарты вида технических условий на сапропели, органические удобрения, производимые на основе осадков сточных вод, твердых бытовых отходов, органических отходов животного происхождения, органических отходов растениеводства и предприятий, перерабатывающих растениеводческую продукцию, биокомпосты, вермикомпосты, эффлюент.

Безопасность продовольственного сырья невозможно обеспечить без достоверных знаний о качественных характеристиках органических удобрений, вносимых на сельскохозяйственные угодья. Для этой цели разработаны и утверждены стандарты, распространяющиеся на органические удобрения и устанавливающие методы определения  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$ , тяжелых металлов, гельминтологического анализа возбудителей гельминтозов, общих для животных и человека, засоренности жизнеспособными семенами сорняков и вегетативными органами размножения сорных растений, микробиологического анализа, определения наличия патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

В настоящее время безопасность применения органических удобрений, показатели плодородия сельскохозяйственных угодий приобретают особую значимость в связи с поднимающимися в последнее время вопросами получения органической продукции (organic food). Минсельхоз России разработал проект Федерального закона «О производстве органической продукции», который находится на рассмотрении органов исполнительной власти. В 2014 г. утвержден ГОСТ Р 56104-2014 «Продукты пищевые органические. Термины и определения», срок введения которого установлен с 01.04.2015 года. ГОСТ Р 56104-2014 предусматривает, в частности, такой термин, как «зона органического производства», определенный как «территория для ведения органического сельскохозяйственного производства, не испытывающая влияния локальных техногенных эмиссий, грунты которой сертифицированы для органического производства, и которая по всем агроэкологическим показателям пригодна для создания сельскохозяйственных предприятий по производству органической продукции и сырья растительного и животного происхождения». Именно национальные и межгосударственные стандарты должны будут обеспечить достоверные результаты испытаний агроэкологических показателей почв, а также стать основой сертификации почв и грунтов на соответствие их предъявляемым требованиям.

В заключении хотелось бы привести основные тезисы МП, отражающие суть и огромное значение стандартизации в области почв, грунтов и органических удобрений:

**«Здоровые почвы – основа для производства здоровых пищевых продуктов», а также «Почвы – невозобновляемый ресурс, их сохранение чрезвычайно важно для обеспечения продовольственной безопасности и нашего стабильного будущего».**

#### STANDARDIZATION OF SOIL PARAMETERS AS THE BASIS FOR THE PRODUCTION OF SAFE HIGH-QUALITY FOOD

*M.Zh. Budazhapova, All-Russian Research Institute of Certification, Elektrichesky per. 3/10, 1, Moscow, 123557 Russia*