

Средства метрологического обеспечения и оценка состояния измерений в лабораториях АПК

Г. А. Ступакова, С. А. Деньгина

ГАЛИНА АЛЕКСЕЕВНА СТУПАКОВА — кандидат биологических наук, заведующая отделом ВНИИ агрохимии им. Д.Н. Прянишникова (ВНИИА).

СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА ДЕНЬГИНА — заведующая лабораторией ВНИИА.

127550 Москва, ул. Прянишникова, д. 31А, ВНИИА, тел./факс (095)976-05-52.

Вопросы компетентности аналитических лабораторий приобретают в последнее время все большее значение в связи с проблемой доверия к результатам измерений при испытаниях различных объектов. Для реализации на практике принципов, заложенных в Федеральных законах «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений», «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения», прежде всего, необходима достоверная информация.

Составной частью обеспечения качества аналитических работ является использование стандартных образцов (СО) как средств метрологического обеспечения. ВНИИА на протяжении более 20 лет разрабатывает и обеспечивает потребность лабораторий АПК в государственных (ГСО) и отраслевых стандартных образцах (ОСО) состава почв, кормов, пищевой продукции и продовольственного сырья. Стандартные образцы применяются при аттестации методик, для поверки и калибровки средств измерений, для внутрилабораторного контроля, организации и проведения межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ).

Основная работа по разработке СО состава почв ведется в подсистеме состава агрохимических показателей (фосфор, калий, сера, органическое вещество, азот нитратов, азот обменного аммония) и показателей токсикологического загрязнения почв (бор, цинк, медь, марганец, никель, хром, кобальт, молибден, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк).

СО состава кормов, пищевой продукции и продовольственного сырья разрабатываются на основе естественных материалов, аналогичных объектам испытаний, аттестованных по показателям качества и токсикологического загрязнения (азот, фосфор, зола, клетчатка, жир, сахар, крахмал, калий, кальций, марганец, нитраты, цинк, медь, свинец, железо, кадмий, ртуть, мышьяк и др.). Вместе с тем, существует проблема более точного определения содержания токсичных

элементов, концентрация которых находится на фоновом уровне, особенно при проведении сертификационных испытаний. Для этого созданы СО с повышенным содержанием токсичных элементов, таких, как свинец, кадмий, мышьяк.

Использование подобных образцов позволяет определять концентрацию тяжелых металлов, не проводя дополнительного концентрирования, что уменьшает погрешность определения и дает возможность работать с маленькими навесками, используя такие прогрессивные методы пробоподготовки, как автоклавная минерализация проб.

Одним из средств обеспечения доверия к результатам испытаний, полученных в испытательных лабораториях, является проверка их технической компетентности на качество проведения испытаний посредством межлабораторных сравнительных испытаний. Под МСИ понимают эксперимент, проводимый в ряде лабораторий в целях объективной оценки качества результатов анализов и выработки рекомендаций по его повышению. В состав контрольной партии входят образцы ранга ГСО и ОСО с максимальным различием значений аттестованных показателей для оценки возможно большего разнообразия матриц объектов испытаний.

Ежегодно ВНИИА как Координатор МСИ (свидетельство № K01.004, № K01.008) проводит оценку качества испытаний почв, кормов, пищевой продукции и продовольственного сырья в каждой лаборатории-участнице МСИ и оценку состояния измерений в целом в лабораториях АПК.

Таким образом, опыт регулярного проведения МСИ подтверждает, что они позволяют эффективно оценить достоверность результатов ИЛ, являются реальным механизмом повышения качества анализа и позволяют определить оптимальные условия проверки и корректировки системы обеспечения единства измерений в лабораториях АПК.

ВНИИА предлагает услуги по метрологическому обеспечению аналитических работ

- Проведение межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ) и оценка состояния измерений в испытательной лаборатории (Аттестат Координатора МСИ № K01.004, № K01.008).
- Разработка и внедрение стандартных образцов состава почв (аттестованные показатели: фосфор, калий, сера, органическое вещество, азот нитратов, азот обменного аммония, бор, цинк, медь, марганец, никель, хром, кобальт, молибден, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк и др.)
- Разработка и внедрение стандартных образцов состава кормов, пищевой продукции и продовольственного сырья (аттестованные показатели: азот, фосфор, калий, зола, кальций, жир, клетчатка, сахар, крахмал, цинк, медь, железо, марганец, свинец, кадмий, ртуть, мышьяк и др.)
- Аккредитация аналитических лабораторий (центров). Объекты аккредитации — почвы, грунты, агрохимикаты, корма, пищевая продукция и продовольственное сырье, вода внутрихозяйственного пользования.
- Сертификация продукции — почвы и грунты, агрохимикаты, зерно, плоды, овощи и продукты их переработки, корма и кормовые добавки.