

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДИНАМИКИ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ ИМИДАКЛОПРИДА В КАРТОФЕЛЕ

Зварич Г.В., Лепёшкин И.В., Гринько А.П., Назаренко Л.И.

Государственное предприятие «Научный центр превентивной токсикологии, пищевой и химической безопасности имени академика Л.И. Медведя Министерства здравоохранения Украины», г. Киев, Украина

Имидаклоприд – представитель нового класса инсектицидов – неоникотиноидов, обладает системным и контактно-кишечным действием. В последние годы в Украине для защиты картофеля от колорадского жука широко применяются инсектициды на основе имидаклоприда в варианте протравливания клубней перед посадкой и обработке по вегетирующим растениям (ранцевое и штанговое опрыскивание). Поэтому химико-аналитический контроль содержания остаточных количеств (ОК) имидаклоприда в картофеле и гигиеническая оценка динамики ОК являются актуальной проблемой оценки безопасности одного из основных продуктов питания.

В рамках предрегистрационных испытаний за последние десять лет нами изучены более 25 динамик остаточных количеств имидаклоприда в картофеле в различных вариантах применения.

Разработана методика определения ОК имидаклоприда в картофеле методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) с ультрафиолетовым детектированием (при $\lambda=270$ нм) и разделением на хроматографических колонках заполненных неподвижной фазой на основе силикагеля, модифицированного октадецилсиликоном (Inertsil ODS-2, Spherisorb S5 ODS-2, Supelcosil LC-18-DB) и алкиламидом (Supelcosil ABZ-Plus). Пределы количественного определения (ПКО) имидаклоприда методом ВЭЖХ составляют в: клубнях картофеля – 0,05 мг/кг; ботве – 0,1 мг/кг. Степень извлечения имидаклоприда из исследуемых матриц – 80 %; относительное стандартное отклонение – 4,5 %.

Результаты исследований показали, что в ботве картофеля при ранцевой и штанговой обработке имидаклоприд обнаруживался в день обработки в диапазоне 1,4 – 5,4 мг/кг и до 7 суток ОК снижались до 0,1 мг/кг; в клубнях имидаклоприд обнаруживался в единичных случаях (10 сутки после обработки) на уровне <0,05 мг/кг. В урожае (20-80 сутки) ОК имидаклоприда не обнаружены.

При обработке клубней перед посадкой ОК имидаклоприда обнаруживались в ботве (20-64 сутки) в диапазоне 0,1 – 0,54 мг/кг или <0,1 мг/кг. В молодых клубнях имидаклоприд на 38-64 сутки обнаруживался на уровне <0,05 – 0,059 мг/кг, при сборе урожая на 89-130 сутки ОК имидаклоприда, как правило, не обнаруживались или же не превышали ПКО.

Полученные результаты подтверждают установленный в Украине максимально допустимый уровень (МДУ) имидаклоприда в картофеле – 0,05 мг/кг (ДСанПін 8.8.1.2.3.4 – 000 – 2001).