Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.1, ч.2 – С. 220-221

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Балджи Ю.А., Сатиева Р.Р.

Разработка системы контроля посторонних веществ в сырье и готовой продукции – одна из важнейших задач, имеющих огромное значение для повышения качества продукции, а главное для безопасности здоровья людей. Одним из решенийданной задачи является разработка новых экспресс методов определения общей токсичности продуктов питания.

В виду актуальности данных задач мы поставили перед собой цель определить безопасность продуктов растениеводства способом биотестирования. Овощи, фрукты, ягоды, зелень и другие продукты растениеводства подвержены контаминации различными посторонними веществами, как биогенного, так и техногенного происхождения. Основными, наиболее часто обнаруживаемыми ксенобиотиками являются нитраты, пестициды, токсические элементы, антибиотические или консервирующие вещества и др. В настоящее время в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы рынков из всех перечисленных контаминантов определяют только концентрацию нитратов, являющихся обязательным исследованием, а также проводят органолептические исследования продукта, что соответственно не дает достоверной оценки их безопасности. Кроме того, что не определяют концентрацию различных посторонних веществ в продукции растениеводства, не определяется и суммарный токсический эффект.

Таким образом, потребитель, наряду с получением полезных нутриентов с продуктами питания, получает и целый комплекс посторонних веществ, отрицательно влияющих на здоровье организма, в особенности на детей.

Предложенный нами способ определения общей токсичности продуктов растениеводства путем биотестирования позволит проводить предварительную оценку безопасности без применения какого-либо дорогостоящего аналитического оборудования.

Сущность способа заключается в том, что простейшие, как и все подвижные организмы, обладают реакцией направленного перемещения популяции под воздействием химическихвеществ. Хемотаксис имеет токсикологическую интерпретацию: микроорганизмы «уходят» из зоны опасности в безопасную зону или к источникам корма. В случае присутствия в исследуемой пробе каких-либо токсических веществ будет наблюдаться отрицательное их влияние наинфузорий, в результате чего парамеции в течение 5-8 секунд отдаляются от опасного объекта и концентрируются в отдалении от него (по краям микро аквариума). Под действием токсических веществ,

инфузории могут выполнять вращательные движения на месте вокруг своей оси либо мгновенно погибают, что зависит от концентрации и вида ксенобиотика.

Материалом для наших исследований послужили пробы кабачков, баклажан, свеклы, редиса,клубникиотобранные в торговых домах и рынках города Астаны. Исследования проведены в условиях лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы кафедры ветеринарной санитарии КАТУ им. С.Сейфуллина и ЛВСЭ ТЦ «Евразия».

Объектами исследований служили биологические тест организмы – Parameciumcaudatum.

Концентрацию нитратов определяли ионометрическим методом по ГОСТ 29270-95. Визуализацию и документирование (фото- и видеозапись) осуществляли с использованием бинокулярного микроскопа Микмед-5, зеркальной цифровой камерыNikon 5100 с программным обеспечением CameraControlPro 2 и цифровой камеры OmaxA3590Uc программным обеспечением ToupView.

В результате проведенных органолептических исследований, все отобранные пробы продуктов соответствовали предъявляемым требованиям.

При проведениибиотестового анализа, в тех пробах, где концентрация нитратов превышала более 200 мг/кг, что для некоторых продуктов выше ПДК, наблюдали отрицательный хемотаксис, вращательные движения инфузорий и их гибель. В пробах, содержащих до 100-150 мг/кг нитратов, биотесты проявляли положительный хемотаксис, т.е. не было обнаружено изменений в поведении инфузорий.

Таким образом, метод биотестирования можно использовать для исследованиябезопасности продукции растениеводства, учитывая при этом химический состав продукта, содержание в нем эфирных масел, фитонцидов и других, естественно содержащихся веществ, обладающих антимикробными свойствами.

Также, в настоящее время нами продолжаются экспериментальные исследования по определению возможности использовать биологические тест организмы для оценки безопасности генетически модифицированных растительных продуктов – сои и кукурузы. На основании полученных предварительных результатов в РГП «НИИС» подана заявка №2013/1292.1 на выдачу инновационного патента под названием «Экспресс способ определения безопасности генетически модифицированных продуктов биотестированием».