

Исследование содержания пестицидов в составе местных сортов винограда

Акбарова Н.А., Абдуллаева Б.А.

Ташкентский химико-технологический институт

Виноделие и виноградарство Республики Узбекистан занимает определяющее место в социально-экономическом развитии страны. Узбекистан располагает богатой сырьевой базой и благоприятными почвенно-климатическими условиями для производства ценной винодельческой продукции. Сегодня перед виноделами стоит большая задача – обеспечить население республики высококачественными винами и поставлять их на мировой рынок. За последние годы винодельческая промышленность в нашей республике превратилась в одну из крупных, научно-технически развитых отраслей пищевой промышленности. Были реконструированы многие действующие предприятия, построены новые винодельческие заводы, оснащены новым современным оборудованием, обеспечивающим применение прогрессивной технологии. Однако научно-технический прогресс и связанная с ним интенсивная индустриализация пищевых технологий наряду с их положительной ролью создали новые трудно решаемые проблемы: они заставили обратить внимание всего человечества на качество потребляемой им продукции [1]. Выяснилось, что при отсутствии надлежащего контроля за источниками поступления и содержанием загрязняющих веществ пищевые продукты могут представлять большую опасность для здоровья человека [2]. Для борьбы с болезнями и вредителями винограда наряду с ранним сбором при первых признаках болезни активно применяются пестициды. Несмотря на то, что пестициды имеют ряд существенных недостатков, они являются могучим средством в борьбе с вредителями и болезнями. Пестициды – обязательный элемент интенсивного земледелия, использующийся для уничтожения сорняков, вредителей урожая и различных возбудителей болезней растений, дающий возможность усовершенствовать и упрощать технологию их выращивания. Нарушение экологического равновесия в атмосфере и применение различных ядохимикатов в целях повышения урожайности и защиты виноградников от различных вредителей и возбудителей болезней создают опасность экологического загрязнения пищевых продуктов [3]. Определение наличия в готовом продукте остаточных количеств токсинов является обязательным пунктом при сертификации качества сельскохозяйственной продукции. В рационе человека уровень ежедневного поступления каждого препарата составляет сотые доли миллиграмма. Частота обнаружения линдана, гептахлора, дилдрина, ГХЦГ составила 6-15,8% проб при содержании в ежедневном рационе порядка тысячных мг. В целом, несмотря на санитарные законодательства ряда стран, и введенного запрета на некоторые пестициды в наиболее развитых странах заметного снижения количества их остатков в пищевых продуктах не обнаружено. На смену одним препаратам, исчезающим из биосферы, приходят другие. Следует предположить, что этот процесс - результат недостаточно эффективного контроля за распределением и использованием пестицидов Государственная политика развитых стран направлена на повышение качества жизни и, прежде всего, качества питания. Огромные ресурсы тратятся на решение экологических проблем сельского хозяйства. В связи с этим, с каждым годом проявляется все бóльший интерес к экологически чистым технологиям и биологическим методам защиты растений. Избыток токсичных элементов, зачастую обнаруживаемых в классических сортах винограда, обуславливается попаданием их в виноград и продукты его переработки на стадиях возделывания виноградного растения и на всех этапах производства винодельческой продукции. Ядохимикаты обладают повышенной устойчивостью, которая объясняется как свойствами применяемых пестицидов, так и образованием прочных комплексов с высокомолекулярными соединениями - полисахаридами, белками, липидами, фенольными веществами. Такие компоненты вина, как сахара, этиловый спирт, а также SO₂, практически значимого влияния на разложение пестицидов не оказывают. Вмешиваясь в обменные процессы виноградного растения, пестициды изменяют состав винограда и продуктов его переработки. Под

влиянием пестицидов и их метаболитов в аромате виноматериалов появляются посторонние тона. Вкус приобретает грубость, окисленность, травянистый оттенок. Наблюдения за продуктами виноделия в процессе их хранения в условиях винодельческих предприятий показали присутствие некоторых пестицидов и катионов тяжелых металлов в сокоматериалах, натуральных и специальных виноматериалах и винах, в отдельных случаях превышающих МДУ. Определение эколого-токсикологического состояния некоторых местных сортов винограда проводится в целях повышения уровня эффективности экологизации технологии возделывания винограда. Необходимость проведения эколого-токсикологического мониторинга виноградников убедительно доказана печально известной практикой широкого применения ДДТ, ГХЦГ (и его изомеров), метафоса, 2,4-Д-аминной соли и др., продолжающих активно мигрировать в экосистемах виноградников и других агроландшафтах по настоящее время. Первоначальным этапом экспериментальной части магистерской работы явилось исследование некоторых наиболее часто применяемых в виноделии технических белых и красных сортов винограда на содержание в их составе хлорорганических и фосфорорганических пестицидов. Измерение количественного содержания пестицидов проводили методом газожидкостной хроматографии на хроматографе Кристаллолюкс 4000 с детектором по захвату электронов. Результаты экспериментов показали, что в исследуемых сортах винограда пестициды обнаружены в количествах ниже предельно-допустимых норм. Но факт того, что они хотя и в меньших количествах, но все равно имеют место, говорит о том, что опасность загрязнения присутствует.

Литература

1. Воробьева Т.Н., Киян А.Т., Макеева А.Н. Современная оценка эколого-токсикологического состояния виноградников // Виноделие и виноградарство. – Москва, 2005. - № 3. - С. 38-39.
2. Воробьева Т.Н., Вовнобой Г.М. Экологические проблемы применения пестицидов на виноградниках // Виноград и вино России. – М., 2000. - Спецвыпуск. - С. 43-44.
3. Абдуллаева Б.А., Сапаева З.Ш. Эколого-токсикологическое состояние местных винных сортов винограда // Высокие технологии и перспективы интеграции образования, науки и производства: Материалы Международной научно-технической конференции. - Ташкент, 2006. Т.1. – С. 128-130.