

ИОН-ПАРНАЯ ОФ ВЭЖХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПОДЛИННОСТИ КРАСНЫХ ВИНДейнека В.И.¹, Макаревич С.Л.², Дейнека Л.А.¹¹НИУ БелГУ, 308015, Белгород, ул. Победы, 85²Белгородская межобластная ветеринарная лаборатория,

Белгород, ул. Студенческая, 32

deineka@bsuedu.ru

Для приготовления традиционного красного вина с древних времен до нашего дня использовали виноград ряда сортов (Каберне, Саперави, Мерло и др.) вида *Vitis vinifera*. Но такие сорта винограда неустойчивы относительно ряда заболеваний и требовательны к температуре произрастания. Для расширения ареала виноделия вывели новые сорта гибридных виноградов с участием виноградов других видов. Однако такие сорта, как, например, Молдова, частично сохраняют родительские признаки, включая видовой набор антоцианов. Если для сортов винограда вида *Vitis vinifera* характерен биосинтез только 3-глюкозидов пяти основных антоцианидинов (мальвидина, пеонидина, петунидина, цианидина и дельфинидина) с дополнением в виде ацилирования этих антоцианов паракумаровой, уксусной и, реже, коричной кислотами, то характерная черта всех североамериканских или дальневосточных видов (*V. labrusca*, *V. riparia*, *V. rotundifolia* и др.) – биосинтез не только 3-глюкозидов, но (в ряде случаев главным образом) 3,5-диглюкозидов. И, хотя, например, в Бразилии велика доля вин, приготовленных из плодов североамериканских видов (Конокорд, Изабелла, Нортон и др.), в ЕС ввели максимально требование о допустимом содержании мальвидин-3,5-диглюкозида на уровне не выше 15 мг/л. Соответственно контроль содержания этого гликозида является важным тестом на подлинность виноградного вина.

Для контроля наличия и определения количества мальвидин-3,5-диглюкозида в вине используют в качестве одного из наиболее эффективных методов обращенно-фазовую ВЭЖХ. Однако обычно используемые подвижные фазы на основе ацетонитрила или метанола в ряде условий не позволяют разделить все антоцианы винограда, хотя удерживание 3,5-диглюкозидов заметно меньше, чем удерживание 3-глюкозидов, но некоторые пики перекрываются. Кроме того, необходимо использовать градиентный режим, поскольку антоцианы, ацилированные, например, паракумаровой кислотой имеют фактор удерживания примерно в 20 раз больший по сравнению с неацилированными антоцианами.

В серии работ, выполненных в нашей лаборатории, был предложен простой и эффективный вариант отделения неацилированных антоцианов от ацилированных (методом флэш хроматографии), и было показано, рост липофильности органического модификатора подвижной фазы существенно изменяет порядок элюирования 3,5-диглюкозидов и 3-глюкозидов. Дальнейшие исследования показали, что переход от ацетонитрила не только к этанолу, но и далее – к изопропанолу позволяет разделить две группы гликозидов друг от друга, хотя удерживание антоцианов в этих условиях не велико и непригодно для реального контроля качества вин. Однако, серия работ по исследованию хроматографического поведения антоцианов во флавилиевой форме в условиях ион-парной хроматографии показала, что добавление гексан- или гептансульфоната в подвижную фазу позволяет резко увеличить удерживание всех антоцианов практически без изменения селективности их разделения. Это позволило добиться беспроблемного разделения вначале всех 3,5-диглюкозидов, а затем и всех 3-глюкозидов, но с измененным порядком элюирования, в котором удерживания 3-глюкозида мальвидина оказывается меньше удерживания 3-глюкозида пеонидина, то же относится и к удерживанию 3-глюкозида пеонидина и 3-глюкозида цианидина с аналогичным порядком элюирования 3,5-диглюкозидов.