

# Разработка технологии получения фитомеланинов

Л.А. Венгер\*

Меланины - это коричневые и черные пигменты, широко распространенные в животном, растительном и микробном мире. Меланины выполняют в живых организмах целый ряд важнейших защитных и регуляторных функций и по многим признакам относятся к самым уникальным соединениям на Земле. Меланины защищают живые клетки от действия УФ-лучей, ионизирующей радиации, высоких и низких температур и обеспечивают адаптацию живых организмов к экстремальным воздействиям внешней среды на пределах устойчивости жизни.

Благодаря высокой степени парамагнетизма меланины способны не только “гасить” энергию ионизирующего излучения, преобразуя ее в низкоэнергетические кванты, но и адсорбировать радионуклиды, развивая бинарный защитный эффект. Поэтому меланины в течение многих десятилетий являются объектом самого пристального внимания и тщательного изучения во всем мире по многим направлениям. Это создание радиопротекторных и противоопухолевых препаратов; препаратов для лечения дегенеративных расстройств ЦНС (синдромы Альцгеймера и Паркинсона, шизофрения, эпилепсия и др.); молекулярных полупроводников; пищевых добавок с лечебными и профилактическими свойствами; противорадиационных покрытий и т.д.

Однако широкое практическое применение данных разработок сдерживается отсутствием самих пигментов. В мире не существует производства стандартных препаратов, а также сертифицированной лаборатории по определению качества. Единственным поставщиком является американская фирма Sigma Chemical Company, которая производит животный меланин из чернил каракатицы и синтетический на основе аминокислоты тирозин. Препараты являются дорогими и не строго стандартизованными. Кроме того, многие исследователи синтезируют меланины сами, которые в силу сложности технологии получаются с невоспроизводимыми свойствами. В конечном итоге полученные результаты не могут быть использованы для широкого практического применения.

Данный проект базируется на фитомеланинах – меланинах высших растений, которые обладают целым рядом неоспоримых преимуществ по сравнению с животными и микробными меланинами. Сюда относятся как научные, так и технологические факторы. Прежде



Рис. 1. Виноградный меланин (справа), выделенный из винограда рода *Vitis vinifera* L. (слева).

всего, это более высокая биологическая активность растительных пигментов, более низкая иммунная активность, более мягкое действие их на организм. Среди других следует отметить факторы производственного характера. Это доступность и дешевизна исходного сырья (выжимки, семена, скорлупа, шелуха и т.д.), которое является отходами какого-либо основного производства, например, виноделия, чайного производства, производства масел подсолнечника, облепихи и др. Растительное сырье является не только более доступным, но и более технологичным по сравнению с экзотическими каракатицами, кальмарами, бычьими глазами – источниками животных меланинов. Кроме того, растительное сырье можно складировать, хранить, создавая буферный запас для бесперебойной работы установок.

Данный проект базируется на торсионных принципах, использование которых на определенных стадиях выделения пигментов, позволит получать препараты не только с воспроизводимыми, но в конечном итоге и с заданными свойствами.

Проект впервые предусматривает создание сертифицированной лаборатории по установлению качества (идентификации) меланиновых препаратов по целому комплексу показателей, предусмотренных сертификатом и подтверждающих их принадлежность к классу истинных меланинов. В результате будут производиться и поставляться на международный рынок стандартные препараты фитомеланинов для научных исследований и для широкого практического применения.

По данному проекту имеется бизнес-план, который может быть представлен в случае заинтересованности.

\* [lubov\\_venger@mail.ru](mailto:lubov_venger@mail.ru)