

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ БИОСТИМУЛИРУЮЩИХ  
СВОЙСТВ РАСТЕНИЙ РОДА *ALOE***

*Е.Д. Муравьева, 1 курс магистратуры*

*Научный руководитель – Т.М. Чурилова, к.б.н., доцент*

*Ставропольский государственный медицинский университет*

Многовековые традиции мировой медицины сформировали высокое доверие к применению лекарственных растений с целью лечения и профилактики широкого спектра заболеваний. Лечебное действие растений в основном связано с их специфическими химическими соединениями. Если не принимать во внимание микроэлементы, ионы калия и некоторые другие минеральные элементы, большинство соединений – это органические вещества.

В последние годы заметно увеличился ассортимент фитопрепаратов, содержащих продукты первичной переработки растительного сырья или индивидуальные соединения из него. Растения всегда являлись источниками получения разнообразных лекарственных веществ. Каждый третий препарат на мировом рынке является препаратом растительного происхождения.

Успешное применение лекарственных растений объясняют, прежде всего, их высокой биологической активностью.

Среди них – одни из самых распространенных растений – алоэ, род которых Алоэ насчитывает свыше 300 видов.

В медицине и косметике чаще всего применяют Алоэ древовидное (*Aloe arborescens*) и Алоэ настоящее (*Aloe vera*).

Алоэ древовидное (*Aloe arborescens*) – вечнозеленый многолетний кустарник, рода Алоэ, семейства Асфodelовые (*Asphodelaceae*), высотой до 4 метров (в комнатных условиях до 1 м). Родина алоэ древовидного – полупустынные и пустынные области Южной Африки.

Алоэ вера (*Aloe vera*) – суккулентное многолетнее растение рода Алоэ, семейства широко культивируемой во всем мире и встречаемое в диком виде на Канарских островах.

У обоих видов в качестве сырья используются гладкие, сочные, мясистые, ланцетно-линейные листья с острозубчатым краем, достигающие в длину 60- 75 см, 4 см в ширину и до 1,5 см в толщину.

Мякоть листа разделена на ячейки, накапливающие много влаги, что позволяет растениям во время засух долго оставаться живым и зеленым. Благодаря способности закрывать поры для сохранения влаги растение выживает в экстремальных условиях [1].

Биологически активные вещества, обуславливающие эффективность и биохимические основы действия растения, вырабатываются в специализированных клетках листьев алоэ.

У *Aloe arborescens* и *Aloe vera* схожий химический состав.

Содержание воды в листьях достигает почти 96%, поэтому растения способны выживать даже в крайне засушливых условиях.

Помимо воды в листьях содержатся вещества различной природы.

Среди распространенных минеральных веществ – Cl, K, Ca, Zn, P, Se, Li, Mg, Ba, Cu. Среди органических соединений в соке алоэ – глюкоза, протеин, холин, гексуроновая кислота и рамноза, триглицериды, салициловая кислота с выраженными бактерицидным и противовоспалительным действием [2].

В соке алоэ обнаружены активные протеолитические ферменты – алииназа, каталаза, оксидаза, целлюлаза, способные расщеплять крахмал, другие достаточно трудноусвояемые продукты, что сильно снижает содержание токсинов в организме. Исследователи выделяют особо противовоспалительные свойства альфа-амилазы, предотвращающие отеки и воспаление тканей [3].

Очищающими и антисептическими свойствами обладают сапонины – гликозиды, природные комплексообразователи, блокирующие хинины, в том числе, и брадикинин, ответственный за запуск всех воспалительных реакций. Этот феномен во многом объясняет противовоспалительный эффект алоэ.

В белке алоэ содержатся восемнадцать аминокислот, в том числе 7 незаменимых, изолейцин, лейцин, лизин, валин, треонин, метионин и фенилаланин, благодаря которым алоэ можно рекомендовать людям с белковой аллергией. Целостность обмена веществ в организме могут обеспечивать содержащиеся в алоэ витамины А, С, фолиевая кислота, В1, В2, В3, В6, В12, Е, бета-каротин.

В надземной части обоих видов растений содержится значительное количество аллантаина, который внесен Всемирной Организации Здравоохранения в список вяжущих препаратов, противовоспалительных и местных анестетиков

Специалисты в области косметологии отмечают способность аллантаина смягчать роговой слой и способствовать отделению отмерших клеток, стимулируя регенерацию тканей [4].

Обнаруженный в *Aloe vera* полисахарид ацеманнан, способен влиять на состояние иммунной системы, стабилизировать ее и укреплять, стимулировать макрофаги. Американской Лабораторией Каррингтона, в которой был выделен и экстрагирован из *Aloe vera* ацеманнан, зарегистрирован содержащий его продукт Карризин™. Препарат, которым лечат лейкоз кошачьих, параллельно использовался в пробных испытаниях и тестах при лечении СПИДа ВИЧ у людей [5].

Незаменимые аминокислоты сока алоэ: лизин, треонин, валин, метионин, лейцин, изолейцин, фенилаланин делают растение белково заменяющим продуктом.

Заменимые аминокислоты: гидроксипролин, глютамин, аланин, пролин, гистидин, аргинин, аспарагин, серин, глицин, тирозин также участвуют в полноценном питании.

В алоэ древовидном исследователи обнаружили вещество белковой природы – лектин, подавляющее рост раковых клеток.

Содержащиеся в листьях горькие на вкус вещества – антрахиноны и антрагликозиды (алоин), обладают высокой противовоспалительной, обезболивающей и пищеварительной активностью [6].

Главной составляющей алоина является антрахинонгликозид барболоин, (алоэ-эмодин), обладающий выраженными солнцезащитными свойствами, Барболоин способен уничтожить бактерии и вирусы, многие микробы: стафилококки, стрептококки, дифтерийную, дизентерийную и брюшнотифозную палочки. Он не поддерживает процессы регенерации и безболезненного рассасывания ороговевших тканей [3].

Кроме того, в соке Алоэ древовидного и Алоэ вера содержатся дубильные вещества и до 20% смолистых соединений.

Из листьев Алоэ блестящего капского (*Aloe lucida* subsp. *capensis*) и Алоэ тусклого (*Aloe hepatica*). путем выпаривания получают сгущенный затвердевающий сок – сабур. В препарате содержится алоин – кристаллический гликозид, обеспечивающий его слабительное действие, эфирные масла, жир и белковые вещества. Из сабура готовят настойки, экстракты, пилюли, эликсир Папацельса, которые используют в качестве желчегонных или слабительных средств [7].

Перспектива использования растений рода Алоэ для получения новых лекарственных препаратов нами связывается с искусственным повышением биостимулирующих веществ в тканях растений по методу В.П. Филатова и последующим применением их в комплексе с другими фармакогнозическими веществами при ранозаживлении. Предполагается, что свойства алоэ проявятся в процессе окислительного дезаминирования – на пораженных участках эпителия возможна активация инертных белков фумаровой, яблочной, янтарной, коричной кислотами с последующим восстановлением условий для жизнедеятельности клеток тканей.

#### Список использованных источников

1. Кулиш С.В. Алоэ. Практическое руководство. – Москва: Издательство: АСТ, Сталкер, 2017
2. Пучкова Т.В. Космецевтика: современная косметика интенсивного действия. – М.: ООО «Школа косметических химиков», 2010.
3. Биологически активные вещества растительного происхождения: в 3 т. / Б.Н. Головкин [и др.]. – М. : Наука, 2002ю
4. Аллантоин // : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969–1978.
5. Pharmacology of Natural Medicines, Michael T Murray, Joseph E Pizzorno Jr. – Oxford: University press, 2014.
6. Куркин В.А. Фармогнозия: Учебник для студ. Фармацевтических вузов. / В.А. Куркин. – Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «СамГМУ», 2004.
7. Блинова К. Ф. и др. Ботанико-фармакогнозический словарь: Справ. пособие / Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. – М.: Высш. шк., 1990.