

BIOLOGICKÉ VĚDY

STRUKTURNÍ BOTANIKA A BIOCHEMIE ROSTLIN

Фиц Ю.Р., Корнієвська В.Г., Панченко С.В., Корнієвський Ю.І.
Запорізький державний медичний університет

МІКРОДІАГНОСТИЧНІ ОЗНАКИ ХАРАКТЕРНІ ДЛЯ РОДУ ALOE

Алое – широко відома кімнатна рослина, в усьому світі славиться своїми чудодійними лікувальними властивостями. Назва походить від арабського слова «alloe», – що означає гірка рослина.

Завдяки своїм лікувальним властивостям алое довго було оповито загадко-вим серпанком міфів, легенд і переказів. Безліч письмових і усних згадок про рослину, що дійшли до наших днів, дозволяють скласти докладний опис його корисних властивостей, історію його появи, культивування і застосування. До нашого часу дійшли старогрегипетські (саме старогрегипетські джерела найчастіше зустрічаються в історії фітотерапії) згадки про алое вера.

Старогрегипетські священики – лікарі часто застосовували алое в різних цілях – терапевтичних, косметичних, дієтичних.

Найкрасивіші і найвідоміші цариці Єгипту Нефертіті і Клеопатра були чудово обізнані про корисні якості м'ясистого листя алое. Цариці користувалися ним для догляду за шкірою, застосовуючи його як у чистому вигляді, так і у поєднанні з іншими компонентами. Згідно переказам, вони любили приймати ванни, наповнені свіжовичавленим соком алое, щоб зволожити шкіру і зробити її м'якою, як шовк.

Крім того, алое неодноразово згадується в священному Писанні. Зокрема в Євангелії від Іоанна (вірш 19-39) йде мова, що разом з миррою алое використовувалося для помазання похоронного полотна, в яке загорнули тіло Ісуса після зняття з хреста.

Життєва форма. Вічнозелена багаторічна сукулентна рослина, з прямо-стоячим, гіллястим стеблом заввишки до 4 м. Листки завдовжки до 70 см, стеблообгортні, м'ясисті, мечоподібно-видовжені, з верхнього боку увігнуті, з нижнього – опуклі, голі, вкриті восковим нальотом, з шипуватими краями, звичайно зібрані на верхівці стовбура у вигляді розетки. Квітки жовтогарячо-жовті, на тонких квітконосах. Плід – тригранна циліндрична коробочка.

Поширення. Роста в напівпустельних районах Південної та Східної Африки. В Європі культивується кущова форма, що характеризується порівняно низьким ростом та дрібними листками. Успішно культивується в зоні вологих субтропіків Закавказзя. Алое деревоподібне вирощується у закритому ґрунті (теплиці) як господарська однорічна культура.

Сировина. Листя.

Хімічний склад. Хімічний склад соку листя і стебел алое не достатньо досліджений. Відомо, що він містить 75 потенційно активних компонентів: вуглеводи (моносахариди: глюкоза, фруктоза; полісахариди: глюкоманоза, поліманноза) каротиноїди, катехіни, ферменти, дубильні речовини, макро- і мікроелементів (кальцій, хром, мідь, селен, магній, марганець, калій, натрій, цинк), а також мінеральні солі і флавоноїди. Похідні оксиметилантрахінону: алое-емодин (1,66%), с-глікозид алоїн, що складається з алое-емодинантрону та арабінози, а також наталоїн – глікозид антрону та арабінози. Знайдені гіркі речовини, ферменти, амінокислоти, полісахариди, смолисті речовини, вітаміни, органічні кислоти жирного та ароматичного ряду.

Застосування. Із свіжих листків алое отримують препарати біогенних стимуляторів за В. П. Філатовим, які утворюються в листках алое, витриманих при низькій температурі в темряві, в результаті адаптації тканин до несприятливих умов.

Мета роботи: провести порівняльну мікродіагностичну характеристику 6 видів алое.

Об'єкт дослідження: Алое деревоподібне (*Aloe arborescens* Mill.), А. віійчасте (*A. ciliaris* Mill.), А. низьке (*A. humilis* (L.) Mill.), А. барбадоське (*A. vera* (L.) Burm.), А. плямисте (*A. maculata* All.), А. ювенільне (*A. juvenna* P. Brandham & S. Carter) родина *Asphodelaceae*, які представлені в міському дитячому ботанічному саду (МДБС) м. Запоріжжя.

Для проведення мікроскопічного аналізу рослинних об'єктів використували мікроскоп: HDCE-10 Amapal.

Мікродіагностичні ознаки: верхня епідерма крупноклітинна, оболонки базисних клітин мало звивисті майже прямі, продихи тетрацитного типу характерні для рослин класу однодольних (Рис.1,2,5,7,9,11,13); нижня епідерма не відрізняється від верхньої, оскільки лист алое розташований, майже, вертикально та освітлюється з обох сторін однаково (амфістоматичний лист) (Рис.3,4,6,10,12,14); голчасті кристали (оксалата кальцію), що лежать у клітинах щільним пучком (рафіди). У всіх зразках був досліджений мезофіл в результаті чого було встановлено наявність кристалічних включень, а саме голчастих кристалів оксалату кальцію (рафідів) (Рис.4).

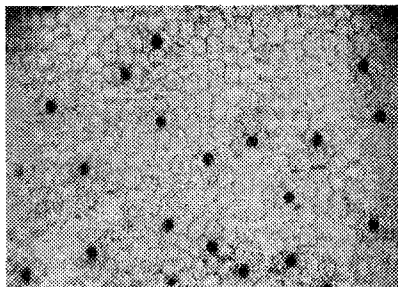


Рис. 1 Aloe arborescens (верхній епідерміс)

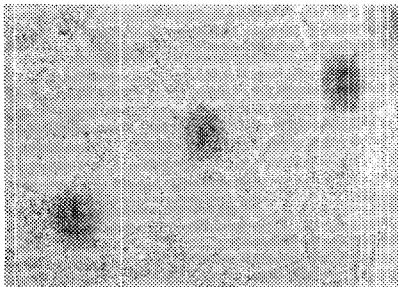


Рис. 2 Aloe arborescens (верхній епідерміс)

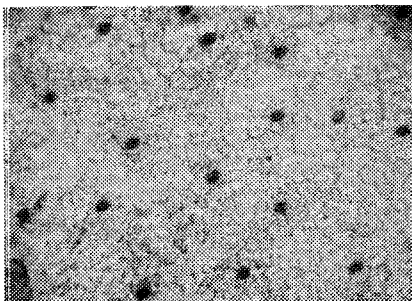


Рис. 3 Aloe arborescens (нижній епідерміс)

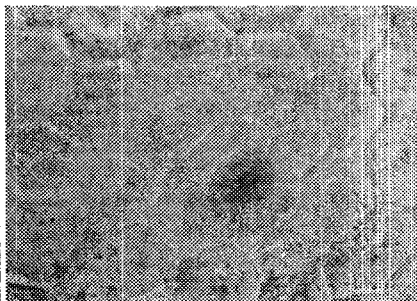


Рис. 4 Aloe arborescens (нижній епідерміс)

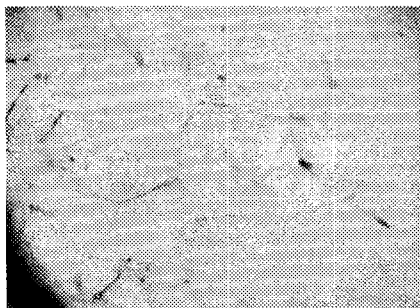


Рис. 4 Aloe arborescens (мезофіл)

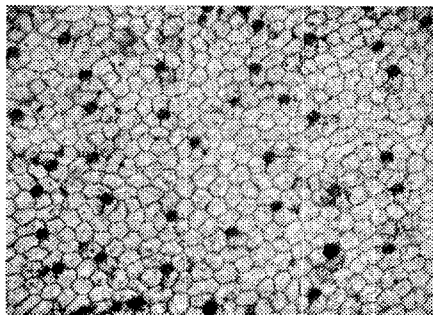


Рис. 5 *A. ciliaris* (верхній епідерміс)

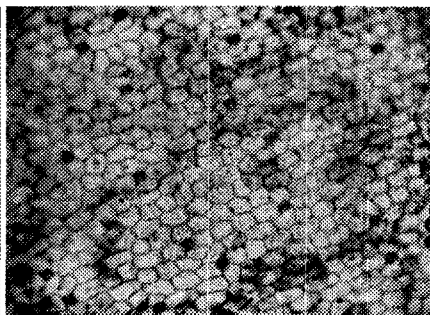


Рис. 6 *A. ciliaris* (нижній епідерміс)

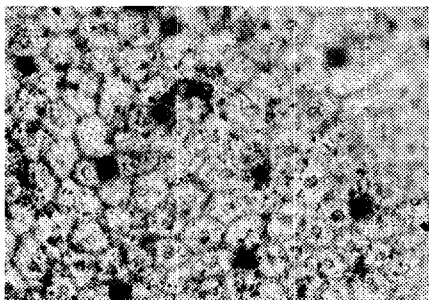


Рис. 7 *A. humilis* (верхній епідерміс)

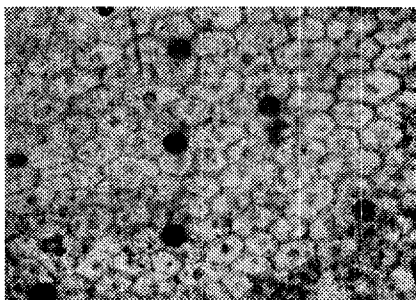


Рис. 8 *A. humilis* (нижній епідерміс)

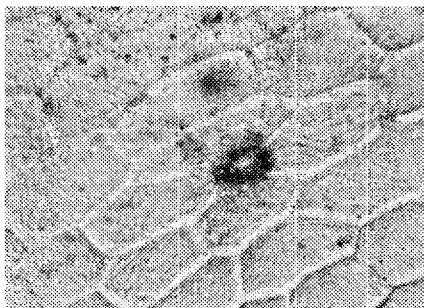


Рис. 9 *A. juveppa* (верхній епідерміс)

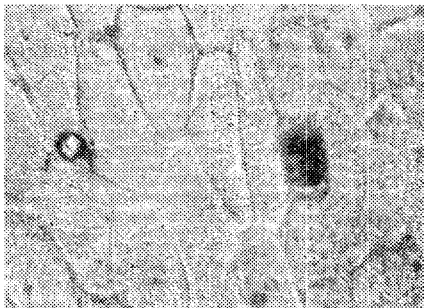


Рис. 10 *A. juveppa* (нижній епідерміс)

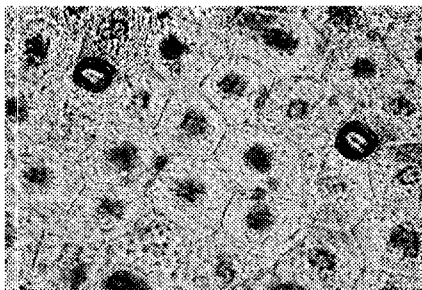


Рис.11 *A. maculata* (верхній епідерміс)

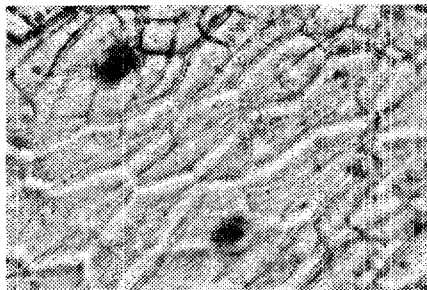


Рис.12 *A. maculata* (нижній епідерміс)

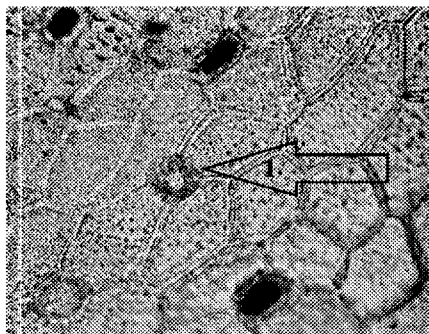


Рис.13 *A. vera* (верхній епідерміс)
І-рафіди

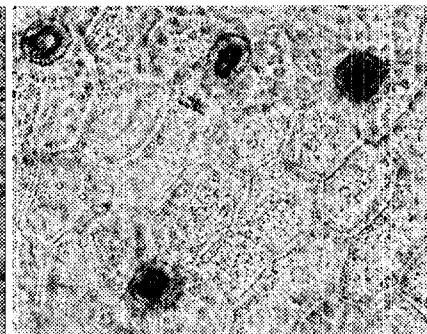


Рис.14 *A. vera* (нижній епідерміс)

Висновки: в результаті проведеної роботи нами було встановлено, що досліджувані види алое за мікродіагностичними ознаками не відрізняються один від одного. Лише є суттєві відмінності за зовнішніми морфологічними ознаками.

Література

1. Корнієвський Ю.І. Фітокосметологія / Корнієвський Ю.І., Корнієвська В.Г., Панченко С.В. – Запоріжжя, 2015. – 383 с.
2. Monosaccharide analysis of succulent leaf tissue in Aloe / Olwen M. Grace, Anra Dzajic, Anna K. Jäger та ін.]. // *Phytochemistry*. – 2013. – №93. – С. 79–87.

3. Сажина Н.Н. Антиоксидантная активность экстрактов различных видов алоэ / Сажина Н.Н., Лапшин П.В., Загоскина Н.В. // Научный фонд «Биолог». – 2014. – №3. – С. 64–68.

4. Оленников Д.Н. Исследование химического состава алоэ древовидного / Оленников Д.Н., Зилфикаров И.Н., Ибрагимов Т.А. // Химия растительного сырья. – 2010. – №3. – С. 77–82.

5. Ковалев В.М. Фармакогнозия с основами биохимии растений / Ковалев В.М., Павлий О.И., Исакова Т.И. – Харьков; Прапор; 2000. -291с.

Денисенко О. Н., Мозуль В.И., Оберемко Т.В., Дьяченко А.Ю.
Запорожский государственный медицинский университет

ХИМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АСТРЫ АЛЬПИЙСКОЙ (ASTER ALPINUS L.)

Актуальной проблемой современной фармации является исследование сырьевой базы, изучение химического состава дикорастущих растений и создание на их основе новых фитопрепаратов.

В современной медицине большое внимание уделяется поиску новых источников природных биологически активных соединений. Род астра (*Aster L.*) семейства астровые (*Asteraceae*) включает более 500 видов травянистых многолетних растений, распространенных в Европе, Азии, Африке, Центральной и Северной Америке, России, на Украине. Химический состав растений рода астра изучен недостаточно. Известно, что цветки содержат флавоноиды, алкалоиды, сапонины. В подземных органах идентифицированы полиацетиленовые соединения, кумарины, каучук [1,5]. Растения используются как отхаркивающие, противовоспалительные, кровоостанавливающие средства, их назначают при легочных и желудочно-кишечных заболеваниях [2].

Настой из цветков и травы используют при простуде, гриппе, бронхитах, туберкулезных лимфоденитах, а также при экземе, неврастении [4]. Астра альпийская в народной медицине используется как муколитическое, иммуномодулирующее, жаропонижающее средство. Полезные свойства астры альпийской используются при лечении экземы, дерматитов, фурункулеза, гриппа, ангины, заболеваний суставов и сухожилий, кожных болезней, колита, гастрита, язвенных поражений желудочно-кишечного тракта [6].

В Азии з далеких времен использовали астру при туберкулезе, бронхитах, заболеваниях печени и почек [4].