

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XIX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**PROCEEDINGS  
of the XIX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«GYLYM JÁNE BILIM - 2024»**

**2024  
Астана**

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» студенттер мен жас ғалымдардың XIX Халықаралық ғылыми конференциясы = XIX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024» = The XIX International Scientific Conference for students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2024». – Астана: – 7478 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

**УДК 001**

**ББК 72**

**G99**

**ISBN 978-601-7697-07-5**

**©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2024**

арналған энергия шығымдары және басқа шығымдар сияқты процестің экономикалық көрсеткіштерін ескеру қажет. Флотацияның оңтайлы режимдері минималды шығымдармен максималды байыту коэффициентін қамтамасыз етуі керек. Флотацияның оңтайлы режимдерін таңдау әр кен үшін жеке болып табылатындығын және кешенді зерттеулер жүргізуді қажет ететіндігін атап өткен жөн. Алайда, заманауи технологиялар мен жабдықтар флотация процесінің жоғары тиімділігіне қол жеткізуге және сапалы түпкілікті өнім алуға мүмкіндік береді.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Абрамов А. А. А 16 флотационные методы обогащения: учебник. - М.: Изд - во" Горная книга", 2016, 595 с.

2. Сорокин М.М., Флотационные методы обогащения. Химические основы флотации: учеб.пособие [Электронный ресурс] - М. : МИСиС, 2011, 149 с.

ӘОЖ 54.052

### *ALOE VERA* ҚҰРАМЫН ХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Рамазанова Айымжан Дулатовна

*aiymzhanr@gmail.com*

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, жаратылыстану ғылымдары факультеті,  
химия кафедрасының 4 курс білім алушысы, Астана, Қазақстан  
Ғылыми жетекшілер – Р. Джалмаханбетова, Г. Мукушева

*Aloe vera* өсімдігі *Asphodelaceace* тұқымдасына жататын бұталы немесе ағаш тәрізді, көпжылдық, ксерофитті, шырынды өсімдік [1]. *A. vera* ұзақ уақыт бойы дәстүрлі дәрілік өсімдік болып саналды. Оның дәрілік құндылығы мен сыртқы және ішкі ауруларын емдеу қабілетінің егжей-тегжейлі сипаттамасы біздің эрамызға дейінгі 1550 жылдан бастап Египеттің шөптерге арналған медициналық папирусынан табылды [2]. Жараларды емдеуге, ультракүлгін сәулелерден қорғауға және антиоксидантты, микробқа қарсы әсер ететін "емдік өсімдік" ретінде белгілі [3].

*A. vera* өсімдігінен бөлініп алынған қосылыстардың әртүрлі биологиялық белсенділіктері бар екендігі хабарланған. Бұл қосылыстардың қабынуға қарсы, антиоксидантты, микробқа қарсы және ісікке қарсы қасиеттері ғылыми зерттеулермен расталған, бұл олардың кең ауқымды пайдаланылуына негіз болып табылады [4]. *A. vera* өсімдігінің жапырақтары өсімдіктен алынатын негізгі өнім, оның құрамында флавоноидтар, күрделі эфирлер, органикалық қышқылдар, витаминдер, ферменттер, полисахаридтер кездеседі. Жапырақтарындағы гелдің коммерциялық құндылығы жоғары болып табылады [5, 6].

Бұл мақала *A. vera* өсімдігінің химиялық құрамын талдауға арналған. Зерттеу нысаны ретінде *A. vera* өсімдігі алынды. Өсімдік шикізаты 1-2 мм бөлшектерге дейін ұсақталып, таразыда өлшенді. Шикізат колбаға орналастырылырып, 1:1 қатынаста 2 сағат бойы этанол еріткішімен экстракцияланды (1-сурет). Экстракция процесі аяқталғаннан кейін алынған сығынды бөлме температурасында салқындалды. Экстракциялау процесі 3 рет қайталанды.



Сурет 1 *Aloe vera* өсімдігінің экстракциясы

*A. vera* сығындысының компоненттік құрамы Agilent-7890A MSD 5975C маркалы хроматографта газ хроматографиясы әдісімен зерттелді. Иондану электронды әсер ету әдісімен жүзеге асырылды. Газ шығынының (гелий) жылдамдығы – 1 мл/мин, буландырғыштың температурасы – 280 °С, бағанның температурасы бағдарланған: 5 минут бойы 70°C, содан кейін 18°C/мин жылдамдықпен 310°C дейін көтеріліп, 10 минут бойы ұсталды. Массалық спектрлер жалпы иондық ток арқылы жазылды.

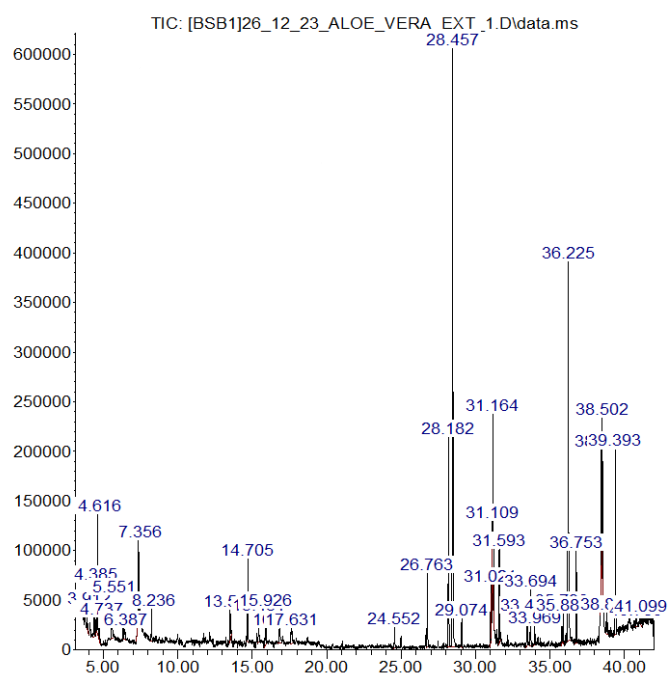
Газды хроматография әдісімен талдау нәтижесінде сығынды үлгісінде 37 ұшпа компонент тіркелген. Газды хроматография нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 *A. vera* сығындысының ГХ нәтижесі

| Ұсталу уақыты | Қосылыстар                   | Пайызы, % | Ұсталу уақыты | Қосылыстар  | Пайызы, % |
|---------------|------------------------------|-----------|---------------|---|-----------|
| 3,91          | Май қышқылының гидразиді     | 0,55      | 29,07         | Гексадекан қышқылы, этил эфирі                            | 0,81      |
| 4,38          | Гексанал                     | 1,43      | 31,02         | 3-Бутен-2-ол, 2-метил                                     | 1,32      |
| 4,51          | 3-Метокси-2,2-диметилоксиран | 0,50      | 31,10         | 9,12-Октадекадиен қышқылы                                 | 1,84      |
| 4,61          | Диизопропил эфирі            | 2,91      | 31,16         | 9,12,15-Октадекатриен қышқылы                             | 5,30      |
| 4,73          | 2,4-Диметилгексан            | 0,50      | 31,59         | Октадекан қышқылы   | 2,81      |
| 5,55          | 1,3-Дигидроксиацетон димер   | 1,70      | 33,46         | 5,6,7-Тригидрокси-18-метилоксациклооктедекан-2-он         | 1,04      |
| 6,38          | Циклопропен                  | 0,68      | 33,69         | 2-Пропен қышқылы, 3-(4-метоксифенил)-, 2-этилгексил эфирі | 2,01      |
| 7,35          | 2-Гептенал                   | 3,06      | 33,96         | 9,10-Дигидроокси-3-метилантрацендион                      | 0,61      |
| 8,23          | 2,4-Гептадиеналь             | 0,97      | 35,79         | 2-Этенил-бицикло[2.2.1]гептан                             | 0,87      |
| 13,50         | Бензол                       | 1,12      | 35,88         | Циклогексан, циклопропилиден                              | 0,92      |
| 14,70         | 2-Декенал                    | 2,26      | 36,22         | Додеканоил хлориді  | 14,23     |
| 15,43         | 2,4-Декадиеналь              | 0,75      | 36,75         | Фтал қышқылының 2-этилгексил изогексил эфирі              | 2,78      |
| 15,92         | 2,4-Нонадиеналь              | 1,59      | 38,42         | 13-Октадекатриен  | 3,92      |
| 16,82         | Ниацинамид                   | 0,94      | 38,50         | 9,12-Октадекадиеноил хлориді                              | 4,16      |

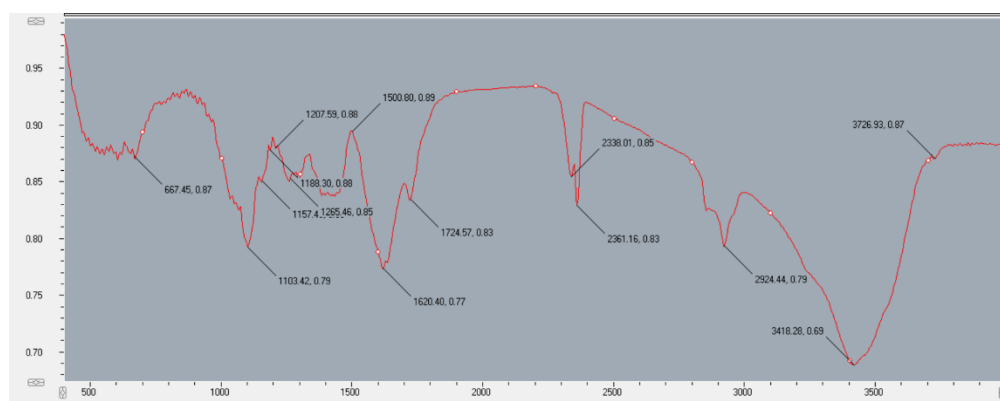
|       |   |       |       |   |      |
|-------|---|-------|-------|---|------|
| 17,63 | Метилформиат  | 1,02  | 38,82 | 2-Циклогексен-1-ол, 2-метил-5-(1-метилетенил)     | 0,79 |
| 24,55 | 7-Метил-2,4-птеридиндион                                | 0,63  | 39,39 | Терефтал қышқылының 4-октил эфирі                 | 5,49 |
| 26,76 | 2-Фурой қышқылы   | 1,84  | 40,77 | Сірке қышқылы                                     | 0,48 |
| 28,18 | 1,2-Бензолдикарбон қышқылының бутил-2-метилпропил эфирі | 6,31  | 41,09 | 3-ацетил-7-метокси-2-метил-1Н-нафто[2,1-Б]пиран-1 | 0,47 |
| 28,45 | н-Гексадекан қышқылы                                    | 21,21 |       |   |      |

Өсімдік сығындысында анықталған негізгі химиялық қосылыстар: н-гексадекан қышқылы (21,21%), додеканоил хлориді (14,23%), 1,2-бензолдикарбон қышқылының бутил-2-метилпропил эфирі (6,31%), терефтал қышқылының 4-октил эфирі (5,49%), 9,12,15-октадекатриен қышқылы (5,30%). Хроматомасс спектрі 2-суретте көрсетілген.



Сурет 2 А. vera сығындысының хроматограммасы

А. vera сығындысын ИҚ-спектроскопия әдісімен талдау нәтижесі бойынша қосылыстардың тербеліс диапазондары 500-3700  $\text{cm}^{-1}$ -ге дейінгі толқын сандар арасын көрсетеді (3-сурет).



Сурет 3 А. vera сығындысының ИҚ-спектрі

Сапалық талдау нәтижелеріне сүйене келе, *A. vera* сығындысының құрамында флавоноидты қосылыстардың бар екендігі анықталды, яғни алдын-ала болжамды нәтиже алынды.

Сонымен, *A. vera* сығындысының компоненттік құрамын анықтау нәтижесінде газды-хроматография әдісі бойынша 37 ұшпа компонент анықталды. ИҚ-спектроскопия және сапалық талдау нәтижесінде сығынды құрамында флавоноидты қосылыстар бары туралы болжамды мәлімет алынды. Осылайша, зерттеу нәтижелері *A. vera* өсімдігінің әлеуетін ашуға және оның әртүрлі салада қолданысын кеңейтуге ықпал етеді.

### Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. A.A. Maan, A. Nazir, M.K.I. Khan, T. Ahmad, R. Zia, M. Murid, M. Abrar. The therapeutic properties and applications of *Aloe vera*: A review //Journal of Herbal Medicine. 2018. №12. P. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2018.01.002>
2. S.N. Babu, A. Noor. Bioactive constituents of the genus *Aloe* and their potential therapeutic and pharmacological applications: A review //Journal of Applied Pharmaceutical Science. 2020. №10. P. 133-145. <http://dx.doi.org/10.7324/JAPS.2020.101118>
3. S. Lanka. A review on *Aloe vera* – the wonder medicinal plant //Journal of Drug Delivery and Therapeutics. 2018. №8. P. 94-99. <http://dx.doi.org/10.22270/jddt.v8i5-s.1962>
4. R. Bista, A. Ghimire, S. Subedi. Phytochemicals and Antioxidant Activities of *Aloe vera* //Journal of Nutritional Science and Healthy Diet. 2020. P. 25-36. <http://dx.doi.org/10.47890/JNSHD/2020/RBista/10243803>
5. S. Riaz, S. Hussain, S.H. Syed, R. Anwar. Chemical Characteristics and Therapeutic Potentials of *Aloe vera* //Journal of Biological Research & Applied Sciences. 2021. №12. P. 160-166. <https://doi.org/10.37962/jbas.v12i1.279>
6. B. Benzidia, M. Barbouchi, H. Hammouch, N. Belahbib, M. Zouarhi, H. Erramli, N.A. Daoud, N. Badrane, N. Hajjaji. Chemical composition and antioxidant activity of tannins extract from green rind of *Aloe vera* (L.) Burm. F //Journal of King Saud University – Science. 2018. №31. P. 1175-1181. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jksus.2018.05.022>

ӘОЖ 54.062

### ҚҰРАМЫНДА СҮТ БАР ӨНІМДЕРДІҢ КӨРСЕТКІШТЕРІН ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ

Рсалы Сабина Талғатқызы

rsalysabina@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 2 курс магистранты, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі - Л.А.Кусепова

Зерттеудің физика-химиялық әдістері құрамында сүт бар өнімдердің сапасы мен қауіпсіздігін анықтауда маңызды рөл атқарады. Сүт және оның туындылары, мысалы, йогурттар, сүзбе, ірімшіктер және басқаларында ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер мен минералдар сияқты көптеген химиялық компоненттер бар. Бұл компоненттердің мазмұнын дәл анықтау және олардың сапасын бақылау сүт өнімдерін өндіру мен тұтынудың негізгі аспектілері болып табылады.

Соңғы жылдары тұтынушылардың салауатты өмір салты мен тамақтану туралы хабардарлығының артуына байланысты сүт өнімдерінің сапасына қызығушылық артып келеді. Бұл тұрғыда Талдаудың физика-химиялық әдістері ақуыздар, майлар, көмірсулар, сондай-ақ із элементтері және басқа да маңызды компоненттер сияқты сүт өнімдерінің сапа көрсеткіштерін бағалау үшін қажет болады.