



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

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 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

Kobayashi, J. Normand, K. Raghavachari, A. Ren-dell, J. C. Burant, S. S. Iyengar, J. Tomasi, M. Cossi, N. Rega, J. M. Millam, M. Klene, J. E. Knox, J. B. Cross, V. Bakken, C. Adamo, J. Jaramillo, R. Gomperts, R. E. Stratmann, O. Yazyev, A. J. Austin, R. Cammi, C. Pomelli, J. W. Ochterski, R. L. Martin, K. Morokuma, V. G. Zakrzewski, G. A. Voth, P. Salvador, J. J. Dannenberg, S. Dapprich, A. D. Daniels, Ö. Farkas, J. B. Foresman, J. V. Ortiz, J. Cioslowski, and D. J. Fox, Gaussian, Inc., Wallingford CT, 2009;

УДК 543

ASTER TRIPOLIUM ЭФИР МАЙЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

Агисова Фатиха Багдатовна

agisa.1995@gmail.com

Л. Н. Гумилев атындағы ЕҰУ жаратылыстану факультетінің «химия» мамандығының 4-ші курс студенті, Қолданбалы химия институтының қызметкері, Астана, Қазақстан.

Ғылыми жетекші - х.ғ.к., Ph.D, Сүлеймен Е.М.

1. Кіріспе

Алғаш рет Қиыр Шығыста жабайы өскен - *Compositae* (бұрынғы *Asteraceae*) отбасының *A. tripolium* өсімдігінің химиялық құрамы мен эфир майларының биологиялық белсенділігін зерттеуі болды. Эфир майларының үлгілері сапалық және сандық композициялары GC-МС арқылы талданды. *A. tripolium* эфир майларының негізгі қосылыстары α -пинен (20,7%), β -пинен (8,5%), миристицин (4,3%), лимонен (4,1%), α -мирцен (3,4%) және кариофилен оксиді (3,4 %) алынды. *A. tripolium* эфир майларының цитотоксикалық белсенділігі *Artemia salina* акватикалық шаяндардың аман қалуы арқылы анықталды. Барлық концентрацияларда (1-10 мг / мл) сынақтан өткен эфир майлары өлім уыттылық көрсетпеді - барлық шаяндар тірі болды. Антирадикалдық қызметі еркін радикалдар (DPPH) колориметрия әдісімен анықталды. Эксперимент нәтижелері барлық тексерілген концентрацияларда (0,1-1,0 мг/мл) *A. tripolium* эфир майлары бутилгидроксианизол стандартты препаратымен салыстырғанда төмен антирадикалды белсенділігін көрсетті.

Aster tripolium L. (син. *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz) Еуропада шығатын *Asteraceae* отбасы мүшесі болып табылады. Оның табиғи тіршілік ету ортасына (Ресейде - Қиыр Шығыс, Батыс және Шығыс Сібір, Кавказ, Украина, Еуропалық бөлігі - Ресей бүкіл аумағы, Қырым және Полесье солтүстік бөлігін қоспағанда) сортаңдар және сортаң шалғындар кіреді. *Aster tripolium* қысқа өмір сүретін көпжылдық [1] өсімдік, 0,9 м өсіп және әдетте теңіз параметрлеріне немесе аудандарында табылған (Батпақты, жоғары тұз мазмұны (галофиттік түр) бар сағалық және т.б.). *Asteraceae* отбасының басқа да көптеген мүшелері сияқты, бұл өсімдік шілдеден бастап қазанға дейін гүлдейді, ол оның күлгін ретті секілді гүлдерді үшін белгілі [2].

Тұзды *Aster* (*Aster tripolium* L.) отбасы *Asteraceae*, теңіз суларының көтерілу мен қайту облысы бойынша үстем және субдоминант түрлі жағалауларда өсетін, Еуразияның бореалды өсімдік қауымдастықтарын түрлеріне тиесілі. Бұл Ресей және басқа да елдердің аумағында галофиттік өсімдіктерінің кең таралған түрі. Бұл өсімдіктің көптеген зерттеулері оның қауымдастықтарда тарауы мен өсу жағдайларының зерттеуіне арналған [3, 4].

A. tripolium Нидерландыдағы төрт табиғи қорықтарында зерттелген *Colletes halophilus* оңаша аралардың азық-түлік тозаң компоненті болып табылды. 1937 жылы, Ван Lith қазірдің өзінде белгілі бір салаларында *C. succinctus* үлкен мөлшерде *Aster tripolium* (теңіз *Aster*) өсімдігіне баруы байқалды, деп хабарлады [5].

2. *Aster tripolium* эфир майының компоненттік құрамын анықтау

Aster tripolium эфир майының компоненттік құрамы Clarus-SQ 8 GC/MS (PerkinElmer), масс-спектр детекторымен анықталды.

Эфир майы өсімдіктің кептірілген бөлшектерінен Клевенджер аппаратының ішінде 2 сағат бойына су дистилляциясы арқылы алынған, сіңірткіш ретінде гексан қолданылған.

Эфир майдың нұсқасы (25 мг) гексан ішінде ерітіп (15 мл), 25-мл өлшегіш колбаға құйып белгіге дейін жеткізеді, май толықтай араласып кеткенше араластырады.

Хроматография жағдайы. Газ хроматография параметрлері: колонка, Rxi-1MS, 30 м 0.25 мм, стационарлы фазадағы қабықтың қалыңдығы 0.25 μm , еңгізілген үлгінің көлемі 1.0 μL , буландырғыш температурасы 280 °C, термостат бағдарламасы (колонка температурасы) 40 °C (0 мин) қыздыру жылдамдығы 2 °C/мин 280 °C дейін, Не тасушы газ 1 мл/мин; ағын бөлінуі 1:25. MSD параметрлері: интерфейс температурасы 280 °C, ион көзінің температурасы 240 °C, электрондарға әсер ететін ионизация 70 eV, масс-скан диапазоны 39-500 а.м.е., скан жылдамдығы 2305 а.е.м./с (Da/c). 2014 жылғы NIST кітапханасы қоспаларды анықтауға қолданылды. Экстракт қоспаларының мөлшерлері шындардың аумақтарының ішкі нормализациясы арқылы саналған.

Aster tripolium эфир майының компоненттік құрамы кестеде көрсетілген.

Кесте 1. *Aster tripolium* эфир майының компоненттік құрамы

RT	Компоненттер	RI calc.	RI lit.	Аумақ %
4.561	Гексаналь	782	776 $\pm$ 4	0.6
10.71	α-Пинен	923	933$\pm$4	20.7
12.83	Сабинен	956	967 $\pm$ 4	1.1
12.977	β-Пинен	959	973$\pm$5	8.5
14.239	α-Мирцен	978	984$\pm$2	3.4
15.956	Цимен	1004	1025 $\pm$ 7	1.3
16.638	Лимонен	1013	1017$\pm$3	4.1
19.742	1-Октанол	1053	1057 $\pm$ 4	1.2
20.615	Бензол, 1-метил-4-(1-метилэтенил)	1065	1074 $\pm$ 4	0.5
21.096	Терпинолен	1071	1079 $\pm$ 3	0.9
21.753	Нонаналь	1079	1083 $\pm$ 3	0.3
24.229	Пинокарвеол	1110	1126 $\pm$ 6	0.5
24.897	Вербенол	1117	1131 $\pm$ 9	0.5
27.626	Терпинен-4-ол	1147	1164 $\pm$ 5	0.3
27.762	Бензолметанол, $\alpha,\alpha,4$ -триметил	1149	1163 $\pm$ 5	1.8
45.269	α -Копаен	1358	1376 $\pm$ 4	0.8
46.322	β -Кубебен	1371	1385 $\pm$ 5	0.3
46.472	β -Элимен	1373	1388 $\pm$ 4	0.9
48.299	Кариофиллен	1395	1419 $\pm$ 5	1.1
50.879	Гумулен	1425	1451 $\pm$ 5	0.9
52.126	α -Фамесен	1440	1448 $\pm$ 3	0.6
52.933	Гермакрен D	1449	1477 $\pm$ 5	0.4
53.311	β -Идесмен	1453	1482 $\pm$ 5	0.9
54.661	Миристицин	1469	1493$\pm$7	4.3
54.815	α -Мууролен	1471	1494 $\pm$ 5	0.5
55.538	Тридеканаль	1479	1491 $\pm$ 3	0.5
58.524	Гермакрен B	1518	1550 $\pm$ 7	1.5
59.507	Спатуленол	1532	1568 $\pm$ 6	0.4
59.768	Кариофиллен оксид	1536	1574$\pm$7	3.4
60.461	Сальвиал-4(14)-ен-1-он	1547	1584 $\pm$ 6	0.5
60.898	Изоаромадендрен эпоксид	1553	1590 $\pm$ 0	0.4

61.613	Гумулен-1,2-эпоксид	1564	1599±3	1.5
61.984	2,2,4-триметил-1,3-пентадиол диизобутират	1569	1588±N/A	0.5
63.183	Эпиглобулол	1587	1554±14	0.4
64.35	τ-Кадинол	1605	1627±8	0.5
64.875	Гермакра-4(15), 5, 10 (14)-триен-16-ол	1612	1695±N/A	0.4
66.324	Изоспатуленол	1634	1568±6	0.5
67.098	Оксид лидена II	1646	1695±N/A	0.4
67.945	α-Бисаболол	1658	1668±6	0.3
68.866	Этанон, 1-[2,3-дигидро-2-(1-метилетенил)-5-бензофуранил]-, (R)- 6-Изопропил-4,8а-диметил-1,2,3,5,6,7-8,8а-октагидро-2-нафталенол	1672		0.7
69.552	Пентадеканаль	1682	1577±N/A	1.1
70.591	2-Ветивол	1698	1694±3	0.3
72.733	Тетрадекан қышқылы	1730	1695±N/A	0.5
74.608	Диизобутил фталат	1758	1752±10	1.1
79.043	Гексагидрофарнезил ацетон	1824	1850±16	0.5
79.803	Гексадекан қышқылы	1835	1842±3	1.5
87.573	γ-Пальмитолактон	1951	1954±11	1.8
93.52	Пентакозан	2045	2120±N/A	0.4
110.033	Гептакозан	2515	2500 iu	1.5
111.746		2697	3700 iu	0.7
Барлығы				93.6

Тәжірибе барысында розеофунгин антибиотигінің цитоуыттық белсенділігі зерттелді. Цитоуыттық белсенділікті анықтау *Artemia salina* шаяндарын қолдану арқылы жүргізілді [6]. Жүргізілген зерттеудің нәтижелері 2-4 кестелерде көрсетілген.

Кесте 2. *Aster tripolium* L. эфир майының цитотоксикалық белсенділігі, 10 мг/мл

Қатар	Бақылау кезінде дернәсілдер саны		Үлгідегі дернәсілдер саны			% бақылау кезінде тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгідегі тірі қалған дернәсілдер саны	Қауіптілігі, А,%	Нейтроуықтылық әсері, %
	тірі	өлі	тірі	өлі	Сал болғ.				
1	24	2	24	1	0	96	92	4	0
2	26	1	26	2	0				
3	25	1	22	2	0				
Орт	25	1	24	2	0				

Кесте 3. *Aster tripolium* L. эфир майының цитотоксикалық белсенділігі, 5 мг/мл

Қатар	Бақылау кезінде дернәсілдер саны		Үлгідегі дернәсілдер саны			% бақылау кезінде тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгідегі тірі қалған дернәсілдер саны	Қауіптілігі, А,%	Нейтроуықтылық әсері, %
	тірі	өлі	тірі	өлі	Сал. Болғ.				
1	24	2	25	1	0	96	96	0	0
2	26	1	21	1	0				
3	25	1	29	2	0				
Орт	25	1	25	1	0				

Кесте 4. *Aster tripolium* L. эфир майының цитотоксикалық белсенділігі, 1 мг/мл

Қатар	Бақылау кезінде дернәсілдер саны		Үлгідегі дернәсілдер саны			% бақылау кезінде тірі қалған дернәсілдер саны	% үлгідегі тірі қалған дернәсілдер саны	Қауіптілігі, А, %	Нейтроуықтылық әсері, %
	тірі	өлі	тірі	өлі	Сал. Болғ.				
1	24	2	22	0	0	96	96	0	0
2	26	1	26	1	0				
3	25	1	21	0	0				
Орт	25	1	23	0	0				

Жасалынған тәжірибелер нәтижесінде *Aster tripolium* L. эфир майының цитотоксикалық белсенділігі барлық тексерілген концентрацияларында (1, 5 және 10 мг/мл) цитоуыттық белсенділік көрсетпеді - шаяндар тірі қалды.

Тәжірибе барысында розеофунгин антибиотигінің таза және лас күйіндегі радикалға қарсы белсенділіктері зерттелді. *Aster tripolium* L. өсімдігінің радикалға қарсы белсенділіктерін Butylhydroxyanisole (BHA) [7] затының радикалға қарсы белсенділігімен салыстырып, формула бойынша есептеу нәтижелері кестеде келтірілген.

Кесте 5. *Aster tripolium* радикалға қарсы белсенділігінің (%) концентрацияға тәуелділігі

№	Зерттеу объектілері	Концентрация (мг/мл)				
		0,1	0,25	0,5	0,75	1,0
1	Бутилгидроксанизол (BHA)	80,82	81,23	82,30	83,08	83,88
2	<i>Aster tripolium</i> L. гександа (Astrip-1)	9,22	11,79	16,55	20,16	25,98

Алынған нәтижелердің анализі негізінде *Aster tripolium* L. этанолды затпен (BHA) салыстырғанда радикалға қарсы белсенділігі төмен. Кестелермен суреттің мәліметтерінің негізінде *Aster tripolium* L. төмен антирадикалды белсенділікті көрсетіп тұр.

3. Қорытынды

A. tripolium өсімдігінің биохимиялық зерттеу негізінде келесі нәтижелер алынды:

- Эфир майларының үлгілері сапалық және сандық композициялары GC-МС арқылы талданды. *A. tripolium* эфир майларының негізгі қосылыстары α -пинен (20,7%), β -пинен (8,5%), миристицин (4,3%), лимонен (4,1%), α -мирцен (3,4%) және кариофилен оксиді (3,4 %) алынды.
- *A. tripolium* эфир майларының цитотоксикалық белсенділігі *Artemia salina* акватикалық шаяндардың аман қалуы арқылы анықталды. Барлық концентрацияларда (1-10 мг/мл) сынақтан өткен эфир майлары өлім уыттылық көрсетпеді - барлық шаяндар тірі болды.
- Антирадикалдық қызметі еркін радикалдар (DPPH) колориметрия әдісімен анықталды. Эксперимент нәтижелері барлық тексерілген концентрацияларда (0,1-1,0 мг/мл) *A. tripolium* эфир майлары бутилгидроксанизол стандартты препаратымен салыстырғанда төмен антирадикалды белсенділігін көрсетті.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Clapham A.R. Flora of the British Isles / Clapham A.R., Tutin T.G., Warburg, E. // Cambridge University Press -1962 -p.720.
2. Bercu R. Anatomical features of *Aster tripolium* L. (*Asteraceae*) to saline environments / Bercu R., Fagaras M., Broaska L. // Annals of RSCB. 2012. - Vol. XVII. -N1. -P. 271-277.
3. Марковская Е.Ф. Природный комплекс побережий Белого моря / Марковская Е.Ф., Сергиенко Л.А., Шкляревич Г.А., Сони́на А.В., Стародубцева А.А., Смолькова О.В./

- Петрозаводск.: Карельский научный университет РАН; - 2010. – С. 85.
4. Deil U. Halothytic vegetation along the Arabian coast azonal or linked to climatic zones // *Phytocenologia*. 2000. - Vol. 30. N 3/4. P. 591–611.
 5. Marinus J. S. Larval food composition and food plants of the solitary bee *Colletes halophilus* (Hymenoptera: Colletidae) / Marinus J. Sommeijer, Eveline F. Rooijackers, Chiel Jacobusse Jacob D. Kerkvliet. // *Journal of Apicultural Research and Bee World*. -2009. - 48(3): p. 149-155.
 6. Suleimenov E.M. Components of *Peusedanum morisonii* and their antimicrobial and cytotoxic activity / Suleimenov E.M. // *Chemistry of Natural Compounds*. -2009 -N5 p. 710-711.
 7. Sisengalieva G.G. Constituents of *Artemisia tschernieviana* and their biological activity / Sisengalieva G.G., Suleimen E.M., Ishmuratova M.Yu., Iskakova Zh.B., Van Hecke K. // *Chemistry of Natural Compounds* - 2015- Vol.51 - N3 -p. 544-547.

УДК 372.854

ИГРОВЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Алиханова Динара Шамшидденовна

di_veritas@mail.ru

Магистрант кафедры химии 2 курс, ФЕН, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Ф. Суюндикова

В химическом образовании используются разнообразные игровые технологии, используемые с учетом особенностей дисциплины. Игровая технология описывается следующими компонентами: определение цели; содержание учебного материала; учебный процесс как целостность (исходного уровня, стадий, средств, методов, достигнутого уровня); преподаватель и обучаемые, включенные в процесс образования; комплекс управляемых факторов (методов, способов, средств, форм организаций); гарантированный результат обучения как показатель достигнутой цели [1]. Игра имеет разнообразные функции: образовательные, развивающие и воспитательные, поэтому можно определить влияние игры на развитие обучаемого и найти ее место в системе образования и воспитания. Цель игровой технологии направлена на то, чтобы научить обучающихся осознавать мотивы своего обучения, собственной самостоятельной деятельности, развивать креативное мышление. Обучаемые при поиске информации применяли информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), взаимодействовали в группе и оценивали достигнутые результаты. У них развивалась готовность к профессиональному выбору с учетом собственных интересов и возможностей. У обучаемых воспитывались ценностные ориентации духовно-нравственного характера, готовность следовать этическим нормам поведения в жизни, умение оценивать поступки с позиции социально-культурных традиций и духовно-нравственных ориентиров. Обучающиеся овладели способностью строить доброжелательные взаимоотношения в команде, стремились к сотрудничеству между собой, в целях профессионального роста.

При создании дидактической игры надо учесть следующее:

- определение цели игры;
- проведение предварительной работы по поиску источников информации для игры;
- сбор информации и данных для игры из учебной и научной литературы;
- подготовка варианта представления материала в игре;
- разработка методических рекомендаций по использованию дидактической игры, заданий и вопросов для ведения дискуссии;
- описание предполагаемых действий обучающихся и преподавателя в момент обсуждения игры [2].