



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

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 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

В этой связи следует ожидать и возрождения искусственных волокон, разумеется, на основе принципиально новых технологий. Создание таких производств позволит поставить на рынок волокон продукцию со свойствами, максимально приближенными к натуральным волокнам, а также затормозить истощение природных запасов нефти и газа.

Список использованных источников

1. История развития химических волокон: прошлое настоящее, будущее. К80-летию химических волокон Беларуси/сост. И. Н. Жмыхов, Е. А. Рогова. – Могилев: МГУП, 2010, 157 с.

543.054: 615.076.7: 543.95

ARTEMISIA MANDSHURICA(КОМ.) КОМ.СЫҒЫНДЫЛАРЫНЫҢ АНТИРАДИКАЛДЫҚ ЖӘНЕ АНТИМИКРОБТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ

**Чулакова А.М.¹, Дудкин Р.В.²,
Горовой П.Г.², Исакова Ж.Б.¹**
suleimen_em@enu.kz

¹Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ, Қолданбалы химия институты, Астана, Қазақстан
²РФА ҚШБТының мұхит биоорганикалық химия институты, Владивосток қ., Ресей
Ғылыми жетекші - Е.М.Сүлеймен ¹

Artemisia L. тұқымдасының 400 түрі және басқада танымал түрлері Азия, Еуропа, Солтүстік Америка жерлерінде кездеседі. Бұл тұқымдастықтағы көптеген жусандар емдік өсімдіктер ретінде қолданылады[1].

Artemisia mandshurica (Ком.) Ком(маньчжур жусаны)-күрделігүлділер тұқымдасына жататын көпжылдық өсімдік. Биіктігі 70 см, сабақтары түзу, жіңішке, ашық-қоңыр немесе қызыл-күлгін. Сиретілген еменді ормандардың құрғақ баурайларында, тал бойында және дәнді әртүрлі өсімдіктердің жайылымды жерлері – Приморск, Хабаровск жерлері және Амурск облыстарында кездеседі. Ресейден басқа Солтүстік-Шығыс Қытайда және Кореяның солтүстік бөлігінде өседі [2-3].

Зерттеуге алынған өсімдік Приморск өлкесі, Партизан ауданы, Новолитовск ауылына (жинау уақыты 2011 жылы 28 тамызда) жақын жерден жиналған. *Artemisia mandshurica* өсімдігінің метанол еріткішіндегі экстракциясы жүргізілді. Дайындалған 528 г шикізатты метанол ерітіндісінде 8сағатқа бөлме температурасына қойып, уақыт аяқталғаннан кейін сүзіп, вакуумды роторлы айдағышта айдап алынды. Алынған заттың мөлшерін өлшеп (46,69 г), вакуумды фильтрге арналған құйғышқа алдымен силикагель(VLC әдісі), кейін экстрактіні орнатады. Экстрактіге гексан ерітіндісін (100%; 1,5 л) құйып, силикагель арқылы өткен ерітіндіні колбаға жинап, роторлы буландырғышта айдайды. Кейін 15% этилацетат гександағы ерітіндісі (85% He-15% EtoAc; 1 л) құйылады, осы әдіспен *A. mandshurica* өсімдігінен 10 экстракт алынып, массалары өлшенеді. Бөлініп алынған соңғы сығындыны (23г, 100% метанолмен өңделген) колонналық хроматографияға орнатты. Одан әрі *A. mandshurica* өсімдігінің әр түрлі қатынастағы сығындылары биологиялық белсенділікке зерттелді.

A. mandshurica өсімдігінің гексан-этилацетатты (70:30) (Amand 0003), гексан-этилацетатты (50:50) (Amand 0004), гексан-этилацетатты (30:70) (Amand 0005), этилацетатты (100%) (Amand 0006), этилацетат-метанолды (90:10) (Amand 0007), этилацетат-метанолды (80:20) (Amand 0008), этилацетат-метанолды (50:50) (Amand 0009) және метанолды (100%) (Amand 001) сығындыларын радикалға қарсы белсенділікке зерттедік.

Материалдар мен әдістер

Радикалға қарсы белсенділікті зерттеу әдістемесі[4]. 2,2-дифенил-1-пикрилгидразилрадикалмен ингибирлеу реакциясын жүргізгенде, 0,1 мл зерттелуші заттар

0,1; 0,25; 0,5; 0,75 және 1,0 мг/мл концентрациялы спиртті ерітінділеріне 3 мл $6 \cdot 10^{-5}$ М DPPH ерітіндісін қостық. Бұл реакцияны қараңғыда жүргізу керек, сондықтан центрифугалық сынауықтар қара полиэтиленмен оралған штативке орналастырылды. Ерітінділерді жақсылап араластырған соң, қараңғы жерге қойылды. Сонан соң 520 нм толқын ұзындығында әрбір үлгінің оптикалық тығыздығы өлшенді. Радикалға қарсы белсенділік (РҚБ) шамаларының мәні төмендегі формуламен есептеледі:

$$\text{РҚБ (\%)} = A_0 - A_t / A_0 \cdot 100,$$

мұнда A_0 – бақылау үлгісінің оптикалық тығыздығы; A_t – жұмыс ерітіндісінің оптикалық тығыздығы.

Нәтижелерді талқылау

Зерттелуші ерітінділердің концентрацияға байланысты оптикалық тығыздығын Cary 60 UV-Vis құралында 520 нм толқын ұзындығында өлшедік, зерттелуші үлгі ерітінділерінің радикалға қарсы белсенділігін бутилгидроксанизолдың (ВНА) радикалға қарсы белсенділігімен салыстырдық.

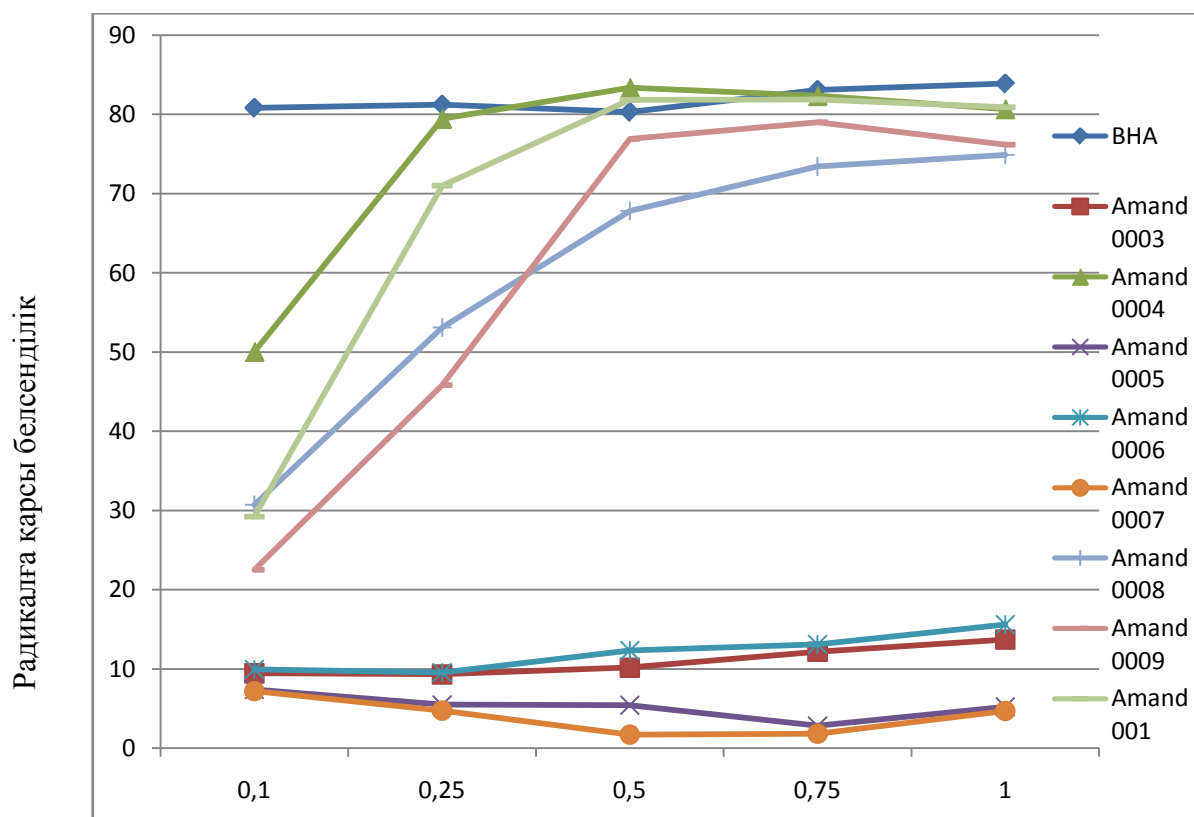
Кесте 1 Ерітінділердің оптикалық тығыздығының концентрацияға байланысты өзгеруі.

	Үлгілер	Оптикалық тығыздықтың концентрацияға байланысты шамасы (мг/мл)				
		0,1	0,25	0,5	0,75	1,0
1	Бутилгидроксанизол (ВНА)	0,1362	0,1333	0,1257	0,1202	0,1145
2	Amand 0003	0,6635	0,6645	0,6583	0,6435	0,6323
3	Amand 0004	0,4645	0,1911	0,1547	0,1643	0,1797
4	Amand 0005	0,7615	0,7773	0,7778	0,7993	0,7794
5	Amand 0006	0,6109	0,6137	0,5948	0,5896	0,5725
6	Amand 0007	0,7054	0,7242	0,7471	0,7461	0,7243
7	Amand 0008	0,5512	0,3732	0,2562	0,2116	0,2000
8	Amand 0009	0,6083	0,4252	0,1812	0,1647	0,1870
9	Amand 001	0,5155	0,2111	0,1321	0,1318	0,1391

Зерттелуші үлгілердің радикалға қарсы нәтижелері жоғарыда келтірілген РҚБ формуласы бойынша есептелген мәндері 2-кестеде келтірілген.

Кесте 2 Әр түрлі концентрациялы үлгілердің радикалға қарсы белсенділігі (%)

	Зерттелуші заттар	Үлгілердің концентрациясы (мг/мл)				
		0,1	0,25	0,5	0,75	1,0
1	Бутилгидроксанизол (ВНА)	80,82	81,23	80,30	83,08	83,88
2	Amand 0003	9,46	9,33	10,17	12,19	13,72
3	Amand 0004	50,03	79,44	83,36	82,33	80,67
4	Amand 0005	7,42	5,50	5,44	2,83	5,24
5	Amand 0006	9,96	9,55	12,34	13,10	15,62
6	Amand 0007	7,22	4,75	1,73	1,86	4,73
7	Amand 0008	30,74	53,11	67,81	73,41	74,87
8	Amand 0009	22,53	45,85	76,92	79,02	76,18
9	Amand 001	29,21	71,01	81,85	81,89	80,90



Ерітінділердің концентрациясы, мг/мл

Сурет 1 Заттардың концентрациясы өзгеруімен байланысты радикалға қарсы белсенділік динамикасы.

1,2 кестелердегі берілген мәндерді сараптау негізінде, *A. mandshurica* өсімдігінің Amand 0003, Amand 0005, Amand 0006 және Amand 0007 сығындылары өте төмен радикалға қарсылық көрсететіні белгілі болды. *A. mandshurica* өсімдігінің Amand 0008 және Amand 0009 сығындылары 0,1; 0,25 мг/мл концентрацияларда орташа, ал 0,5; 0,75 және 1,0 мг/мл концентрацияларда орташадан жоғары радикалды белсенділік көрсетеді. *A. mandshurica* өсімдігінің Amand 0004 сығындысы 0,1 мг/мл концентрациясында орташа, ал қалған концентрацияларда өте жоғары радикалға қарсы белсенділік, яғни 79,44-83,36% көрсетеді. Сонымен, *A. mandshurica* өсімдігінің сығындыларының ішінде ең жоғары радикалға қарсы белсенділікті гексан-этилацетатты (50:50) (Amand 0004) сығындысы көрсетеді.

Микробқа және зеңге қарсы белсенділікті анықтау

Үлгілердің микробқа қарсы белсенділігін олардың адамға патогенді 5 бактерия және 5 саңырауқұлақтың өсімін ингибирлеу қабілетіне зерттеді:

Бактериялар	Саңырауқұлақтар
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Candida albicans</i>
Метициллинге тұрақты <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	<i>Candida glabrata</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Candida krusei</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Aspergillus fumigates</i>
<i>Mycobacterium intracellulare</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>

Алдымен біріншілік скринингте 50 мг-мл-ға екі рет сыналды және өсімін ингибирлеу пайызы (инг.%) теріс және оң бақылауға қатынасы бойынша есептеген. $\geq 50\%$ ингибирлеу көрсеткен үлгілер екіншілік скринингке жіберілді.

Екіншілік скринингте үлгілерді 20 мг-мл-да ерітті және микроағзалардың барлық 10 штаммаларына қарсы 50, 10 және мкг/мл және IC_{50} -да тексерді. Үлгілерді 2 мг-мл-да ерітті және микроағзалардың барлық 10 штаммаларына қарсы 20, 4, 0.8 мкг/мл және IC_{50} -да тексерді. Екіншілік скринингте $IC_{50} \leq 7$ мкг/мл ие таза қосылыстар үшіншілік скринингке жіберілді.

Үшіншілік скринингке таза қосылыстар микроағзалардың барлық 10 штаммаларына қарсы 20, 10, 5.0, ... 0.02 мкг/мл-да тексерілді және IC_{50} есептелінді. IC_{50} -ға қосымша MIC (минималды ингибирлеуші концентрация), және/немесе MFC не болмаса MBC (сәйкесінше, минималды фунгицидті немесе бактерицидті концентрация) есептеулері жүргізілді. MIC ағзада 100% тұншықтыратын ең төменгі тест концентрация (мкг/мл) болып табылады. MFC немесе MBC ағзаны өлтіретін ең төменгі тест концентрация (мкг/мл) болып табылады. Таза қосылыстар жасушалар әлі де тірі, бірақ өсе алмайтын MIC-ға ие бола алады. MFC және MBC үлгінің сыналатын үлгіні жою қабілеті болып табылады.

Бақылау ретінде зеңге қарсы препарат үшін амфотерицин В қолданылады, ал бактерияға қарсы препарат үшін – ципрофлоксацин.

Микробқа және зеңге қарсы белсенділік нәтижелері 3-кестеде келтірген.

Кесте 3 *A. mandshurica* өсімдігінің микробқа және зеңге қарсы белсенділік бойынша мәліметтер

Белсенділікке зерттелген зат және салыстыру препараты/штам масы атауы	<i>C. albicans</i> % Inh.	<i>C. glabrata</i> % Inh.	<i>C. krusei</i> % Inh.	<i>A. fumigatus</i> % Inh.	<i>C. neoformans</i> % Inh.	<i>S. aureus</i> % Inh.	MRS % Inh.	<i>E. coli</i> % Inh.	<i>P. aeruginosa</i> % Inh.	<i>M. Intracellulare</i> % Inh.
Амфотерицин В (NewLot)	98	98	97	99	98	ND	ND	ND	ND	ND
Ципрофлоксацин (NewLot)	ND	ND	ND	ND	ND	93	99	100	5	
Amand 0001	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Amand 0002	NA	80.94	43.68	NA	8.36	NA	NA	NA	NA	NA
Amand 0003	NA	NA	53.13	NA	17.74	14.94	9.03	NA	NA	NA
Amand 0004	162.14	103.69	66.76	NA	8.36	48.87	46.34	NA	NA	184.38
Amand 0005	169.92	120.59	78.7	NA	9.02	48.49	47.58	NA	NA	182.53
Amand 0006	NA	NA	NA	NA	186.24	NA	196.11	NA	NA	NA
Amand 0007	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Amand 0008	NA	NA	198.86	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Amand 0009	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Amand 001	NA	NA	NA	NA	17.19	NA	NA	NA	NA	NA

A. mandshurica өсімдігінің әр түрлі ерітінділердегі сығындыларының микробқа және зеңге зерттеу нәтижелері бойынша Amand 0003, Amand 0004, Amand 0005 сығындыларының белсенділіктері бар деп айтуға болады.

Микробқа қарсы белсенділікті зерттеуге көмектескені үшін М. Джакоб мырзаға (Миссиссипи Университеті, АҚШ) алғыс білдіреміз (№ А1 27094 NIH, NIAID, Division of AIDS гранты, №58-6408-1-603 USDA Agricultural Research Service Specific Cooperative Agreement гранты).

Қолданылған әдебиет

1. Colin W. Wright The School of Pharmacy University of Bradford UK-Artemisia.2002, 3 p.

2. Коробков А.А. Род Полынь – *Artemisia* // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. 1992, Т.6, С.120-161
3. Диев М. Редкие красивоцветущие растения, Москва, 1998.
4. Sawant O., Kadam V.J., Ghosh R. In vitro Free Radical Scavenging and Antioxidant Activity of *Adiantum lunulatum* // Journal of Herbal Medicine and Toxicology. - 2009. -No 3(2), P. 39-44.

УДК 615.322:577.114

МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ПОЛИСАХАРИДОВ ИЗ ЦВЕТОВ CHRYSANTHEMUM ANASTASIA

Шынтаева Айнұр Нурмахановна

Email: ainur_shyntaeva@mail.ru

Казахский государственный женский педагогический университет
г.Алматы, Казахстан

Научный руководитель - Г.Е.Азимбаева

Человечество еще с древних времен и по сей день использует всевозможные растения в своих целях, культивирует их. В народе растения ценились именно за их полезные качества.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, доля препаратов, полученных из растений в ближайшие десять лет может составить более 60 процентов. На территории Республики Казахстан встречается более 6000 видов растений, из большинства из них можно производить необходимые лекарственные препараты. До сих пор только 130 видов растений используются в качестве сырья для производства лекарств.

Флора Казахстана очень богата полезными растениями, а также лекарственными растениями, считающимися исключительно важными. Наряду с другими растениями в народной медицине широко применяется такой вид растения, как *Chrysanthemum Anastasia*. Препараты, полученные из растения *Chrysanthemum Anastasia* используются при лечении многих заболеваний. Сведения о его лекарственных ценностях по сей день еще полностью не изучены. Однако исследования в этом направлении проводятся в Японии, в соседней России. Также необходимо полнее изучить химический состав этого растения, научно обосновать его ценность для фармакологии. Потому что большинство лекарственных препаратов, используемых в нашей стране, завозится к нам из-за рубежа. В нашей стране производится только 40% медикаментов. Для выделения из цветов *Chrysanthemum Anastasia* необходимых лекарственных препаратов одной из важных проблем является исследование их химического состава. Был исследован полный химический состав *Chrysanthemum Anastasia* [1-2]. Как показывают результаты исследования, цветы *Chrysanthemum Anastasia* богаты полисахаридами, полифенолами, флавоноидами, эфирными маслами, аминокислотами.

Цель исследования: Способы получения комплексных полисахаридов из цветка *Chrysanthemum Anastasia*.

Объект исследования: Цветы *Chrysanthemum anastasia*, собранные в Алмалинском районе г.Алмат

В данной работе для выделения комплексных полисахаридов были использованы высушенные на открытом воздухе цветы *Chrysanthemum Anastasia*.

В ходе выделения биологически-активных веществ из цветов *Chrysanthemum Anastasia* был использован метод Н.К.Кочеткова «Фракционное выделение из полисахаридов». С помощью этого метода из состава цветка Хризантема Анастасия были выделены водорастворяемый полисахарид, пектиновые вещества, гемицеллюлозы фракции А и Б[3].

Для того, чтобы выделить полифенольные вещества из состава высушенных цветов *Chrysanthemum Anastasia* (1) необходимо провести экстракцию 70% этиловым спиртом.