

ГТАМР 61.47.31
ЭОЖ 547.913

АНДЫЗ ӨСІМДІГІНЕН ЭФИР МАЙЛАРЫН БӨЛІП АЛУ

ДУЗЕЛБАЕВА С. Д.* , АСАНОВА Д. Ж. , АДИЛОВА А. Ғ. 

*Дузелбаева Самал Дусупкызы — Мұнай-химия магистрі, аға оқытушы, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: sduzelbayeva@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3752-8119>;

Асанова Диляра Жанатқызы — бВ05302-Химия ББ 4 курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: dilara.asanova.03@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0425-4822>;

Адилова Айкен Ғалымқызы — бВ05302-Химия ББ 4 курс студенті, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе қ., Қазақстан.

E-mail: adilova.aiken@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-4534-4912>;

Аңдатпа. Жалпы өсімдік құрамын зерттеу қазіргі таңда актуальды мәселенің бірі болып табылады. Себебі, өсімдік құрамында күрделі органикалық оның ішінде циклді, гетероциклді, ароматты және т.б. қосылыстар көп кездесіп жатады. Солардың бірін зерттеу барысында біз Ақтөбе облысы Қобда ауданында кездесетін дәрілік өсімдік андыз өсімдігін қарастырдық. Дәрілік өсімдіктердің маңызы аса жоғары, халық медицинасы осындай шипалы емдік қасиеттері бар өсімдіктерді көптеп жинап, бүгінгі күнде олардың саны едәуір азайған. Андыздың химиялық құрамына адам ағзалары мен микроорганизмдерге әртүрлі әсер ететін көптеген түрлі микроэлементтер кіреді. Ғылыми зерттеулерде андыз тамыр сығындыларының антиоксиданттық, қабынуға қарсы, ісікке қарсы, гипогликемиялық және гиполипидемиялық қасиеттері анықталды. Өсімдіктің тамырында жүрекке әсер ететін, қабыну процесін басатын, құрттар мен микробтарды өлтіретін қантты зат – эфир майы кездеседі. Андыз өсімдігі құрамынан эфир майын алу мақаламыздың басты мақсаты болып табылады. Тамырынан эфир майын бөліп алу үшін экстракциялау әдісі қолданылды. Эфир майы айқын хош иісті және қою көк түсті. Майдың құрамында алантолактон, изоалантолактон және басқа сесквитерпендік лактондар сияқты органикалық қосылыстар бар. Андыздың эфир майы қабынуға қарсы, бактерияға қарсы және саңырауқұлақтарға қарсы әсерге ие. Ол медицинада, косметологияда және ароматерапияда кеңінен қолданылады. Халықтық медицинада бұл май суық тию, жөтел, бронхит емдеуде қолданылады. Косметологияда ол проблемалы және майлы теріге күтім жасауға арналған кремдер құрамында болады.

Түйін сөздер: инулин, полисахаридтер, алкалоидтар, эфир майы, спирттер, фенолдар, күрделі эфирлер.

Андыз - биіктігі екі метрге жететін көпжылдық өсімдік. Өсімдіктің сыртқы түрі бұтаға ұқсайды, ұзын пішінді жапырағы және тығыз сабағы бар. Кавказда, Орта Азияда, елдің еуропалық бөлігінің далалық және орманды-дала аймақтарында, Қырымда, Оралда, Алтай және Батыс Сібірде, Қазақстанда Ақтөбе облысында (Алға, Қобда аудандары) таралған [1].

«Андыз» атауы алғаш рет 1629 жылы жазылған жазба деректерде кездеседі. Славян халықтары емдік мақсатта қолданатын кең ауқымды өсімдікті «тоғыз дертке ем» деп атаған. Латын тіліндегі *Inula helenium* атауы «тазарту» дегенді білдіреді және гүлдің диареяны тоқтату, тері ауруларын емдеу қабілетімен байланысты. Н.И.Анненковтың «Ботаникалық сөздігіне» сәйкес, андыздың көптеген танымал атаулары бар: оман, Еленаның андызы (Ресейдің көптеген аймақтары), жабайы күнбағыс (Алтай өлкесі), өйткені өсімдіктің гүлшоғырлары күнбағысқа ұқсайды [2].

Негізгі бөлім

Биік андыз (*Inula helenium*) – астероидтер тұқымдасына жататын дәрілік өсімдік. Жалпы латынша *Inula* атауы өсімдіктің дәрілік әсеріне сәйкес келетін *ineo* - босату, тазарту – грек етістігінен шыққан. Кейбіреулер *helenium* атауын гүл шоғырының пішіні мен гүлдердің алтын түсіне байланысты гректің *helios* - күн сөзінен шыққан деп санайды. Еуропада, Азияда және Африкада өсетін андыздың 200-ден астам түрі белгілі. Беларусь Республикасының аумағында 3 түрі жиі кездеседі: биік андыз (*Inula helenium*), британдық андыз (*Inula britannica*), тал жапырақты андыз (*Inula salicina*).

Биік андыз - биіктігі 250 см-ге дейін жететін, қалың, қысқа, көп тамырсабақты, бірнеше қосымша тамырлар таралатын көпжылдық шөптесін өсімдік. Сыртынан олар сұр-қоңыр, ал ішінде сарғыш-ақ түсті қоңыр нүктелері бар. Тамырының күшті, ерекше иісі бар. Сабағы (бір немесе бірнеше) тік, ойық, қысқа, тығыз ақ түктері бар түкті, жоғарғы бөлігі қысқа тармақты. Жапырақтары кезектесіп орналасқан, үлкен, жоғарысы қатты түкті, төменгілері жұмсақ, сұр-томентозды, жиектері бойынша біркелкі тісті. Тамырлы жапырақтары ұзын-эллипс тәрізді, үлкен – ұзындығы 50 см-ге дейін және ені 25 см-ге дейін, негізі ұзын жапырақшаға тарылған. Сабақ жапырақтары ұзын-сопақша, түбі жүрек тәрізді жартылай сабақты қоршап, төменгілері жапырақты, үстіңгілері отырықсыз. Гүлдер диаметрі 8 см-ге дейін себет гүлшоғырларда жиналады. Себеттің негізгі сабағы мен бұтақтарының жоғарғы жағында борпылдақ шоғырлар немесе шоқшалар пайда болады. Гүлдері алтын сары, ақ шоқ шаштары бар (1-сурет). Жемісі тетраэдрлі, қоңыр, сызықты, тегіс, ұзындығы 4-5 мм, бір қатардағы қоңыр-ақ ирек түкті шоқтары бар, жемісінің ұзындығынан екі есе үлкен. Шілде-тамызда айларында гүлдейді, жемісі тамыз-қыркүйек айларында піседі. Тұқыммен және вегетативті жолмен көбейеді [3-7].

Қара Андыз (биік андыз, *Inula grandis*) – күрделігүлділер тұқымдасына, андыз туысына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. Қазақстанның барлық таулы аймақтарындағы дымқыл жерлерде, ормандағы шабындықтардың ішінде, таулардың, тасты жерлердің қара топырақты беткейлерінде өседі. Биіктігі 60 см-ден 2,5 м-ге дейін жетеді. Сабағы тік, қырлы, бұтақтары жуан, жапырақтары ірі, көбінесе түп жағына орналасқандары ұзынша, жиегі ирек, сопақша келеді. Сабағындағы жапырақтары жүрек немесе жұмыртқа тәрізді. Сабағы мен тамырының дәмі ащы, ерекше иісі бар. Гүлдері сары, гүл себетінің диаметрі 7 – 10 см-ге дейін жетеді. Жемісі – цилиндр тәрізді, 4 қырлы, тықыр дәнек. Маусым – шілде айларында гүлдеп, тамыз – қыркүйекте дән салады. Сабағы мен тамырының құрамында – инулин, инуленин полисахаридтері, сапониндер, аздаған алкалоидтар, Е витамині және эфир майы бар, жапырағында ащы зат болады. Медицинада емдік мақсатта гүлі мен тамыры пайдаланылады. Халық медицинасында тұнбасын тыныс жолдары, асқазан, ішек аурулары кезінде, сондай-ақ өкпе туберкулезіне, ревматизмге қарсы ішеді. Қара Андыз гүлі мен тамырының спиртке ашытылған тұнбасымен безгекті емдейді. Қара Андыздың тұнбасын қақырық түсіру үшін ішеді [8].



1-сурет. Биік андыз



2-сурет. Қара андыз

Андыздың химиялық құрамына адам ағзалары мен микроорганизмдерге әртүрлі әсер ететін көптеген түрлі микроэлементтер кіреді. 19 ғасырдың аяғында инулин андыздың химиялық құрамында (тамырларында) табылды (44% дейін). Ресми медицинада бұл органикалық зат қант пен крахмалды алмастырғыш ретінде пайдаланылады. Инулин ағзаға оңай сіңетініне қарамастан, ол көбінесе қант диабетіне арналған көмекші құрал ретінде қызмет етеді. Сонымен қатар, өсімдіктің тамырсабақтары мен тамырларында пектиндер, алкалоидтардың іздері, шайырлар, полисахаридтер, сапониндер және камедь бар – табиғи

қоюландырғыш, олар жұтылған кезде қаныққан май мен холестерин деңгейін төмендетуге көмектеседі, сонымен қатар тәбетті төмендетеді. Тамырсабақтардың құрамына кіретін эфир майының негізгі құрамдас бөлігі - бициклді сесквитерпендер, олар андыздың тамырлары мен тамырсабағына тән хош иіс береді. Өсімдіктің жапырақтарында флавоноидтар, лактондар, таниндер, витаминдер – токоферол және аскорбин қышқылы, сонымен қатар фумар, пропион және сірке қышқылдары табылған. Тұқымның құрамында 20% дейін май қатарының майлары бар [9]. Биік андыздың химиялық құрамы туралы 1-кестеде көрсетілген.

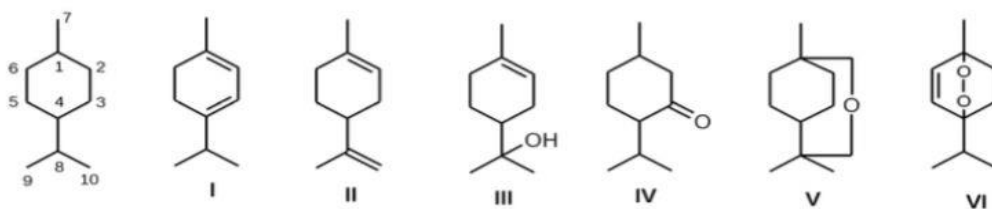
	ББЗ	Тамырсабағында	Жапырағы және сабағында
1	Таниндер (C ₁₄ H ₁₀ O ₉)	7,2±0,2 %	17,19±0,44%
2	Органикалық қышқылдар (R-COОН)	3,74±0,09%	35,91±0,17%
3	Аскорбин қышқылы (C ₆ H ₈ O ₆)	0,51±0,01%	0,47±0,02%
4	Азотты негіздер (C ₅ H ₅ N ₅ O)	0,91±0,04%	0,83±0,04%
5	Тритерпен қосылыстары ((C ₅ H ₈) _n)	0,09±0,001%	0,05±0,001%
6	Каротиноидтар (C ₄₀ H ₅₆)	1,31±0,06%	17,01±0,27
7	Эфир майы ((C ₅ H ₈) _n)	1,12±0,01%	0,47±0,02

1-кесте. Биік андыздың химиялық құрамы

Андыз - белгілі дәрілік өсімдік. Ежелгі заманнан бері емдік мақсатта қолданылған. Ежелгі медицина андыз тамырының қайнатпасының улануға қарсы күші бар. Жүректі, бауырды, көкбауырды, ішектерді нығайтады, меланхолияны, алаңдаушылықты және қорқынышты емдейді, бауыр мен көкбауырдың бітелуін ашады деп есептеді. Андыз тамырының ұнтағы сырттай қолданғанда, желге, бауырдағы ауырсынуға, буын ауруларына, суықтан радикулитке көмектеседі. Қуырылған андыз тұқымын қабылдағанда асқазан-ішек жарасын емдейді. Андыз тұқымдары шараппен немесе бал сірке суымен қабылданғанда, бауыр ауруларын емдейді. Орталық Азия елдерінің халық медицинасында андыз тамырының тұнбасы тыныс алу қиындағанда, тыныс алу жолдарының қабынуында, туберкулезде, зәр және антиоксиданттық дәрі ретінде ішеді. Оның тамырынан жасалған қайнатпа безгек, қуық қабынуы, қант диабеті, сарғаю, геморрой сияқты ауруларды емдеуде қолданылады. Ғылыми зерттеулерде андыз тамыр сығындыларының антиоксиданттық, қабынуға қарсы, ісікке қарсы, гипогликемиялық және гиполипидемиялық қасиеттері анықталды. Андыз тамырларының спирттік сығындылары айқын анальгетикалық қасиеттерге ие. Андыз лактондары қақырық түсіретін, қабынуға қарсы әсері бар және ас қорыту бездерінің секрециясын ынталандырады [10].

Эфир майлары әр түрлі органикалық қосылыстардың күрделі қоспалары болып табылады, олардың негізгі тобы изопрендік құрылымы бар заттар – терпендер. Монотерпендер, сесквитерпендер, ароматты және алифатты қосылыстар бар. Эфир майларының құрамындағы терпеноидтар - альдегидтер, кетондар, спирттер, фенолдар, күрделі эфирлер, лактондар, қышқылдар және басқа қосылыстар түрінде кездеседі. Терпеноидтар өте белсенді заттар, олар мұнайға түскенде қанықпаған қышқылдармен әрекеттесіп, оларды байланыстырады. Осылайша оның йод саны азаяды [11,12].

Эфир майлары көп компонентті қоспа, сондықтан олардың жіктелуі шартты болып табылады. Негіз ретінде майдың иісін тасымалдаушы және биологиялық белсенділікке ие эфир майының негізгі құнды компоненттері алынады. Барлық эфир майлары және олардың құрамындағы өсімдіктер келесі топтарға бөлінеді: ациклді монотерпендер (линалол, гераниол, цитрал); моноциклді монотерпендер (ментол, цинол); бициклді монотерпендер (камфора, пинен, лимонен); сесквитерпендер (азулен, сантонин); хош иісті қосылыстар (тимол, эвкалиптол, аскариндол) [11,12] (сурет 3.)



Сурет 3. Терпендер мен олардың туындылары: α -терпинен (I); лимонен (II); терпинеол (III); ментон (IV), 1,8-цинеол (V); аскаридол; (эвкалиптол) (VI).

Авторлар [13] қара андыз тамыры мен тамырсабағынан жасалған фитошайдың антигенотоксіндік әсерін зерттеген. Зерттеу нәтижелері андыз тамыры мен тамырсабағынан алынған фитошайында антимулагендік қасиеттердің бар екендігін көрсетеді.

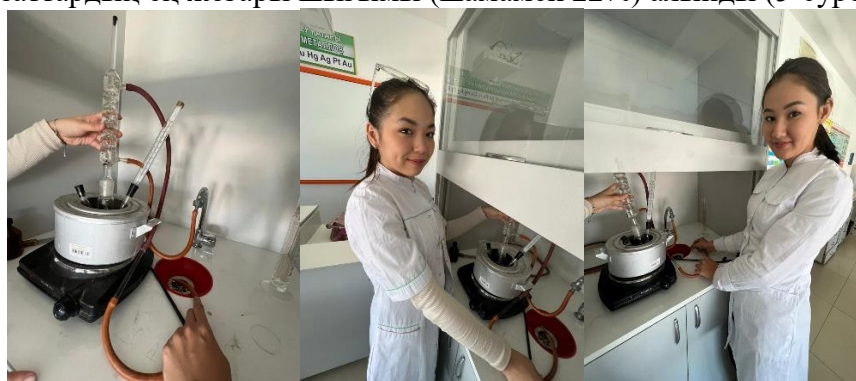
Зерттеу материалдары және әдістері

Зерттеуге Қобда ауданы, Қызылту ауылында өсетін андыз өсімдігі жинап алынды (Күз мезгілі, 5-ші Қазанда). Жинап алынған андыздың өсімдігінен тамырын кесіп алып, жуып, кептіріп экстракцияға дайындадық (4-сурет).



Сурет 4. Андыз өсімдігін экстракцияға дайындау

Құрғақ қалдықты анықтау үшін андыздың тамырсабағынан спирттік сығындылар алынды. Осы мақсатта спиртті экстракциялау әдісі қолданылды. Сыйымдылығы 250 мл тығыны бар колбаға 10 г ұсақталған андыздың тамырын салып, үстіңе 10%-дық 100 мл этил спиртінің ерітіндісін құямыз. Спиртпен экстракция 72 сағат (3 күн) ішінде жүзеге асырылады. Төртінші күні спирт сығындысы сүзгі қағазы арқылы сүзіледі. Спирт сығындысының 100 мл-ден 10 мл-ге тең аликвотты таңдап, әр түрлі фарфор шыныаяқтарға салып, алдын ала өлшеп, 0,0001 г дәлдікпен өлшейді. Экстрагент толығымен жойылғанша су моншасында буландырады. Содан кейін қалдық құрғақ қалдыққа дейін тағы 48 сағат бойы ауада кептіріледі. Қалғаны өлшенеді. Экстрагент ретінде 10% этил спирті қолданғанда экстракцияланған заттардың ең жоғары шығымы (шамамен 22%) алынды (5-сурет).



Сурет 5. Андыз тамырын спиртпен экстракциялау

Тәжірибелік жұмыстың нәтижелері

Андыз тамыры сарғыш түсті, қатты, оңай кесіп алынады. Тамырды ұсақтап, спиртпен экстракциялағанда жағымды иісті әлсіз сарғыш-алқызыл түсті аздаған майлы эфир тәріздес сұйықтық алынды. Тамырдан бөліп алынған эфирлі экстракт әрі қарай талдауға жіберілді.

Қорытынды

Зерттеуге Ақтөбе облысы Қобда ауданы ҚызылТу елді мекенінде өсетін қара андыз алынды. Андыз өсімдігінің тамырынан экстракция әдісімен эфир майлары бөліп алынды. Андыздың тамыры, сабағы және жапырағында сесквитерпенді лактондар (германин А, германин В, неролидол, оватилолин, 2 α -ацетокси-дезацетиллауренбиолоид,) мен флаваноидтардан (хризоспленол Д, томентин) тұратын 0,18% дейін эфир майлары болады.

Әдебиеттер тізімі

1. Губанов И. А. и др. 1380. *Inula helenium* L. — Девясил высокий// Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004. — Т. 3.— С. 444.
2. Курганская, С.А. Девясил высокий // Биология. – 2004. – № 9. – С. 19-20.
3. Мацюцкий, С.П. Заветные травы. – Изд-во Днепропетровск: «Проминь», 1990. – С. 164-178.
4. Николайчук, Л.В. Растения-целители. – Мн.: Ураджай, 1996. – С. 75-77.
5. Беляев, Н.В. Современная энциклопедия траволечения.– Мн.: Современный литератор, 2005. – С. 151-154.
6. Носаль М.А. Лекарственные растения и способы их применения в народе. – Мн.: Польша, 1997. – С. 82-85.
7. Андреевков, В.А. Изменение состава эфирных масел пряноароматических растений при хранении // Пищевая промышленность – Выпуск № 7. – 2001.
8. Скурихин, И.М. Руководство по методам анализа качества и безопасности пищевых продуктов. – М.: Брандес-Медицина, 2008. –341 с.
9. Уанкпо, Сегбехин Бие Берже, Современные подходы к оценке качества лекарственных препаратов, содержащих эфирные масла и терпеноиды эфирных масел, на примере ромашки аптечной: автореф. дис, СПХФА – М., 2008 – 200 с.
10. Ибадуллаева А.К., Кожанова К.К., Бошкаева А.Л., Жетерова С.К., Курманалиева Ш.М., Жыланбаева Б.К., Милисова Н.Б. Британ андыз және Каспий андыз дәрілік өсімдік шикізатының минералдық құрамын зерттеу// Фармация Казахстана. – 2022. №1. 145-151стр.
11. Кнунианц И.Л. Химическая энциклопедия в 5 томах. – Изд. «Советская энциклопедия». - 1990.
- 12.Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах.- Алматы: Қазақ университеті, 2004.- 264с
13. Колумбаева С.Ж. и др. Антигенотоксический эффект фиточая из корней и корневищ девясила (*Inula helenium* L.)// Вестник КазНУ Серия Биологическая. - № 3(65)-2015.-С.135-141

References

1. Gubanov I. A. i dr. 1380. *Inula helenium* L. — Devjasil vysokij// Illjustrirovannyj opredelitel' rastenij Srednej Rossii. V 3 t. — М.: Т-vo nauch. izd. КМК, In-t tehnolog. issl., 2004. — Т. 3.— S. 444..
2. Kurganskaja, S.A. (2004) Devjasil vysokij [Elecampane tall] // Biologija.– № 9. – С. 19-20
3. Macjuckij, S.P. (1990). Zavetnye travy. [Cherished herbs] – Izd-vo Dnepropetrovsk: «Promin'». – S. 164-178.
4. Nikolajchuk, L.V. (1996). Rastenija-celiteli. [Healing plants]– Мн.: Uradzhaj. – S. 75-77.

5. Beljaev, N.V. (2005). *Sovremennaja jenciklopedija travolechenija*. [Modern encyclopedia of herbal medicine]– Mn.: Sovremennyj literator.– S. 151-154.
6. Nosal', M.A. (1997). *Lekarstvennye rastenija i sposoby ih primenenija v narode*. [Medicinal plants and methods of their use among people.]– Mn.: Polymja.– S. 82-85.
7. Andreenkov, V.A. (2001). *Izmenenie sostava jefirnyh masel prjanoaromaticeskikh rastenij pri hranenii* [Changes in the composition of essential oils of aromatic plants during storage] // *Pishhevaja promyshlennost' – Vypusk № 7*.
8. Skurihin, I.M. (2008). *Rukovodstvo po metodam analiza kachestva i bezopasnosti pishhevyh produktov*. [Guide to Food Quality and Safety Analysis Methods] – M.: Brandes-Medicina. – 341 p.
9. Uankpo, Segbehin Bie Berzhe, (2008). *Sovremennye podhody k ocenke kachestva lekarstvennyh preparatov, soderzhashhih jefirnye masla i terpenoidy jefirnyh masel, na primere romashki aptechnoj* [Modern approaches to assessing the quality of medicinal products containing essential oils and terpenoids of essential oils, using the example of chamomile: abstract. D]: avtoref. dis, SPHFA – M., – 200 p.
10. Ibadullaeva A.K., Kozhanova K.K., Boshkaeva A.L., Zheterova S.K., Kurmanalieva Sh,M., Zhylanbaeva B.K., Milisova N.B. (2022). *Britan andyz zhəne Kaspij andyz dərilik əsimdik shikizatynuң mineraldyқ құрамyn zertteu* [Study of the mineral composition of medicinal plant raw materials of British and Caspian andyz]// *Farmacija Kazahstana*. – №1. 145-151p.
11. Knunjanc I.L. (1990). *Himicheskaja jenceklopedija v 5 tomah*. [Chemical encyclopedia in 5 volumes]– Izd. «Sovetskaja jenciklopedija».
12. Muzychkina R.A., Korul'kin D.Ju., Abilov Zh.A. (2004). *Kachestvennyj i kolichestvennyj analiz osnovnyh grupp BAV v lekarstvennom rastitel'nom syr'e i fitopreparatah*. [Qualitative and quantitative analysis of the main groups of biologically active substances in medicinal plant materials and herbal preparations]- *Almaty: Қазақ universiteti*.- 264p.
13. Kolumbaeva S.Zh. i dr. (2015). *Antigenotoksicheskiy jeffekt fitochaja iz kornej i kornevishh devjasila (Inula helenium L.)* [Antigenotoxic effect of elecampane roots and rhizomes phyto-tea] // *Vestnik KazNU Serija Biologicheskaja*. - № 3(65)-P.135-141

ВЫДЕЛЕНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ ИЗ РАСТЕНИЯ ДЕВЯСИЛ

ДУЗЕЛБАЕВА С.Д.* , АСАНОВА Д.Ж. , АДИЛОВА А.Г. 

*Дузелбаева Самал Дусупкызы — Магистр нефтехимии, старший преподаватель, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан.

E-mail: sduzelbayeva@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3752-8119>;

Асанова Диляра Жанатқызы — Студент 4 курса ОП 6В05302-Химия, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан.

E-mail: dilara.asanova.03@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0425-4822>;

Адилова Айкен Ғалымқызы — Студент 4 курса ОП 6В05302-Химия, Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, Ақтөбе, Қазақстан.

E-mail: adilova.aiken@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-4534-4912>;

Аннотация. Изучение состава растения в целом является сегодня одним из важнейших вопросов, поскольку растение содержит сложные органические соединения, в том числе циклические, гетероциклические, ароматические и др. Существует множество соединений. В ходе исследования одного из них мы рассмотрели лекарственное растение, встречающееся в Кобдинском районе Актюбинской области – девясил. Лекарственные растения имеют очень большое значение, народная медицина собрала немало растений с такими целебными свойствами, и сегодня их количество значительно сократилось. В химический состав девясила входит множество различных микроэлементов, оказывающих различное воздействие на организм человека и микроорганизмы. В ходе научных исследований были обнаружены антиоксидантные, противовоспалительные, противоопухолевые, гипогликемические и гиполипидемические свойства экстрактов корней растения. Корень растения содержит эфирное масло - сахаристое вещество, влияющее на сердце, подавляющее процессы брожения, и убивает глистов и микробов. Основной целью нашей статьи является получение эфирного масла из

корней растения девясила. Для извлечения эфирного масла из корня был использован экстракционный метод. Эфирное масло имеет ярко выраженный аромат и темно-синий цвет. Масло содержит органические соединения, такие как алантолактон, изоалантолактон и другие сесквитерпеновые лактоны. Эфирное масло Андыз оказывает противовоспалительное, антибактериальное и противогрибковое действие. Широко используется в медицине, косметологии и ароматерапии. В народной медицине это масло применяют для лечения простуды, кашля и бронхита. В косметологии его включают в состав кремов для ухода за проблемной и жирной кожей.

Ключевые слова. инулин, полисахариды, алкалоиды, эфирное масло, спирты, фенолы, сложные эфиры.

ISOLATION OF ESSENTIAL OILS FROM THE PLANT ELECAMPANE

DUZELBAEVA S.D.* , ASANOVA D.ZH. , ADILOVA A.G. 

***Duzelbayeva Samal Dusupkyzy**— master of petrochemistry, lecturer, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: sduzelbayeva@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3752-8119>;

Asanova Dilyara Zhanatkyzy— Student 4 course EP 6B05302-Chemistry, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: dilara.asanova.03@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0425-4822>;

Adilova Aiken Galymkyzy — Student 4 course EP 6B05302-Chemistry, Aktobe Regional University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan.

E-mail: adilova.aiken@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-4534-4912>;

Annotation. The study of the composition of the plant as a whole is one of the most important issues today, since the plant contains complex organic compounds, including cyclic, heterocyclic, aromatic, etc. There are many compounds. During the study of one of them, we examined a medicinal plant found in the Kobdinsky district of the Aktobe region - elecampane. Medicinal plants are very important; traditional medicine has collected many plants with such healing properties, and today their number has decreased significantly. The chemical composition of elecampane includes many different microelements that have different effects on the human body and microorganisms. During scientific research, antioxidant, anti-inflammatory, antitumor, hypoglycemic and hypolipidemic properties of plant root extracts were discovered. The root of the plant contains essential oil - a sugary substance that affects the heart, suppresses fermentation processes, and kills worms and microbes. The main goal of our article is to obtain essential oil from the composition of the elecampane plant. An extraction method was used to extract essential oil from the root.

Keywords. inulin, polysaccharides, alkaloids, essential oil, alcohols, phenols, esters.