

ОӘЖ 556.315

Силыбаева Батияш Мукановна

биология ғылымдарының кандидаты, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

e-mail: batiyashsilybaeva@mail.ru

Қырықбаева Шынар Турарбековна

магистрант, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

Ибрахимова Аялым

магистрант, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қ.

ҚОТЫР ҚАЙЫҢ ӨСІМДІГІНЕН АЛЫНҒАН ШӘРБӘТТІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЗЕРТТЕУ

Бұл мақалада ШҚО қарасты Семейтау тауының етегінде кең таралған Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) дәрілік өсімдігін жан-жақты зерттей отырып, сол зерттеулердің негізінде жабайы өсетін дәрілік өсімдіктерден сироп алудың технологиясын меңгеру болып табылады.

Түйін сөздер: Қотыр қайың, дәрілік компонент, шәрбәт, биологиялық активті заттар.

В этой статье исследуется технология получения сиропа из дикорастущих лекарственных растений на основе этих исследований, в которых подробно изучается лекарственная трава Betulla pendula Roth., которая широко распространена у подножия горы Семьтау в ВКО.

Ключевые слова: Береза бородавчатая, растительный компонент, сироп, биологическая активная вещества.

This article explores the technology of producing syrup from wild medicinal plants on the basis of these studies, in which the medicinal herb Betulla pendula Roth., which is widespread at the foot of Mount Semytau in East Kazakhstan, is studied in detail.

Keywords: weeping birch, julep, floral component, biological active germicide.

Табиғатта жабайы өсетін өсімдіктер шикізаттарын зерттеу бағыттарының бірі олардың биологиялық ерекшеліктері мен химиялық құрамын қарастыра отырып, оларды биотехнологияның әртүрлі салаларында қолдану. Жабайы өсімдіктер түрлерін биотехнология саласында қолданудың бірнеше бағыттарын қарастыруға болады. Олардың қатарына: тамақ өнеркәсібі, фармакология, косметология, жеңіл өнеркәсібі және т.б. салаларды жатқызамыз. Мысал ретінде тамақ өнеркәсібінде жабайы өсімдіктер түрлерін тамақтың құндылығын арттыруда, дәмдеуіш және бояғыш ретінде, әртүрлі шырынды сусындар мен шәрбаттар, шараптар алуда кеңінен қолданады [2]. Жоғарыда көрсетілген салаларда жабайы өсімдіктер түрлерін пайдалану олардың биологиялық ерекшеліктері мен химиялық құрамы негізінде жүргізіледі. Яғни, зерттеу нәтижелері негізінде алынған деректерге сүйене отырып қолданылады. Қазіргі таңдағы ең негізгі бағыттардың қатарына өсімдіктер шикізаттарынан алынатын биологиялық активті заттарды (БАВ) жатқызуға болады. Биологиялық активті заттарға өсімдіктер құрамында белгілі бір мөлшерде кездесетін алкалоидтар, гликозидтер, витаминдер, эфир майлары, сапониндер,

иілік заттар сияқты түрлі химиялық қосылыстар жатады [10,13].

Зерттеу жұмысының мақсаты: Семей ауданына қарасты Семейтау тауының етегінде кең таралған Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) дәрілік өсімдігін жан-жақты зерттей отырып, сол зерттеулердің негізінде сұйық дәрілік форма - сироп жасап шығару технологиясын меңгеру.

Зерттеу жұмысының негізгі міндеттері:

1. Семей ауданына қарасты Семейтау тауының етегінде таралған Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) өсімдігінің жапырақтарын жинау. Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) өсімдігінің биологиялық ерекшеліктері мен химиялық құрамын зерттеу.

2. Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) өсімдігін ұсақтау. 70%-дық этил спиртін қоса отырып, өсімдік тұнбасын дайындау.

3. 65%-дық қант сиропын дайындау. Сироптағы қант тығыздығын пикнометр аппаратының көмегімен анықтау.

4. Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) дәрілік өсімдігінен адам ағзасы үшін пайдалы фармацевтикалық препарат – дәрілік сиропты алу.

Қотыр қайың (Betulla pendula Roth.) көптеген ғылыми деректердегі ботаникалық сипаттамасына байланысты қолайлы

жағдайларда биіктігі 25-30 метрге баратын сүректі өсімдік. Жас ағаштардың діңдері қоңырлау болады, ал 8-9 жылдан соң олардың діңдерінің түсі ақшыл түске ауысады.

Сағақты жапырақ тақтасының жиектері ара тісті тілімшеленіп, кезектесіп орналасады. Сырға тәрізді аталық гүлшоғырлары аналық гүлшоғырларына қарағанда біршама ұзын болып келеді. Жемісі- ұсақ жаңғақша [3,6].

Қайыңның химиялық құрамы туралы төмендегідей ғылыми зерттеу жұмыстарында көрсетілген[1,13].

Қотыр қайың Шығыс Қазақстанның Семей қаласына тақау орналасқан Делбегетей, Шыңғыстау және Семейтау тауларының сайларында, су көздерінің жиектерінде орманшық түзіп өседі. Лабораториялық зерттеуге қажетті материалдар жоғарыда көрсетілген аймақтардан жинақталып, анықталды. Алған өсімдік ұсақталып ұнтақтағыш арқылы ұнтақталынды. Ұнтақты колбаға салып, оған 70 % этил спирті құйылды. Оны дайындау үшін 730 мл 96%-дық спиртке 230 мл су құйылды. Шыққан қосынды тұнба(настойка). Тұнба күн сайын 5 сағатқа шейкерда 125 айналымды, 23,5°C температурада 3-4 күнге қойылды. Шәрбатқа қантты сироп алу үшін 350 гр қантты 250 мл қайнаған су құю арқылы жасалынады. Бұл 65%-дық қантты сироп. Қантты сироптың тығыздығы пикнометрмен анықталды. Алдымен бос пикнометр тығыздығы, одан кейін дистильденген су, кейін қантты сироп арқылы тығыздығы өлшенді. Әрбір өлшенгеннен соң спиртпен шайқап, кептіріліп отырылды.

Жасалынған қант сиропының тығыздығы пикнометрмен өлшенді.

Пикнометрмен өлшеу мынандай жұмыс ретімен жүргізілді:

1. Аналитикалық таразыда бос пикнометрді (термометр және қалпағымен бірге) өлшеу;

2. Пикнометрді бос орын қалдырмай дистильденген сумен толтыру. Пикнометр сыртын құрғатып сүрту;

3. Толығымен жиналған пикнометрді аналитикалық таразыда өлшеу;

4. Пикнометрді 2-3 рет 96%-дық этил спиртімен шайқау;

5. Пикнометр қалпағы мен термометрді бөлек алып, термометрді мұқият сүртіп алу;

6. Петри табақшасына қойылған пикнометрді және оның қақпағын 80°C-та 15 минутқа кептіру шкафына қою (термометрді кептіру шкафына қоюға тыйым салынады);

7. Пикнометрді бөлме температурасында суыту;

8. Зерттелетін сұйықтықпен ,жоғарыда айтылғандай, толтырып, өлшеу;

9. Зерттелетін сұйықтықтың тығыздығын төмендегі формула бойынша есептеу:

$$d = \frac{P_1 - P}{P_2 - P}$$

d -тығыздық

P –бос пикнометр массасы

P_1 -зерттелетін сұйықтық құйылған пикнометр массасы

P_2 -дистильденген су құйылған пикнометр массасы

Зерттеу нәтижелері төмендегідей болды:

$P=29.213$ мг

$P_1=42.382$ мг

$P_2=38.966$ мг

$$d = \frac{42,382 - 29,213}{38,966 - 29,213} = 1,350$$

Зерттеу жүргізілген қант сиропының тығыздығы 1,350-ге тең болды.

3 күн бойы тұндырылған қайың тұнбасы мен қант сиропы қосылып, Қотыр қайың (*Betulla pendula* Roth.) өсімдігінен дәрілік сироп алынды. Дәрілік сироп келесідей 3 түрлі көлемдік қатынаста жасалынды.

Кесте – 1. Дәрілік сироп құрамындағы қайың тұнбасы мен қант сиропының бөліктік қатынасы.

Тұнба	Қант сиропы
10 бөлік	90 бөлік
20 бөлік	80 бөлік
30 бөлік	70 бөлік

Лабораториялық жағдайда өсімдіктер шикізатының құрамындағы алколоидтар, сапониндер және иілік заттардың мөлшері

анықталды [1]. Тәжірибе 2 рет қайталанып жасалды. Жүргізілген екі тәжірибенің

нәтижелері негізінде ортақ қорытынды жасалды.

Зерттеліп отырған өсімдіктің құрамындағы алкалоидтар, сапониндер мен иілік заттарды анықтауда жалпы қабылданған фитохимиялық

Кесте - 2. Қотыр қайың өсімдігі шикізатының құрамындағы алкалоидтар, сапониндер мен иілік заттардың пайыздық көрсеткіштері.

әдістемелер қолданылды[12]. Ал сапониндерді анықтауда көпіршіктену санын анықтау тәсілі қолданылды. Осы анықталған жұмыстар төмендегі кестеге толтырылып жазылды.

№	Сынама тауы	Қотыр қайыңның құрамындағы алкалоидтар мөлшері, %		Қотыр қайыңның құрамындағы иілік заттардың мөлшері, %		Қотыр қайыңның құрамындағы сапониндер мөлшері, %	
		Титрлеугекетке nNaOH (0.1M) ертіндісінің көлемі	100г құрғақшикізаттың құрамындағы алкалоидтың мөлшері. %	Титрлеугекет кенNaOH (0.1M) ертіндісінің көлемі	100г құрғақшикізаттың құрамындағы алкалоидтың мөлшері. %	Титрлеугекет кенNaOH (0.1M) ертіндісінің көлемі	100г құрғақшикізаттың құрамындағы алкалоидтың мөлшері. %
1	Қайың						
2	Қайың	1,75 мл	3,015%	3,515 мл	1,395 %	-	-

Қотыр қайың өсімдігінің құрамындағы биологиялық активті заттарға жасалған анализ бойынша Қотыр қайың өсімдігінің құрамындағы иілік заттардың мөлшері 1,395 % құраса, алкалоидтардың мөлшері 3,015% құрады. Ал сапониндер бұл өсімдік құрамында кездеспеді.

Қорытынды:

Ғылыми жұмыс барысында Семей ауданына қарасты Семейтау тауының етегінде таралған Қотыр қайың (*Betulla pendula* Roth.) өсімдігінің жапырақтары жиналып, оның биологиялық

ерекшеліктері мен химиялық құрамы анықталды. Сонымен қатар, осы өсімдіктен тұнба дайындалып, адам ағзасы үшін пайдалы фармацевтикалық препарат – дәрілік сироп алынды.

Қотыр қайың өсімдігінің химиялық құрамындағы биологиялық активті заттардың анықталуы, оның бірнеше салаларының ішіндегі фармакология саласында қолдану бағыттарын белгілеп, одан жаңа препараттар алуға жол ашады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Б.Х.Мусабаева, Б.М.Силыбаева, А.Н.Куандықова «Дәрілік өсімдіктердің химиялық анализі»
2. Жарықбасова К.С., Тазабаева К.А., Куанбаева Н.С. «Актуальные направления применения лекарственных растений в пищевой отрасли»
3. А.Ф.Гаммерман, И.И.Гром «Дикорастущие лекарственные растения СССР»
4. Боков Д.О. Применение *origanumvulgare* l. и *origanumonites* l. в лечении злокачественных новообразований: механизмы противоопухолевой активности фенольных соединений. Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова. Москва. С. 5.
5. Ломоносова М.Н. Флора Сибири. Т. 5. 1992.
6. Михайлова В. П. Ресурсы лекарственных растений Восточного Казахстана [Текст] / ред. Алма-Ата: Наука, 1984. - 160 с. - Библиогр.: с. 150-156.
7. Тыныбеков Б.М. Фитохимическое исследование *Taraxacumofficinale* Weber. *Cichoriumintybus* L. выращенных в условиях алматинской области. // Вестник КазНУ. №4. С.21.
8. Флора Казахстана. Том 3. Алма-Ата 1960. Стр 135-139
9. Флора СССР VI Издакадем наук СССР Москва -1936 – Ленинград С 172-173.
10. Жарықбасова К.С., Силыбаева Б.М., Куанбаева И.С. «Лекарственные растения в составе биологически активных добавок к пище»

Силыбаева Батияш Мукановна

Лауазымы: биология ғылымдарының кандидаты, «Қолданбалы биология» кафедрасының доценті, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қаласы

Почталық мекен -жайы: 071400, Қазақстан Республикасы, Семей қ, Қозбағаров к. 7/112

Ұялы.тел: 87756204746

Қырықбаева Шынар Турарбековна

Лауазымы: 2 курс магистранты, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қаласы

Почталық мекен -жайы: 071400, Қазақстан Республикасы, Семей қ, Мичурина көш.79

Ұялы.тел: 87755904342

Ибрахимова Аяулым

Лауазымы: 2 курс магистранты, Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қаласы

Почталық мекен -жайы: 071400, Қазақстан Республикасы, Семей қ, Ленина көш.11

Ұялы.тел: 87756204746

Қотыр қайың өсімдігінен алынған шәрбәттің химиялық құрамын зерттеу

Силыбаева Батияш Мукановна

Должность: кандидат биологических наук, доцент кафедры «Прикладная биология», Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г.Семей

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г.Семей, Козбагарова 7/112

Ұялы.тел: 87756204746

Қырықбаева Шынар Турарбековна

Должность: магистрант 2 курса, Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г.Семей

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г.Семей, ул.Мичурина 79

Сот.тел: 87755904342

Ибрахимова Аяулым

Должность: магистрант 2 курса, Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет, г.Семей

Почтовый адрес: 071400, Республика Казахстан, г.Семей, ул.Ленина 11

Сот.тел: 87756204746

Определение химического состава сиропа изготовленного из бородавчатой березы

Silybaeva Batiyash Mukanovna

Position: Candidate of Biological Sciences, associate Professor of "Applied biology", Kazakh Humanitarian Juridical Innovative University, Semey

Mailing address: 071400, Republic of Kazakhstan, Semey, Kozbagarov str., 7/112

Mob.ph: 87756204746

Kyrykbaeva Shynar Turarbekovna

Position: 2nd year master's degree student Kazakh Humanitarian Juridical Innovative University, Semey

Mailing address: 071400, Republic of Kazakhstan, Semey, Michurin str., 79

Mob.ph: 87755904342

Ibrakhimova Ayaulym

Position: 2nd year master's degree student Kazakh Humanitarian Juridical Innovative University, Semey

Mailing address: 071400, Republic of Kazakhstan, Semey, Lenin 11

Mob.ph: 87756204746

Determination of the chemical composition of a syrup manufactured from harvested birch