

ӘОЖ 615.1 : 615.451.13

Г.Н. Тобагабылова^{1*}, Р.Е. Ботабаева¹, Н.С. Жанабаев¹, У.С. Алимова², Б.И. Турсубекова¹

¹Оқытушы, «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

¹PhD, доцент, «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

¹PhD, доцент, «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

²PhD, доцент, С. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, Алматы, Қазақстан

¹Оқытушы, «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ, Шымкент, Қазақстан

*Корреспондент авторы: g_tobagabylova@mail.ru

ИТМҰРЫН ЖЕМІСТЕРІ СПИРТТІ СЫҒЫНДЫСЫНАН БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ АНЫҚТАУ

Түйін

Итмұрын жемістері биологиялық белсенді заттарының көп болуымен ерекшеленеді. Құрамында флавоноидтар, С, В, В₂, Р, РР, К дәрумендері, каротин, илік және пектинді заттар бар. Мақалада Түркістан облысында өсетін итмұрын жемістерінен алынған сулы, спиртті сығындылар құрамындағы биологиялық белсенді заттар мөлшерін анықтау туралы мәліметтер берілген. Экстрагент ретінде тазартылған су, 40% этил спирті, 70% этил спирті қолданылып, итмұрын жемістерінен сығындылар алынды. Алынған сығындылар құрамындағы флавоноидтарды анықтауда спектрофотометрия әдісі және аскорбин қышқылының мөлшерін анықтауда титриметрия әдісі қолданылды, нәтижелері салыстырмалы түрде көрсетілді. Флавоноидтардың биологиялық белсенділігінің кең спектрі, олардың химиялық құрылымының әртүрлілігімен байланысты. Флавоноидтар адам ағзасына антиоксиданттық, ангиопротекторлық, гепатопротекторлық, холеретикалық, диуретикалық, нейротропты және т.б. маңызды фармакологиялық әсер көрсетеді. Осындай фармакологиялық әсерлері дәрілік өсімдік шикізаттарынан жаңа дәрілік құралдарды жасау саласында қызығушылықты арттыруда.

Кілттік сөздер: Итмұрын жемістері, флавоноидтар, аскорбин қышқылы, спиртті сығынды, сулы сығынды, дәрумендер.

Кіріспе

Итмұрын жемістерінің құрамындағы С дәруменінің мөлшері, цитрустық жемістердегі мөлшерімен салыстыруға келеді және оларда биологиялық белсенді заттардың кешенінің болуы итмұрын жемістерін жалпы иммунитетті арттырушы ретінде ұсынуға мүмкіндік береді [1].

Суық тию және вирустық аурулардың көбеюіне және қоршаған ортаның зиянды факторларына байланысты адамның тамақтануында витаминдер маңызды рөл атқарады, оларды кешенді терапияда да, әртүрлі аурулардың алдын - алу үшін де қолдануға болады.

Қазіргі уақытта витаминдердің барлығы дерлік синтетикалық жолмен алынғанына қарамастан, құрамында витамині бар дәрілік өсімдіктер өзектілігін жоғалтқан жоқ.

Өсімдік шикізаттарында витаминдер полисахаридтермен, сапониндермен және флавоноидтармен бірге жақсы биотиімділік көрсетеді. [2].

Итмұрын жемістері құрамында биологиялық белсенді заттары көп болуымен ерекшеленеді. Құрамында флавоноидтар, С, В, В₂, Р, РР, К дәрумендері, каротин, илік және пектинді заттар бар [3].

Бұл керемет диуретикалық және өт айдайтын құрал. Жемістердің қайнатпаларын үнемі қолдану асқазан-ішек жолдарының жұмысын жақсартады. Жемістердегі С дәрумені (аскорбин қышқылы) тотығу-тотықсыздану реакцияларына әсер етеді.

Аскорбин қышқылының склерозға қарсы әсері белгілі. Бұл атероматозды массалардың қан тамырларының қабырғаларына жиналуына жол бермейді, қандағы холестеринді азайтады. Мұның бәрі атеросклероздың даму қаупін айтарлықтай төмендетеді.

Итмұрын жемістерінде кездесетін β - каротин дененің иммундық жүйесіне оң әсер етеді. К дәрумені протромбиннің пайда болуына көмектесіп, қанның ұюына әсер етеді. Р дәрумені

қан тамырларының қабырғаларын нығайтады, сонымен қатар С витаминінің сіңуін жақсартады. В₁ және В₂ дәрумендері қан түзетін органдардың жұмысына әсер етеді. Сонымен қатар, олар көру пигменттерін синтездеуге көмектеседі [4,5].

Көптеген зерттеу жұмыстарында итмұрын жемістерінен аскорбин қышқылының мөлшерін анықтау қарастырылған.

Осыған байланысты, дәрілік өсімдік шикізаты мен оның негізінде дайындалатын дәрілік түрлерді стандарттауды жетілдіру үшін, итмұрынның биологиялық белсенді заттарының кешенін зерттеу өзекті болып табылады [6].

Тәжірибелік бөлім

Итмұрын жемістерінің сулы – спиртті сығындыларынан флаваноидтардың жалпы мөлшерін анықтау жұмысы жүргізілді.

Флаваноидтар мөлшерін анықтау флаваноидтардың $AlCl_3$ ерітіндісімен комплекс түзу реакциясына негізделген дифференциалдық спектрофотометрия әдісімен жүргізілді.

Флаваноидтардың жалпы мөлшерін рутинге есептеп анықтауға қажетті калибрлік графикті құрастыру үшін 1000 мкг/мл рутиннің стандартты ерітіндісі дайындалды.

Көлемі 50 мл болатын 6 өлшегіш колбаға рутиннің стандартты ерітіндісінің аликвотты бөлігін 100, 200, 300, 400, 500 мкл құяды, үстіне 60% этил спиріндегі алюминий хлоридінің 5% ерітіндісінен 2 мл қосылады. Ерітінді көлемі белгісіне дейін 95% этил спирімен жеткізіледі, араластырылады (А ерітіндісі). Салыстыру ерітіндісі ретінде осындай жағдайда дайындалған, бос ерітінді қолданылды (Б ерітіндісі).

Алынған ерітінділердің оптикалық тығыздығын өлшеу 30 минуттан соң 410 нм толқын ұзындығында жүргізілді.

Флаваноидтардың жалпы мөлшерін есептеу төмендегі формула бойынша жүргізіледі (мг/100 г):

$$x = \frac{c_{изм} \cdot V_2 \cdot V_0 \cdot 100}{V_1 \cdot m \cdot 1000}$$

Мұндағы:

m – үлгі салмағы, г

V_0 – үлгі ерітіндісінің көлемі (экстракт), мл

V_1 – сұйылту үшін аликвоттық көлемі, мл

V_2 – сұйылтылған ерітінді көлемі, мл

$C_{изм}$ – өлшенген концентрация, мкг/см³

Кесте – 1. Сығындылардағы анықталған флаваноидтар мөлшері

№	Экстракциялау сатысы	Флаваноидтардың жалпы мөлшері рутинге есептегенде мг/100 г шикізатқа		
		Сулы сығынды	40 % этанолмен сығынды	70 % этанолмен сығынды
1	1-саты	116	76	92
2	2-саты	113,6	92	24
3	3-саты	112	100	16
4	4-саты	108	96	12

Алынған нәтижелер бойынша флаваноидтардың рутинге есептегендегі жалпы мөлшері итмұрын жемістерін бөлме температурасындағы сумен сығындаған кезде, сығындаудың барлық кезеңінде флаваноидтар шығымы максималды мөлшерді көрсеткен. Экстрагент ретінде 40% этил спирті қолданылған сығындыдан флаваноидтардың шығымы сулы сығындыға жақын көрсеткіш көрсетті. 70% этил спиртімен сығындалған сығындыда флаваноидтардың минималды мөлшері анықталды.

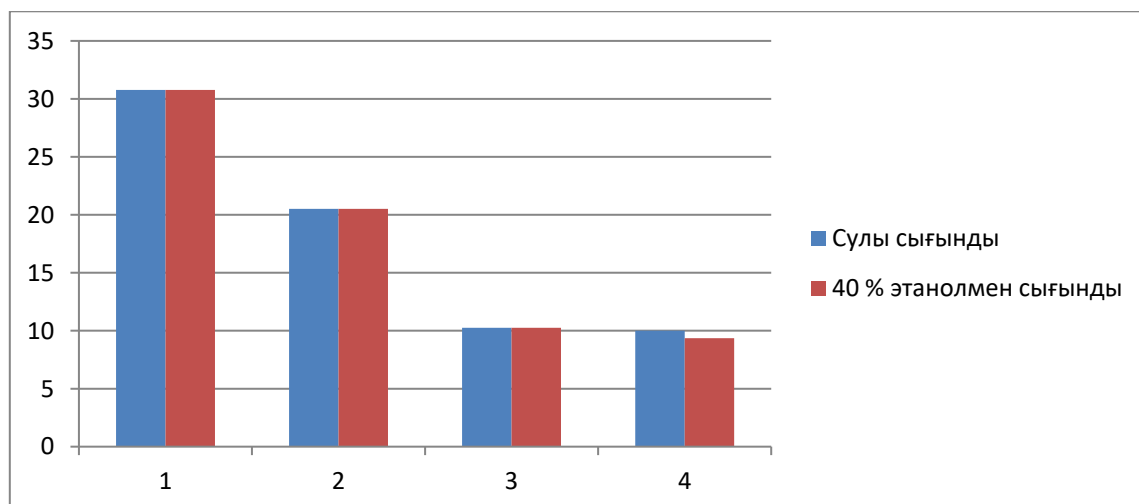
Сонымен қатар, итмұрын жемістерінен алынған сулы және спиртті сығындылардан аскорбин қышқылының мөлшері анықталды, алынған нәтижелер төмендегі кестеде берілген.

Кесте – 2. Сығындылардағы анықталған аскорбин қышқылының мөлшері.

№	Экстракциялау сатысы	Аскорбин қышқылының экстракциялау сатысына байланысты мөлшері, %	
		Сулы сығынды	40 % этанолмен сығынды
1	1-саты	30,77	30,77
2	2-саты	20,51	20,51
3	3-саты	10,26	10,26
4	4-саты	10	9,35

Аскорбин қышқылын анықтау ГОСТ 24556-89 п.2.4.2 көрсетілген әдістеме бойынша жүргізілді [7]. Экстрагент ретінде су және 40 % этил спирті қолданылған кезде С дәруменінің сығындалу мөлшері I және II, III сатысында бірдей көрсеткіш көрсетті.

Экстрагент ретінде 70% этил спирті қолданылған сығынды құрамында аскорбин қышқылы анықталмады.



Сурет – 1. Аскорбин қышқылы мөлшерінің экстракциялау сатысына тәуелділігі

Қорытынды

Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында итмұрын жемістерінің сулы және спирттік сығындысын алу жұмыстары жүргізілді. Сулы және 40%, 70% этил спирті сығындыларындағы аскорбин қышқылының және флаваноидтардың шығымы анықталды.

Жұмыс нәтижелеріне қарай отырып, итмұрын жемістерінің 40% этил спиртімен алынған сығындысындағы флаваноидтар мен аскорбин қышқылының сығындылауы, сулы сығындыдағы көрсеткіштеріне шамалас екені көрінеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Алексашина С.А., Макарова Н.В., Деменина Л.Г. Антиоксидантный потенциал плодов шиповника// Вопросы питания., 2019 г., Том 88, № 3, стр. 84-89.
2. Жилкина В.Ю. Фармакогностическое изучение витаминных сборов из лекарственного растительного сырья.// Пермь, 2019г., 24 с.
3. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. Фармакогнозия: оқулық. Екінші басылым.// Шымкент, 2018ж., 620 б.

4. Н. Е. Қожабекова, Р. Е. Ботабаева, Г.Н.Тобагабылова, М.А.Шепетова, А.Е. Шалабай.// Дәрілік өсімдік шикізаттары негізінде дәрілік құралдарды алудың теориялық аспектілері. «Қазақстан медицина және фармация журналы», Шымкент, 2023 жыл, 67-75 беттер.
5. Сазонова Т.С., Солдатов С.А. «Сравнительный анализ химического состава плодов шиповника разных видов в процессе реализации программы элективного курса по биологии»././ Пензенский ГУ, Пенза, 2020 г., 55 с.
6. Сергунова Е.В. Исследования по стандартизации плодов шиповника и лекарственных форм на его основе. Москва, 2002 г., стр.24
7. ГОСТ 24556-89. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина С. Межгосударственный стандарт, ИПК Издательство стандартов, Москва, 1989г., переиздание 2003 г., 11 с.

References

1. Aleksashina S.A., Makarova N.V., Demenina L.G. Antioksidantnyj potencial plodov shipovnika// Voprosy pitaniya., 2019 g., Tom 88, № 3, str. 84-89.
2. Zhilkina V.Ju. Farmakognosticheskoe izuchenie vitaminnyh sborov iz lekarstvennogo rastitel'nogo syr'ja.// Perm', 2019g., 24 s.
3. Mahatov B.Қ., Patsaev Ә.Қ., Orynbasarova K.К., Қадishaeva Zh.А. Farmakognozija: оқулық. Ekinshi basylym.// Shymkent, 2018zh., 620 b.
4. Н. Е. Қожабеккова, Р. Е. Ботабаева, Г.Н.Тобагабылова, М.А.Шепетова, А.Е. Шалабай.// Дәрілік өсімдік шикізаттары негізінде дәрілік құралдарды алудың теориялық аспектілері. «Қазақстан медицина және фармация журналы», Шымкент, 2023 жыл, 67-75 беттер.
5. Sazonova T.S., Soldatov S.A. «Sravnitel'nyj analiz himicheskogo sostava plodov shipovnika raznyh vidov v processe realizacii programmy jelektivnogo kursa po biologii»././ Penzenskij GU, Penza, 2020 g., 55 s.
6. Sergunova E.V. Issledovaniya po standartizacii plodov shipovnika i lekarstvennyh form na ego osnove. Moskva, 2002 g., str.24
7. GOST 24556-89. Produkty pererabotki plodov i ovoshhej. Metody opredeleniya vitamina S. Mezghosudarstvennyj standart, IPK Izdatel'stvo standartov, Moskva, 1989g., pereizdanie 2003 g., 11 s.

Г.Н. Тобагабылова^{1*}, Р.Е. Ботабаева¹, Н.С. Жанабаев¹, У.С. Алимова², Б.И. Турсубекова¹

¹преподаватель, АО "Южно-Казахстанская медицинская академия", Шымкент, Казахстан

¹PhD, доцент, АО "Южно-Казахстанская медицинская академия", Шымкент, Казахстан

¹PhD, доцент, АО "Южно-Казахстанская медицинская академия", Шымкент, Казахстан

²PhD, доцент, Казахский национальный медицинский университет им. С. Асфендиярова, Алматы, Казахстан

¹преподаватель, АО "Южно-Казахстанская медицинская академия", Шымкент, Казахстан

*Автор для корреспонденции: g_tobagabylova@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ СПИРТОВОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ ШИПОВНИКА

Аннотация

Плоды шиповника отличаются множеством содержания биологически активных веществ. В плодах имеются флавоноиды, витамины С, В, В2, Р, РР, К, каротин, дубильные и пектиновые вещества. В статье приведены сведения по определению количества биологически активных веществ в водных, спиртовых вытяжках шиповника, произрастающего в Туркестанской области. В качестве экстрагентов использованы вода очищенная, спирт этиловый 40%, спирт этиловый 70% и получены вытяжки из плодов шиповника. Для определения содержания флавоноидов в полученных экстрактах применяли метод спектрофотометрии и для определения содержания аскорбиновой кислоты метод титриметрии,

результаты были показаны сравнительно. Широкий спектр биологической активности флавоноидов связаны с разнообразием их химической структуры. Флавоноиды оказывают антиоксидантное, ангиопротекторное, гепатопротекторное, желчегонное, диуретическое, нейротропное и др. значительные фармакологические действия. Такие фармакологические действия вызывают все больше интереса в области создания новых лекарственных средств из лекарственного растительного сырья.

Ключевые слова: плоды шиповника, флавоноиды, аскорбиновая кислота, спиртовой экстракт, водный экстракт, витамины.

G.N. Tobagabylova^{1*}, R.E. Botabayeva¹, N.S. Dzhanabayev¹, U.S. Alimova², B.I. Tursubekova¹

¹lecturer, JSC "South Kazakhstan Medical Academy", Shymkent, Kazakhstan

¹PhD, associate professor, South Kazakhstan Medical Academy JSC, Shymkent, Kazakhstan

¹PhD, associate professor, South Kazakhstan Medical Academy JSC, Shymkent, Kazakhstan

²PhD, Associate Professor, S. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

¹ lecturer, JSC "South Kazakhstan Medical Academy", Shymkent, Kazakhstan

*Corresponding author's email: g_tobagabylova@mail.ru

DETERMINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM ROSEHIP FRUITS ALCOHOL EXTRACT

Abstract

Rose hips are distinguished by their abundance of biologically active substances. The fruits contain flavonoids, vitamins C, B, B2, P, PP, K, carotene, tannins and pectin. The article provides information on determining the amount of biologically active substances in aqueous and alcoholic extracts of rose hips growing in the Turkestan region. Purified water, ethyl alcohol 40%, ethyl alcohol 70% were used as extractants and extracts from rose hips were obtained. The amount of flavonoids and ascorbic acid in the extracts was determined by spectrophotometry and titrimetry, and the results are shown comparatively. Flavonoids have antioxidant, angioprotective, hepatoprotective, choleretic, diuretic, neurotropic and other significant pharmacological effects. Such pharmacological actions are of increasing interest in the field of creating new medicines from medicinal plant materials.

Keywords: rosehip fruits, flavonoids, ascorbic acid, alcohol extract, aqueous extract, vitamins.