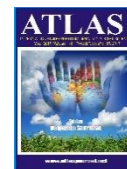




# ATLAS INTERNATIONAL REFERRED JOURNAL ON SOCIAL SCIENCES

ISSN:2619-936X



Article Arrival Date: 10.10.2016

Published Date: 15.01.2017

2017 / January

Vol 3, Issue:3

Pp:8-13

Disciplines: Areas of Social Studies Sciences (Economics and Administration, Tourism and Tourism Management, History, Culture, Religion, Psychology, Sociology, Fine Arts, Engineering, Architecture, Language, Literature, Educational Sciences, Pedagogy & Other Disciplines in Social Sciences)

## СІСНОРИУМ ӨСІМДІГІНЕН (ГҮЛІ, САБАҒЫ, ЖАПЫРАҒЫ) БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ЭФИР МАЙЫНЫҢ КОМПОНЕНТТІК ҚҰРАМЫ

КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА (ЦВЕТКА, ЛИСТЬЕВ, СТЕБЛЯ)  
CICHORIUMA

COMPONENT COMPOSITION OF ESSENTIAL OIL (FLOWER, LEAF, STEM) OF  
CICHORIUM

**G.E. AZIMBAEVA**

Kazakh State Women's Teacher Training University

**M.B. AKHTAYEVA**

Kazakh State Women's Teacher Training University

### АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада Cichorium өсімдігінің жер үсті бөлігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) эфир майы бөліп алынды. Зерттеудің нысаны ретінде 2017-2018жж Алматы қаласы, Медеу таулы аймағында өсетін шашыратқы (Cichorium) өсімдігінің гүлі, сабағы, жапырағы алынды.

Анализ Agilent 6890A/5973N (АҚШ) масс-спектрлі детекторлы газды хроматографта жүргізілді. Хроматографиялау жағдайы: қозғалмалы фаза – гелий, буландырғыш температурасы 2500С, ағынды реттеу (Split) 1000:1, колонка термостатының температурасы, басталуы 400С (1 мин), температураны жоғарылату минутына 50С, соңы 2000С, осы температурада 1 минут ұсталады, анализдеудің жалпы уақыты 34 мин. Масс-детектордың ионизация режимі электрондық соққы әдісі: хроматографиялық колонка HP-5MS, қозғалмайтын фаза – диметилполисилоксан, ұзындығы 30 м, ішкі диаметрі 0,25 мм, қозғалмайтын фаза қалыңдығы 0,25 мкм. Хроматографиялық әдіспен бөлінген заттар масс спектрлері арқылы идентификацияланды, масс-спектрлер NIST08 базасы мәліметтері бойынша интерпретацияланды.

Cichorium өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 103, Cichorium өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 123, Cichorium өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майы хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде құрамында 135 компонент бар екені анықталды.

Нәтижесінде алғаш рет шашыратқы өсімдігінен бөлініп алынған эфир майының шығымы гүлінде-0,98%, сабағында-0,64%, жапырағында-0,58% құрады.

**Кілтті сөздер:** Cichorium, шашыратқы, фитопрепарат, эфир майы, терпеноидтар.

### АННОТАЦИЯ

В данной статье описывается процесс выделения концентрированного эфирного масла из верхних частей растения (цветка, листьев, стебля) Цикорий. Анализ Agilent 6890A/5973N (США) был проведен на масс спектральном газово-детекторном хроматографе. В результате впервые выход эфирного масла в цветке составил - 0,98%, в стебле - 0,64%, в листке - 0,58%. Более того, при детальном изучении выделенного эфирного масла при помощи газово-хромато-масс-спектрального анализа было выявлено, что присутствуют 103 химических компонента в цветке, 123 в стебле и 135 в листьях.

**Ключевые слова:** Cichorium, цикорий, фитопрепарат, эфирное масло, терпеноиды.

## ABSTRACT

In this article, the essential oil of the Cichorium plant (flower, stalk, leaf) have been isolated. The object of the research was floral, leaf, leaf of the sprouting plant (Cichorium), grown in Medeo Mountain area in Almaty city of the years 2017-2018.

The analysis was carried out on the mass spectrometric gas chromatograph Agilent 6890A / 5973N (USA). Chromatography state: moving phase - helium, evaporator temperature 2500 ° C, flow control (Split) 1000: 1, temperature of the column thermostat, start at 400 ° C (1 min), temperature rise up to 50 ° C at the end, 2000 ° C at the same temperature is kept for 1 minute, min Ionization mode of mass detector electron impact method: HP-5MS chromatographic column, stationary phase - dimethylpolysiloxane, length 30 m, inner diameter 0.25 mm, solid phase thickness of 0.25 µm. Chromatographic agents were identified by mass spectra, and mass spectra were interpreted according to the NIST08 database.

Studying the composition of essential oils derived from Cichorium plant flowers research gas-chromatography-mass spectrometry 103, by investigating the composition of essential oils derived from Cichorium plant stems identified gas-chromatography-mass spectrometry 123, by the method of chromatographic mass spectrometry, derived from Cichorium plant leaf 135 components have been.

As a result, for the first time was ditermyred from flow of essential oil the spray plant was 0.98% in the flower, 0.64% in the class, and 0.58% in the leaf.

**Keywords:** chicory, phytomedicine, essential oil, terpenoids.

Қазіргі кезде біршама дәрілік препараттар өсімдіктерден өндіріліп жатқаны баршаға белгілі. Өсімдіктер көптеген органикалық қосылыстардың қоры болып табылады. Сондықтан өсімдіктерден бөлу мен зерттеу және медицинада қолдану көптеген теориялық және практикалық қызығушылық тудырады [1]. Өндірістің әрбір саласы үшін құнды, бағалы, экономикалық жағынан тиімді өсімдік шикізат көздерінің бірі – (Cichorium) шашыратқы [2].

Cichorium – халық медицинасы арқылы дәрілік шөптердің тізімінің ішінде атақты женьшень өсімдігімен таласа алатын бірден-бір өсімдік болып табылады.

Cichorium күрделігүлділер тұқымдасына жататын көп жылдық шөптесін өсімдік. Дүниежүзінде қоңыржай және субтропиктік аймақтарда өсетін 8-10 түрі белгілі. Шашыратқыны сирек өсетін өсімдік деп айтуға болмайды, себебі ол жер талғамай, тіпті батпақты, саз, құрғақ, жазық жер болсын өсе береді және дән арқылы көбейеді [2,5].

Қазіргі уақытта шашыратқы химиялық құрамы, емдік қасиеттері толық зерттелмеген өсімдіктердің бірі. Өсімдіктерден алынатын биологиялық активті заттардың бірі эфир майлары болып табылады. Синтетикалық химияның дамуына қарамастан өсімдіктерден алынатын эфир майлары қазіргі таңда өте қажетті әрі бағалы [3].

Эфир майлары – өсімдіктерде кездесетін биологиялық активті заттардың бірі болып табылады. Эфир майларының аса ірі тұтынушылары фармацевтік саламен қатар парфюмерлік және тамақ өнеркәсібі. Қазақстан Республикасының аумағында эфир майы бар 450-ден астам өсімдік түрлері анықталған, олардың 68-і өзінің жоғары эфир майымен және мол құрамды бөлігімен ерекшеленеді [2,4].

Эфир майын медицинада қолдану оның құрамындағы биологиялық активті заттардың болуына байланысты. Биологиялық активті заттар бактерияға, вирусқа қарсы препараттар және инсектициттер т.б көптеген қасиеттерге ие болатыны белгілі [5].

Эфир майының сапасы мен тазалығын білу үшін оның құрамы мен химиялық қасиеттерін анықтау керек. Эфир майы төмен және жоғары молекулалық қосылыстардан тұрады. Негізгі бөлігін изопренді құрылысқа ие заттар құрайды. Эфир майларынан 500 ден астам органикалық заттар алынып, оның құрамы көміртек, сутек, оттегі элементтерден тұратыны белгілі болған [6].

Кейбір эфир майлары химия өнеркәсібінде органикалық синтезде, мысалы, пинен-камфора синтездеуде, скипидар-сыр, бояу өндірістерінде т.б. еріткіш ретінде қолданылады [6,7].

**Зерттеудің мақсаты:** Cichorium өсімдігінен эфир майын бөлу және құрамын, құрылысын зерттеу.

**Зерттеудің нысаны ретінде** 2017-2018жж Алматы қаласы, Медеу таулы аймағында өсетін шашыратқы (гүлі, сабағы, жапырағы) (Cichorium) өсімдігі алынды.

Зерттеу жұмысында эфир майын бөлу үшін, шашыратқы өсімдігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) ауада кептірілген құрғақ түрі пайдаланылды.

Cichorium өсімдігінен алынған эфир майының анализі Agilent 6890A/5973N (АҚШ) масс-спектрлі детекторлы газды хроматографында жүргізіліп, хромато-масс спектр әдісімен зерттелді.

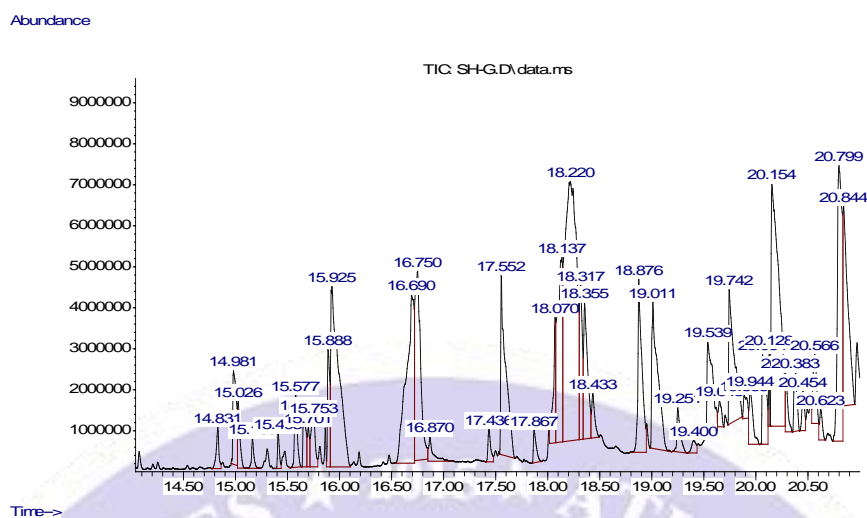
Хроматографиялау жағдайы: қозғалмалы фаза – гелий, буландырғыш температурасы 250<sup>0</sup>С, ағынды реттеу (Split) 1000:1, колонка термостатының температурасы, басталуы 40<sup>0</sup>С (1 мин), температураны жоғарылату минутына 5<sup>0</sup>С, соңы 200<sup>0</sup>С, осы температурада 1 минут ұсталады, анализдеудің жалпы уақыты 34 мин. Масс-детектордың ионизация режимі электрондық соққы әдісі: хроматографиялық колонка HP-5MS, қозғалмайтын фаза – диметилполисилоксан, ұзындығы 30 м, ішкі диаметрі 0,25 мм, қозғалмайтын фаза қалыңдығы 0,25 мкм. Хроматографиялық әдіспен бөлінген заттар масс спектрлері арқылы идентификацияланды, масс-спектрлер NIST08 базасы мәліметтері бойынша интерпретацияланды.

**Кесте 1. Cichorium өсімдігінен бөлініп алынған эфир майының физикалық көрсеткіші**

Шикізат алынған жері	Шикізат атауы	Алынған эфир майы		
		Тығыздығы $\rho_{г/см^3}$	Сыну көрсеткіші	Шығымы%
Алматы қаласы, Медеу таулы аймағы	Гүлі	0,94	1,5870	0,98
	Жапырағы	0,99	1,5930	0,64
	Сабағы	1,17	1,640	0,58

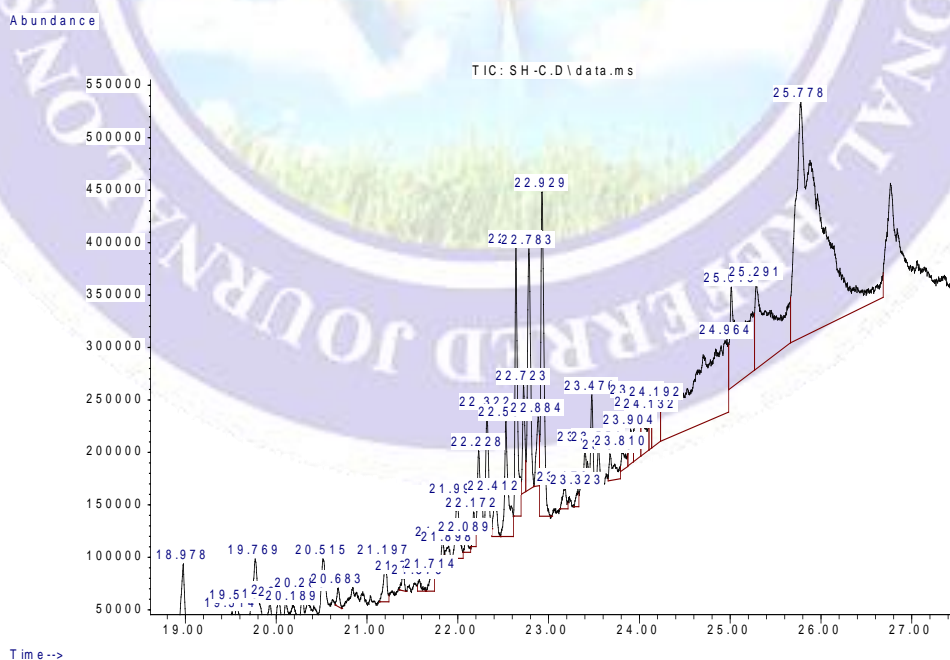
1-кесте мәліметтеріне сүйенсек, эфир майының шығымы гүлінде жапырағы, сабағымен салыстырғанда 1,5-1,7 есе жоғары.

Cichorium өсімдігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) алынған эфир майларының құрамы мен құрылысына талдау жасалынды.



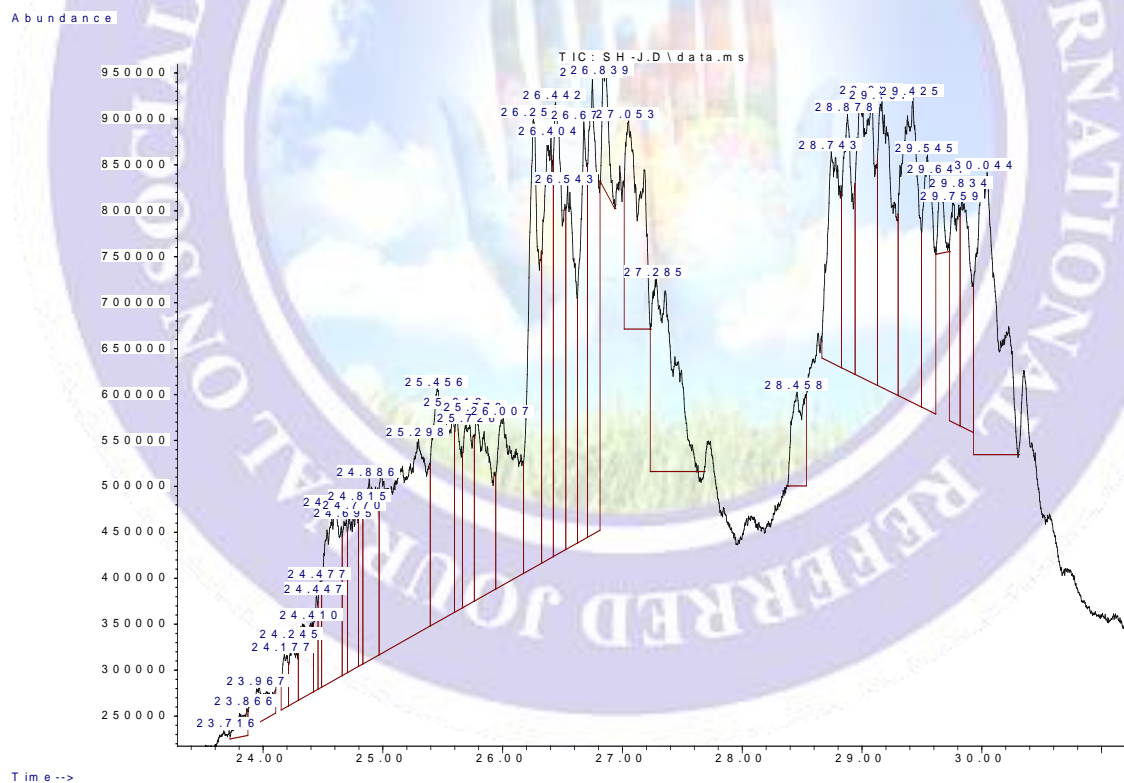
Сурет 1 - Cichorium өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының хроматограммасы

Cichorium өсімдігінің гүлінен алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 103 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир майының құрамында 1 % асқан компоненттер (этил спирті, 2-метил пентан, пентан, 2н-гексодекан, 2н-нонадекан, 2н-додекан, 9,12,15 – октадекатриен қышқылы, (Z, -1 Z, Z) - 5 - гидроксиметил- 2,2,5 - триметил -1,3 –диоксан, 1- [3- (трифторметил) пиридин- 2 - ил] пиперидин - 4-он, ал 2% жоғары компоненттер (Ацетил үшбутилцитрат Эйкозен, Трикосан, Додекан, 2,6,11 – триметил, Капрон қышқылы, ундец - 2 - енил эфир), жоғары мөлшерде кездесетін қосылыстары (Циклогексан, Нонадекан, октадекан, Н-гексодекан қышқылы, эйкозон, генэйкозан, 9,12 - октадекадиен қышқылы (Z, Z), 1 – пиперидинамин бицикло [3.2.1] окт - 2 -ена, 3 –хлор).



Сурет 2 - Cichorium өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының хроматограммасы

*Sichorium* өсімдігінің сабағынан алынған эфир майының құрамын газды-хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде 123 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир майының компоненттік құрамындағы ең жоғарығы мөлшердегі қосылыстары (1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 - циклотетроксодекан, 2 (1H) нафтаден, 3, 5, 6, 7, 8, 8a - гексагидро - 4,8a - диметил -6- (1 - метилэтилен) -, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, бензо [ч] хинолина, 2,4- диметил, 3 -гидрокси - 6 - изопропенил - 4, 8a - диметил - 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 8 a - октагидро – 2 - нафталинил ацетат, ледол, Азелаин қышқылы, күрделі эфир бис (триметилсилил), 2 - (ацетоксиметил) – 3 - (метоксикарбонил) бифенилен, 4 - дегидрокси - N- (4,5 - метилendiокси- нитробензилиден) тирамин, [1,2,4] оксадиазол), ал жоғары қосылыстар: (N' - гидрокси-N- [2- (трифторметил) фенил] пиридин - 3 – карбоксидамида, ( - ) - нектолен- ( I ), дигидро-, E - 8 -метил - 9 - тетродоцен - 1 - ол ацетат, Бензо [ч] хинолина , 2,4- диметил, 1- (1,3- Бензодиоксол - 5 - ил) - 4,4 - диметил - 1 - пентен- 3-он, [1,2,4] оксадиазол, 5- (фуран - 2 - ил) - 3- (тиофен - 2 - ил) -, 1,2- Бензолдиол , 3,5-бис (1,1-диметилэтил) -, 2- (ацетоксиметил) -3- (метоксикарбонил) бифенилен, 5 (1H) - Азулен, 2, 4, 6, 7, 8, 8a - гекса гидро -3,8 - диметил - 4- (1 - метилэтилиден) -, (8S - цис) -, 2 (3H) -нафталинон , 4,4 а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро - 4a, 5 - диметил - 3- (1 - метилэтилиден)-, (4aR - цис)- 1-пирролин- 2-амин, N- (1-адамантил).



Сурет 1 - *Sichorium* өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майының хроматограммасы

*Sichorium* өсімдігінің жапырағынан алынған эфир майы хромато-масс-спектрометрия әдісімен зерттегенде құрамында 135 компонент бар екені анықталды. Алынған эфир

майының құрамында 1% асқан компоненттер (2, 4- диметилбензо [ч] хинолин, 1Н-индол, 1 - метил - 2 – фенил, 2 (ацетоксиметил) -3- (метоксикарбонил) бифенилен 5 (1Н) - азуланон, 2, 4, 6, 7, 8, 8а - гекса гидро -3,8 - диметил - 4- (1 -метилэтиленден) -, (8S - цис) -, Амирин триметилсиллил эфир, 3 - метокси - 6, 7, 8, 9 - тетрагидро - дибензофуран - 2 – ол, 5 (1Н) -азуленон, 2, 4, 6, 7, 8, 8а - гексогидро -3, 8 - диметил -4-, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, 2 (3 ) -нафтален, 4, 4а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро - 4, 4а - диметил - 6- (1 – метил этил) - [4R- (4.алфа , 4а.алфа . . 6.бетта)], 6 - изопринил - 4, 8а - диметил - 4А, 5, 6, 7, 8, 8а - гексагидро - 1Н - нафтален -2- , Бензо [Н] хинолина, 2,4 – диметил,), 2% жоғары компоненттер (4, 4а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро, (4аг - ТМД).

Бөлініп алынған эфир майының компоненттік құрамындағы ең жоғары мөлшердегі қосылыстар: (эфир, бензо ч хинолина 2 4 - диметил-, Бензо, 1, 2, 3 - трис [(трет-бутилдиметилсиллил) окси] -, 1, 2- бензолдикарбон қышқылы, 4 - (1, 1 -диметилэтил) -, 1 Н - индол, 2 - бутил - 5 - ), омирин триметилсиллил эфир, 3 - метокси - 6, 7, 8, 9 - тетрагидро - дибензофуран - 2 – ол, Бензо [b] нафто [2,3- d] фуран, нафтален - 4А , 5 - диметил - 3- (1 - метилэтилен) -, Бензо [ b] нафто [ 2,3- d ] фуран, 2 ( 3Н ) -нафталон, 4, 4а, 5, 6, 7, 8 - гексагидро 4а, 5 - диметил -3 (1 -) -, (4аг - ТМД)-. Beta. амирин триметилсиллил).

**Зерттеу жұмысын қорытындылай келе,** *Sichorium* өсімдігінен (гүлі, сабағы, жапырағы) эфир майы бөлініп алынды, шығымы гүлінде-0,98%, сабағында-0,64%, жапырағында-0,58% құрады. Бөлініп алынған эфир майларының химиялық құрамын газды-хроматографта Agilent 7890А/5975С (АҚШ) хромато-масс спектр әдісімен зерттеген кезде гүлінде 103, сабағында 123, жапырағында 135 компонент бар екені анықталды.

#### ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Шиндяпкин А. А. Экстрагирование ценных компонентов из растительного сырья диоксидом углерода в сверхкритическом состоянии / А. А. Шиндяпкин, О. С. Чехов // Хим. и нефтехим.- газ. машиностроение. 2002. - №6. - С. 7-9.
2. Қалекенұлы Ж. Өсімдіктер физиологиясы. Ә.Е.Ережеповтың редакциялауымен толықтырылып өңделген. - 2 басылым. –Алматы, Қазақстан ЖОО-ның қауымдастығы, 2004, - 456 б.
3. Иващенко А.А. Қазақстанның өсімдіктер әлемі. Көпшілікке арналған ғылыми басылым. Алматы кітап, 2008, - 176 б.
4. Куреннов И. Энциклопедия лекарственных растений. –М: «Мартин», 2008., с. 59
5. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. –М: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2009, с 272.
6. *Тыныбеков Б.М. Дәрілік өсімдіктер:* оқу құралы. -\_Алматы: Қазақ университеті, 2009. – 137 бет, ISBN 9965-30-912-4
7. М.Б.Ахтаева, Г.Е.Азимбаева, Б.М.Бутин., «Шашыратқының жер үсті бөлігінің (гүлі, сабағы, жапырағы) құрамындағы макро-микроэлементтердің таралу заңдылығын зерттеу», Хабаршы, әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті, 67бет, Алматы, 2014жыл, ISSN 1563-0218.