

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми-Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары =Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука, новой формации - будущее Казахстана. - 2020. - Т.І, Ч.1 - Б.109 -111

## **ӘРТҮРЛІ ТОПЫРАҚТАРДЫҢ ФЕРУЛАНЫҢ БИОХИМИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ ӘСЕРІ**

*Бурибаева А.*

Ферула шатыршагүлдер тұқымдастарының арасында ғана емес, Орта Азия мен Қазақстанның өсімдіктер әлемінде де ерекше орын алады. Осы тектес флора түрлері бір жағынан кең таралған тәжірибелік қолданысқа ие және осы тұрғыда зерттеулер мен сараптамалар соңғы жылдары ғана анықтала бастады, екінші жағынан алып қарағанда, ферулалар көне заманнан бері айғақ бола отырып, Жерорта теңізі және Иран-Тұран флорасында да байқалынып, осы уақыттан бері ботаникалық-географиялық талдау, эволюциялық морфология жасалып, анатомия саласында кейбір мәселелердің шешімін табуға арналған нысан ретінде де назар аудартты. Іс жүзінде ферулалар жем ретінде қолданылып қана қоймай, хош иісті, эфир майлы өсімдіктер ретінде аспаздық тағамдық қоспалардың көзі ретінде белгілі болып табылады. Дәстүрлі шығыс медицинасында ферулалар дәрілік қасиеті бар жаңа емдік дәрі-дәрмек көзі ретінде үлкен сұранысқа ие. Алайда феруланьң кейбір түрлері, мәселен *Ferula foetida* (Bunge) Regel сияқты түрлері әлі толық зерттелмеген. Жалпы ферула негізінен Қазақстан, Өзбекстан, Түркіменстан, Тәжікстан, Ауғанстан тау асты шөлдеріндегі құмды және сазды топырақтарда өседі. Нақты деректерге сүйенсек, ферула Ираннан көптеген басқа елдерге тараған ежелгі парсы медициналық өсімдігі болып саналады [1]. Ферула жайында мағлұматтар У.К.Қисықов, С. М. Агеева, И. Н. Сафронованың 1960-1990жж. жарық көрген ботаникалық зерттеулері және 2010-2012жж. Маңғышлақ эксперименталдық ботаникалық бағы өткізген геоботаникалық және флористикалық зерттеулерінде сипат алды. Осы зерттеулердің нәтижесінде *Ferula foetida*-ның бірнеше популяциясы белгілі болды. Олардың арасындағы айырмашылықтар мен ерекшеліктер соншалықты маңызды, себебі оның биологиялық әртүрлілігі бойынша ақпарат тапшылығының салдарынан іс жүзінде қолдану және толықтыру үшін жекелеген популяциялардың биохимиясы, морфологиясы және дәрілік қасиеттері бойынша арнайы зерттеулер жасау қажеттілігін туындатады. Тағамдық және дәрілік мақсаттарда Феруланьң фоеида түрін пайдаланудың алғышарттары ретінде, алдымен аталмыш дәрілік қоспаның теориялық және практикалық зерттемелірне назар аудару міндетті құбылыс болып саналады. Жалпы Феруланьң зерттеу сала мамандары үшін жаңа, сондықтан да өзекті. Қазақстан аумағында морфологиялық, анатомиялық, биохимиялық және генетикалық ерекшеліктеріне сай *Ferula foetida* популяциялары Маңғыстау түбегінде анықталған [2]. Ғалымдар Феруланьң

зерттеу барысында фитоценологияға, морфологиялық ерекшеліктеріне, анатомиялық құрылымына, фенолдық қосылыстарына, эфир майы мен органикалық қышқылдардың құрамына, ДНК ампликондарына ерекше мән берген. Себебі жоғарыда аталып өтілген аспектілерсіз феруланың популяциялар құрылымының ерекшеліктерін, өсіп-өнудің экологиялық жағдайларын, пайдалы өсімдіктер көп шоғырланатын учаскелерде (өсінділер, массивтер) популяциялық сипаттама беру, феруланың шикізат қорын анықтау мүмкін еместігін айтуға болады.

Қазақстан Республикасының және Ресей Федерациясының топырақтану және агрохимия ғалымдарының зерттеулері барысында:

*Ferula foetida* популяциялары арасында өсудің эдафикалық жағдайларымен байланысты жер үсті және жер асты органдарының морфологиялық сипаттамалары мен анатомиялық құрылысының айырмашылықтары белгіленді;

*Ferula foetida* популяциялары арасында ДНК ампликондарының құрамы бойынша айырмашылықтар анықталды. Феруланың әртүрлі популяциялары арасында генетикалық туыстың дендрограммасы салынды;

Жоғарғы сұйықтық деңгейінде хроматография (ВЭЖ) әдісімен *Ferula foetida* өмір сүруінің әртүрлі нысандары мен кезеңдерінде фенолдың компоненттік құрамы анықталды;

Салыстырмалы популяциялық жоспарда *Ferula foetida* эфир майының құрамы вегетация фазалары мен өсімдіктің жасы бойынша анықталды;

Әртүрлі популяциялардағы органикалық қышқылдардың құрамына өсу жағдайларының әсері көрсетіле отырып сәйкестендіру жүргізілді [3].

*Ferula foetida* қатысуымен сан алуан жағдайда табиғи популяциялар топырақтың әр түрлі түрлерінде – құмды-тастан құмға дейін қолайлы қалыптасуы мүмкін. *Ferula foetida* Маңғыстау популяцияларындағы өсімдіктердің жер үсті және жер асты бетінде морфологиялық және анатомиялық құрылым бойынша ерекшеленеді, оның себебі өсудің эдафиялық жағдайларымен байланыстырылады.

Жоғарыда аталып өтілгендей Ферула Қазақстан территориясында Маңғыстау аймағында көп кездеседі. Маңғышлақ түбегі әкімшілік жағынан Маңғыстау облысына жатады және климаты қатал шөлді аймақта орналасқан. Ауа ылғалдылығының жоғары тапшылығы және булану кезінде (жылына 1200 мм-ге дейін) атмосфералық жауын-шашынның орташа жылдық мөлшері 140-тан 200 мм-ге дейін өзгеріп отырады. Қыс қысқа, қар аз, температураның 20-25С-қа дейін төмендеу мүмкіндігі бар [4].

*Ferula foetida* өсімдіктердің монокарпиялық түрлеріне жатады, 6-7 жыл ішінде жер асты органдарында қоректік заттарды жинай отырып, тек тамырының жанындағы жапырақтарды біріктіріп, содан кейін қуатты гүлденген сабақ береді. Феруланың гүлденуі 5-7 жылды құрайды және жеміс беру кезеңінен кейін түрдің толық жойылуы белгіленген. Даму циклы бойынша түрі эфемероидқа, яғни қысқа, әдетте көктемгі, даму кезеңі бар көпжылдық өсімдіктерге жатады. *Ferula foetida*-ның тамыры 25 см-ден 180 см дейін ұзындығы, салмағы тамырымен бірге 100 граммнан 9 кг-ға дейін

ауытқиды. Гүлденетін кезеңі сәуір айы болса, бұр жаратын уақыты мамыр-маусым айларында. Өсімдік сабағының биіктігі жасына байланысты 0,2-1,0 метрге дейін жетуі мүмкін. Феруланың жер асты бөлігі тамырдан және сабақтардан тұратын жаппай және күрделі құрылымдалған [5].

Ферула түрлері құмды, шөгінді, ойпатты, батпақты жерлерде өсуге бейімделген. Нақтырақ айтқанда, Тянь-Шаньның батысында, Памир Алтайының батысында, Тәжікстанның тау бөктерінде, Өзбекстанда, Қазақстанның оңтүстігіндегі Сырдария жағалауы мен Шу-Іле тау бөктерлерінде, Қызылқұм мен Түркістан флора алқаптарына жиі өседі. Мәселен, Мойынқұм шөлінде ферула 1 жастан 7 жасқа дейінгі аралықта сексеуіл және жусанмен қатар өмір сүре алады. Зерттеулер нәтижесінде тамырдағы фенолдық қосылыстардың әртүрлілігі жеміс беру кезеңіне қарағанда 13% - ға жоғары, бірақ жер үсті органдарына қарағанда аз екендігі белгілі болған. Тұқымдарда ферула компоненттерінің ең аз саны Тынымбай шоқы (батыс және оңтүстікке қарай) төбесінде анықталған [6].

Феруланың түрлері қанша болса, оның топырақ таңдау реті де сан алуан. Мысалы, аумақта құмды-сазды топырақта, тұздылық мөлшеріне қарай феруланың өмір шегі анықталады. Қарынжарық құмы Қараадыр шатқалынан 8-10 шақырым жерде орналасқан және судың терең енуіне байланысты бұл аумақта өсімдіктер жақсы өседі. Бұл феруланың жетілуі үшін ерекше қолайлы жағдай жасайды. Сонымен қатар, Қамысты шатқалындағы судың тұздылығы 50 см-ге дейін барады, судың топыраққа енуі орташа деңгейде, осыған байланысты ферула аумақтың жақсы ылғалданған шығыс бөлігінде жиі кездеседі [7].

Өсімдіктердегі әртүрлі қосылыстардың құрамы олардың физиологиялық процестерге қатысумен, түрдің биологиялық ерекшеліктерімен, микроэлементтер иондарының тамыр жүйесіне түсу кинетикасымен және топырақтың қасиеттерімен, бірінші кезекте оның жұту қабілеттілігімен анықталады. Топырақтың гранулометриялық құрамының ауырлауымен микроэлементтердің, мәселен феруланың сіңу дәрежесі төмендейді, бұл үлгілерде белгілі бір ингредиенттердің санына әсер етуі мүмкін.

Зерттеушілердің көпшілігі топырақ кешенділігінің негізгі себептері микрорельеф және онымен байланысты ылғалдану мен тұз режимінің әр түрлі сипатын және соның салдарынан топырақ өсімдіктерінің мозаикалық таралуы болып табылады. Топырақ жамылғысының ферулаға ерекше кешенділігінің және әсерінің мысалы ретінде Батыс-Сібір және Каспий маңы ойпаттарын алуға болады.

Сарапшылар ұсынған мағлұматтарға сүйенсек, Феруланың кластерге бөлінуіне байланысты, екі түрі өте кең таралған, олар – *Ferulafoetida* және *Ferulanuda*. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде феруланың тұраралық және популяциялық алмасуы анықталды, ол аймақтың топырағы сияқты түрдің өсу жағдайларына байланысты.

1. М. Зубайдова, Д.Н. Джамshedов, М.Ходжиматов, М.Н. Назаров, С.Д. Исупов. Применение ферулы вонючей в древне – традиционной и народной медицине // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук, №1/2(206). Душанбе: Сино, 2013. С. 201-202.

2. Сафина Л.К., Пименов М.Г. Ферулы Казахстана. – Алма – Ата: Наука. – 2014. С. 200.

3. E.Kasis, S.Fulder, KH.Khalil, B.Hadieh, F.Nahhas, B.Saad, O.Said. Efficacy and safety assessment of ferula assa-foetida L., traditionally used in Greco-Arab herbal medicine for enhancing male fertility, libido and erectile function // Complementary medicine journal, 2009. pp.102-109.

4. Мухтубаев С.К. О современных тенденциях использования ферулы вонючей – (ferula foetida L) в Южном Казахстане. 2010. С. 87-91.

5. О. Байтулин, А.М. Нурушева. О некоторых хозяйственно - ценных видах // Известия НАН РК. Серия биологическая, №6. Алматы. 2008. С. 3-6.

6. Маркова Л.П., Медведева Л.И. Материалы о распространении, внутривидовой изменчивости и хозяйственной ценности некоторых видов ферул из под рода Peucedanoides Korov. // Растительное сырье. Вып.13, 1965. С. 42-99.

7. Пангарова Т.Т., Запесочная Г.Г., Химия природных соединений № 6. 1973. С. 801-802.