

ӘОЖ 615.322

## ***HEDYSARUM SONGORICUM* ӨСІМДІГІНІҢ САПАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ**

**Жұмаділда Наргиз Балтабайқызы**

[nargiz.zhumadilda@mail.ru](mailto:nargiz.zhumadilda@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультетінің докторанты,  
Нұр-Сұлтан, Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі - Султанова Нургул Адайбаевна

Бүгінгі таңда отандық флораны зерттеушілердің алдында жабайы өсімдіктерден медицина қажеттіліктері үшін дәрі-дәрмектерді алу міндеті тұр. Табиғи қосылыстар мен олардың дәрілік заттары синтетикалық дәрілергерге қарағанда үлкен артықшылыққа ие, өйткені олардың уыттылығы әлдеқайда аз және ауыр ауруларды емдеуде тиімділігі жоғары, адам ағзаларына биологиялық әсер етудің кең спектріне ие.

Табиғи биологиялық белсенді заттардың көздері ретінде отандық флораның өкілдері бұршақ (*Leguminosae* Juss) тұқымдасының *Hedysarum Linnaeus* туысы назар аудартады. Бұл тұқым антиоксиданттық, иммундық жүйені реттеуіш, ісікке қарсы, қант диабетіне қарсы, қартаюға қарсы әсерлері бар фитопрепараттарды өндіру үшін шикізат көзі ретінде әрекет етеді [1].

550 туысы мен 13000 түрі бар бұршақ тұқымдасы дүние жүзіндегі ең көп тараған тұқымдастардың бірі. КСРО флорасында 110-нан астам туысы мен 1700-ге жуық түрі кездеседі, оның ішінде Қазақстанда 42 туысы, 650-дей түрі өседі. Бұршақ тұқымдасына мыналар жатады: асбұршақ, үрмебұршақ, термопсис, мия, тәтті беде, соя, қараған, т.б. Оның ішінде *Hedysarum Linnaeus* туысының Орта Азияда 200-ден астам түрі, КСРО флорасында 100-ге жуық түрі, Қазақстанда 38 түрі кездеседі. *Hedysarum*-ның көптеген түрлері қоректік заттарға бай, жақсы жемдік өсімдіктер болып табылады [2].

Зерттеу нысаны ретінде 2021 жылдың маусым айында Алматы аймағында жиналған

*Hedysarum songoricum* жер үсті бөлігі алынды.

**Жұмыстың мақсаты** - шикізаттың сапалық көрсеткіштерін анықтау болып табылады.

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік Фармакопеясының (МФ) талаптарына сәйкес дәрілік өсімдіктердің сапасын белгілеу үшін мыналар анықталады: өсімдіктің ылғалдылығы, күл қалдығы, экстрактивті заттардың мөлшері [3,4].

### **ТӘЖІРИБЕЛІК БӨЛІМ**

**Зерттеуге үлгілерді дайындау.**

Шикізат табиғи ауа-көлеңкелі кептіру әдісімен кептірілді. Ұсақтау жұмысы ұнтақтағыш арқылы керек мөлшерге дейін ұнтақталды.

**Шикізаттың ылғалдылығын анықтау.**

Шикізаттың ылғалдылығы деп – шикізатты тұрақты массаға дейін құрғатқанда анықталатын, гигроскопиялық ылғалдылық пен ұшқыш заттар әсерінен болатын массаның жоғалуын айтады.

1 г ұнтақталған шикізатты алдын-ала кептірілген затты салуға арналған, салмағы өлшенген бюкске салып, 100-105°C температурада кептіргіште, салмағы тұрақты болғанша бірнеше қайтара кептіреді. Ылғалдылық төмендегі формула бойынша анықталады (1).

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m} \quad (1)$$

мұндағы: m – шикізат салмағы, г;

m<sub>1</sub> – кептірілгеннен кейінгі шөп салмағы.

#### **Өсімдік шикізатының күлділігін анықтау.**

Шамамен 1 г ұнтақталған өсімдік шикізатын алдын-ала қыздырылып, тұрақты шамаға келтірілген фарфор, кварц немесе платинадан жасалған тигель түбіне біркелкі етіп жайып салады. Содан кейін тигельді зат жанып және буланып кететіндей етіп, абайлап қыздырады. Қалған күл бөлшектерін күйдіруге де мүмкіндігінше төмен температурада өткізу керек. Күл жанып болуға жақындағанда оттың қарқынын күшейтеді. Күл бөлшектерінің толық жанғаннан кейінгі қалдықты күйдіреді. Қажет болса бірнеше рет қайталайды. Күйдіруді тұрақты салмаққа жеткенге дейін, 500°C температурада күлдің балқуын және оның тигель қабырғаларына жабысуын болдырмайтындай етіп жүргізеді. Күйдіруді аяқтағаннан кейін тигельді эксикаторда суытып өлшейді (2).

$$X_1 = \frac{m_1 \cdot 100 \cdot 100}{m_2 \cdot (100 - W)} \quad (2)$$

мұндағы: m<sub>1</sub> – күлдің салмағы, г; m<sub>2</sub> – үлгінің салмағы, г;

W – шикізатты кептіру кезіндегі жоғалған салмақ, %

#### **Шикізаттағы экстрактивті заттардың құрамын анықтау**

0,1 г ұнтақталған шикізатты сыйымдылығы 50 мл конустық колбаға салып, үстіне 30 мл 90% спирт құяды, аузын тығынмен жабады және (0,01 г қателікпен) өлшейді де, 1 сағат бөлме температурасында қалдырады. Содан кейін колбаны кері мұздатқышқа жалғап, 2 сағат бойы сулы моншада жай қыздырады. Салқындатқаннан кейін колбаның аузын басында қолданған тығынмен жауып өлшейді де, жоғалған салмақты басында қолданған ерітіндімен толтырады. Колбадағы затты мұқият араластырып, құрғақ қағаз фильтр арқылы 50 мл колбаға құяды. Фильтраттың 15 мл алдын - ала құрғатылған фарфор табақшаға түтікпен құяды және сулы моншада құрғағанша буландырады. Табақшадағы қалдықты 100-105°C температурада тұрақты салмаққа дейін кептіреді. Экстрактивті заттардың пайыздық құрамын мына формуламен есептейді (3).

$$X_3 = \frac{m \cdot 200 \cdot 100}{m_1 \cdot (100 - W)} \quad (3)$$

мұндағы; m – құрғақ заттың салмағы, г; m<sub>1</sub> – шикізаттың салмағы, г;

W – шикізатты кептіру кезіндегі жоғалған салмақ, %. Есептеуден кейінгі нәтижелер 1-кестеде көрсетілген.

#### **НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ОНЫ ТАЛҚЫЛАУ**

Ылғалдылық - дәрілік заттар алынатын өсімдіктердің маңызды сапа көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Жоғары ылғалдылық шикізаттың нашарлауына әкеледі. Өртүрлі сыртқы факторлардың әсерінен түсі, иісі өзгереді, жетекші биологиялық белсенді заттардың ішінара немесе толық жоғалуы байқалады, шикізаттың микробтық және саңырауқұлақтармен ластануы артады. Алынған шикізаттың ылғалдылығы ҚР МФ-да көрсетілген кептіру әдісі бойынша анықталды. Кептіру кезіндегі массаның жоғалуы 4,40% құрады (екі параллель анықтаманың орташа мәні). Дәрілік өсімдік шикізатының көптеген түрлері үшін ылғалдылықтың рұқсат етілген шегі әдетте 12-15% құрайды [3,4]. Талданған шикізаттың ылғал мөлшері бұл өсімдікті медициналық мақсатта қолдануға болатындығын көрсетеді.

Өсімдіктерде, оның ішінде дәрілік өсімдіктерде органикалық заттармен қатар өсімдіктерді күйдіргенде күлдің құрамындағы элементтері кездесетін минералды заттар да кездеседі. Минералды заттар плазманың коллоидтық заттарына әсер етеді, ішінара олар өсімдікте болып жатқан өмірлік процестердің реттеушілері болып табылады; кейбір жағдайларда емдік әсерін береді. Өсімдіктердегі минералды заттардың мөлшері топырақтың құрамына, ылғалдылығына, өсімдік биологиясына және т.б. байланысты өзгеруі мүмкін. Жалпы күлділігін (2) формула бойынша анықталды. Күлдің жиынтық мөлшері 5,10% құрады.

Дәрілік шикізаттың экстрактивті заттары өсімдік шикізатынан тиісті еріткіштермен алынған органикалық және бейорганикалық заттар кешені болып табылады және сандық мөлшері құрғақ қалдық ретінде анықталады. Дәрілік өсімдік шикізатының химиялық құрамы мен пайдаланылатын еріткішке байланысты өсімдіктің белсенді және ілеспе заттарын бөліп алуға болады. Зерттелетін шикізаттың экстрактивті заттары бес еріткішпен анықталды: 50%-дық және 96% этил спирті, хлороформ, этилацетат, бензол. Құрғақ қалдықтың мөлшері 50%-дық этил спиртінде - 26,15%, 96% этил спиртінде – 23,43%, хлороформда – 3,76%, этилацетатында – 6,07%, бензолда – 6,48% құрады. Нәтижелер 50%-дық және этил спирті экстрактивті заттарды анықтауда тиімді еріткіштер болып табылатынын көрсетті.

1-кесте

*Hedysarum songoricum* өсімдігінің сапалық көрсеткіштері

Өсімдік	Мөлшері, %						
	<i>Hedysarum songoricum</i> жер үсті бөлігі	Ылғалдылығы	Күлділігі	Экстрактивті заттар			
4,40		5,10	50% этил спирті	96% этил спирті	Хлороформ	Этилацетат	Бензол
			26,15	23,43	3,76	6,07	6,48

Осылайша, *Hedysarum songoricum* өсімдігінің жер үсті бөлігі бөлігінің сапалық көрсеткіштері (ылғалдылығы, күлділігі, экстрактивті заттардың мөлшері) анықталды. Ылғалдылық мөлшері нормативтік техникалық құжаттарда берілген дәрілік өсімдіктерге қойылатын шектік мөлшерден аспайды. Экстрактивті заттардың мөлшеріне байланысты алынған еріткіштердің ішінен 50%-дық және таза этил спирті қолайлы болып табылады.

#### Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Yinmao Dong, Dongyan Tang, Na Zhang, Yue Li, Chunhong Zhang, Li Li and Minhui Li Phytochemical and biological studies of plants in genus *Hedysarum* // Chemistry Central Journal 2013, 7:124
2. Растительные ресурсы СССР: цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства *Hydrangeaceae* – *Haloragaceae*. – Ленинград: Наука, 1987, 328 с.
3. Государственная Фармакопея Республики Казахстан.Т.1 – Алматы: Издательский дом "Жибек Жолы», 2008, 591 с.
4. Государственная Фармакопея Республики Казахстан.Т.2 – Алматы: Издательский дом "Жибек Жолы», 2009, 802 с.