

Емдік өсімдіктерден жасалған экстракттың химиялық құрамы мен қасиеттері

Орындаған: 4 курс студенті Бексеитов А.С
Жетекші: х.ғ.к. Хамитова А.С.

Көкшетау, 2019

Жұмыстың өзектілігі

Орта ғасырларда шөппен емдеу принциптері, магия және эмпирикалық бақылаулар қоспасы болып табылады. Тек қайта өрлеу дәуірінде ғылым алхимиктердің эликсирін және басқа да сиқырлы ерітінділерін қолданылмады. Тұнбар мен қайнатпаларды және май түрінде мұқият жиналған өсімдіктерді кеңінен қолдану басталды.

-

Жұмыстың мақсаты

Ақ қайың қабығынан экстракт алу және оның физика-химиялық қасиеттерін зерттеу.

Жұмыстың міндеті

1. Ақ қайың қабығынан экстракт алу тәсілдерін қарастырып, оның тиімділігін іске асыру;

2. Ақ қайың қабығының физикалық қасиеттерін зерттеу;

3. Ақ қайың қабығынан алынған экстрактын химиялық құрамын, құрылымын және қасиеттерін зерттеу.

Зерттеу нысаны - Ақ қайың қабығынан дайындалған экстракт .

Зерттеудің ғылыми жаңалығы - Алғашқы рет ақ қайың қабығынан экстракт алу және оның физика-химиялық зерттеу жүргізілді.

Практикалық жаңалық «Саламатты Қазақстан» бағдарламасы аясында ата-бабамыздың қалдырған асыл мұрасын қадірлеп, жоғалғанды жаңғыртып, қайта жаңарту азаматтардың денсаулығын жақсарту болып табылады.

- **Қайың** түбірлік жүйесі өсу түрі мен жағдайларына байланысты күшті, жердің бетіне немесе жиірек қиғаш етіп тереңге кетеді. Түбірі өте тез өледі, бірақ бүйір тамырлары күшті дамиды және жұқа несеп тәрізді түбірлерге бай. Қайың алғашқы жылдары ғана баяу өседі Содан кейін, керісінше, ол қарқынды өсіп бастайды, бұл бәсекеге түсетін шөпті өсімдіктерді жеңуді қамтамасыз етеді.

- 1 саты: дайындау технологиясы үлгілері
Қайыңның қабығының физикалық қасиетін
зерттеу үлгілері
Сапалық талдау өткізу

Экстрактың алыну технологиясы



Физикалық қасиетін зерттеу

№	Ең көп таралған еріткіштер	Қара сағыз	Қазіргі сағыз
1	Су	Өзгеріс жоқ	Өзгеріс жоқ
2	Спирт	Өзгеріс жоқ	Өзгеріс жоқ
3	Қышқыл (тұз қышқылы)	Өзгеріс жоқ	Түсі қызғылт түске айналды.
4	Сілті	Өзгеріс жоқ	Түсі қара түске айналды.

Сапалық талдау

Заттар тобы	Реактивтерді өткізу әдістері	Аналитикалық сигнал	ҚҚ үлгісі	ҚҚШ үлгісі
Тритерпендік Қосылыстар	Көбіктену (қатты сілкі арқылы су, сулы спирттің бөлінуі)	Көбіктің пайда болуы	+	+
	Лафон реакциясы (2 мл сығындыға концентрацияланған күкірт қышқылының 1 мл, 1 мл этил спирті, 10% темір сульфаты (II) ерітіндісінің 1 тамшысын, (қыздыру))	Көкшіл-жасыл түске бояынуы.		
Флавоноидтер	Chinoda сынағы (магний металлын немесе мырышты қосып, концентрацияланған HCl-ні тамшылатып мұқият қосыңыз)	Қызыл-қызғылт сары түске бояынуы	+	+
	Сығындыға алюминий хлоридінің (III) 5% спирт ерітіндісін қосу	Сары түске бояынуы	+	+

Заттар тобы	Реактивтерді өткізу әдістері	Аналитикалық сигнал	ҚҚ үлгісі	ҚҚС үлгісі
Кумариндер	95% этил спиртіне 5 мл тазартылған су және 10% хлор сутегінің қышқылды ерітіндісін қышқылдық реакцияға дейін қосу	бұлыңғыр	+	+
Амин қышқылдары	<i>Руэман</i> реакциясы (2 мл сығындыға 70% этил спиртінде 0,2% 2 мл нингидрин ерітіндісін қосу, қайнап тұрған су буында 10-15 мин қыздыру)	Күлгін түске боялынуы	+	-
Полисахаридтер	1 мл су сығындысына 3 мл 95% этил спиртін қосу	Бұлыңғырлану, тұнба пайда болуы	+	+



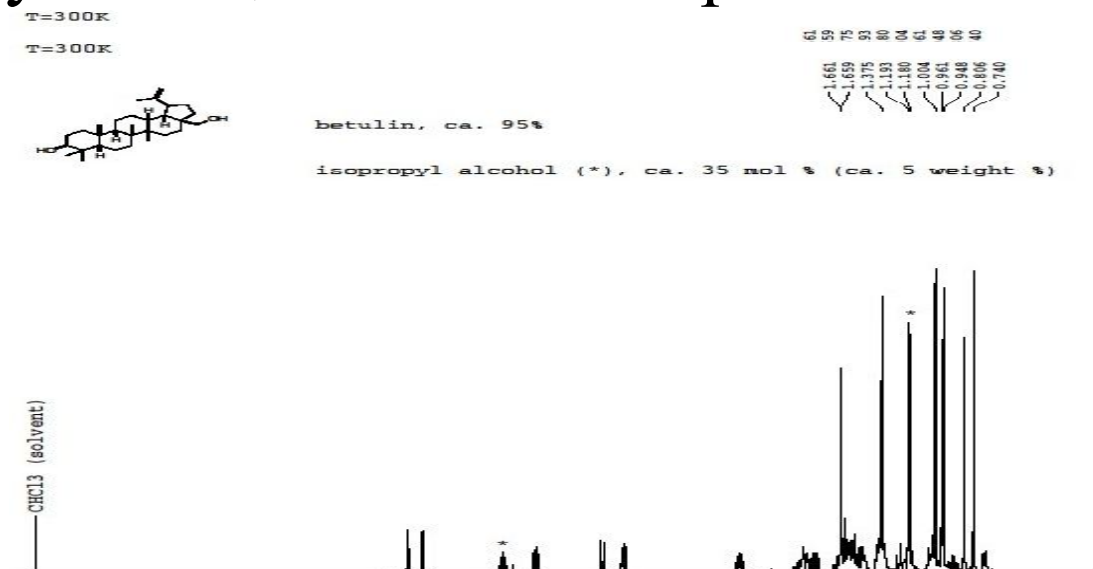
Ақ қайың қабығынан алынған экстрактың химиялық құрамы, құрылымы және қасиеттерінің зерттеу нәтижесі.

- Стандартты заттың
хроматограммасының
– битулин және
№ 1 және №2
үлгілерінің
фотосуреті

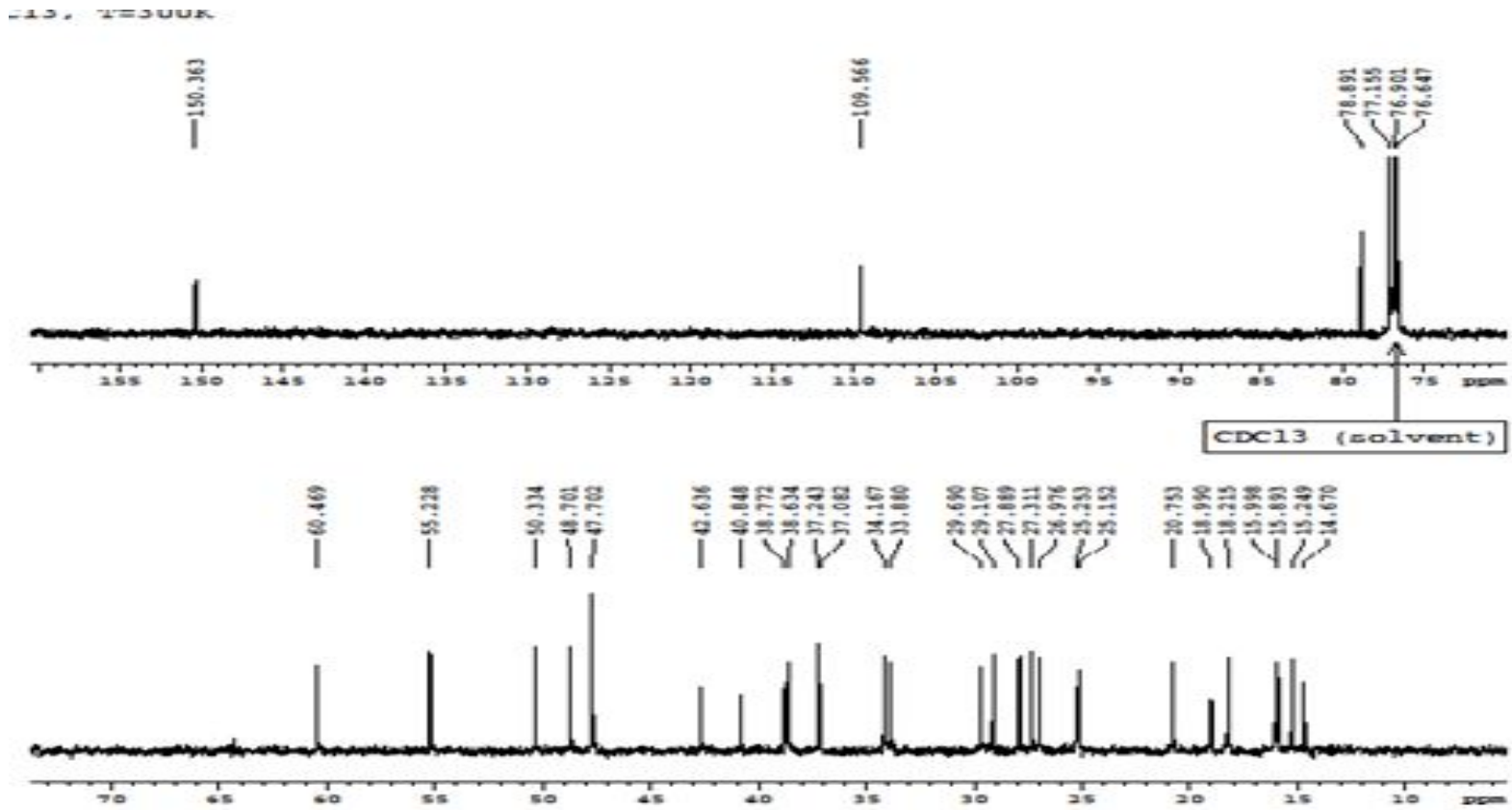


ЯМР спектроскопиясында жүргізілген зерттеулер

- ҚҚС-дан оқшауланғандар бетулин болып табылады, олардың ЯМР спектрлерінің РСҮ бетулиннің ЯМР – спектрімен сәйкестігі



№2 үлгідегі ЯМР спектрі Н-1 сутегі
изотопының ядросында



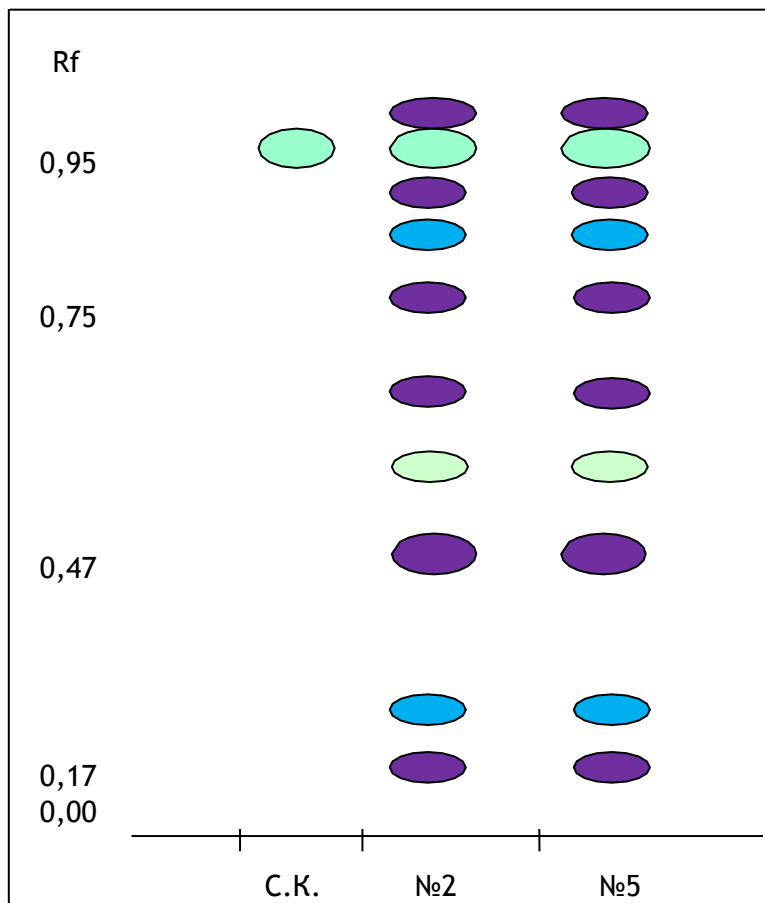
№2 фракциясы құрамында 95% бетулин және шамамен 35 моль.% изопропил спирті (шамамен 5 моль.%) тұрады

Тритерпен сапониндерінің сандық мөлшерін зерттеу нәтижелері

- №2 үлгіде Хроматография және ЯМР спектроскопия, бетулиннің болуы және оның тритерпен қосылыстарының қосындысындағы үлесі анықталғандықтан үлгілердегі тритерпен қосылыстарының сандық құрамын есептеу бицулин бойынша есептелген. Осы мақсатта талданатын ерітінділермен қатар, стандартты бетулин ерітіндісінің оптикалық тығыздығы анықталды.

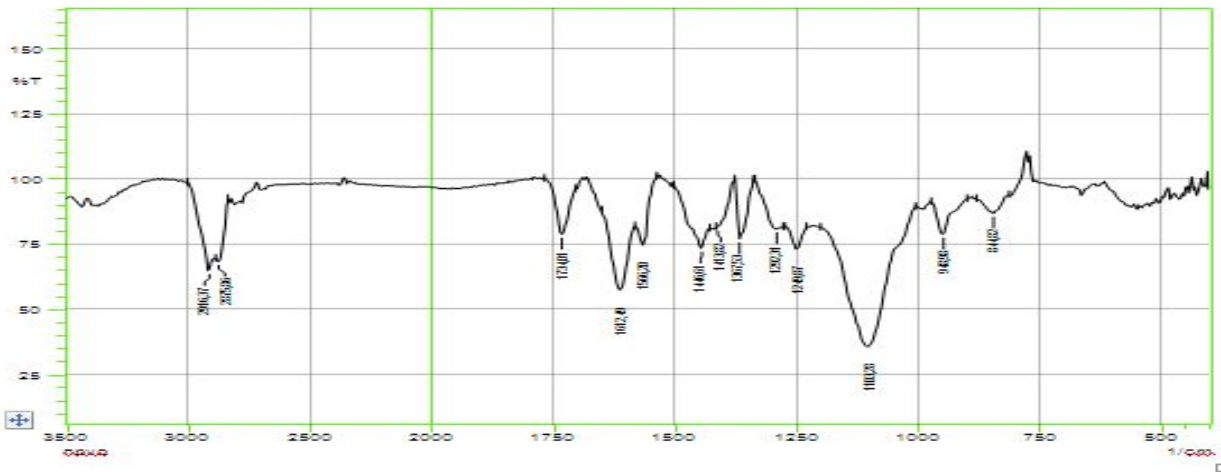
Үлгілер*	Тритерпен сапониндарының мазмұны
1	36,22±1,81
2	18,06±0,91

ҚҚС-ында кумариндерді анықтау



ҚҚ үлгісінен алынған кумариндер мөлшері хроматографиялық зерттелуі кумаринді анықтайтын 10 заттың болуын анықталды

ҚҚ (2) және ҚҚС (5) үлгілерінен алынған кумариндердің хроматограмма кестесі - кумарин (С.К.)



ИҚ – ҚҚС-ден оқшауланған кумариннің спектрі



МСУ кумариннің ИҚ-спектрі

ҚҚС сынақ үлгісінен оқшауланған және МСУ кумариннің алынған электронды сіңіру спектрлерінің салыстырмалы талдауы олардың жақындығын көрсетті, бұл кумариннің мөлшері кумарин қабығының болуын және тасымдылығын тексеруге мүмкіндік береді.

Бұл талдаулардың нәтижесі келесі кестеде берілді

Үлгілер	Әдіс	
	Титриметрикалық	Спектрофотометрикалық
№1 үлгі - ҚҚ	0,82±0,04	0,76±0,04
№2 үлгі - ҚҚС	0,22±0,01	0,21±0,04

Қолданылған екі әдісті салыстырмалы талдау кезінде олардың мәндері жақын екендігі анықталды

Қорытынды

1. Ақ қайың қабығынан қара сағызды алу тәсілдерін қарастырып, сонымен қатар шолу жасау барысында ішіндегі ең тиімді әдісті алып, тұрмыс жағдайында пайдаланылады.
2. Қара сағыздың физикалық қасиеттері зерттелді, әртүрлі ерігіштердің әсерінен сағыздың физикалық күйі өзгерген жоқ, яғни тұрақты
3. Қара сағыздың химиялық құрамы, құрылымы және химиялық қасиеттері анықталды:
 - БК және ЖБК үлгілеріндегі тритерпен сапониндарының сандық мөлшері (%) - $36,22 \pm 1,81$ және $18,06 \pm 0,91$ сәйкес
 - Кумариндердің мөлшеріне арналған қайыңның қабығының және ЖБК үлгілерінің салыстырмалы талдауы зерттеудегі үлгілердің айтарлықтай айырмашылықтары бар екенін көрсетті: БК - $0,23 \pm 0,01$ (%) және ЖБК - $0,69 \pm 0,03$ (%)
 - дубильдік заттардың сандық мөлшері БК да $0,76-0,82 \pm 0,04$ және ЖБК - да $0,21-0,22 \pm 0,01$ Қолданылған екі әдісті салыстырмалы талдау кезінде олардың мәндері жақын екендігі анықталды
4. Қайың қабығының және одан жасалған қара сағыз құрамында эфир майы, қара май, флавоноидтар, сапониндер бар, дубтіл кумар сол себепті қабықтан дайындалған сағыз құрамында осы заттар сақталып қалады.

Назарларыңызға
рахмет!