

**Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
«Қарағанды медицина университеті» КеАҚ**

**Шанова Индира Мадиевна**

**Тақырыбы: « Дала шалфей (*Salvia stepposa* L.) эфир майларымен  
косметикалық крем алу технологиясын жасау»**

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

**Мамандығы 6В07201 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»**

**Қарағанды 2021**

**Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі  
«Қарағанды медицина университеті» КеАҚ**

**Фармацевтикалық пәндер және химия кафедрасы**

Фармацевтикалық пәндер және  
химия кафедрасы меңгерушісі  
б.ғ.к., доцент \_\_\_\_\_ Лосева И.В.

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

**Тақырыбы: «Salvia stepposa Shost (Дала шалфейі) эфир майларымен  
космецевтикалық крем алу технологиясын жасау»**

**Мамандығы 6B07201 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»**

**Орындаған:**

**Шанова. И .М**

**Ғылыми жетекшісі:**

Қарағанды 2021

«БЕКІТЕМІН»  
Кафедра меңгерушісі/мектеп деканы

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

**Дипломдық жұмысты / жобаны орындауға  
ТАПСЫРМА**

Студент Шанова Индира Мадиевна

Т.А.Ж.

IV курс, топ – ФӨТ - 4003, күндізгі оқу түрі

курс, тобы, мамандық, оқу түрі

1. Дипломдық жұмыс / жоба тақырыбы «Salvia stepposa Shost (Дала шалфейі) эфир майларымен космецевтикалық крем алу технологиясын жасау»

«\_\_» \_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_ бастап мектеп кеңесі бекіткен

2. Студенттің аяқталған жұмысының соңғы мерзімі «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

3. Жұмысқа арналған бастапқы мәліметтер (заңдар, әдебиет көздері, зертханалық және өндірістік мәліметтер)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Дипломдық жұмыста / жобада жасалатын сұрақтар тізімі

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Графикалық материалдардың тізімі (суреттер, кестелер, схемалар және т.б.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Негізгі ұсынылатын әдебиеттер тізімі

7. Жұмыс бойынша кеңес беру (оларға қатысты жұмыс бөлімдерін көрсете отырып)

Бөлім, тараудың нөмірі, атауы	Ғылыми жетекші, кеңесші	Тапсырманы алу мерзімі	Тапсырма берілген (қолы)	Тапсырма қабылданды (қолы)
1. Әдеби шолу	Атажанова Г.А.			
2. Тәжірибелік бөлім	Атажанова Г.А.			
3. Нәтижелері	Атажанова Г.А.			
4. Қорытынды	Атажанова Г.А.			

8. Дипломдық жұмыс / жобаның орындалу кестесі

№	Жұмыс кезеңдері	Жұмыс кезеңдерін аяқтау мерзімі	Ескерту
1	Дипломдық жұмыстың / жобаның тақырыбын бекіту		
2	Дипломдық жұмысты / жобаны дайындауға арналған материалдар жинағы		
3	Дипломдық жұмыстың / жобаның теориялық бөлімін дайындау		Практикаға дейін
4	Дипломдық жұмыстың / жобаның эксперименттік бөлімін дайындау		Практика кезінде
5	Дипломдық жұмыстың / жобаның толық мәтінінің жобалық нұсқасын аяқтау		Тәжірибе аяқталғаннан кейінгі бірінші аптада
6	Алдын ала қорғауға арналған диссертация / жобаны ұсыну		Кафедраның / мектептің отырысы

			деңгейінде
7	Дипломдық жұмыстың / жобаны қарастыруға жіберу		
8	Дипломдық жұмыстың / жобаның соңғы нұсқасын ғылыми жетекшінің пікірімен және шолумен жіберу		
9	Дипломдық жұмысты / жобаны қорғау		Қорытынды аттестаттау кестесіне сәйкес

Тапсырманың берілу күні «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Ғылыми жетекші \_\_\_\_\_ Атажанова Г.А., зерттеуші-профессор.

Тапсырма қабылданды: студент \_\_\_\_\_ Шанова И. М.

## МАЗМҰНЫ

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....	
ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР.....	
КІРІСПЕ.....	
1-тарау.	
1. ӘДЕБИ ШОЛУ .....	
1.1. Табиғи косметикалық крем	
1.2. Косметикалық крем өндірісі үшін қолданылатын ингредиенттер	
1.3. Табиғи крем жасау технологиясы.....	
1.4. <i>Lamiaceae</i> тұқымдасы дәрілік шалфей ( <i>Salvia officinalis</i> L.)	
1.5. Дала шалфей ( <i>Salvia stepposa</i> Shost) шөбі және оның қасиеттері.....	
2-тарау.	
2. Зерттеу материалдары мен әдістер	
2.1. Зерттеу материалдары.....	
2.2. Зерттеу әдісі.....	
3-тарау.	
3. Нәтижені талқылау	
3.1. Дала шалфейінен ( <i>Salvia stepposa</i> Shost) эфир майын алу және химиялық құрамы.	
3.2. Кремді әзірлеу технологиясы	
3.2.1. Зертханалық регламент.	
3.3. Дала шалфей негізінде жасалған космецевтикалық кремнің құнын белгілеу	
3.4. Тұтынушылық қасиеттері.	
ҚОРЫТЫНДЫ .....	
ӘДЕБИЕТТЕР .....	
ҚОСЫМША .....	

## НОРМАТИВТІ СІЛТЕМЕЛЕР

Дипломдық жұмыста келесі нормативті құжаттарға сілтемелер қолданылған:

- ҚР ГОСО 5.03.016-2009. Жоғары оқу орындарында дипломдық жұмысты (жобаны) орындау ережесі. Негізгі ережелер;

- ГОСТ 25779-90 Косметические кремы. Общие требования безопасности и метода контроля.

- ГОСТ 31460-2012 «Косметикалық кремдер. Жалпы техникалық шарттар»

- ГОСТ 25336-82. Зертханалық шыны ыдыстар мен жабдықтар. Түрлері, негізгі параметрлері және өлшемдері;

- ГОСТ 8.417-81. Өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Физикалық шамалар бірліктері;

- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: «Жибек жолы» баспа үйі, 2008. - 592 б;

- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 2. – Алматы: «Жибек жолы» баспа үйі, 2009. – 804 б.

- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3. – Алматы: «Жибек жолы» баспа үйі, 2014. – 872 б.

- КСРО Мемлекеттік фармакопеясы XI. – Медицина, - 1987. 1 шығарылым. - 336 б;

- КСРО Мемлекеттік фармакопеясы XI. – Медицина, - 1987. 2 шығарылым. - 400 б;

- ОСТ 91500.05.001-00. Дәрілік заттар сапасының стандарттары. Негізгі ережелер.

## ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР

ҚР– Қазақстан Республикасы

ҚММУ – Қарағанды Мемлекеттік Медицина Университеті;

ҚР МФ – Қазақстан Республикасының мемлекеттік фармакопея;

ББЗ - биологиялық белсенді зат;

ДӨ – дәрілік өсімдік;

МС/ГХ - масс-спектроскопиямен үйлескен газды хроматография

ЗР – зертханалық регламент

г – грамм;

% - пайыз;

мкл – микролитр

мкг - микрограмм

мл – миллилитр

$M_r$  – молекулярлы масса

мм – миллиметр

мин - минут

а.т. – аса таза

ЖФМ – жалпы фармакопеялық мақала

б. - бет

см – сантиметр

СҮ – стандартты үлгі

ҚЖ - қосалқы жұмыстардың сатылары

ОТЖ -орау, буып-түю, таңбалау жүйесі

ТП – технологиялық процесс сатылары

ЭМ – эфир майлары

## КІРІСПЕ

Крем - бөлме температурасында ерімейтін біртекті қоспа, мысалы судағы с май немесе майдағы су болып келеді.

Кремдер - бұл сыртқа қолдануға арналған дәрілік формалар деп айтуға да болады, олардың басты міндеттері теріні жұмсарту және ылғалдандыру. Гельдерден қарағанда кремнің құрамындағы майлардың көлемімен және әдеттегідей мөлдірлігімен ерекшеленеді.

Косметикалық кремдері - емдік мақсатта, теріні күтуге, сондай-ақ теріні ылғалдандыруға, қартаю процесін баяулатуда, қолайсыз факторларға қарсы тұру үшін теріні қорғайтын косметика.

Біздің ғасырдың басынан бастап адамдар өсімдік және өсімдік майларынан алынған табиғи майлар мен майларды қолданды.

Заманауи косметологияда кремнің құрамы майдың негізінде жасалынған препарат, оған барлық дәрілік заттар, өсімдік майлары, витаминдер, ал кейбір жағдайларда эфир(хош иісті) майлар қосылады. Гигиеналық косметикалық құралдар теріні сау ұстау үшін қолданылады,

Қолға арналған крем - қолдың нәзіктігін және жұмсақтығын беретін, тез әсерін беретін крем. Қаныққан нәрлендіретін крем, теріні қоршаған ортаның күнделікті агрессивті факторлардан қорғайды.

Косметикалық кремдер өте алуан түрлі. Барлық косметикалық кремдерді физикалық-химиялық күйі, тұтынушылық қасиеттері, тағайындалуы, өндіру технологиясы және т.б. бойынша жіктеуге болады. Оның түріне қарай кремдердің құрамы әр түрлі болады.

Заманауи тұтынушылар көпфункционалды және эстетикалық ләззат беретін косметиканы қолданғанды жөн көреді.

Өз кезегінде, қазіргі заманғы косметика көпфункционалды өте тиімді өнімдерді шығаруға көбірек бет бұруда.

**Дипломдық жұмыстың мақсаты:** Крем құрамына *Salvia stepposa* Shost(Дала шалфейді) эфир майы бар жаңа крем түрін жасау технологиясын әзірлеу.

### **Зертеу мақсатына қарай міндеттері:**

1. *Lamiaceae* тұқымдастарының өкілі дала шалфей өсімдігінен эфир майын гидродистилляция әдісімен алу.
2. *Salvia stepposa* Shost (Дала шалфейі) эфир майымен табиғи кремнің технологиясын жасау үшін белсенді және қосымша ингредиенттерді таңдау.
3. Табиғи кремді жасаудағы технологиялық, аппаратуралық схемасын жасау.
4. Кремнің сапасына қойылатын негізгі талаптарды және оны бағалау әдістерін ұсыну.

### **Жұмыстың ғылыми жаңалығы:**

Дала шалфей эфир май негізінде жаңа табиғи крем жасалды.

Жүргізілген зерттеу жұмысы барысында дала шалфей шөбінің құрамында розмарин қышқылы бар екені анықталды. Розмарин қышқылы қартаю процессін

баяулататын әсері бар. Жаңа дәрілік шөп зерттеліп, космецевтикалық жаңа өнім шығарылды.

**Жұмыстың практикалық маңыздылығы.**

*Salvia stepposa* Shost (Дала шалфейі) эфир майларымен космецевтикалық крем алу технологиясын жасау.

## 1-тарау.

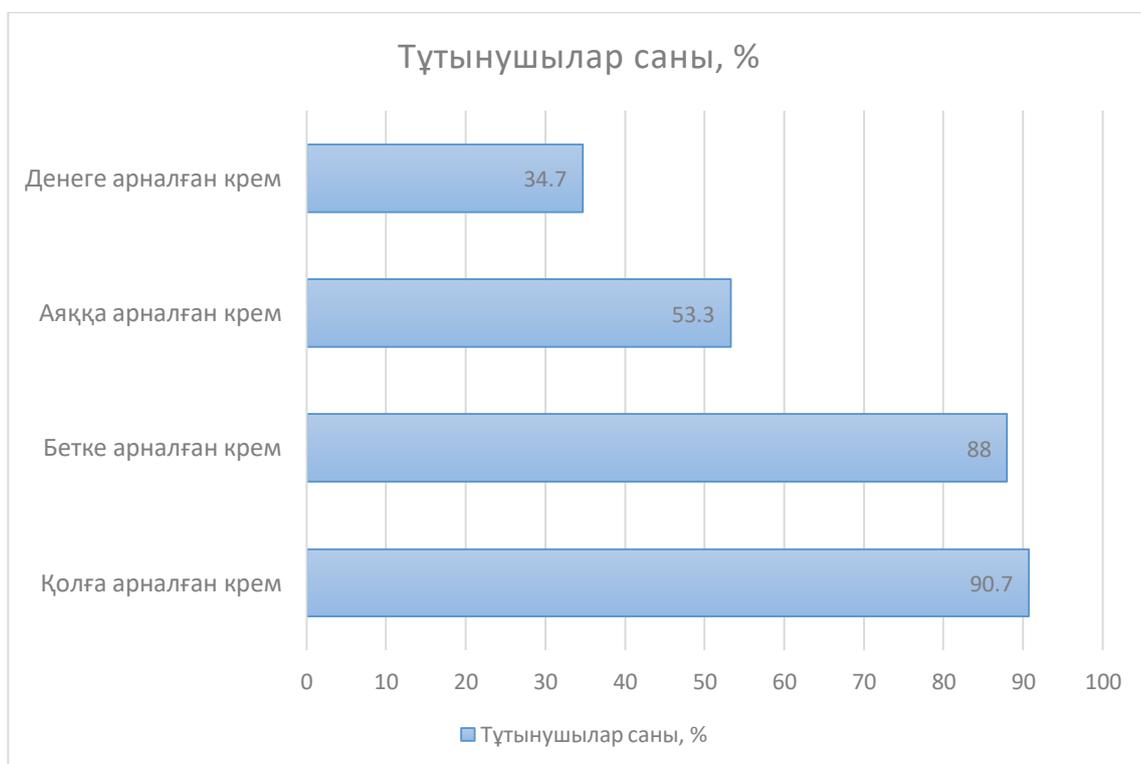
### 1. ӘДЕБИ ШОЛУ

Соңғы жылдары косметикалық өнімдердің ассортименті негізінен жоғары сапалы терапиялық-профилактикалық өнімдерді құруымен кеңейді. Біздің елде косметикалық өнеркәсіптің дамуының айрықша ерекшелігі - табиғи шикізатты кеңінен қолдану.

Косметикалық өнімдердің тұтынушылық нарығын маркетингтік бағалау Қарағанды қаласының тұрғындарын социологиялық зерттеу әдісімен жүзеге асырылды. Респонденттерден сауалнама толтыруды сұралды оның мақсаты тұтынушылардың қолданатын өнімді таңдауы, өнімнің артықшылықтары мен қандай қасиеттерге сүйене отырып таңдауын анықтау, сондай-ақ олардың қолданылған және жаңартылған өнімдерді бағалауы болды.[1]

Бұл сауалнама әдісі ең сенімді деректерді алу және жасалатын өнімнің сапасын жақсарту үшін таңдалған.

Келесі кезеңде ұсынылған әйелдер қауымына кремге арналған тізіміндегі артықшылықтары анықталды. Зерттеулер көрсеткендей, (1-сурет), әйелдердегі ассортименттегі ең үлкен үлесті қол кремі (90,7%) және бетке арналған крем (88%), орташа - аяқ кремі (53,3%), ал денеге арналған крем (34,7) алды. Тұтастай алғанда, қол мен бетке арналған кремдер үлкен сұранысқа ие деген қорытынды жасауға болады.



1 сурет - Тұтынушылардың таңдауы бойынша зерттеу нәтижесі.

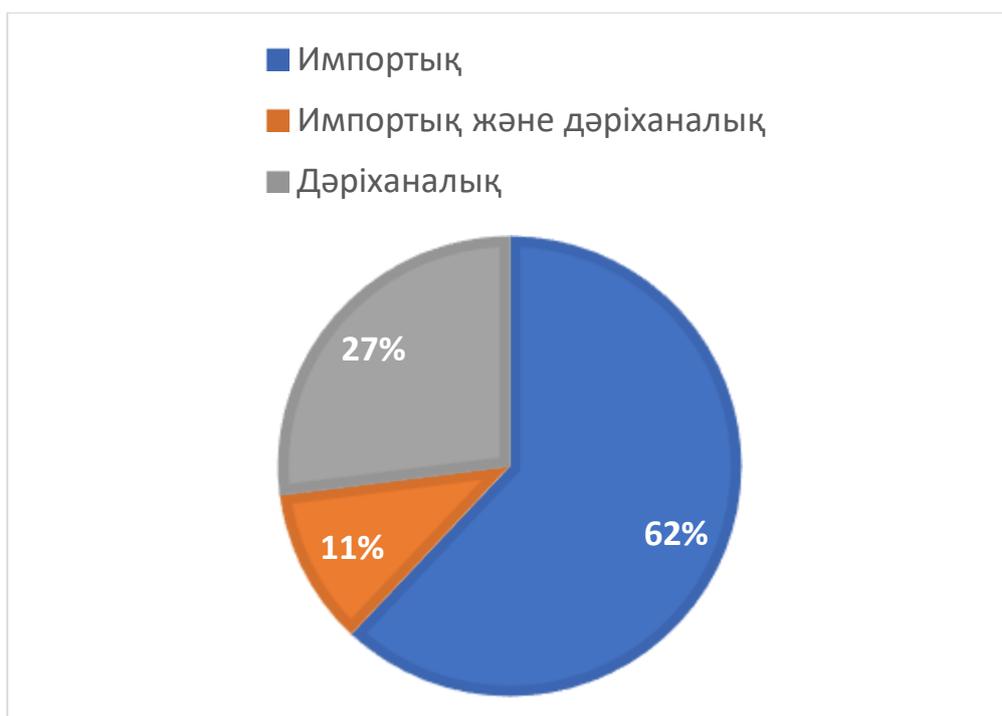
Әрі қарай импорттық және дәріханадағы брендтердің (ТМ) косметикасының арақатынасы қарастырылды.

Диаграмма көрсеткендей, ең үлкен үлесті импортталған ТМ алады (62,4%), тұтынушылардың 10,7% ең жақсы нұсқаны таңдайды, яғни. импортталған және импортталған дәріхана ТМ косметикасын қолдануды жөн көреді. Жалпы алғанда, қалау бойынша айырмашылықтар жоқ, 50 жастан асқан адамдарды қоспағанда (15,0%), олар фармацевтикалық брендтің косметикасын қолданады.

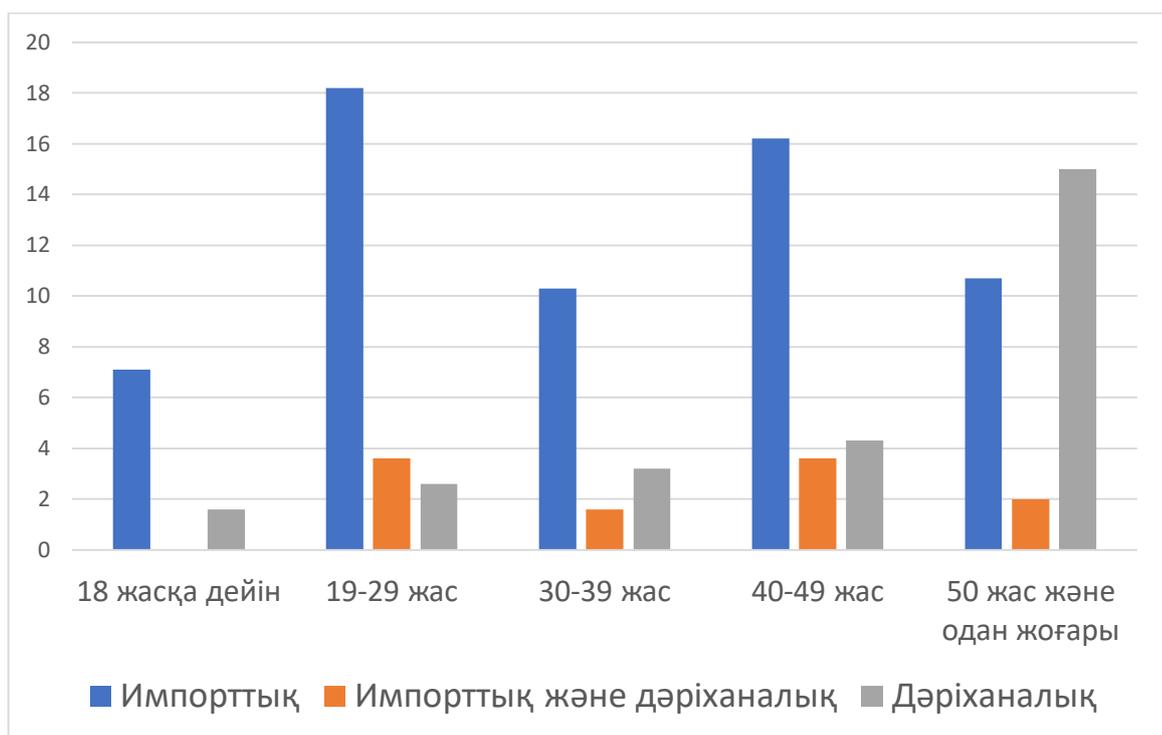
Потенциалды сатып алушыларға теріні күтуге арналған импортталған ТМ косметикасы туралы сауалнама барысында алған ақпарат үш тұлғыдан қарастырылды (2, 3-сурет).

Бұрын косметикалық өнімдердің ассортименти аз болғандықтан және брендке мән берілмегендіктен, олар әдеттен немесе қол жетімділіктен көбірек сатып алатын.

Импортталған ТМ косметикасының (тұтынушылардың когнитивтік реакциясы) танымалдылығы туралы сауалнаманың стихиялық жауабы нәтижесінде ең танымал брендтер: Avon - 57,8% және Nivea - 51,9%. Бұдан әрі L'Oréal (22,7%), Lumene (18,9%), Mary Kay (17,3%) және т.б. сияқты брендтер бар.[ 2]



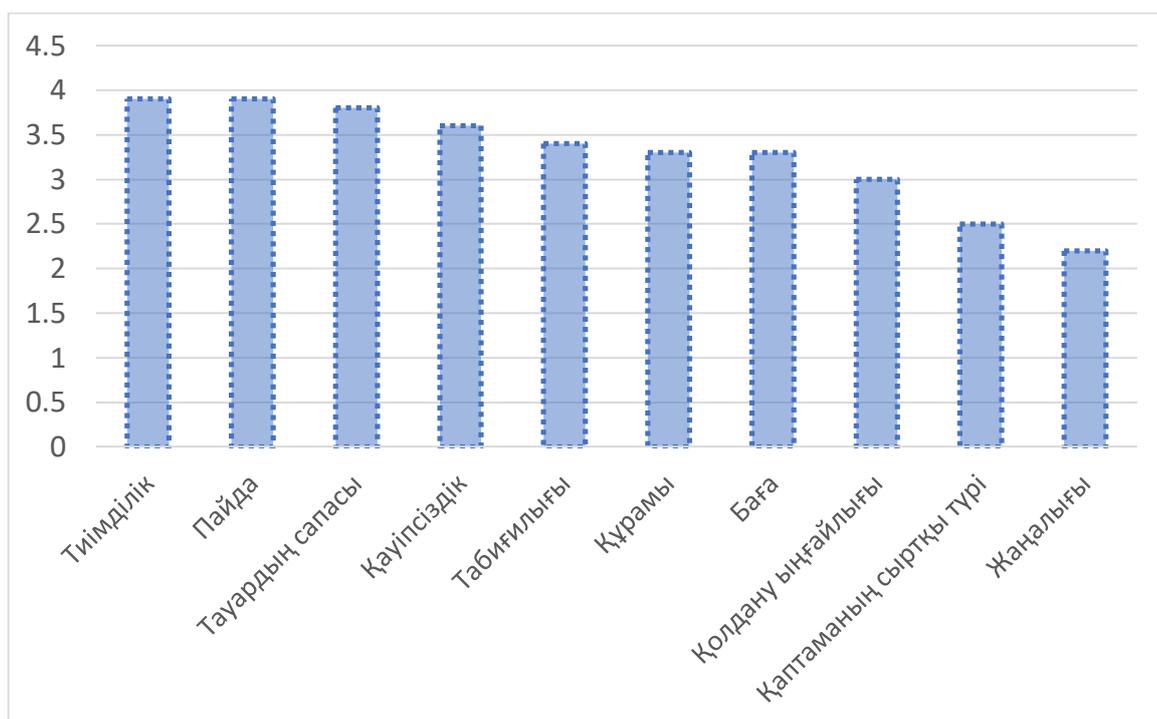
2 сурет – Импорттық және дәріханалық өнімдердің арақатнасы.



3 сурет - Импорттық және дәріханалық өнімдерін қолдану жас аралықтары.

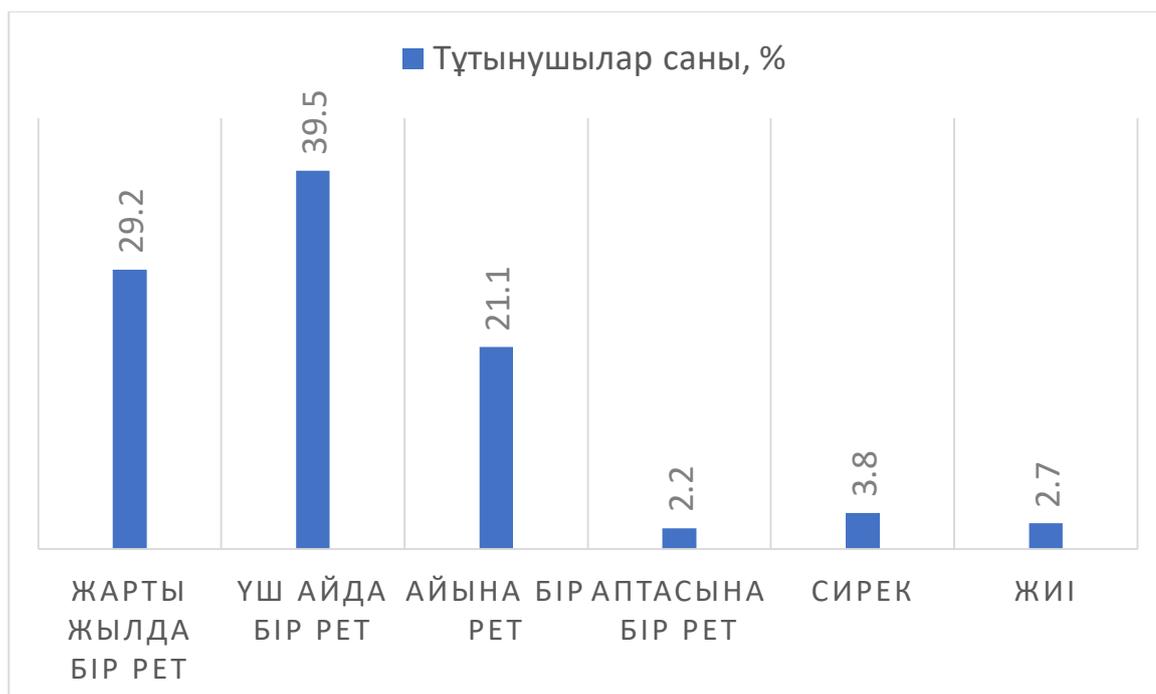
Бұдан әрі респонденттерден тұтынушылардың 12 индикаторының әрқайсысының маңыздылығын келесі параметрлер бойынша бағалау сұралды: өте маңызды (4 балл), салыстырмалы түрде маңызды (3 балл), маңызды емес (2 балл) және мүлдем маңызды емес (1 балл).

Диаграммада келтірілген орташа мәліметтер (сурет 4) тұтынушылар құрамы бойынша анықталған индикаторларды өте маңызды деп санайтындығын көрсетеді: тиімділік - 3,9 балл, пайда - 3,9 балл, өнім сапасы - 3,8 балл, қауіпсіздік - 3, 6 балл . Олар үшін келесі көрсеткіштер салыстырмалы түрде маңызды: табиғилығы - 3,4 балл, құрамы - 3,3 балл, сұранысты анықтайтын маңызды факторлардың бірі баға болып табылады, тұтынушылар оны салыстырмалы түрде маңызды деп бағалады (3,3 балл). Тұтастай алғанда өнімге арналған жарнаманың маңыздылығын тұтынушылар барлық басқа индикаторлардан төмен бағалады - 2,1 балл. Мұндай төмен рейтингті бұқаралық ақпарат құралдарындағы жарнамаға, көбінесе әділетсіз және агрессивті жалпы халықтың теріс көзқарасымен түсіндіруге болады. Пайдалану және сыртқы түрі, орау сияқты өнімділік көрсеткіштері төмен деп бағаланды (сәйкесінше 3 балл, 2,5 балл). Тұтынушылар брендтің хабардарлығын жеткіліксіз маңызды индикатор деп санайды - 2,8 балл. Өнімнің жаңашылдығы (2,2 балл) қазіргі заманғы тұтынушылар үшін де маңызды көрсеткіш емес.



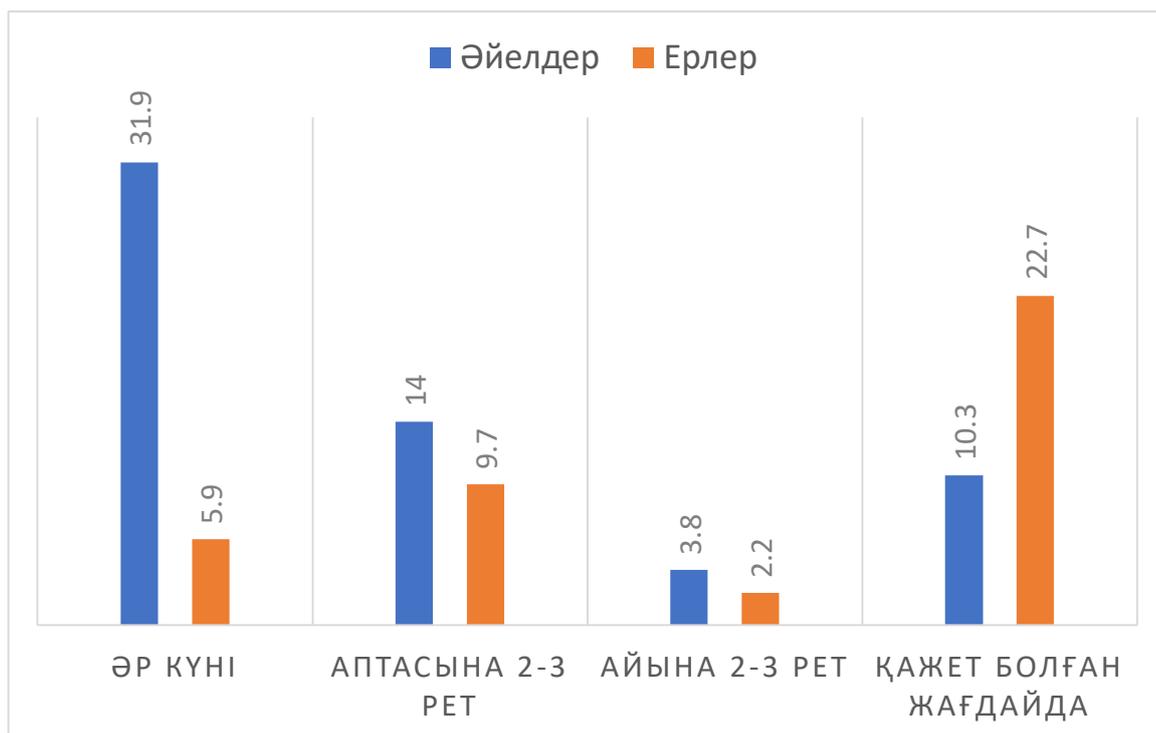
4 сурет – Тұтынушылық қасиеттерінің бал бойынша анықтау.

Косметиканы сатып алу жиілігі туралы мәліметтер (5-сурет) негізінен барлық респонденттер косметиканы үш айда бір рет сатып алатындығын көрсетеді (39,5%). Сұрақтың ашық түріне, неге мұндай кезеңде кремді сатып аласың, респонденттер келесідей жауап берді: 31% осы мерзімде сатып алынған косметика жеткілікті деп жауап берді; 8,2% косметиканы қажеттілікке қарай сатып аламыз деп жауап берді; 5% косметиканы жиі сатып алуға ақшасы жетіспейтіндіктерін айтады; 3,3%-ы біз әдемі және жас көрінгіміз келеді деп жауап берді.



5 сурет – Косметикалық өнімдерді сатып алу жиілігі.

Тұтынушылардың теріге деген күтімі туралы зерттеудің деректерін қарастырылды. Бет пен қол терісінің күтімі жиілігі туралы мәліметтер алынды (6-сурет). Диаграммада әйелдердің 35,2%-ы бет күтімін және 31,9%-ы қол күтімін күн сайын жасайтындығы көрсетілген. Ерлердің көпшілігі қажет болған жағдайда бет терісіне (13,5%) және қолға (22,7%) күтім жасауды жөн көреді. Сондай-ақ, ерлердің едәуір бөлігі күн сайын бет терісіне күтім жасайды (12,9%). Алынған мәліметтерді кремдік өнімдердің сәйкес атауларына сұранысты бағалауға қолдануға болады, яғни бет кремдері және қол кремдері жие қолданыста. Қол терісіне күтім ең жие жасалынады деген қортындыға келдік.



6 сурет – Тұтынушылардың күтімді жасау жиілігі.

Тұтынушылардың өнімді пайдалану бойынша зерттеу жүргізу барысында қандай қасиеттерге сай өнімді таңдайтындығы қарастырылды. Сауалнама жүргізу барысында жиі қолданылатын крем түрі, бұл қолға арнаған крем екенің көрсетті, сонымен қатар импорттық немесе дәріханалық өнімбе екенің анықтадық. Жалпы кремді пайдалану жиілігі және тұтынушылық қасиеттерін анықтадық. Тұтынушылар өнімді пайдалану уақыт аралығын және өнімді сатып алу жиілігі есептелді.

### 1.1. Табиғи косметикалық крем

Заманауи космецевтикалық крем деп - майдың негізінде жасалынған препарат, оған барлық дәрілік заттар, өсімдік майлары, витаминдер, ал кейбір жағдайларда эфирлі (хош иісті) майлар қосылады [3].

Қазақстанда табиғи материалдардың бай болғанына қарамастан, табиғи косметика өндірісі іс жүзінде жоқ. Мұндай косметиканы «Биотон» ЖШС және «Шымкент инновация» ЖШС әзірлейді, бұл косметика сұранысқа ие.

Космецевтикалық косметиканы өндіру және оның сұраныста болуы үшін табиғи, биологиялық белсенді ету қажет. Бұл фирмалар табиғи ингредиенттерді қоспалар ретінде пайдаланады. Бұл косметика мұнай көмірсутектеріне негізделген. Кремнің көмірсутекті негізі косметиканың ұзақ уақыт сақталуына ықпал етеді, дегенмен, оның бет терісіне оң әсер етуі онша тиімді емес.

Біздің жұмысымызда осы мақсатты шешу екі бағытта жүрді:

Біріншіден, табиғиға негізделген косметиканың негізін алу өсімдік майларымен, олар өз кезегінде космецевтикалық функцияларды орындайтын биологиялық белсенділігі жоғары;

Екіншіден, емдік қасиеттері бар өсімдік сығындыларына негізделген косметикалық композицияларға ең тиімді шөп компонентін қолдануды зерттеу.

Нағыз табиғи косметика - бұл табиғи ингредиенттерден жасалған өнімдер. Құрамында қауіпті деп саналатын (бізге немесе қоршаған ортаға) ингредиенттері жоқ өнімдер: ГМО, минералды майлар, кремнийлер, парабендер, синтетикалық түстер немесе хош иістер, жануарлардың қалдықтары жоқ. Құрамында табиғи ингредиенттердің мөлшері өте жоғары өнім. Көптеген өнімдер табиғи деп аталады, бірақ іс жүзінде олардың құрамында тек бір табиғи ингредиент бар, бұл осы өнімнің кішкене бөлігі ғана.

Табиғи косметика:

Артықшылығы - экологикалық тазалығы және синтетикалық консерванттардың болмауы, олар жиі тітіркендіруді тудырады, әсіресе адамның терісі сезімтал болған жағдайда.

Әдетте косметикалық заттар құрамы табиғи заттардан тұрса, сол косметикалық затқа тәуелділікті туғызбайды, ал қолдануды тоқтатқан кезде терінің жағдайы нашарламайды. Табиғи косметиканың бағасы айтарлықтай қол жетімді. Бірақ егер өнімді өндіруде қымбат технологиялар қолданылса немесе олар қымбат майларды қолданса (авокадо, жожоба және басқа сирек кездесетін, экзотикалық өсімдіктерден алынған сығындылар болса), онда баға жоғары болуы мүмкін.

Кемшіліктері - косметикадағы табиғи ингредиенттер аллергия тудыруы мүмкін. Табиғи косметика құрамында аллергиялар болуы мүмкін екенін және бәріне бірдей келмеу мүмкін екенін ұмытып кетеміз. Табиғи косметикаға аллергия пайда болмас үшін оны дайындау барысында тек қана таныс және тексерілген өнімдерді қолданыңыз.

Эфир майларының қауіпті қасиеттері теріге зиян тигізіп қана қоймайды, сонымен қатар адамның денсаулығына кері әсерін тигізеді.

Табиғи өнімді жасаудың ең қиын бөлігі - консервантты таңдау болып саналады. Мұнда микробқа қарсы заттардың барлық түрлері қолданылады. Бірақ ең тиімді табиғи консерванттар болса да, өнімді 6 айдан артық сақтауға мүмкіндік бермейді, сонымен қатар тек тоңазытқышта сақтау керек. Табиғи эмульгаторлар ретінде ксантан, лецитин, фосфолипидтер, крахмал туындылары және сол сияқтыларды қолдануға болады. Сонғы кездері синтетикалық эмульгаторларды – (натрий лаурилсульфатының) зияны туралы жиі айтады. Табиғи қоюландырғыш ретінде полимерлердің барлық түрлері қолданылады: майлар, балауыздар, хитозан және т.б.

Мысал ретінде косметика өндірісіне арналған ингредиенттердің негізгі түрлерін келтіруге болады:

Жануарлардың майлары - ең көп қолданатын тауық, күзен, сиыр және шошқа майы, ланолин, спермацети және жұмыртқа майында болады;

Өсімдік майлары (майлары) - негізінен косметикада мақта, зығыр, кастор, пальма, шабдалы, соя, өрік, күнбағыс, бадам, зәйтүн, кокос және жүгері майы, какао майы, авокадо, карит, жожоба, жүзім тұқымы, микробтар қолданылады. бидай және т.б. [4].

Кремдердің негізі табиғи майлар мен материалдар негізінде де жасалған. База үшін келесі материалдар таңдалды:

Майлар: кокос майы, өрік дәнінің майы, бадам майы, вазелин майы.

Кремдер классификациясының ең көп тараған белгісі - өндіріс технологиясына байланысты физикалық-химиялық күйі.

Консистенциясы бойынша косметикалық кремдер қою және сұйық шығарады.

Ең кең тарағаны - сұйық кремдер. Құрамының арқасында сұйық кремдер жақсы ылғалдандырады, теріні тазартады және аздап өңдейді. Бұл кремдердің құрамында 90% дейін су бар.

Өндіріс технологиясына сәйкес кремдер майлы, майсыз және эмульсияға бөлінеді.

Ең кең таралғаны - әртүрлі типтегі эмульсиялық кремдер. Эмульсиялық кремдер - бұл биологиялық белсенді заттар қосылған сулы және майлы фазалардан тұратын гетерогенді дисперсті жүйе. Кремдердің бұл ерекшелігі құрамда арнайы заттарды - эмульгаторлар мен эмульсиялық тұрақтандырғыштарды қолдануды анықтайды. Олар ерімейтін компоненттер - мұнай мен судың тұрақты қоспасының пайда болуына және сақталуына ықпал етеді. Компоненттердің қатынасы бойынша эмульсиялық кремдер келесі эмульсия түрлеріне бөлінеді:

- 1) «судағы май»;
- 2) «мұнайдағы су»;
- 3) аралас тип

Судағы май эмульсияларында мұнай тамшылары сулы ерітіндіде таралады. Құрамында бос судың көп мөлшері болғандықтан, теріні салқындату әсері бар. Мұндай кремдердегі май құрамы 45% -дан аспайды, сондықтан олар майлы және қалыпты теріге қолданылады. Алайда мұндай кремдерді құрғақ теріге ұзақ уақыт қолдану ұсынылмайды, себебі судың тез булануына байланысты олар терінің кебуін күшейтеді. Оларды су / май кремдерімен алмастырған жөн. Мұндай түрдегі кремдер теріге жақсы таралады және тез сіңеді. Осындай эмульсиялар негізінде нәрлендіретін және жеңіл күндізгі кремдер жасалады.

Майлы сулы эмульсияларда май фазасы су тамшыларын қоршап алады. Май компоненттері - дисперсті фаза, ал су - дисперсті орта. Құрғақ теріге осы типтегі эмульсияларға негізделген кремдер ұсынылады. Бұл түрді түнгі кремдер, балалар кремдері, қорғаныш кремдері, «мол ылғалдандыру», жұмсарту және тазартқыш кремдер шығарады [4].

Аралас эмульсиялар кем дегенде үш фазаға ие және күрделі жүйелер болып табылады. Аралас типтегі эмульсияда сулы фаза үшін дисперсиялық орта сыртқы сулы фаза болып табылады, ол дисперсті мұнай тамшылары болып табылады. Мұндай эмульсиялардың басты артықшылығы - бір өнімдегі екі түрлі эмульсияның артықшылықтары мен қасиеттерінің үйлесуі.

Сұйық эмульсиялық кремдер «сүт», «кілегей», «көбік» деген атпен шығарылады

Көптеген өсімдіктердің косметикалық әрекеті олардағы белсенді заттардың болуына байланысты. Олар теріге әсер етеді, антисептикалық, қабынуға қарсы, микробқа қарсы, қатайту, жұмсарту әрекетін көрсетеді.

Косметика өндірушілері шығаратын өнімдердің жоғары сапасы табиғи шикізат пен өсімдік және жануарлардан алынатын белсенді ингредиенттерді мұқият іріктеуге байланысты.

Сонымен қатар теріні күтудің биологиялық белсенді құралдары мыналарды ұсынады:

- депигментация;
- жұмсартады және ылғалдандырады;
- тітіркенуді жою;
- тонус пен серпімділіктің жоғарылауы;
- теріні қатайту және тегістеу, әжімдердің пайда болуын тежеу;
- микроциркуляцияны жақсарту;
- майдың мөлшерін азайту (безеулермен күресу);
- сыртқы жағымсыз әсерлерден қорғау, - антиоксидантты қорғаныс.

Қазіргі заманғы косметика көпфункционалды, өте тиімді өнімдерді өндіруге көбірек ауысуда. Терең әсер ететін ингредиенттер терінің қартаюымен күресу үшін «қару» жасауға мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, тері күтіміне арналған инновациялық құрамдар қартаюды бәсеңдету үшін тұтынушылардың табиғи шығу тегі жағынан неғұрлым тиімді ингредиенттерге деген сұранысын ескереді. Қазіргі уақытта үйлесімді және қуаттандыратын сезімтал хош иісі бар эфир майларына көбірек көңіл бөлінуде.

Қазіргі уақытта 200-ге жуық әртүрлі эфир майлары белгілі, олар дұрыс және дұрыс қолданылған кезде айқын терапиялық әсер етеді және жанама әсерлері жоқ. Эфир майларының химиялық құрамы өте күрделі және құрамында 120-дан 500-ге дейін бейорганикалық заттар бар, сондықтан синтетикалық майлар табиғи эфир майларының барлық емдік қасиеттеріне ие бола алмайды. Сонымен бірге эфир майлары көпфункционалды, яғни биологиялық белсенділіктің кең спектріне ие және олардың косметикаға енгізілуінің дұрыс пайызымен организмнің физиологиялық процестерінде бұзылулар тудырмайды.

Негізінен косметика өндірісінде қолданылатын кардамон, розмарин, кипарис, арша, бадам, пачули, герань, лимон, апельсин, бергамот, иланг-иланг, шай ағашы және басқалардың эфир майлары косметикалық қасиеттердің бүкіл спектріне ие. қартаюды бәсеңдету үшін теріні ылғалдандыру.

Апельсин майы антисептикалық әсерге ие. Қан ағынын ынталандыру құрғақ, дөрекі немесе жарылған теріні емдеуге тамаша әсер етеді.

Бергамот майы теріні тыныштандыратын және антисептикалық әсер етеді және жаралар мен жараларды емдеу үшін қолданылады.

Лаванда майы, тәтті бадам майы тыныштандыратын және жасушалардың жаңару процестеріне оң әсер ететіндігімен, сондай-ақ күшті антисептикалық қасиеттерінің арқасында қабынған және тітіркенген теріге өте қолайлы.

Косметология және пластикалық хирургия

Роза ағашы майы тыныштандыратын, сергітетін әсерге ие, жұмсартады, қаттылықты, серпімділікті және эпидермистің қорғаныш функцияларын жақсартады, тітіркенуді, қабыршақтануды және жарықтарды жояды. Май құрғақ, сезімтал теріні ылғалдандырады, нәрлейді, тегістейді және тері ішіндегі метаболизмді қалыпқа келтіреді.

Шай ағашының майы дезинфекциялаушы және жараларды емдейтін ерекше әсерге ие. Сондықтан оны қолдану мүмкіндіктері әр түрлі.

Құрғақ тері күтімі үшін ладан майын тоник ретінде қолдану ұсынылады; тыныштандыратын жасмин, нероли, лаванда, шабдалы, бадам, какос, раушан және түймедақ майлары; тегістеу құралы ретінде герань, қызғылт ағаш және сандал ағашы.

Майлы тері күтімі үшін герань, зімбір, лимон, арша, өрік, жалбыз және розмарин майлары тоник ретінде қолданылады; иланг-иланг, лаванда, пачули, түймедақ және шай ағашы майлары тыныштандыратын майлар ретінде; лаванда және лимон - тегістейтін агент ретінде.

Сонымен, әйелдердің көпшілігі армандайтын нәрсе - терінің қалыпты түрі. Оған қамқорлық жасаудың мақсаты - оның үйлесімді күйін мүмкіндігінше ұзақ сақтау. Бұл жағдайда герань, шабдалы, лимон, арша және розмариннің эфир майлары тоник ретінде қолданылады; тыныштандыратын ретінде - бергамот, иланг-иланг, жасмин, лаванда, нероли, раушан, түймедақ, сандал ағашы; ақыр соңында тегістейтіндер - апельсин, лаванда, раушан, лимон және қызғылт ағаш.

Бұл заттар құрамына қанттар, органикалық қышқылдар, эфирлі және майлы майлар, дәрумендер, фитонцидтер, таниндер, шайырлар, алкалоидтар, минералдар кіреді. Олардың синтетикалық препараттардан басты артықшылығы өсімдіктерде олар косметика үшін оңтайлы болып табылады. Өсімдіктің сығындылары мен шырындарының әрекеті және олардан оқшауланған жекелеген компоненттер, бүкіл өсімдіктің әсерінен әр түрлі және керемет. Алайда, орталықтандырылған биорегуляторлар барысында эфир майлары және оларды абайлап қолдану керек [5].

Витаминдер - организмнің қалпына келуі және әлеуетті ұйымдары, тіндердің құрылысы, жеке ұйымдардың физиологиялық және биохимиялық функциялары және организмнің жалпы жағдайы. Витаминдерді теріге қолданғанда олар заттардың алмасуына әсер етеді және оны едәуір жақсартады сыртқы көрінісі және жалпы тері жағдайы. косметикада кеңірек

Өнеркәсіпте А, В, С, Е, F, PP дәрумендері, суда және майда еритін топтар кеңінен қолданылады. Ең теңдестірілген құрамдарда өсімдіктерден алынған дәрумендер бар [5].

## **1.2. Косметикалық крем өндірісі үшін қолданылатын ингредиенттер.**

Косметика негізінен адамның терісіне қолданылады, сондықтан олардың құрамына теріні құрайтын құрамдас бөліктер кіруі керек: майлар, порфюмериялық майлар, көмірсулар, витаминдер, су және т.б. Адамның терісіне қажетті бұл компоненттер косметиканың негізін қалауы керек және оларды негізгі ингредиенттерге жатқызуға болады.

Косметикада белгілі бір функционалды мақсаты бар және теріге жағымды әсер ететін биологиялық белсенді заттар (БАЗ) және олардың кешендері де қолданылады. Бұл заттар белсенді деп жіктеледі.

Көмекші ингредиенттер - бұл эмульсия компоненттерін қажетті формаға келтіруге мүмкіндік беретін, өнімнің және тұтынушылық қасиеттерін жақсарту үшін қолдануға болатын заттар. Негізгі, белсенді және көмекші ингредиенттер арасында нақты сызық жоқ.

Су. Денедегі су-тұз теңгеріміне байланысты терідегі су мөлшері 60-70% құрайды. Су тургор мен жасуша құрылымдарының осморегуляциясын қамтамасыз етеді. Косметика эпидермистің жоғарғы қабатының мүйізіндегі судың құрамына әсер етеді, ол шамамен 15% құрауы керек (егер оның мөлшері 10% -дан аз болса, тері құрғақ). Булану нәтижесінде тері күн сайын шамамен 6 мг / см<sup>2</sup> суды жоғалтады, сондықтан косметикалық өнімдер трансепидермальды судың жоғалуын қамтамасыз етіп, оның эпидермистің мүйізді қабатындағы құрамын көбейтуі керек, әсіресе терінің қартаюуы үшін.

Су - барлық дерлік косметиканың бөлігі. Бұл косметикалық эмульсиялар үшін дисперсиялық орта, ВАЗ және беттік активті заттар, тұздар және т.б. үшін еріткіш. ауыз суға қойылатын талаптар.

Косметика өндірісі үшін су дайындалады. Суды тазарту түріне байланысты ионсыздандырылған (ион алмасу әдісі), зарарсыздандырылған (ультрафиолет сәулесімен, хлормен, озонмен немесе мембраналық сүзгімен өңдеу), қайнатылған және тазартылған деп ажыратады. Әдетте, су тазарту желілері бірнеше әдісті қамтиды.

Косметикада табиғи минералдармен, металл тұздарымен және микроэлементтермен байытылған минералды және термиялық табиғи бұлақтардан су қолданылады.

*Көмірсутектер* басқа компоненттермен жақсы үйлеседі, қышқылданбайды, сақтау кезінде қасиеттерін өзгертпейді, бірақ теріге әсері жағынан өсімдік майларын алмастыра алмайды. Олар көбінесе тері бетіне сіңірілмейтін, окклюзиялық қасиеттері бар және жақсы сырғанау әсерін жасайтын майлы қабықшаны жасау үшін қолданылады.

*Кремдер құрамында парфюмериялық майлар*, парафин, вазелин, сквален (сквалан), церезин және басқалар қолданылады. Көмірсутектер тізбегіндегі тармақтар жақсы таралуына ықпал етеді - мүйізді қабатқа өздігінен таралу мүмкіндігі. Таралу қабілеті жоғары липидтер тез сіңеді және құрамында май аз болады.

*Табиғи триглицеридтер* әр түрлі қатынаста және әр түрлі қанығу дәрежесінде табиғи түрде пайда болады. Оларда май қышқылдарының триглицеридтерінен басқа фосфатидтер, холестерин, А, D, E, F дәрумендері және

басқа да байланысты заттар бар. Майлар мен майлар химиялық құрамы бойынша, қаныққан және қанықпаған май қышқылдарының құрамымен, әсіресе организмде гормондар мен мембраналық липидтердің түзілуі үшін маңызды алмастырылмайтын қышқылдармен ерекшеленеді. Эмульсиялық кремдер өндірісінде мыналар қолданылады:

- авокадо майы - антиоксидантты және қалпына келтіретін қасиеттерге ие;
- кастор майы - шаштың өсуін ынталандырады және жайландырғыш әсер етеді;

- какао майы - қорғаныш және жұмсартқыш;
- жүгері майы - терінің өткізгіштігін реттейтін қалпына келтіретін әсер - авокадо майы - антиоксидант және қалпына келтіретін қасиетке ие;

- кастор майы - шаштың өсуін ынталандырады және жайландырғыш әсер етеді;

- какос майы - қорғаныс және жұмсартқыш әсері;
- бадам - жұмсартқыш, қоректік және қорғаныс әсері, терінің су-липидті тепе-теңдігін реттейді, жасушалардың регенерациясын белсендіреді; құрамында антиоксиданттар көп;

Олар өрік дәнің майынан, шабдалыдан, тәтті бадам майынан, бидай ұрығынан, макадамия майынан (1 кесте) және т.б. пайдаланады.

*Эмульгаторлар*- дисперсті жүйелер ретіндегі косметикалық эмульсиялар интерфейсте үстіңгі энергияның артық мөлшеріне ие, бұл олардың агрегативті және шөгінді тұрақсыздығына әкеледі. Агрегативті тұрақты эмульсияларды алу үшін эмульгаторлар қолданылады. Косметикалық эмульсияларды алу кезінде эмульгаторлар ретінде БАЗ және жоғары молекулалы қосылыстар қолданылады. Дисперсті фазалық бөлшектердің бетіне адсорбцияланған БАЗ беттік керілуді төмендетеді. Бұл жағдайда жүйенің тұрақтануына ықпал ететін энергетикалық тосқауыл немесе электрлік қос қабат пайда болуы мүмкін.

*Хош иісті қоспалар* - косметикалық өнімнің косметикалық нарыққа жылжуындағы сәттілігінің элементтерінің бірі. Парфюмерияны таңдаудағы негізгі критерий - бұл көбінесе косметикада кездесетін шикізаттын ерекше иісін маскирлеу мүмкіндігі. Өнімнің бүкіл кепілдендірілген жарамдылық кезеңінде хош иісті өзгеріссіз сақтау өте маңызды және хош иістендіруге қолданылатын парфюмерияның баға мен сапаның оңтайлы арақатынасы.

Тері күтімі өнімдерінің хош иістендірілуі олардың дәйектілігі мен мақсатына байланысты. Дене кремдерінде ең танымал болып танымал иіс парфюмериялық жеңіл нұсқалары түріндегі хош иістер табылады. Балғын, жеңіл хош иістерге тазартқыштар, ылғалдандырғыштар және макияжды кетірушілер сұранысқа ие.

Мысалы, цитрус акценті бар жасыл шайдың хош иістері. Майлы теріні күтуге арналған кремдерде гүлді-су немесе гүлді-шөпті хош иістер басым болады.

Қазіргі уақытта тамақ өнімдерінің дәміне байланысты хош иістер кең танымал болып отырғанын атап өткен жөн. Жастарға арналған косметика өндірушілері көбінесе жүзім шараптары, коньяк, джин және ромның хош

иістерімен ұсынылатын шарап-коктейльдер сериясын өз өнімдерін хош иістендіруге пайдаланады.

Жоғарыда айтылғандай, парфюмерияны дұрыс таңдау үшін, ол енгізілетін базаның ерекше иісін ескеру қажет. Мысалы, құрамында стеарин қышқылы бар ерекше иісі бар гүлді-ванильді, гүлді-ағашты, сүтті-жидекті хош иістер жақсы үйлеседі. Құрамында төменгі алкогольдер (шаш күтімі өнімдері) бар жеміс-цитрус, цитрус- «одеколон» хош иістерін тамаша үйлестіреді.

1 кесте – Қолданылатын компоненттердің атауы.

Salvia stepposa	Дала шалфей - бактерияға қарсы қолданылады. Шалфей ежелден-ақ қабынуға қарсы, антисептикалық және жараларды емдейтін құрал ретінде белгілі.
Dulce Almond Oil	Тәтті бадам майы-( Масло миндаля сладкого) Бадам майы қабынуға қарсы, тыныштандыратын және жұмсартатын қасиеттерге ие. Бадам майын жеңіл жарақаттарды, тұрмыстық термиялық және күннің күйіп қалуын емдеу үшін қолдануға болады.
Vitaminum E.	Витамин Е - Е дәруменінің косметологиялық қасиеттеріне ерекше назар аудару керек, бұл теріні ылғалдандырып қана қоймай, тырнақтар мен шаштардың құрылымын жақсартады, тері тіндерін қалпына келтіреді, ол терінің ерте қартаюына және әжімдердің пайда болуына жол бермейді, өйткені оның антиоксидантты қасиеттері жақсы.
Apricot kernel Oil	Өріктін дәнінің майы - теріні қарқынды қоректенуің, жұмсарту және ылғалдандыру, оның құрғауы мен қабыршақтануын болдырмау, сонымен қатар өлі тері қабаттарының регенерация процесін көмектеседі;
BTMS	Өсімдік негізіндегі катиондық эмульгатор.

#### *Өрік дәні майы*

Өрік майы, сондай-ақ тасты майларының басқа түрлері сияқты, өрік дәндерін суық түрде басу арқылы өндіріледі. Алынған май экологиялық таза

Компоненттердің латын атауы:	Әсерлері мен қасиеттері:
Aqua	Тазартылған су
Petrolatum	Вазелин майы - жұмсартады және жақсы ылғалдандырады, антимикробтық және жарақатты емдейтін әсері бар жараларды және басқа жарақаттардағы теріні қалпына келтіру үшін қолданылады, сонымен қатар гипоаллергенді.
Prunus Persica Oil	Шабдалы майы – құрғақ теріні нәрлендіреді, сезімтал теріні тыныштандырады және жұмсақ тазарту үшін , проблемалы және майлы теріні күтуге қолданылады.
Coconut Oil	Какос майы - теріні ылғалдандырады, ақуыз қосылыстарын қалпына келтіреді және терінің серпімділігін береді, кокос майы қабынуға қарсы қасиеттерінің арқасында безеулермен байланысты қабынуды және ісінуді азайтады.

табиғи өнім, құрамында қаныққан май қышқылдары, А, С, В, F топтарының дәрумендері (оның мөлшері ең жоғары) және өмірлік маңызы бар заттарға және басқа ағзаның процестеріне пайдалы компоненттер жиынтығын қамтитын өнім болып табылады. Қазіргі таңда өрік майын қолдану косметологияда кеңінен таралған, ол бет терісін мінсіз күтуге жарайды, тырнақты, шаш пен кірпіктің өсуін күшейтеді.

Өрік майын тәуелсіз өнім ретінде ғана өзгертусіз ғана емес, сонымен қатар өсімдік майының басқа түрлерімен (бадам, жожоба, авокадо майы) үйлесімде, 1:1 пайыздық қатынаста қолдану ұсынылады, сонымен қатар, май табиғи эфир майларына арналған тамаша еріткіш.

*Өрік майының қасиеттері:*

- теріні қарқынды тамақтандыру, жұмсарту және ылғалдандыру, оның құрғауы мен қабыршақтануын болдырмау, сонымен қатар өлі тері қабаттарының регенерация процесін жеделдету;
- эластин мен коллаген өндірісін ынталандыру, терінің серпімділігі мен беріктігінің жоғалуын болдырмау;
- денедегі метаболизмдік процестерді және интенсивті жасарту әсерін іске асыруына және беттегі ескі теріні, әжімдерді тегістеу және ұсақ терінің міндерін жоюға көмектеседі;
- теріні тонау;
- өңді жақсарту және беттің сау бейнесін келтіреді ;
- Сезімтал және проблемалы теріге, бактерияға қарсы және антисептикалық әсер, терінің қызаруы мен қабынуын кетіреді.

*Бадам майы.*

Бадамды әдетте грек жаңғағы деп атайды. Бірақ іс жүзінде бадам - бұл сұр-жасыл жемістен алынған қатты тас. Сондықтан бадамды бадам тұқымы немесе бадамның дәнің ядросы деп атаған дұрысырақ.

Бадам - барлық тас жемістердің ішіндегі ең майлы. Бадам дәнінде суық әдіспен алынған өте жоғары сапалы бадам майы бар.

Бадам майының құрамында:

- 65-83% моно қанықтырылмаған олеин қышқылы;
- 16-25% полиқанықпаған линол қышқылы;
- E, B2 дәрумендері; каротиндер;
- биофлавоноидтар; гликозидті амигдалин; магний, натрий, темір, мырыш және фосфор минералдары; ақуыз заттар;
- қант.

Бадам майының пайдасы

Бадам майы - бұл жан-жақты өнім. Ол емдік және косметикалық мақсаттарда қолданылады.

Косметикалық мақсаттар үшін бадам майы бет терісіне, дененің терісіне және шашқа қолданылады. Сонымен қатар, ол терінің кез-келген түріне жарайды және адамға қарсы көрсетілімдері жасына да, жынысына да жоқ.

Бадам майын жеңіл жарاقاتтарды, тұрмыстық термиялық және күннің күйіп қалуын емдеу үшін қолдануға болады.

Бадам майының қасиеттері:

Бадам майы қабынуға қарсы, анальгетиктер, тыныштандыратын және жұмсартатын қасиеттерге ие.

Бадам майы құрылымы жақсы және жақсы сіңеді. Бадам майы қоспаларын жақсы сіңіру үшін оларды қолданар алдында дене температурасына дейін жылыту керек.

*Дәрумендер*

Дәрумендер - ағзаның тамақтануы, тіндердің құрылысы, оның жеке мүшелерінің физиологиялық және биохимиялық қызметтері мен организмнің жалпы жағдайында маңызды рөл атқарады. Сыртынан қолданған кезде витаминдер теріге еніп, метаболизмге әсер етеді және оны едәуір жақсартады терінің сыртқы түрі және жалпы жағдайы. Косметикада кеңінен таралған өнеркәсіпте суда және майда еритін топтарға жататын А, В, С, Е, F, PP топтарының және басқаларының дәрумендері қолданылады. Өсімдіктерден алынған дәрумендер ең теңдестірілген құрамға ие.

*E дәрумені (токоферол ацетаты)*

E дәрумені - бұл косметология өндірісінің нөмірі 1-бөлігі, ол тауарлардың барлық түрлерінде және топтарында қолданылады: қолдан жасалған сабындар, кремдер, лосьондар, тониктер, шампан және т.б. Осы өнімнің құрамымен үй препараттарының бет терісі мен шаштарына арналған маскалар әсіресе танымал.

E дәруменінің танымалдығы оның антиоксидантты қасиеттеріне байланысты. Ешқандай дәрумен сияқты, ол қартаю процесін баяулатады, жасушаларды тамақтандыруға және тамырлардың қабырғаларын нығайтуға көмектеседі, және бұл тромбоз қаупінің алдын-алу үшін өте маңызды. E дәрумені

антиоксидантты қасиеттері басқа қоректік заттармен бірге көбейеді, әсіресе С дәруменімен үйлесімі бар, ол ұрлыққа қарсы қасиеттерді белсендіру үшін белсенді қолданылады.

*Е дәруменінің косметологиялық қасиеттері:*

Теріні ылғалдандырып қана қоймай, тырнақтар мен шаштардың құрылымын жақсартады, тері тіндерін қалпына келтіреді, тыртықтардың пайда болу қаупін азайтады, бұл купе мен роспен күресудің таптырмас құралы болып табылады. және «тор», сондықтан ол «жастардың дәрумені» деп дұрыс саналады. Е дәрумені торды керемет қорғайды

*BTMC*

BTMC - өсімдік негізіндегі катиондық эмульгатор. Сумен майды байланыстыратын зат.

Эмульсия түрі: тікелей (судағы май).

Балқу температурасы: 55-60 ° C

*Қасиеттері:*

- шаш кондиционерлерінде, статикалық құбылыстарды азайтады және тарақты жеңілдетеді;
- шашты жұмсақ, жібектей, оңай тарайды;
- дене және шаш өнімдерінде қолданылады;
- тітіркендіргіштің төмен әсері;
- тері кондиционері, атлас тәрізді сезім береді;
- ұзақ мерзімді ылғалдандыру әсері.

*Қолдану:*

- кремдер, сүт, бет пен денеге арналған скрабтар;
- сусабындар, сұйық сабындар және душ кремдері «крем» түрінде, яғни жібектей нәзік эмульсия;
- жууға болатын және шашқа арналған кондиционерлер;
- маскалар, сұйықтықтар, шашқа арналған сарысулар;
- шаштың барлық түрлеріне: боялған, сынғыш, ұзын, шатастырылған, жіңішке, әлсіреген, бұйра, пермемен.

Ескерту: май фазасына жалғыз немесе басқа эмульгаторлармен немесе ко-эмульгатормен (эмульсиялық балауыз, эмульгатордың кондиционері) қосыңыз.

Кіріс пайызы: 1-10% (жеңіл консистенциясы 5% дейін; қалыңдығы 10% дейін).

### **1.3. Табиғи крем жасау технологиясы**

Косметикалық крем – белсенді заттары қосылған, дене күтіміне арналған жақпа массасы.

Крем - бұл көп компонентті жүйе, оның күрделілігі тек компоненттердің кең ауқымымен ғана емес, сонымен қатар негізгі компоненттердің (май мен судың) өзара ерімейтіндігімен немесе араласпайтындығымен байланысты. Өзара ерімейтін компоненттердің біртекті және тұрақты жүйесін интенсивті

араластырумен (эмульсиямен), сондай-ақ гомогенизациямен алу іс жүзінде мүмкін емес, бұған белгілі бір дайындық пен қатаңдықты ұстанған кезде ғана қол жеткізуге болады.

Сонымен қатар технологиялық операциялардың реттілігі, барлық компоненттердің өзара әрекеттесуі, тиісті құрамы мен операциялардың реттілігі сақталуы тиіс. Дұрыс технологиялық реттілігі және қатаң түрде рецептура сақталса, косметикалық кремдердің сапасына байланысты болады.

Косметикалық кремдердің сапасы органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштер (ГОСТ) [5].

Технологиялық процесстің реттілігі келесі кезеңдерді қамтиды:

- суда еритін компоненттерді сулы ерітінділерді дайындау;
- кілегейдің қатты және қатып қалған компоненттерін балқыту және қыздыру;
- май негізін дайындау;
- кремдердің су және май фазаларын араластыру;
- кілегейді дайындау және эмульсиялау;
- кремді салқындату және хош иістендіру;
- биологиялық белсенді заттарды енгізу және басқа ыстыққа төзімді кілегей компоненттері;
- кремді орау.

Осы операциялардың ішінен, май негізін дайындау және эмульсияны дайындау (компоненттердің екі фазасын араластыру және эмульсия) кремдердің сапасын, олардың тұрақтылығын, сақтау мерзімін және басқа сипаттамаларын анықтайтын маңыздылары болып табылады.

Кремдерді алудың бірнеше әдісі бар: стандартты және төмен температура. Эмульсияларды (кремдерді) өндірудің стандартты әдісін «ыстық / ыстық» деп аталатын әдіс деп атауға болады, бұл кезде май фазасы шамамен 75-80 С дейін қыздырылады, толығымен балқытылады және сумен біріктіріледі де осы температураға дейін қызады. Көптеген микроорганизмдер 75 С температурада тіршілік ете алмайтындықтан, арнайы гигиеналық шаралар талап етілмейді.

Термостабильді белсенді заттар немесе консерванттарды эмульгирлеуге дейін тиісті фазаларда ерітеді. Қажетті салқындату кезеңдерінде ерігіштіктің төмендеуіне байланысты қайта кристалдану құбылысын болдырмау үшін ингредиенттердің температуралық ерігіштігінің ескеру қажет.

Энергия шығыны мен өндіріс уақытын қысқарту үшін тағы бір әдіс әзірленді - төмен температуралы әдіс. Бұл әдіс «ыстық / ыстық / суық» типке жатады, мұнда ысытық майлы фазасын гомогенизациялайды және қажетті судың бір бөлігімен немесе барлық бөлігін салқын күйде немесе бөлме температурасында араластырады. Қайнатылмаған фазаны қолдану салқындату процесін азайтуға мүмкіндік береді.

«Суық / суық» әдісімен су да, май фазасы да қызбайды. Бұл әдіспен алдымен «май суда» түріндегі сұйық эмульсияларды, қысқа мерзімде алуға болады. Алайда, фазаларды біріктіру процесінде тиімді гомогенизатор қажет. Сонымен қатар, «суық / суық» әдісімен пайдаланылатын шикізаттың

микробиологиялық белгісіне ерекше назар аудару керек, өйткені қалыпты температурада микроорганизмдердің жойылуы жүрмейді.

Эмульсияны немесе кремді алудың бүкіл процесі периодты, үздіксіз немесе жартылай үздіксіз болуы мүмкін. Шетелде ультрадыбыстық және механикалық эмульсияны қолданып эмульсиялық кремдер алудың үздіксіз және жартылай үздіксіз технологиялық процесінің бірнеше әдістері бар.

Крем өндірісіндегі негізгі жабдықтарға: сусымалы және сұйық компоненттерге арналған цистерналар, таразы, сорғылар - эмульгаторлар, араластырғыш - гомогенизатор, консерванттар мен биологиялық белсенді заттарды дайындауға арналған ыдыстар, дайын кремге арналған ыдыстар, майға арналған ыдыстар кіреді, су жылытқыш, компоненттерді суда ерітуге арналған бактар, май балқытқыш, вакуум - сорғылар, құю машинасы, конвейерлер жатады.

Шикізатты дайындау және енгізу, дайын өнімді таңдау әрқашан бір-бірінің артынан жүреді және бір технологиялық операцияда бір-бірінен бөлінеді.

Үздіксіз әдістер- барлық процестерді үздіксіз қатар жүргізуге мүмкіндік береді. Егер шикізат процеске қажетті мөлшерде және үздіксіз берілсе, онда дайын өнімді үздіксіз, тең аралықта және бірдей мөлшерде алуға болады.

Кез-келген косметикалық өнімді алуда технологиялық процесі өндірістің техникалық құжатына - техникалық регламенттерге сай жүргізіледі, онда операциялардың реттілігі және сапаға әсер ететін олардың параметрлері: температура, уақыт және араластыру жылдамдығы, қысым және т.б көрсетілген.[7]

Сонымен қатар, табысты нәтижеге қол жеткізу үшін технологиялық уақытты үнемдеу факторларына және энергия шығындарына, сондай-ақ алу әдісінің халықаралық GMP (Жақсы өндірістік тәжірибе) стандарттарына сәйкестігіне ерекше назар аудару қажет [6].

Осылайша, технологиялық аспектілер технологиялық процестің кезеңділігі, алу әдістері және косметикалық кремдердің сапалық спецификациясына әсер ететін факторлар ретінде зерттеледі.

#### **1.4. *Lamiaceae* тұқымдасы дәрілік шалфей (*Salvia officinalis* L.)**

*Lamiaceae* тұқымдасына жататын өсімдіктер әлемнің көптеген бөліктерінде кездеседі, олардың кейбіреулері денсаулыққа пайдалы әсерлері бар фитохимиялық заттардың негізін қалайды [7].

*Lamiaceae* тұқымдасының ең танымал түрлері - *Salvia officinalis* L., *Salvia sclarea* L., *Salvia stepposa* Des.-Shost. және басқа түрлері.

*Қолданылуы:* *Salvia* L. түріне бүкіл әлемде таралған 900-ге жуық түр жатады, олардың кейбіреулері үлкен экономикалық маңызы бар және косметика мен парфюмерия саласында қолданылады. Бұл өсімдік ұзақ уақыт бойы халықтық медицинада безгекпен, ревматизммен күресу үшін, сондай-ақ созылмалы бронхит немесе түрлі психикалық және тері ауруларын емдеу үшін қолданылған [9]. Соңғы онжылдықтарда ғалымдар осы өсімдіктің қабынуға қарсы, микробқа қарсы, гипогликемиялық, диабетке қарсы, антиоксидантты

қасиеттері сияқты жаңа қасиеттерін анықтау, сонымен қатар нейровегетативті аурулардың алдын алу және ісікке қарсы белсенділікті ынталандыру қабілеттері бойынша зерттеулер жүргізуде [10].

Шалфей (*Salvia stepposa* L.) халықтық медицинада микробқа қарсы қасиеттерімен жақсы танымал, сондықтан оны антисептикалық, қабынуға қарсы құрал ретінде қолданады және тері мен көз аурулары кезінде жиі қолданады. Таяу Шығыстың кейбір аймақтарында шалфей безгегі мен ас қорыту ауруларын емдеуге арналған деп айтылған. Шалфей майының бактерияға қарсы қасиеттері оның құрамында цинеол, тюгон және камфора сияқты терпендердің болуына байланысты.

Шалфейдің кейбір түрлерінен алынған эфир майының антимикробтық қасиеттері зерттеушілердің назарын аударды, себебі олар дәстүрлі антибиотиктерге бактериялардың оларға төзімділігі жоғарылаған сайын тиімділігі төмендейтін баламаларды жасау үшін қолданыла алады. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* және *Klebsiella oxytoca* - азды-көпті ауыр түрдегі және ауызша жолмен берілетін және әртүрлі тағамдарда кездесетін аурулардың қоздырғышы екендігі белгілі. Сонымен қатар, осы патогендердің барлығы синтетикалық антибиотиктерге төзімді бола бастайды, бұл кейбір науқастар үшін тиімсіз емдеуге әкеледі. Осы себепті табиғи антибактериалды заттарды табуға қызығушылық артты және бұл агенттерді шалфей эфир майларынан табуға болады. Табиғи заттарды қолданудың басты артықшылығы - олар синтетикалық антибиотиктерді ұзақ уақыт қолданған кездегідей антибиотиктерге төзімділікті тудырмайды [10].

Сонымен қатар, Баричевич *Salvia officinalis* құрамындағы урсол қышқылының қабынуға қарсы әсерін зерттеді [12]. *Salvia officinalis* шайы дәстүрлі түрде бронхит, астма, стенокардия, ауыз тіндерінің қабынуы, депрессия немесе түрлі тері ауруларын емдеу үшін қолданылады. *Salvia officinalis* эфир майының карминативті, антисептикалық және спазмолитикалық қасиеттері туралы айтылды. Ализаде мен Шаабани *Salvia officinalis* эфир майының алтын стафилококк пен *Candida albicans*-қа қарсы микробқа қарсы белсенділігін түсіндірді [13].

Шалфейдің эфир майы қабыну мен жұмсақ тіндердің инфекцияларына (стоматит, гингивит және фарингит) сырттан, ал ішкі терлеу мен диспепсиялық белгілерге қолданылады. Бұл өсімдіктен құйылатын инфузия оның гемостатикалық, эстрогендік, антинеуралгиялық, антисептикалық, гипогликемиялық әрекеті, сонымен қатар басқа терапиялық әсерлері үшін қолданылады, ал осы өсімдіктен алынған эфир майы жүйке жүйесі, қан ауруларын кең ауқымда емдеуде қолданылады. қан айналымы, тыныс алу жүйесі, сонымен қатар кейбір ас қорыту, метаболикалық немесе эндокриндік аурулар.

Жақында жүргізілген зерттеуде [14] авторлар *Salvia officinalis*-тен метанол сығындысының лейкемия ауруының алдын алуда айтарлықтай пайдалы әсер ететіндігін көрсетті. Дәстүрлі медицинада қолданылатын шөп сығындылары ұқсас қасиеттерге ие. Шын мәнінде, шалфей тұқымдасына жататын кейбір өсімдік түрлерінен оқшауланған көптеген дитерпендер қызықты

фармакологиялық қасиеттерін дәлелдеді: антиоксидант, микробқа қарсы, қабынуға қарсы, анальгетиктер, антипиретикалық, гемостатикалық, гипогликемиялық және антитуморлық[15].

Шалфей – перспективті эфирлі майлы шөп болып табылады. Жыл сайын жүргізіліп жатқан жаңа зерттеулер шалфейдің құрамында әртүрлі биологиялық белсенділікке ие қосылыстардың кең спектрінің болуына байланысты медицинада қолдануға және фармацевтикалық өнеркәсіпте шалфейге негізделген дәрілік қосылыстар жасаудың үлкен мүмкіндіктері бар екенін көрсетті [16].

### **Дәрілік шалфей (*Salvia officinalis* L.)**

*Дәрілік шалфей (Salvia officinalis L.)* - Lamiaceae тұқымдасына жататын көпжылдық бұта; ол әлемнің көптеген елдерінде хош иісті, дәрілік, мелиферативті және сәндік өсімдік ретінде өсіріледі[17].

Дәрілік шалфей (*Salvia officinalis* L.), fam. Lamiaceae - Lamiaceae Lindl. Лат тілінен жалпы «salvis» - «денсаулық». Өсімдіктің емдік қасиеттері үшін «officinalis» нақты атауы - «дәріхана» берілген. Биіктігі 70 см-ге дейін, көптеген тығыз жапырақты сабақтарымен, жартылай бұталы өсімдік. Шөптің өзіндік хош иісті қатты иісі бар. Тамыры қуатты, сүректі. Жапырақтары қарама-қарсы, сұр-жасыл, мыжылған, торлы тамырлары бар, ұзын черешокты, жиегі (ұзындығы 3,5-8 см). Үстіңгі жапырақтары отырықшы, ұзынша, шыңы ұшы бар, түкті, сұрғылт-жасыл, вегетациялық кезең аяқталған кезде түсі күміс-сұрға өзгереді. Гүлшоғыры қарапайым немесе тармақталған, жалған бүршіктерде орналасқан, оларда 6-10 гүл бар. Гүлдері көк-күлгін, борпылдақ апикалды спикат гүлшоғырына жиналған. Жеміс диаметрі 2,5-3 мм болатын төрт дерлік сфералық кара-қоңыр немесе қара жаңғақтан тұрады. Маусым-шілде айларында гүлдейді, жемістер қыркүйекте піседі. Тұқымдар арқылы көбейтіледі. Эфир майының құрамы көптеген факторларға байланысты, мысалы: өсімдік типіне, даму фазасына, топырақтың құнарлылығына, өсіру тәсілдеріне, минералды тыңайтқыштардың қолданылуына, температуралық жағдайларға[18].

Шалфей жапырақтары мен шөптері емдік шикізат ретінде қолданылады. Жапырақтарды ұзындығы 2 см-ден кем емес жапырақ тақтайшаларын сындыру арқылы жинайды, өсуі маусымына 3-4 рет. Дамудың бірінші жылындағы өсімдіктерден жапырақтарды тамызда - қыркүйекте, кейінгі жылдары - маусым мен шілдеде жинауға болады [19]. Жіңішке қабатқа (3-5 см) жайылып, андасанда араластыра отырып, ашық ауада немесе жақсы желдеткішпен шатыр астында кептіріледі. Кептіргіштерде 35 ... 40 ° C температурада кептіруге болады. Шикізат 2 жыл бойы сақталады. Шикізаттың иісі хош иісті, дәмі ащы-өткір, тұтқыр[20].

Дәрілік шалфейдің отаны - Жерорта теңізі елі, ол құрғақ тау баурайында өседі. Ол біздің елде жабайы табиғатта өспейді. Ол Кавказда, Молдовада, Украинада, Ресейдің (Қырым) еуропалық бөлігінің оңтүстігінде, Краснодар өлкесінде өсіріледі, Қазақстанда (Қарағанды, Ақмола, Солтүстік Қазақстанда шоғырланған).

*Salvia officinalis* ежелден халық медицинасында белгілі және эфир майымен бірге тамақ, парфюмерия және фармацевтика өндірісінде кеңінен қолданылады. Тұнбалар, қайнатпалар, сондай-ақ шалфей эфир майы көптеген ауруларды - жүрек, жүйке жүйесі, тыныс алу жүйесі, ас қорыту жүйесі, эндокриндік жүйені емдеуде қолданылады. Ежелгі дәуірден бастап шалфей танымал Жерорта теңізі ажырамас бөлігі ретінде әр түрлі тағамдарға хош иіс беру үшін қолданылған [21].

*S. officinalis* гүлдеріндегі, жапырақтарындағы және сабағындағы негізгі биологиялық белсенді заттар жақсы анықталған және құрамында алкалоидтар, көмірсулар, май қышқылдары, гликозидтер туындылары, фенол қосылыстары, полиацетилендер, стероидтар, терпеноидтар және балауыздар бар көптеген компоненттер бар [22]. *S. officinalis*-ден оқшауланған негізгі флавоноидтар мен терпеноидтардың құрылымды.

*S. officinalis* жер беті бөліктерінен оқшауланған эфир майында 120-дан астам компоненттер анықталды. Мұнайдың негізгі компоненттері - борнеол, камфора, кариофиллен, 1,8-цинеол, гумулен, мұздық,  $\alpha$ -пинен және  $\alpha$ -тюгон. Сонымен қатар, *S. officinalis*-тің метанол сығындысында кофеин қышқылы және 3-кофеоилхин қышқылы сияқты фенол қышқылдары табылды [23]. Кейбір флавоноидтар, мысалы хлороген қышқылы, эллаг қышқылы, эпикатечин, эпигаллокатечин галлат, кверцетин, розмарин қышқылы, рутин және лютеолин-7-глюкозид, сондай-ақ ұшпа компоненттер: борнеол, 1,8-цинеол, камфора және  $\alpha$ -thujone *S. officinalis*-тен дайындалған тұндырма [24].

2 - кесте . Шалфейдің кейбір түрлеріндегі биологиялық белсенді заттардың мөлшері

Шалфей өсімдігінің түрлерінің атауы:	<i>Salvia officinalis</i>	<i>Salvia stepposa</i> des.-schost
Полисахаридтер	+	++
Гликозидтер	+	БМ
Сапониндер	+	+
Полифенолдар	++	++
Флавоноидтар	+++	++
Кумариндер	++	БМ
Алкалоидтар	+	++

0 -де  
жоқ;

БМ-

бақылау мөлшері; + құрамы төмен деңгейі; ++ орташа деңгейі; +++ жоғары деңгейі.

Танидтер	++	+++
Иридоидтар	+	0

*Salvia officinalis* биологиялық белсенділіктің кең спектріне ие: антиоксидантты, бактерияға қарсы, вирусқа қарсы, фунгистатикалық, қабынуға қарсы, гипотензивті, спазмолитикалық, диуретикалық және тұтқыр әсерлер [25].

Шалфейдің шикі дәрілік затының биологиялық құндылығы ұшпа қосылыстар, фенолды заттар және витаминдер сияқты биологиялық белсенді заттардың кешеніне байланысты.

Эфир майының цинеолы бактерицидтік әсерге ие, бұл өсімдіктің фитонцидтік қасиеттерімен байланысты. Шалфей жапырақтарының тұнбасы мен қайнатпалары антисептикалық, қабынуға қарсы агент ретінде қолданылады. Шалфей құрамындағы таниндер, флавоноидты қосылыстар және Р дәрумені жасуша мембраналарының, қан мен лимфа тамырларының қабырғаларының өткізгіштігін төмендетеді. Шалфей жапырағының антисептикалық қасиеті шөптен жасалған антибиотик сальвинге байланысты [7-14].

Құрамында ащы және эфир майлары бар шалфей жапырақтарының тұнбасы асқазан-ішек жолдарының секреторлық белсенділігін жоғарылатады, спазмолитикалық әсер етеді. Өсімдіктің жапырақтары терлеуді тежейтіні бұрыннан белгілі. Тамырлар анальгетиктер және қабынуға қарсы агент ретінде қолданылады; ревматоидты артритпен. Ол өткір және созылмалы тонзиллит, тонзиллит, өткір респираторлық аурулар, стоматит, гингивит кезінде қолданылады; экземамен, нейродермитпен, үсікпен, күйіктермен; артикулярлық ревматизммен, радикулитпен, омыртқааралық остеохондрозбен; гастритпен, асқазан жарасымен және он екі елі ішектің жарасымен [26].

Адамдар арасында ерекше қасиеттерді шалфейге жатқызған: шалфей жапырағынан шай ішу өмірді ұзартады деп сенген. Гиппократ пен Диоскорид шалфейді қасиетті шөп және ең пайдалы дәрі деп санады. Қытай медицинасында шалфей ежелден-ақ жалпы тоник ретінде, сонымен қатар буын ревматизмі, сыртынан - созылмалы тері аурулары үшін қолданылған.

Жақсы бал өсімдігі, тәтті хош иісті нектардан басқа, аралар да жинайтын желім бөледі. Бал қара алтын түстес, жағымды иісі бар.

*S. officinalis*-тің гүлшоғырындағы, жапырақтары мен сабағындағы биологиялық белсенді заттардың құрамын салыстыру кезінде сабақта ең көп кездесетіні линалол, гүлшоғыры  $\alpha$ -пиненге және 1,8-цинеолға, борнилге бай екендігі анықталды. ацетат, камфен, камфора, гумулен, лимонен және  $\alpha$ -тюгон - жапырақтарда ең көп кездесетін заттар [27]. Алайда, басқа шөптер сияқты, *S. officinalis*-тің химиялық құрамы өсу жағдайына байланысты әр түрлі болатындығын ескеру керек [28].

*Salvia officinalis* дәрі ретінде бүкіл әлемде кеңінен қолданылады. Осы басылымда келтірілген әдеби деректерге сүйене отырып, *S. officinalis* қабынуға қарсы, антиоксидантты, антисептикалық, антоцицептивті әрекетті көрсетеді. *S. officinalis* және *S. stepposa* Des.-Schost химиялық структуралары ұқсас бірқатар

топтарға ие, олар *S. stepposa* Des.-Schost бактерияға қарсы және қабынуға қарсы препараттар негізінде зерттеу және дамыту үшін практикалық қызығушылық тудырады. сыртқы және ішкі пайдалану үшін[29].

**1.5. Дала шалфей (*Salvia stepposa* Shost) шөбі және оның қасиеттері**  
*Salvia stepposa* Schost. (Lamiaceae Lindl тұқымдасы.). Қазақша атауы – Сәлбен шалфейі(Дала шалфейі), ал орысша атауы – Степной шалфей. Қазақстанның жазық даласында кездесетін көпжылдық шөп. Қазақстанның дала және құрғақ және дала шабындықтарында немесе өрістерде өседі. 1. Қарағанды; 2. Тобыл; 3. Ертіс; 4. Есіл; 5. Көкшетау; 6. Ақтөбе; 9. Алтай. Құрамында көмірсулар, хинондар, майлы май бар. Ол бактерияға қарсы қолданылады және халықтық, эксперименттік медицинада қолданылады. Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясына тек дәрілік шалфей (*Salvia officinalis*) енгізілген, дәрілік шалфей (*Salvia stepposa* Schost) МФ жоқ, жаңа дәрілік түр, әлі толық зерттелмеген.[30]

Дала шалфейін (*Salvia stepposa*) Орталық Қазақстанда болуына байланысты қарастырдық.

Зерттеудің мақсаты - Гүлдену кезеңі Қарағанды (Орталық Қазақстан), 1 маусым 2020 ж.

Биіктігі 30-40 (50) см., Қарапайым, түбі қысқа, төмен қарай қисық, қарапайым түктері бар. Гүлшоғыры астында жапырақтары, 2-4 жұп, жұмыртқа тәрізді, сопақша-сопақша, б.м. жүрек тәрізді, жоғарғы жағында күнгірт. 4-6 гүлден тұратын жалған бүршіктер. Бөренелер жасыл немесе сәл күлгін, тостағаннан 1,5-2 есе қысқа. Тостағанша қарапайым ақ түктермен, сарғыш-сары түсті үлкен отырықшы бездермен және қара бастары бар жіңішке ақ аяқтардағы безді шаштармен жабылған. Ұзындығы 14-18 мм королластар.[31]

Дала шалфейі дәрілік өсімдік емес және ғылыми әдебиеттерде кейбір биологиялық белсенді заттардың (ББЗ) химиялық құрамы мен сандық құрамы туралы шектеулі ақпарат бар.



7 сурет - Дала шалфейі (*Salvia stepposa* Schost).

Көптеген елдерде шалфей адам үшін құнды, және оның әр түрі эфир майларының құрамы жағынан да, мүмкін болса, дәрілік шикізат ретінде де қолданылады . Шалфей ежелден-ақ қабынуға қарсы, антисептикалық және жараларды емдейтін құрал ретінде белгілі.

Дала шалфейі, емдік шалфей сияқты, тұтқыр, қабынуға қарсы және микробқа қарсы әсер етеді. Ол асқазан-ішек жолдарының аурулары, қуықтың

қабынуы, тонзиллит, стоматит емдеу үшін қолданылады. Шалфейдің емдік қасиеттері негізінен өсімдік құрамында эфир майларының, таниндердің және фитонцидтердің болуымен байланысты.

*Salvia stepposa* ының химиялық құрамы әрең зерттелген. Өсімдікте, басқа сальвия тұқымдасы сияқты, эфир майлары бар. Орал мен Еділ бойында өсетін жаңа түрдің дәрілік өсімдік шикізаты ретінде қолдану қосымша фитохимиялық зерттеулер мен фармакологиялық сынақтарды қажет етеді.

Қазіргі медицинада стафилококк инфекцияларымен күресу мәселесі күн санап өзекті болып отыр, бұл химиотерапияны кеңінен қолданумен және дәріге төзімді стафилококктың кең таралуымен байланысты. Сондықтан медицина бактерицидтік әсер ететін және жанама әсерлер туғызбайтын жаңа дәрілерді қажет етеді. Бұл бізді *S. stepposa* биологиялық белсенді заттарын зерттеуге және дала шалфейінің стафилококк ауруына қарсы сулы инфузиясының микробқа қарсы әсерін тексеруге итермеледі.

## 2-тарау

### 2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Ғылыми зерттеулер жүргізу барысында пайдаланылған материалдар мен әдістер Қазақстан Республикасы Мемлекеттік фармакопеясының ҚФС, European Pharmacopoeia, United States Pharmacopoeia, British Pharmacopoeia, ФС, ВФС және Қазақстан Республикасының аумағында қолданылатын басқа да нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес .

#### 2.1. Зерттеу материалдары

##### Зерттеу нысандары:

Өсумдік шикізаты: Дала шалфейі (*Salvia stepposa* L.) жер үсті бөлігі, тамыры Қарағанды облысында гүлдену кезінде жиналған.

Зерттеу нысандары - Қазақстан Республикасына, Қарағанды облысына экспедициялық сапарларда жиналған Сальвия Степпоза Дес.-Шост (дала шалфейі) флорасының жабайы өсімдігі; коллекция координаттары (N 49 ° 88898 ' ; E 73 °) 15569 ') шілде-тамыз 2020 гүлдену және гүлдену кезеңінде. Ботаникалық сәйкестендіру Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің Ботаника және фитоинтродукция институтында расталған (өсімдік түрі туралы қорытынды) шикізат No 01-04 / 358).

**Эфир майы.** Дала шалфейі (*Salvia stepposa* L.) эфир майы.

##### Реактивтер және еріткіштер:

Эксперименталды зерттеулерде «о.с.ч.», «х.ч.», «ч.д.а.» квалификацияларының химиялық реактивтері мен еріткіштері қолданылды.

**Гексан.** C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>. (Mr 86.2). 1042600. Түссіз тұтанғыш сұйықтық. Іс жүзінде суда ерімейді, сусыз этанолмен араласады. (ГФ РК, том I, с. 348).

**Этилацетат.** C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>. (Mr 88.1). 1035300. Мөлдір, түссіз сұйықтық. Суда ериді, 96 % спиртпен араласады (ҚР МФ 529 б.). Этилацетат еріткіш ретінде қолданылады.

**96 % этил спирті.** C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. (Mr 46.07). 102500. Түссіз, мөлдір, ұшқыш, тез тұтанатын сұйықтық. Гигроскопты. Сумен және метиленхлоридпен араласады. Түтінсіз көгілдір жалынмен жанады. Этил спирті еріткіш және экстрагент ретінде кеңінен қолданылады. (ҚР МФ, II том, 581 Б.).

**Изопропил спирті.** C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O. (Mr 60,1). Мөлдір түссіз сұйықтық. Сумен және 96% спиртпен араласады. (ГФ РК, том II, с. 465).

**Тазартылған су.** H<sub>2</sub>O. (Mr 18, 02). 1095500. Басқа нұсқаулар болмаған кезде стерильді және апирогенді заттардан басқа, дәрілік заттарды дайындауға арналған су. (ГФ РК, том II, с. 168).

**Ванилин.** C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>. 1095300. Кристалды ұнтақ немесе ақ, ақшыл сары түсті үшкір кристалдар. Суда аз ериді, 96% спиртте және метанолда оңай ериді. Сілтілі металдар гидроксидтерінің ерітілген ерітінділерінде ериді. (ҚР МФ, II том, 155 б.).

**Сірке қышқылы.** C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>. (Mk 60.1). 1000300. Түссіз сұйықтық немесе ақ жылтыр папоротник тәрізді кристалдар. Суда, 96% спиртте, глицеринде (85%), көптеген майларда және эфир майларында оңай ериді, жеңіл араласады (ҚР МФ, I том, 432 б.).

**Хлорсірке қышқылы.** HCl (Mr 36.46). 1043500. Мөлдір түссіз түтінді сұйықтық. Сумен араласады (ҚР МФ, том I, 439 б.).

**Күкірт қышқылы.** H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (Mr 98.1). 1086800. Түссіз, күйдіргіш, майлы консистенциялы, өте гигроскопиялық сұйықтық. Сумен және 96% спиртпен қарқынды жылу бөле отырып араласады (ҚР МФ, 1 том, 413 б.).

**Глицерин.** C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>. (Mr 92,1). Сироп тәрізді, майлы, түссіз немесе түссізге жуық, мөлдір сұйықтық. Өте гигроскопиялық. Сумен және 96% спиртпен араласады, ацетонда аз ериді, майларда және эфир майларында іс жүзінде ерімейді. (ҚР МФ, II том, 192 б.).

**Сутегі асқын тотығы.** Түссіз, мөлдір сұйықтық. (ҚР МФ, II том, 171 б.).

## 2 Зерттеу әдістері

Физика-химиялық және фармацевтикалық зерттеулерді жүргізу үшін келесі құралдар пайдаланылды: Agilent 5975C (АҚШ) масс-селективті детекторы бар Agilent GC System 7890A газ хроматографы.

### 2.1 Шикізатты дайындау

Біз шикізатты сатып алудың стандартты әдістерін қолдандық. Талданған шикізат гүлдену кезеңінде 2020 жылдың маусым-шілде айларында Қарағанды облысының маңында жиналды және бөлек жиналған жапырақтар мен гүлдерді ұсынады. Шикізатты кептіру 25-30 ° С температурасында, күн сәулесінің әсерінен аулақ болып, 7 күн бойы жүргізілді. Кептіруден кейінгі дала шалфей шөптерінің ылғалдылығы 6,51% -дан аспады. Алынған шикізат нормативті құжаттардың талаптарына сәйкес (ГОСТ 2226-88), бөлме температурасында, құрғақ, жақсы желдетілетін бөлмеде, жарықтан қорғалған, 25 ° С-ден аспайтын температурада оралды және сақталды.

### Физико-химиялық әдістер

#### Газды хроматография

Эфир майының компоненттік құрамы және дала шалфейінің эфир майының сандық құрамы газ хроматографиясы-масс-спектрометрия (ГХ/МС) әдісімен анықталды.

20 г ұсақталған дәрілік өсімдік материалдары аппаратқа орналастырылды, ол 500 мл дөңгелек түбі бар колба, Клевенжер тіркемесімен және оған 250 мл су қосылды. Құрамындағы колба қыздырылды және дистиллят ағынының жылдамдығымен 2-3 мл / мин 2 сағат қайнатылды.

Дистилляция аяқталғаннан кейін 5 минуттан кейін кран ашылды, дистиллятты эфир майы қабылдағыш түтікшесінің бітелген бөлігін алып тұратындай етіп біртіндеп түсірді, ал тағы 5 минуттан кейін эфир майының көлемі өлшенді.

#### Химиялық әдістер:

0,02 г эфир майына концентрацияланған күкірт қышқылындағы 1% ванилин ерітіндісінің 3 тамшысын қосады, қызыл-күлгін бояу (терпеноидтар) пайда болады.

### **Тауартану талдауы:**

Диагностикалық белгілерді анықтау ҚР МФ Т 1, 563 б. талаптарына сәйкес жүргізілді; ҚР МФ Т 1, 2.4.16 б. бойынша жалпы күлді; 10% хлорсутекті қышқылында ерімейтін күлді ҚР ГФ Т 1, 2.8.1 б. бойынша анықтады; шикізаттың былғалдылығы ҚР МФ Т.1 2.8.17-бөлім талаптарына сәйкес жүргізілді.

Жұқа қабатты хроматография. ҚР ГФ I том (2.2.27)

Газды хроматография. Дала шалфейінің эфир майының компоненттік құрамын зерттеуді ГК-МС ҚР ГФ I томы (2.2.28) бойынша Agilent 7890 газ хроматографында масс-спектрометриялық детектормен жүргізді.

Сынаманы дайындау 150 мкл эфир майы 800 мкл гександа ерітіліп, май толығымен араластырылғанша араластырылды.

Хроматографиялық жағдайлар: капиллярлық баған атауы, сынаманың көлемі 1 мкл, тасымалдаушы газ гелийі, тасымалдаушы газдың жылдамдығы 1 мл / мин, ағынның бөлінуі 1:25, бағанның температурасы 40 2, температура 2 °С / мин-ден 280 280 дейін, буландырғыш температурасы - 280 °С, масс-спектрометриялық детектор: температура - 240 °С, ЕІ + = 70 еВ, сканерлеу уақыты 5-тен 50 минутқа дейін, иондық сканерлеу режимі 39-500 м / с. Компоненттердің пайызы автоматты түрде хроматограммадағы шың аймақтарына қарай есептелді. Компоненттер NIST кітапханасының көмегімен бұқаралық спектрлермен және сақтау уақытымен анықталды.

### 3-тарау.

### 3. Нәтижені талқылау

#### 3.1. Дала шалфейінен (*Salvia stepposa* Shost) эфир майын алу және химиялық құрамы.

*Salvia* (шалфей) тұқымдасы - *Lamiaceae* тұқымдасының ең үлкені, 900-ден астам түрін қамтиды . Оның кейбір өкілдері - *S. sclarea* L. және *S. officinalis* L. - коммерциялық маңызы бар эфир майларының көзі ретінде белгілі.

Зерттеу барысында біз GC / MS әдісімен Қазақстан Республикасында, Қарағанды облысына экспедициялық сапарларда жиналған *S. stepposa* (дала шалфейі) флорасының жабайы өсімдігі.

*S. stepposa* эфир майының құрамы бұған дейін зерттелмегенін айта кеткен жөн.

Дәрілік шалфейдің кептірілген және бастырылған жапырақтары халық үшін емдік шикізат ретінде қызмет етедін дәрілік түр. Дала шалфейі фармацевтикалық өсімдік емес, бірақ бұл түр *S.officinalis* дәрілік шалфейге ұқсас болып келеді. Шалфейдің екі түрі де ботаникалық сипаттамаға және химиялық құрамы ұқсас, тек өсу аймағында ғана ерекшеленеді.

Дәрілік өсімдік материалдарындағы эфир майларын анықтау. Дәрілік өсімдік шикізатындағы және өсімдік тектес дәрілік препараттардағы эфир майының құрамын анықтау Қазақстан Республикасының Мемлекеттік қорының I томының (2.8.12) «Дәрілік өсімдік материалдарындағы эфир майларын анықтау» бойынша жүргізілді.

Дала шалфейінен (*Salvia stepposa* L.) эфир майы гидродистилляция әдісімен өсімдік шикізатының әртүрлі бөліктерінен (тамыры, жапырағы, гүлі) ауалы-құрғақ массасынан Клевенджер аппаратын пайдалану арқылы бөлінеді. Гидродистилляция 3 сағат ішінде жүргізілді, эфир майын жинау үшін еріткіш ретінде гексан қолданылды. Дала шалфейінің эфир майы компоненттерінің сапалық құрамы мен сандық құрамы ГХ-МС әдісімен анықталды.

2 кесте – Дала шалфей мен дәрілік шалфейдің химиялық құрамын салыстыру арқылы жүргізу

Name of compound	<i>Salvia stepposa</i> , %	<i>Salvia officinalis</i> , %
1-Octen-3-ol	0.2047	-
Eucaliptol	0.1328	-
$\gamma$ -Terpinene	0.1152	-
4-Thujanol	0.2053	-
Cis-Thujane-4-Ol	0.2661	-
Linalool	0.1446	33.3838
$\alpha$ -Thujone	0.5941	-
$\beta$ -Thujone	0.3060	-
(+)-Camphor	0.8919	-
(+)-Borneol	0.4504	-
(-)-4-Terpineol	0.7060	-

(-)-Alpha-Terpineol	0.1966	-
(-)-Myrtenol	0.1453	-
D-Carvone	0.0411	-
Linalyl acetate	0.0763	42.7962
Bornyl acetate	0.2240	-
Thymol	0.4601	-
p-Thymol	0.2231	-
1,5,5-Trimethyl-6-methylene-cyclohexene	0.4317	-
Eugenol	0.2271	-
$\beta$ -Damascenone	0.5103	-
$\beta$ -Elemene	0.4543	-
$\alpha$ -Gurjunene	0.3271	-
Caryophyllene	13.2125	0.114
$\beta$ -Copaene	0.0716	-
Aromandendrene	0.5243	-
E-geranyl acetone	0.3866	-
Humulene	1.8172	-
9-epi-(E)-Caryophyllene	0.2694	-
Germacrene D	1.1321	-
$\beta$ -Ionone	0.2144	-
(Z,E)- $\alpha$ -Farnesene	0.1782	-
Bycyclogermacrene	5.5897	-
$\alpha$ -Farnesene	0.2767	-
$\gamma$ -Cadiene	0.1411	-
Spathulenol	10.7506	0.0866
Caryophyllene oxide	11.1582	0.1321
$\gamma$ -Selinene	2.5992	-
Humulene epoxide I	0.1681	-
Pethylbrene	0.1369	-
Humulene epoxide II	1.0697	-
Humulenol-II	0.4312	-
(-)-Spathulenol	1.1244	-
T-Muurolol	0.2092	-
Bicyclo (4.3.0) nonane	0.4380	-
Isoaromadendrene epoxide	1.9185	-
Cypera-2,4-diene	0.2527	-
Octadecane	0.1285	-
6,10,14-trimethylpentadecan-2-one	0.7945	-
1H-Naphtho[2,1-b]pyran, 3-ethenyldodecahydro-3,4a,7,7,10a-pentamethyl-, [3R-(3.alpha.,4a.beta.,6a.alpha.,10a.beta.,10b.alpha.)]	0.2219	1,7331
-		
13-Epimanool	2.6772	-

Phytol	1.8259	-
Butyl citrate	1.2019	-
Abietaldehyde, dehydro-	0.1097	-
Diocetyl adipate	1.0063	-
Butyl citrate	0.3332	-
$\beta$ -Myrcene	-	0.0951
D-Limonene	-	0.0442
1,2-Dihydrolinalool	-	2.0287
Alpha-Terpineol	-	0.4234
Isobornyl acetate	-	0.0417
Neryl acetate	-	0.4938
Copaene	-	0.0453
1-Naphthalenepropanol, .alpha.-ethenyldecahydro-.alpha.,5,5,8a-tetramethyl-2-methylene-, [1S-[1.alpha.(S*),4a.beta.,8a.alpha.]]-	-	1,7331
(13R)-13-Methoxyabda-7,14-diene	-	1.7916
Sclareol	-	1.0075

Осылайша, Қазақстанда өсетін Дала шалфейінен (*Salvia stepposa* L.), эфир майының химиялық құрамы зерттелді. Дала шалфей сығындысынан 66 қосылыс табылғандығы анықталды (2- кесте) және олардың негізгісі: *Linalool* - 0.1446%, *Thymol* - 0.4601 % және *Germacrene D* - 1.1321%. Сондай-ақ ең көп *Caryophyllene* -13.2125% және *Spathulenol* - 10.7506%, *Caryophyllene oxide* -11.1582 % аумақтары бар және анықталмаған компоненттерінің бар екендігі анықталды масс-спектрлері көрсетілген.

### 3.2. Кремді әзірлеу технологиясы

**Өнімнің атауы:** Дала шалфейі (*Salvia stepposa*) эфир майы бар табиғи крем.

**Өнімнің негізгі тағайындалуы:** Қолға арналған крем

**Өнімнің сыртқы түрі мен физикалық-химиялық қасиеттерінің қысқаша сипаттамасы:**

**Сипаттамасы:** ақшыл, майлы, жағымды иісі бар жылжымалы сұйықтық.

**Орауға, таңбалауға, тасымалдауға және сақтауға қойылатын нормативтік талаптар.**

**Орау.** Крем өнімдерін полимерлі, металл немесе аралас түтіктерге; шыны, полимер, металл немесе аралас банкалар; полимерлі бөтелкелер мен төсеніштер орамдайды.

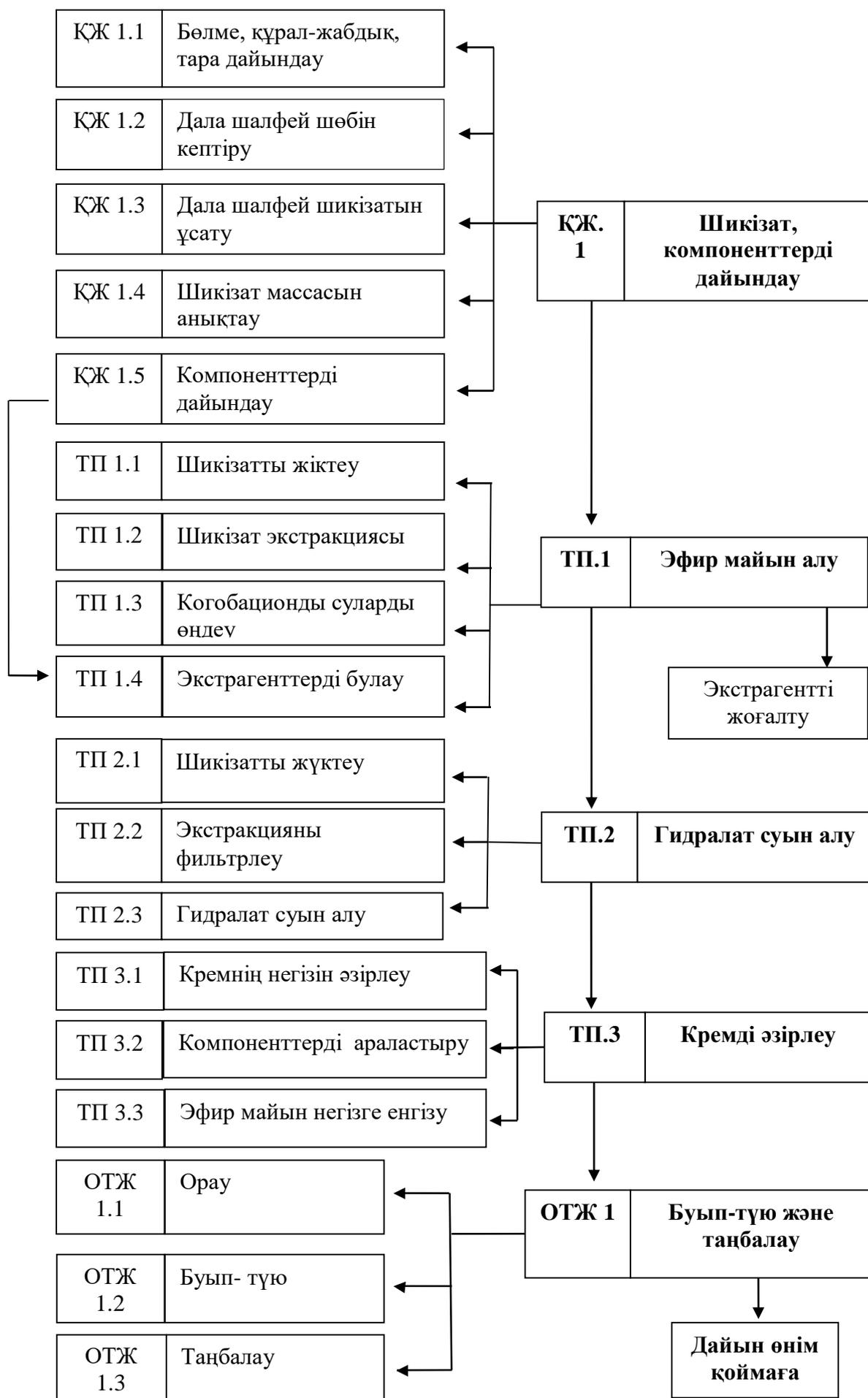
Тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, тұтынушымен келісілген тұтынушылық ораманың

басқа түрлеріне рұқсат етіледі. Косметикалық кремдердің орамы - ГОСТ 27429 немесе ГОСТ 28303 бойынша.

**Таңбалау.** Заттаңбада дайындаушы кәсіпорынның атауы мен мекен-жайы, тауарлық белгісі, өнімнің латынша атауы, мемлекеттік және орыс тілдеріндегі өатауы, препараттың саны, сақтау шарттары, тіркеу нөмірі, серия нөмірі, жарамдылық мерзімі көрсетілген. Буып-түю парағындағы жазбалар ГОСТ 17768-90Е сәйкес келеді ГОСТ 28303 бойынша.

**Тасымалдау.** ГОСТ 17768-90 Е сәйкес.

**Сақтау.** Салқын, +2°С-ден +8°С-ге дейінгі жарықтан қорғалған жер.



## **Технологиялық үдерісті баяндау**

### **Қосалқы жұмыстардың сатылары**

#### **ҚЖ 1. Материалдарды дайындау**

##### **ҚЖ 1.1 Бөлме, құрал-жабдық, тара дайындау**

Реактивтер мен материалдар: белгілі құрамның массалық мәні бар эмульгаторлар, майлы фазасының компоненттері, тазартылған су.

Аспаптар және химиялық шыны ыдыстар: аналитикалық таразы, сыйымдылығы 250 мл химиялық стакан (5 дана), шыны таяқша, , араластырғыш, термостат, су ванна, электр плитасы.

##### **ҚЖ 1.2 Дала шалфейінің Дала шалфей шөбін кептіру**

Дала шалфейінің жер үсті бөліктерін (гүл шоғыры, гүл себеттері, жапырақтары, жұқа сабақтары) ауа айналымы жақсы және арнайы құрғақ үй-жайда кептіріледі.

##### **ҚЖ 1.3 Дала шалфейінің шикізатын ұсақтау**

Дала шалфейін жер үсті бөлігінен, тамырын бөліп аламыз. Содан соң шикізатты жер үсті бөлігін (гүл шоғыры, жапырақтары, сабағы) бөліп ажыратамыз. Әрбір шикізаттың бөлігін бөлшектеп 1-2 см дейін ұсақталады.

##### **ҚЖ 1.4 Шикізат салмағын анықтау**

Дала шалфейінің тамырларын және жер үсті бөлігін аламыз. Шикізаттың салмағын білу үшін электронды таразыға 10,20,30,40,50 г-нан өлшеп алынды. Дала шалфейінің салмағы 8-кестеде берілген.

##### **ҚЖ 1.5 Құрамындағы ингредиенттерді дайындау**

250 мл колбаларды дайындап, дала шалфейінен экстракт алуына дайындап аламыз.

Жұмысты орындау әдістемесі. Алдымен әрқайсысы салмағы 5,0 г болатын үш эмульсия алынады, оның құрамына май фазасы және майлы фазасындағы эмульгаторлар қоспасы кіреді (кесте 8). Ол үшін қажетті көлемдегі майлар есептеледі және сыйымдылығы 250 мл стакандарға май фазасының компоненттерінің үш бірдей қоспалары дайындалады. Содан кейін, эмульгатордың қажетті мөлшері есептелінеді және белгілі көлемі бар қоспаларды алу үшін аналитикалық таразыда өлшенеді.

## **Технологиялық процесс сатылары**

### **ТП 1. Эфир майын алу**

#### **ТП 1.1. Шикізатты жіктеу**

Клевенджер аппаратына 50,0 г дала шалфей шөбінің эфир майын алу үшін орналастырылады және эфир майын 2-3 сағат бойы гидродистилляция әдісімен алады.

ҚР МФ бойынша эфир майын (гидродистилляциямен) анықтау модификацияланған қондырғыда жүргізілді, ол сыйымдылығы 1 дм<sup>3</sup> дистилляционды дөңгелек колбадан, бу өткізгіш иілген түтікпен, тоңазытқыштан, түсіру краны бар қабылдағыштан және ағызу түтігінен тұрады. 10-50 грамм қарапайым жұпаргүлді колбаға салып, 300 мл су құйды, колбаны шлиф арқылы бу өткізетін түтікпен жалғады және түтікшені шүмектің көмегімен кран арқылы құйғышпен градуирленген түтікшені сумен толтырды.

## **ТП 1.2. Шикізат экстракциясы**

Колбаның ішіндегісін қайнатқанға дейін қыздырып, дистилляттың әйнегінің булану жылдамдығы 2 сағат ішінде 1 минутта 60-65 тамшы болуы тиіс қарқындылықта қайнатады. Айдау аяқталғаннан кейін 5 минуттан соң дала шалфейінің эфир майының көлемі өлшенді. Ол үшін кранды ашып, дистилляттың бір бөлігін градуирленген түтіктің бөлу деңгейіне дейін түсіреді. Пайыздық мазмұны көлемдік әдіспен анықталды.

## **ТП 1.3 Когобационды суларды өңдеу**

Бөліп алу бөлгіш құйғышта 2/3 көлемнен артық толтыру кезінде жүргізіледі. Этилацетаттың жиынтық көлемі экстрагацияланатын ерітіндінің 1/2-1/3 көлемінен тұрады. Су ерітіндісіне ас тұзын (22% дейін) қосу кезінде бөліп алу тиімді болады, ол суда эфир майының ерігіштігін төмендетеді.

## **ТП 1.4 Экстрагентті булау**

Сұйық экстрактті роторлы буландырғышқа құяды. Роторлы буландырғышта 50°C температурада экстрагентті буландыру жүргізіледі, алынған қою экстракт түседі.

## **ТП 2. Гидралат суын алу**

### **ТП 2.1. Шикізатты жүктеу**

Дистильденген суды 70°C температураға дейін қыздырып аламыз, 250мл колбаларға 10,20,30,40,50 грамнан дала шалфей шөбін әрбір колбаларға салып шығамыз. Бір сағат көлемінде тұнуға қоямыз, шикізаттың салқындауын күтеміз.

### **ТП 2.2. Экстракцияны фильтрлеу**

Бір сағат ішінде экстракт салқындаған соң, фильтр қағаз арқылы әр түрлі концентрациядағы колбаларды фильтрлеп аламыз.

### **ТП 2.3. Гидралат суын алу**

Фильтрленген экстракт 10-нан 50-ге % дейін алынған, гидралат суы келесі ТП 3-ке түседі.

## **ТП 3. Кремді әзірлеу**

### **ТП 3.1. Кремнің негізін дайындау**

Майлы фазамен сулы фаза екі түрлі колбада дайындалады, барлығы грамм немесе тамшылар бойынша өлшенеді.

Эмульсия алудың стандартты әдісінде май фазасы 75°C дейін қыздырылды, толығымен балқытылды және 75°C дейін қыздырылған сулы фазасымен біріктірілді. Бұл температурада микроорганизмдердің көпшілігі өледі.

### **ТП 3.2. Компоненттерді араластыру**

Термостабильді белсенді ингредиенттер мен консерванттар эмульсияға дейін ереді. Салқындату кезеңінде қайта кристалдануды болдырмау үшін ингредиенттердің ерігіштігінің температуралық профилдері ескеріледі.

Май мен су фазаларын жылыту және балқыту арнайы жабдықта жүзеге асырылады. Қыздырылған және сүзілген ингредиенттер эмульсия гидралат суымен раластырылады.[4]. Дайындалған эмульгаторлар қоспасы май фазасына енгізіліп, 75-80 ° С температураға дейін қыздырылады, біртекті күйге дейін араластырылады.

### ТІІ 3.3. Эфир майын негізге еңгізу

Дала шалфейінің эфир майын дайындалған крем негізіне еңгізілді содан кейін баяу араластырғанда эмульсия температурасы төмендейді 30-40 ° С-ға дейін, біртекті масса болғанға дейін араластырылады.

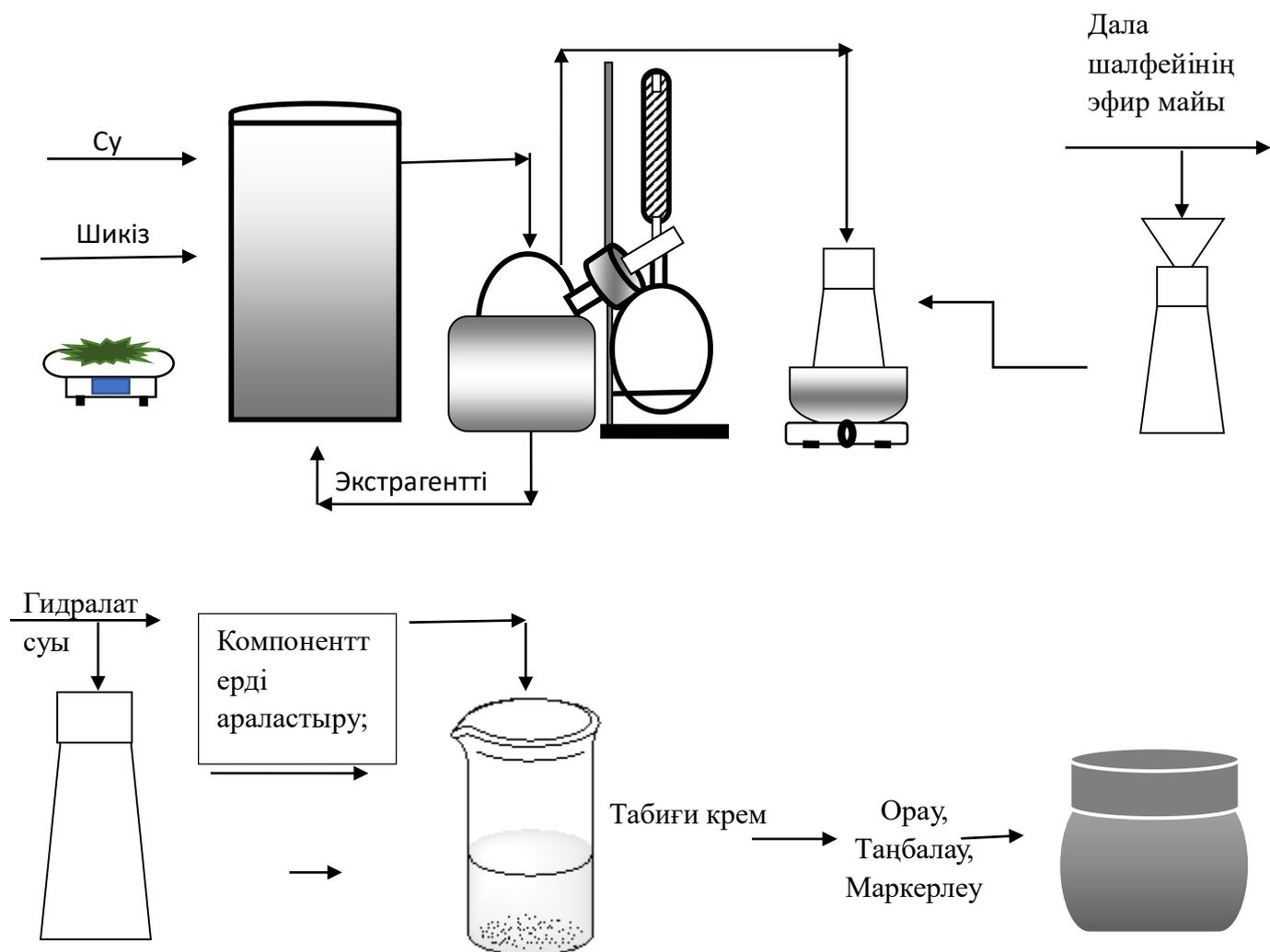
Салқындату баяу және біртіндеп болуы керек. Жылдам салқындату кезінде қатты қоспалар пайда болуы мүмкін. Алайда тым баяу салқындату кристалдардың пайда болуына әкелуі мүмкін. Баяу араластырумен ең оңтайлы баяу салқындату, бұл масса бойынша біркелкі температураны сақтайды [4].

Бұл процестерді ауамен байланысқа түспеу үшін вакуумдық жағдайда жүргізген жөн. Соңғысы қажетсіз тотығуға және өнімнің тығыздығының төмендеуіне әкелуі мүмкін.

3 кесте – Кремнің негізін дайындау.

Компанентің атауы және көлемі, г	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Майлы фаза					
Эмульгатор ВТМС	5	5	5	5	5
Вазелин майы	5	6	5	-	6,7
Какос майы	10	10	10	10	10
Тәтті бадам майы	5	6	5	4,6	5,9
Шабдалы майы	5	6,47	-	5,5	-
Өрік дәнінің майы	5	6	-	4	5,5
Витамин Е	8	10	10 тамшы	5	6
Белсенді фаза					
Дала шалфей экстрактісі	10	20	30	40	50
Иіс беруші Эфир майы	2	3	8	5	6
Сулы фаза					
Дистильденген су	50	20	40	30	10

# КОСМЕТИКАЛЫҚ КРЕМДІ АЛУДЫҢ АППАРАТУРАЛЫҚ СЫЗБАСЫ



## **ОТЖ 1. Буып-түю және таңбалау**

### **ОТЖ 1.1. Орау**

Крем өнімдерін полимерлі, металл немесе аралас түтіктерге; шыны, полимер, металл немесе аралас банкалар; полимерлі бөтелкелер мен төсеніштер орамдайды.

Тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, тұтынушымен келісілген тұтынушылық ораманың басқа түрлеріне рұқсат етіледі. Косметикалық кремдердің орамы - ГОСТ 27429 немесе ГОСТ 28303 бойынша.

Парфюмерлік-косметикалық өнімдері бар тұтынушылар контейнерлері өнімнің тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде қауіпсіздігін қамтамасыз ететін барлық жабылатын түрлерімен жабылады.

### **ОТЖ 1.2. Буып-түю.**

Крем өнімдерін буып-түю үшін қолданылатын тұтынушы қаптамасының барлық түрлері нормативтік немесе техникалық құжаттың талаптарына сәйкес келуі және өнім сапасының сақталуын қамтамасыз етуі керек. Тұтынушылардың контейнерлері мен жабулары парфюмерлік-косметикалық өнімдермен өзара әрекеттеспейтін материалдардан жасалынған ТУ 9461-025-00480678-99 бойынша буып-түйіледі.

### **ОТЖ 1.3. Таңбалау**

Заттаңбада дайындаушы кәсіпорынның атауы мен мекен-жайы, оның тауарлық белгісі, препараттың латын, мемлекеттік және орыс тілдеріндегі атауы, препараттың саны, сақтау шарттары, тіркеу нөмірі, серия нөмірі, жарамдылық мерзімі көрсетілген. Буып-түю парағындағы жазбалар ГОСТ 17768-90Е сәйкес келеді ГОСТ 28303 бойынша.

## **3.3. Дала шалфей негізінде жасалған космецевтикалық кремнің құнын белгілеу**

Косметикалық кремдер - бұл майлардың, балауыздардың, инфузиялардың немесе емдік шөптердің сығындыларының қоспасы, дәрумендер, бояғыштар, антиоксиданттар, консерванттар, хош иістер және кремдердің тұтынушылық қасиеттерін қамтамасыз ететін басқа қоспалар.

Май кремдері майлы компоненттерден және арнайы қоспалардан тұрады.

4 кесте – Жасалған космецевтикалық кремнің шығыны мен өзіндік шыққан құны.

№	Материалдың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі, г	Бағасы, тенге	Құны, тенге
1	Кокос майы	г	150гр	350	500
2	Вазелин майы	г	50 гр	250	250
3	Тәтті бадам майы	г	50 гр	350	350

4	Шабдалы майы	г	50 гр	700	700
5	Өрік дәнінің майы	г	50 гр	700	700
6	Дистилденген су	г	-	-	-
7	Эмульгатор ВТМС	г	50 гр	400	400
8	Витамин Е	мл	10 мл	500	500
<b>Қосымша заттар</b>					
9	Парфюмериялық Иіс беруші Алоэ	мл	10 мл	400	400
10	Фильтровальная бумага	г	0,5	100	500
11	Маска	дана	2	20	40
12	Стерильные перчатки	дана	2	145	290
13	Шыны сауыты	дана	5	1000	5000
<b>Барлығы:</b>					<b>9930</b>

Тұтынушыларға ең тиімді құрамы мен сапалы компоненттер таңдалды. Кремнің қоспалары жеке түрде таңдалған, жалпы көлемі 50 г шыны құтыларға арналған компоненттердің көлемі және кеткен материалдың жалпы бағасы есептелді.

### **3.2.2. Лабораториялық регламент.**

Косметикалық кремдердің сапасын зерттеу ГОСТ 31460-2012 «Косметикалық кремдер. Жалпы техникалық шарттар» және TR CU 009/2011 «Парфюмерлік-косметикалық өнімдердің қауіпсіздігі туралы, сондай-ақ косметикалық кремнің әр түрінің құрамын талдау, осы мақсатқа жауап беретін компоненттердің сенімділігін қамтамасыз ету.

Косметикалық кремдер, стандарт бойынша полимерге оралған алюминий түтіктер, шыны, полимер, металл және аралас банкалар, шыны және полимер бөтелкелерге толтырылады.

Стандартқа сәйкес контейнерлер пломбалануы керек, материалда ақаулар болмауы керек және тығыз мөрленуі керек. Контейнерлер мен жабылулар

кремдермен әсер етпейтін және Мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалаумен бекітілген материалдардан жасалуы керек.

Косметикалық кремдердің таңбалануы ГОСТ 31460-2012 «Косметикалық кремдер талаптарына сәйкес болуы керек. Жалпы техникалық шарттар ».

ГОСТ 29188.0-91 сәйкес косметикалық кремнің сапасын бағалау үшін сынамалар алынып, кездейсоқ сынама жасалады. Органолептикалық параметрлерді анықтау ГОСТ 29188.0-91 сәйкес жүзеге асырылады, бос және байланысқан сілтінің массалық үлесін анықтау ГОСТ 29188.4-91 сәйкес табылған, сутегі индексі (рН) ГОСТ 29188.2-91 сәйкес анықтау.

Кремдердің тұрақтылығы термиялық және коллоидтық тұрақтылық көрсеткіштерімен сипатталады, олар ГОСТ 31460-2012 «Косметикалық кремдер. Жалпы техникалық шарттар ».

### 3.3. Тұтынушылық қасиеттері.

Косметикалық кремдер санитарлық нормалар мен ережелерге сәйкес рецептерге және (немесе) технологиялық регламенттерге (нұсқаулықтарға) сәйкес жасалуы керек.

Органолептикалық және физикалық-химиялық косметикалық кремдер көрсеткіштер төменде көрсетілген талаптар мен стандарттарға сәйкес келуі керек.

5 кесте - Органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштер кремдердің сапасы.

Көрсеткіштің атау	Сипаттамасы мен нормалар		
	Эмульсиялық крем	Крем-гель	Май майлары
Сыртқы түрі	Қоспасыз біртекті масса	Қоспасыз біртекті масса	Қоспасыз біртекті масса
Түсі Иісі	Иісі мен түсі кремге сәкес түсте.	Иісі мен түсі кремге сәкес түсте.	Иісі мен түсі кремге сәкес түсте.
Судың массалық үлесі және ұшпа заттар,%	5.0 - 98.0	5.0 - 98.0	-
Сутегі көрсеткіші, рН	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0

Температура	-	-	39 - 55
Коллоидтық тұрақтылық	Тұрақты	Тұрақты	-
Термиялық тұрақтылық	Тұрақты	Тұрақты	-

Токсикологиялық көрсеткіштер бойынша косметикалық кремдер 4-ші сыныпқа жатады - қауіпті емес заттар. Олар жалпы уытты, теріні тітіркендіретін және сезімтал әсер етпеуі керек.

Сұйық эмульсиялық жүйелердің рН-ын анықтау тікелей зерттелетін үлгілерде жүзеге асырылады. Қалың эмульсиялардың рН мәнін анықтау үшін оларды алдын-ала сумен сұйылтады, ал кері типтегі қою кремдер үшін рН сулы сығындыда анықтайды. Сутегі индексін анықтау, рН (ГОСТ 29188.2-91). Бұл қышқыл-негіздік қасиеттердің ең маңызды сипаттамасы: парфюмерия және косметика өндірісінде қолданылатын су және алкоголь-су ерітінділері.

Парфюмерлік-косметикалық өнімдерді стандарттау кезінде сутегі индексін (рН) анықтаудың екі әдісі қолданылады: индикаторлық әдіс және потенциометриялық әдіс.

Анықтаудың индикаторлық әдісі экспресс әдісімен зерттелетін ерітіндінің рН-ын тез анықтау қажет болған кезде қолданылады. Бұл әдіс қышқыл-негіз индикаторларын қолдануға негізделген. Ең жиі қолданылатын индикатор - метилоранж. РН = 3,1 дейін қышқылданған кезде оның сулы ерітіндісі сарыдан қызғылт сарыға дейін өзгереді, қышқыл ортада ерітінді қызыл түске боялады.

РН ерітінділерін шамамен бағалау үшін (рН бірлігінің дәлдігімен) әмбебап индикатор қолданылады - қышқыл-негіз қоспасы, рН мәнін 1-ден 10-ға дейін анықтауға мүмкіндік беретін индикаторлар. Бұл әмбебап қоспаны қағазға жағады, кептіреді, зерттелетін ерітіндімен ылғалдандырады және алынған түс рН бекітілген колориметриялық шкаламен салыстырылады.

Коллоидты тұрақтылықты анықтау эмульсияны центрифугалау кезінде суға және май фазаларына бөлуге, ал термиялық тұрақтылықты орнатуға негізделген - эмульсияны белгілі бір температурада (42-45 °) ұстағаннан кейін май мен су фазаларына бөлуге негізделген.

Тұтыну қасиеттерін дегустациялау келесі анықтау әдістерімен жүргізілді:

- таралуы - сыналатын өнімнің ортаңғы саусағымен немесе бес айналмалы қозғалыста қолданылған кезде бағаланды.

- сіңіргіштік (сіңіргіштік) - өнімнің теріге толық сіңуіне қажет қозғалыстарының санымен бағаланды. Толық сіңіру күйі - теріде кілегей сезімі жоқ.

- қалдықтың болуы - жағылғаннан кейін теріде қалған зат мөлшері. Саусақ пен тері арасында сезінетін зат мөлшерімен анықталады.

- майлы - саусақтың крем қолданғаннан кейін теріге сырғу қабілетін сипаттайды.

- ылғалдандыру әсері - теріге крем қолданғаннан кейін әр сарапшының субъективті сезімімен бағаланады.

### Зерттеу нәтижелері

Зерттеу барысында 5 рецепт алынды, сол косметикалық композициялардың әрбірі сыналды және зерттелді, ішінен ең тиімдісін, жақсысын таңдалды.

Композициялар қоюлау крем және косметикалық сұйық крем болып жіктеледі. Әр композиция үшін крем алудың технологиялық сызбасы құрылды.

Стандартты индикаторларға сәйкес келетін кремнің негізгі стандартты сипаттамалары бойынша бес композиция сыналды:

Косметикалық негіздерде қоспалары жоқ біркелкі консистенция. Өсімдік майының негіздері: дала шалфей эфир майы иіссіз. Какос майы мен бадам майына негізделген косметикалық негіздер.

Таңдалған композициялардың барлығы термиялық тұрақтылық пен коллоидтық тұрақтылықты көрсетті, сондықтан косметикалық негіз ретінде қолдануға жарамды.

Кремнің тамшылартүсу нүктесі 20-дан 23 ° С-қа дейін. Тығыз негізде үлгі 39-дан 41 ° С-қа дейінгі температурада да байқалады.

Алынған барлық композициялардың рН мәні шамамен 7 құрайды. Қалың негіз өсімдік майларында сілтілі (рН 7,65-тен 7,85-ке дейін). Ал косметикалық сұйық кремде, өсімдік майларына сілтілігі көп (рН 5- 5,5-ке дейін).

Әрбір 5 рецептураның консистенциясы мен түсі өзгеше болды, сонымен қатар жағылуы мен нәтежесінде болған эффектiсі әртүрлі болды. Соған қарағанда сапаларын талдау кезінде ең үздігі таңдалды.

6 кесте – Органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштер кремдердің сапасы.

Кремнің негізі					
Номері	№ 1	№2	№ 3	№ 4	№5
Экстрактiң көлемі %	1%	2%	3%	4%	5%
Сыртқы бейнесі	Біртекті масса, өте жұмсақ	Масса біртекті емес, қаттылау	Біртекті масса, өте жұмсақ	-	-
Түсі Иісі	Ақ Кремге сәйкес	Ақ	Ақ	Сарғышта у	Қоңырлау

Термостабильділігі	Стабил ьді	Стабильді	Стабильді	Стабильді	Стабильді
Коллоидты тұрақтылығы	Стабил ьді	Стабильді	Стабильді	Стабильді	Стабильді
рН	5,5	6,96	5,6	7,45	6,08

1% және 2% дала шалфейі бар крем үлгілері бақылау үлгісіне ұқсас сенсорлық қасиеттерге ие. Сығынды концентрациясының құрамындағы концентрациясының 3% -дан жоғарылауымен, кремді қолданғаннан кейінгі сезімдер жақсарады, дегенмен, қолдану кезінде кремнің бақылауға қарағанда едәуір тұтқырлығы байқалады, ал өнім жағымсыз қоңыр реңкке ие болады.

## **ҚОРЫТЫНДЫ**

**Жүргізілген зерттеу жұмысын нәтижесін қорытындылай келе:**

1. Lamiasae тұқымдастарының өкілі дала шалфей өсімдігінен эфир майы гидродистилляция әдісімен алынды.
2. Дала шалфейнің эфир майымен және экстрактісі негізінде космецевтикалық крем дайындалды.
3. Космецевтикалық кремнің технологиялық сызбасы жасалды.
4. Космецевтикалық кремнің сапасына қойылатын негізгі талаптары және өнімнің бағасы ұсынылды.

### **Қойылған міндеттер.**

Дала шалфей эфир майы негізінде жаңа табиғи космецевтикалық өнім жасалынды. Дала шалфей шөбінің химиялық құрамы, эфир майы, технологиялық сызбасы жасалынды. Дала шалфей эфир майымен жасалған жұмыстың белгіленген міндеттері толық орындалды.

**Нәтижелерді нақты пайдалану бойынша ұсыныстар мен бастапқы деректерді әзірлеу.** Кремді қолдануға жағымды. Кремнің құрылымы жұмсақ, жеңіл және жақсы сіңеді, теріде ауырлық сезімі болмайды, терінің майлы іздерін қалдырмайды, қолданғаннан кейін жағымды сезімдер қалдырады. Қолданудан кейін тері жұмсақ болды, тегіс, терінің өлген қабығы жоғалып кетті. Сондай-ақ, крем теріні ауа-райының әсерінен қорғайды. Крем аллергия тудырмайды. Дипломдық жұмыстың нәтижесіне келетін болсақ, алынған космецевтикалық композициялар қолдануға жарамды және оң космецевтикалық әсерге ие.

## ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Анурин В., Муромкина Е. Маркетинговые исследования потребительского рынка: Учеб. пособие. — СПб.: Издательство «Питер», 2004. — 270 с.
2. Шепелев А. Ф., Печенежская И. А., Ивахненко Т. Е. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров: Учеб. пособие. — Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2001. — 144 с.
3. M. Kozłowska, A. E. Laudy, J. Przybył. Chemical composition and antibacterial activity of some medicinal plants from Lamiaceae family // *Acta Poloniae Pharmaceutica-Drug Research*. - 2015. No 72. P. 757-767.
4. Марголина К.А., Эрнандес Е.И., Зайкина О.Э. Новая косметология. – М.: Изд. Дом «Косметика и медицина», 2002. – С. 2-5.
5. Кривова А. Ю. Технология производства парфюмерно- косметических продуктов / А. Ю. Кривова, В. Х. Паронян - М.: ДеЛи принт, 2009. – 668с.
6. ГОСТ 25779-90 Косметические кремы. Общие требования безопасности и метода контроля.
7. Гуськова Т.А., Доклиническое токсикологическое изучение лекарственных средств, как гарантия безопасности проведения их клинических исследований / Т.А. Гуськова // *Токсикологический вестник*. – 2015. – No5. – С. 2-5.
8. Сидельников Н.И., Зайко Л. Н. Дикорастущие лекарственные растения России: сбор, сушка, подготовка сырья (сборник инструкций). М.: ФГБНУ ВИЛАР, 2015. - 344 с.
9. Т. А. Иллюстрированная энциклопедия лекарственных растений. М.: изд-во «Эксмо», 2015. 304 с.
10. Kozłowska. M., A. E. Laudy., J. Przybył. Chemical composition and antibacterial activity of some medicinal plants from Lamiaceae family // *Acta Pol. Pharm.* – 2015. No 72. P. 762-767
11. Velasco, V. Improving meat quality through natural antioxidants / V. Velasco, P. Williams // *Chil. J. Agric. Res.* - 2011. No71. —А. 313-322.
12. Большая иллюстрированная энциклопедия. Лекарственные растения. СПб: СЗКЭО, 2015.
13. Böszörményi A., Héthelyi É., Farkas Á., Horváth G., Papp N., Lemberkovic É., Szóke É. Chemical and genetic relationships among sage (*Salvia officinalis* L.) cultivars and judean sage (*Salvia judaica* Boiss.) // *J. Agric. Food Chem.* – 2009. – Vol. 57, No 11. – P. 4663 – 4667
14. Amr S., ĐorĀević S. The investigation of the quality of sage (*Salvia officinalis* L.) originating from Jordan // *Facta Universitatis*. – 2000. – Vol. 1, No 5. – P. 103 – 108.
15. Мазнев Н. И. 300 лучших растений-целителей. М.: АСТ Астрель, 2014. - 441с.
16. Травы и здоровье. Лекарственные растения / Авт.-сост. А.М. Задорожный. - М.: Махаон Гамма Пресс, 2000. – 612 с.

17. Abad NAA, Nouri MHK, Tavakkoli F. Effect of *Salvia officinalis* hydroalcoholic extract on vincristine-induced neuropathy in mice. *Chin J Nat Med.* 2011;9:354-358.
18. Baricevic D., Sosa S., Della Loggia R., et al. Topical anti-inflammatory activity of *Salvia officinalis* L. leaves: the relevance of ursolic acid. *J Ethnopharmacol.* 2001;75:125-132.
19. Mansourabadi A.M., Sadeghi H.M., Razavi N., Rezvani E. Anti-inflammatory and analgesic properties of salvigenin, *Salvia officinalis* flavonoid extracted. *Adv Herb Med.* 2015;1:31-41.
20. Lalicevic S., Djordjevic I. Comparison of benzydamine hydrochloride and *Salvia officinalis* as an adjuvant local treatment to systemic nonsteroidal anti-inflammatory drug in controlling pain after tonsillectomy, adenoidectomy, or both: an open-label, single-blind, randomized clinical trial. *Curr Ther Res Clin Exp.* 2004;65:360-372.
21. Lima C.F., Andrade P.B., Seabra R.M., Fernandes-Ferreira M., Pereira-Wilson C. The drinking of a *Salvia officinalis* infusion improves liver antioxidant status in mice and rats. *J Ethnopharmacol.* 2005;97:383-389.
22. Badiie P., Nasirzadeh A.R., Motaffaf M. Comparison of *Salvia officinalis* L. essential oil and antifungal agents against candida species. *J Pharm Technol Drug Res.* 2012;1:7.
23. Lima C.F., Andrade P.B., Seabra R.M., Fernandes-Ferreira M., Pereira-Wilson C. The drinking of a *Salvia officinalis* infusion improves liver antioxidant status in mice and rats. *J Ethnopharmacol.* 2005;97:383-389.
24. Hernandez-Saavedra D., Perez-Ramirez I.F., Ramos-Gomez M., Mendoza-Diaz S., Loarca-Pina G., Reynoso-Camacho R. Phytochemical characterization and effect of *Calendula officinalis*, *Hypericum perforatum*, and *Salvia officinalis* infusions on obesity associated cardiovascular risk. *Med Chem Res.* 2016;25:163-172.
25. Hayouni E.A., Chraief I., Abedrabba M., et al. Tunisian *Salvia officinalis* L. and *Schinus molle* L. essential oils: their chemical compositions and their preservative effects against *Salmonella* inoculated in minced beef meat. *Int J Food Microbiol.* 2008;125:242-251.
26. Eidi M., Eidi A., Bahar M. Effects of *Salvia officinalis* L. (sage) leaves on memory retention and its interaction with the cholinergic system in rats. *Nutrition.* 2006;53.
27. Velickovic D.T., RanCelovic N.V., Ristic M.S., Velickovic A.S., Smelcerovic A.A. Chemical constituents and antimicrobial activity of the ethanol extracts obtained from the flower, leaf and stem of *Salvia officinalis* L. *J Serb Chem Soc.* 2003;68:17-24.
- 28.6. Russo A., Formisano C., Rigano D., et al. Chemical composition and anticancer activity of essential oils of Mediterranean sage (*Salvia officinalis* L.) grown in different environmental conditions. *Food Chem Toxicol.* 2013;55:42-47.
29. Hasanein P., Felehgari Z., Emamjomeh A. Preventive effects of *Salvia officinalis* L. against learning and memory deficit induced by diabetes in rats:

possible hypoglycaemic and antioxidant mechanisms. *Neurosci Lett.* 2016;622:72-77.;22:321-326.

30. Флора Казахстана / сост. А.Н. Васильева, А.П. Гамаюнова, В.П. Голоскоков, Л.Г. Зайцева, и др.; Под ред. Н.В. Павлова. Алма-Ата: Наука, 1966. Т. VIII . 446 с.
31. Быков Б.А. Геоботаника. Алма-Ата: Изд-во АНКазССР, 1957. 287 с.