

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

ƏFSANƏ ELMAN QIZI MƏMMƏDOVA

**QLİSİRRİZİN TURŞUSU ƏSASINDA BƏZİ MÜALİCƏVİ-
KOSMETOLOJİ VASİTƏLƏRİN ALINMA
TEXNOLOGİYASININ İŞLƏNİB HAZIRLANMASI VƏ
KEYFİYYƏT NORMALARININ TƏYİNİ**

3400.01 - «Dərmanların alınma texnologiyası,
əczaçılıq işinin təşkili»

Əczaçılıq üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2016

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin əczaçılıq texnologiyası və idarəçiliyi kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

əczaçılıq üzrə elmlər doktoru,
professor

M.N.Vəliyeva

Rəsmi opponətlər:

əczaçılıq elmləri doktoru,
professor

İ.N.Andreyeva

əczaçılıq üzrə fəlsəfə doktoru,
dosent

S.H.Məhərrəmovə

Aparıcı təşkilat: Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun əczaçılıq kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi «__» _____ 2016-cı il tarixində saat «__» da Azərbaycan Tibb Universiteti nəzdində təşkil edilmiş BFD 03.013 şifrlı birdəfəlik dissertasiya şurası iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ 1078, Bakı şəhəri, Mərdanov Qardaşları küçəsi, 100 (ATU-nun tədris binası, patoloji fiziologiya kafedrası, 2-ci mərtəbə).

Dissertasiya işi ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar

Avtoreferat «__» _____ 2016-cı il tarixində göndərilmişdir.

**BFD 03.013 şifrlı birdəfəlik
dissertasiya şurasının elmi katibi
təbb üzrə elmlər doktoru, professor**

M.Q.Allahverdiyev

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

İşin aktuallığı: Əhalinin sağlamlığının qorunması səhiyyə işçilərinin ən ümdə vəzifələrindən biridir. Dərman bitkiləri və onlardan alınan əczaçılıq vasitələri ilə müalicə üsulları qədim zamanlardan bu günə qədər tibbin müxtəlif sahələrində geniş tətbiq olunur. Müasir dövrdə bitki mənşəli dərman vasitələrinin işlənilib hazırlanması, onların elmi istiqamətdə öyrənilib fitoprofilaktik və ya fitoterapevtik məqsədlə tibbi təcrübədə tətbiq olunması əczaçılıq elminin ən aktual məsələlərindəndir (Gantait A. et al., 2010).

Son illərin təcrübəsi göstərir ki, əczaçılıq vasitələrinin çeşidində müalicəvi-kosmetoloji vasitələr geniş yer tutmaqdadır. Xüsusilə bitki əsasında hazırlanan müalicəvi-kosmetoloji preparatlar diqqəti daha çox cəlb edirlər. Müasir kosmetologiyanın ən perspektivli istiqamətlərindən biri – fitokosmetologiyadır (Пучкова Т.В., 2010).

Fitokosmetologiyanın əsas vəzifəsi bir sıra profilaktik tədbirlər, həmçinin dəri qüsurlarının müalicəsi, uyğun qulluq, insan bədəninə və üzə tərəvət, gözəllik bəxş etmək, sağlamlığı bərpa etmək və qorumaqdır. Bu vəzifənin səmərəli həlli üçün geniş farmakoterapevtik spektrə malik, yumşaq təsirli, təhlükəsiz, təbii mənşəli fitokosmetoloji vasitələrə ehtiyac duyulmaqdadır.

Fitokosmetika – bitki əsasında hazırlanmış təbii kosmetikadır. O, tərkibində mühüm müalicəvi bitkilərdən alınmış yağ və ekstraktları saxlayır və onun müalicəvi effekti təbii komponentlərin əlavə olunması ilə artır. Fitokosmetikanın böyük bir üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar bitki mənşəli olduqlarından sintetik kosmetik vasitələrlə müqayisədə daha yumşaq təsir göstərirlər (Madhogaria S. et al., 2010).

Son illərin elmi-əsası məlumatlarına görə tüksüz biyan (*Glycyrrhiza glabra L.*) və ondan alınan çoxsaylı fitovasıələr kosmetologiyada geniş istifadə olunurlar (Vəliyeva M.N. və b., 2006). Biyan - güclü antioksidant, regenerasiyaedici xüsusiyyətə malikdir. O, həmçinin ağardıcı təsir göstərir, piqmentasiyanı zəiflədir.

Bitki tərkibli vasitələrin yaradılmasında müxtəlif ekstraksiya üsulları geniş tətbiq olunur. Bu üsullar sırasında ikifazlı ekstraksiya üsulu bir sıra üstün cəhətlərinə görə fərqləndiyindən yeni təbii vasitələrin yaradılmasında perspektivli istiqamət hesab edilir.

Ölkəmizin tədqiqatçı alimlərinin elmi-əsası araşdırmalarını (Vəliyeva M.N., 2012), bitki xammalının Azərbaycanda geniş yayılmasını və iqtisadi cəhətdən perspektivli istiqamət olmasını nəzərə alaraq,

dissertasiya işində biyandan alınan triterpen saponin qlisirrizin turşusu əsasında bəzi müalicəvi-kosmetoloji vasitələrin alınma texnologiyasının işlənib hazırlanmasını və farmakoterapevtik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə maraqlı və vacib hesab etdik.

Dissertasiya işinin məqsədi: qlisirrizin turşusu əsasında bəzi müalicəvi-kosmetoloji vasitələrin alınma texnologiyasının işlənib hazırlanması, onların keyfiyyət normalarının təyini, farmakoterapevtik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, hazırlanmış vasitələrə normativ sənədlərin tərtib olunmasından ibarətdir.

Dissertasiya işinin vəzifələri:

1. Qlisirrizin turşusu ilə kombinə olunacaq fitokompozisiyanın tərkibini müəyyənləşdirmək, müqayisəli ekstaksiya üsullarından istifadə etməklə müalicəvi-kosmetoloji vasitələr hazırlamaq, ekstraksiya prosesinin optimal şəraitini müəyyən etmək və müalicəvi-kosmetoloji vasitələrin optimal alınma texnologiyasını işləyib hazırlamaq;

2. Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji vasitənin bəzi texnoloji, fiziki-kimyəvi, reoloji və struktur-mexaniki xüsusiyyətlərini öyrənmək;

3. Öyrənilən müalicəvi-kosmetoloji vasitənin keyfiyyət normalarını və onların təyinat üsullarını müəyyən etmək;

4. Tədqiq olunan müalicəvi-kosmetoloji vasitənin farmakoterapevtik tədqiqatlarını həyata keçirtmək;

5. Araşdırılan dissertasiya materialının nəticələri əsasında uyğun normativ sənədləri tərtib etmək.

İşin elmi yeniliyi: İlk dəfə olaraq:

-Məqsədyönlü skrining yolu ilə tüksüz biyanın kök və kökümsovları (*Radix et rhizomatis Glycyrrhiza glabra*), dərman sürvəsi (*Folia Salviae officinales*) və çin çayı (*Folia Camellia sinensis*) yarpaqlarından 7:3:5 nisbətində fitokompozisiya işlənib hazırlanmışdır. Onun tərkibindən sulu-spirтли ekstraktın alınması üçün optimal texnoloji şərait dəqiqləşdirilmişdir.

-Qlisirrizin turşusu əsasında fitokomponentlərlə zənginləşdirilmiş müalicəvi-kosmetoloji baza emulsion-kremin hazırlanma texnologiyası təqdim olunmuşdur.

-Baza emulsion-krem əsasında beş adda modifikasiya təklif olunmuşdur.

-Emulsion-kremin hazırlanması üçün ikifazlı ekstraksiya üsulunun üstünlüyü müəyyən edilmişdir.

-Müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin keyfiyyət normalalarının təyini üçün müasir analiz üsullarının modifikasiyası işlənib hazırlanmışdır.

-Farmakoloji tədqiqatlarla hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin yarasəğaldıcı təsiri aşkarlanmış və histo-morfoloji tədqiqatlarla sübut olunmuşdur.

-“*In vitro*” sınaqlarla emulsion-kremin antioksidant və antiradikal fəallığı sübut olunmuşdur.

-Emulsion-kremin yanıqlarda və bəzi dəri xəstəliklərində yarasəğaldıcı təsiri öyrənilmişdir.

-Öyrənilən kremin normativ sənədləri təsdiqlənmişdir ki, bu da onun tibb və əczaçılıq təcrübəsində istifadə olunmasına zəmanət verir.

Müdafiəyə təqdim olunan əsas müddəalar:

-Müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin optimal hazırlanma texnologiyasının nəzəri və təcrübi cəhətdən əsaslandırılması;

-Müxtəlif ekstraksiya üsulları ilə tüksüz biyan, dərman adaçayı və çin çayından ibarət fitokompozisiyadan alınmış məqsədli məhsulların hazırlanmasının nəticələri;

-Hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremlərin keyfiyyət normalalarının və yararlılıq müddətinin təyininin nəticələri;

-Müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin farmakoterapevtik tədqiqatlarının nəticələri.

Dissertasiya işinin elmi-praktiki əhəmiyyəti: Elmi-təcrübi cəhətdən tədqiq olunan qlisirizin turşusu əsasında “Qlitesa” (“Glytesa”) adlı müalicəvi-kosmetoloji emulsion-krem (*Emulsion-creoma* “Glytesa”) işlənib hazırlanmış, müvafiq olaraq Farmakopeya Məqaləsi tərtib olunmuş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Farmakoloji və Farmakopeya Ekspert Şurası tərəfindən təsdiq edilmişdir.

Avrasiya Patent Təşkilatına (EAPO) baza-kremə dair “Avropatent” almaq üçün ərizə verilmiş (Бюллетень ЕАПВ, № 9, 2014, s.26-26), məlumatlar ilkin yoxlamadan keçmiş və müsbət təsdiqini tapmışdır.

Tədqiqatın nəticələrinin təcrübəyə tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri ATU-nun əczaçılıq texnologiyası və idarəçiliyi kafedrasında praktiki məşğələ və mühazirələrdə istifadə olunur.

Tədqiqatın aprobasiyası. Dissertasiya işinin müxtəlif fraqmentləri “Faydalı bitkilərin istifadəsinin aktual problemləri” mövzusunda keçirilmiş Beynəlxalq elmi konfransda (Bakı şəhəri, 2011), Azərbaycanın aspirantları və gənc alimlərinin XVI konfransında (Bakı şəhəri, 2011), «Проблемы фармацевтической науки и практики», III Ümummilli Rusiya Elmi-Praktik konfransında (Vladikavkaz şəhəri, 2013), IV Ümummilli Rusiya

Elmi-Praktik konfransında (Vladikavkaz şəhəri, 2014), həmçinin ATU-nun əczaçılıq texnologiyası və idarəçiliyi kafedrasında keçirilən kafedralararası elmi konfransında (Bakı, 2014), eləcə də ATU-nun FD 03.013 şifrlı Dissertasiya şurası nəzdindəki aprobasiya şurasının seminarında (Bakı, 2016) məruzə və müzakirə olunub.

Publikasiyalar: Dissertasiya mövzusu üzrə 14 elmi iş çap edilmişdir. Bunlardan 10-u jurnal məqaləsi (2-si xaricdə), 2-si tezis, 1-i Farmakopeya Məqaləsi, 1-i patentdir.

Dissertasiya işinin həcmi və strukturu. Dissertasiya işi kompyuterdə yığılmış 134 səhifədən ibarətdir. İş giriş, altı fəsil, nəticələr, cədvəl və 3 sxemlə illüstrasiya olunub, ədəbiyyat siyahısında 168 mənbəyə istinad edilir, onlardan 23-ü Azərbaycan, 83-ü rus və 62-si digər xarici dillərdədir.

Dissertasiya işi kafedrada aparılan elmi işin istiqamətinə müvafiqdir (Dövlət deydiiyyat nömrəsi DQN: 0111AZ4105).

İŞİN MƏZMUNU

Tədqiqatın material mə metodları.

Tədqiqatın obyektləri kimi Azərbaycan florasından olan tüksüz biyan (*Glycyrrhiza glabra*) kök və kökümsovları (“Herba Flora” şirkətinin istehsalı, ГОСТ: 22839-88 Корни и корневища солодки. Технические условия), çin çayının (*Camellia sinensis*) yarpaqları (Lənkəranda becərilən növü), dərman adaçayının (*Salvia officinālis*) yarpaqları (“Herba Flora” şirkətinin istehsalı, ГОСТ: 937316 Листья шалфея лекарственного и трава шалфея эфиопского) istifadə olunmuşdur. Kremə qatılan qlisirrizin turşusunun standart nümunəsi AR SN Analitik Ekspertiza Mərkəzindən əldə edilmişdir. Emulsion-kremin müxtəlif modifikasiyalarının hazırlanması üçün qlisirrizin turşusu, gülümbahar yağı, çaytikanı meyvələrinin yağı, balqabaq yağı, buğda yağı, E vitamini istifadə olunmuşdur.

Ekstragent kimi su, zeytun yağı, etil spirtindən istifadə olunmuşdur. Alınmış sulu süzüntüdə xromatoqrafik keyfiyyət təyini aparmaq üçün müxtəlif həlledicilər sistemlərindən, saponinlərin deteksiyası üçün fosfor-volfram turşusunun etanoldakı 25%-li məhlulundan, flavonoidlərin təyini üçün isə 10%-li ammoniyak məhlulu istifadə olunmuşdur. Su/yağ tipli kremi hazırlamaq üçün zeytun yağı, emulqator T₂ və propilenqlikoldan, yağ/su tipli kremi hazırlamaq üçün isə zeytun yağı, emulqator Tvin- 80 və propilenqlikoldan istifadə olunmuşdur. Emulsion-kremlərin hazırlanmasında konservant kimi 0,3% nipagin–nipazol (1:1) qarışığından istifadə olunmuşdur. Bioloji fəal maddələrin eynilik təyində qatı və duru sulfat

turşusu, 10%-li dəmir-sulfat məhlulu, 10 %-li natrium-nitrit məhlulu, qatı xlorid turşusu, sink tozu, 2%-li alüminium-xloridin spirtli məhlulu, 10%-li qurquşun-asetat məhlulu, 0,5 qr borat turşusu və 0,5 qr limon turşusunun metanoldakı məhlulu, 3%-li dəmir(III)-xlorid məhlulu, gümüş-nitrat məhlulu, vanilin duru xlorid turşusundakı məhlulu istifadə olunmuşdur. Mikrobioloji tədqiqatlar üçün bakteriya və göbələk ştammlarından, mühit kimi C, F, O və N mühitlərindən, ətli peptonlu aqar, Saburo mühiti istifadə olunmuşdur. Farmakoloji tədqiqatlar zamanı yanıq formalarının yaradılması üçün 35%-li xlorid turşusu və 50%-li natrium-hidroksiddən, yerli anesteziyaedici vasitə kimi 2%-li prokain məhlulundan istifadə olunmuşdur. Histoloji təyinatların aparılması üçün 10%-li neytral formalin məhlulundan, toluol-parafin qarışığında, hematoksilin-eozin, 0,05%-li buferləşdirilmiş tionin və hematoksilin-flüoressein-Na məhlulundan istifadə olunmuşdur. Antioksidant və antiradikal fəallığın təyini üçün kversetin standart nümunəsindən, kalium-fosfat buferindən, 10 M dəmir(II)-sulfat məhlulundan, 3%-li hidrogen-peroksid məhlulundan istifadə olunmuşdur. Emulsion-kremin yanıq nahiyəsinə təsirinin histoloji tədqiqatlarında 5,0%-li metanolda yaxmalardan, hematoksin-eozin, safranin-gensian violet, Romanovski-Gimza, 0,05%-li buferləşdirilmiş tionin, 0,5%-li metilen abısı-eozin məhlullarından istifadə olunmuşdur.

Quru qalığın təyini keçmiş SSRİ XI DF "Определение экстрактивных веществ в растительном сырье" metodikasına uyğun aparılmışdır. Xammalın suudma əmsalı «Определение коэффициента водопоглощения и расходного коэффициента лекарственного растительного сырья» Ümumi Farmakopeya Məqələsinə uyğun olaraq aparılmışdır. Xammalın xırdalanma dərəcəsi keçmiş SSRİ X DF "Измельчение и просеивание" metodikasına uyğun aparılmışdır. Emulsion-kremin kolloid stabilliyi ГОСТ 29188.0 («Кремы косметические. Общие технические условия») müvafiq aparılmışdır. Emulsion-kremin tərkibində bakteriyalar və göbəlləklərin miqdarı Avropa Farmakopeyasında (2001-ci il) verilmiş təyinatə əsasən müəyyən edilmişdir. Emulsion-kremin tərkibində qlisirizin turşusunun təyini ABŞ Farmakopeyasında (USP 30) müvafiq Farmakopeya Məqələsinə əsasən aparılmışdır. Farmakoloji tədqiqatlar «Методические указания по проведению токсикологических исследований ингредиентов косметологических средств в эксперименте на животных» adlı göstərişə əsasən aparılmışdır. Antioksidant və antiradikal fəallıqlar spektrofotometrik üsulla müəyyən edilmişdir.

Xammalın xırdalanma dərəcəsi təyin olunarkən diametri 0,5-2, 2-5 və 5-7 mm-dən artıq olan texnoloji ələklər («У1-ЕСЛ») dəstindən istifadə

olunmuşdur. Quru qalığın təyini üçün Water bath HH-S su hamamından, termostatdan və analitik tərəzidən istifadə olunmuşdur. Emulsion-kremin kolloid sabitliyini təyin etmək üçün ZUXL markalı laborator sentrifüqadan istifadə olunmuşdur. Emulsion-kremin turşuluq göstəricisi “pH 735” və “Hanna” potensiomətləri ilə müəyyən edilmişdir. Emulsion-kremin reoloji xüsusiyyətləri və özlülüyü “Reotest-2” cihazından istifadə etməklə müəyyən edilmişdir. Hazırlanmış emulsion-kremdə qlisirrin turşusunun miqdarı təyini üçün HP CHEM xromatoqrafından istifadə edilmişdir. Histoloji tədqiqatlar üçün “NU-2E”, “Krüss”, “MikroOptix” işıq-optik mikroskopundan, Sony SSC-DC50P videoanalizatorundan, “Topika Digital” kamerasından istifadə olunmuşdur. Spektrofotometrik tədqiqatlarda “CФ 46” və “Jenway” spektrofotometrindən istifadə edilmişdir. Farmakoloji eksperimental tədqiqatlar zamanı çəkiləri 800–1500 qr olan «Şinşilla» cinsli dovşanlardan istifadə olunmuşdur.

Tədqiqatlarda alınmış nəticələrə təsir göstərən bir və ya bir neçə amilin ayrı-ayrılıqda və kompleks şəkildə təsir gücünü öyrənmək üçün dispersion analiz üsulundan istifadə olunmuşdur. Qlisirrin turşusunun miqdarı təyininin nəticələrinin statistik işlənilməsi Student meyarının istifadəsi ilə həyata keçirilmişdir.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ MÜZAKİRƏSİ

Qlisirrin turşusu əsasında müalicəvi-kosmetoloji vasitənin hazırlanma texnologiyası. Monofazalı ekstraksiya prosesinin optimal şəraitinin müəyyən edilməsi.

İlkin mərhələlərdən biri kosmetoloji krem üçün fitoobyektlərin seçimi olmuşdur. Seçilən dərman bitki xammalları aşağıdakı tərkibdə olmuşdur: tüksüz biyan (*radix G. glabra*) kök və kökümsovları, dərman sürvəsi və ya dərman adaçayı yarpaqları (*foliorum S. officinalis*), çin çayının (*foliorum C. sinensis*) yarpaqları. Tərkibi müəyyən olunmuş fitokompozisiyanın xammal nisbəti (XN) məqsədyönlü skrining yolu ilə müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 1).

Fitokompozisiyanın tərkib nisbətinin optimallıq meyarı kimi, ondan alınan çıxarışın tərkibində ekstraktiv maddələr cəminin və flavonoidlər cəminin maksimal çıxımı qəbul olunmuşdur. Xammal-ekstragent nisbətini (XEN) müəyyən etmək məqsədilə fitokompozisiyanın müxtəlif tərkib nisbətində eyni şəraitdə (ekstragent kimi - təmizlənmiş su, otaq temperaturu), müxtəlif zaman ölçüsündə (30, 60, 90 dəq.) adi maserasiya üsulu ilə 1:2,5; 1:5; 1:10; 1:20 nisbətlərində duru çıxarışlar

hazırlanmışdır. Ən yüksək nəticə fitokompozisiyanın XN - 7:3:5, XEN - 1:10 və EM - 60 dəq. olduqda müşahidə olunmuşdur.

Alınmış çıxarışlarda kversetinə görə flavonoidlər cəmi təyin olunmuşdur. Flavonoidlər cəminin təyini spektrofotometrik üsulla aparılmışdır. Cədvəl1-dən görüldüyü kimi flavonoidlər cəminin maksimal çıxımı XN = 7:3:5 olduqda izlənilir. XEN –in flavonoid və ekstraktiv maddələrin cəminin çıxımına təsirini öyrənmək məqsədilə 1:2,5, 1:5, 1:10 və 1:20 XEN-də adi maserasiya üsulu ilə (EM = 60 dəq.) çıxarışlar hazırlanaraq tədqiq olunmuşdur.

Cədvəl 1

Fitoyığıntının tərkib nisbətinin flavonoidlər və ekstraktiv maddələr cəminin çıxımına təsiri

№	Fitokompozisiyanın tərkib nisbəti (tüksüz biyan kökü: dərman sürvəsi yarpağı: çin çayı yarpağı)	Flavonoidlər cəmi kversetinə görə, %-lə	Ekstraktiv maddələr, %-lə
1	5:5:5	1,020	37,06
2	6:4:5	1,025	37,03
3	6:5:4	0,599	35,45
4	7:4:4	0,468	35,09
5	7:3:5	1,276	38,42
6	7:2:6	1,232	38,08
7	7:5:3	0,728	36,14
8	8:2:5	1,194	37,83
9	8:3:4	1,119	37,21
<i>Statistik işləmə</i>			
C_x	$C_x = \Sigma Hi - H\Sigma = 23,2589 - 20,4869 = 2,772$		
C_z	$C_z = \Sigma \Sigma V^2 - \Sigma Hi = 23,2784 - 23,2589 = 0,01954$		
C_y	$C_y = \Sigma \Sigma V^2 - H\Sigma = 23,2784 - 20,4869 = 2,7915$		
η_x^2	$\eta_x^2 = C_x / C_y \cdot 100\% = 2,772 / 2,7915 \cdot 100\% = 99,3001 \approx 99,3\%$		

Ekstraksiya prosesinin əlverişli gedişatı üçün optimal temperatur rejimi təyin edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, 60°C temperaturda su hamamında aparılmış ekstraksiya BFM-in miqdarına görə daha optimaldır. Ekstraksiya prosesinin tarazlığını təyin etmək məqsədilə ekstraksiyanın optimal müddəti təyin edilmişdir. Aşkar olunmuşdur ki, 180 dəqiqədə ekstraksiya prosesində tarazlıq müşahidə olunur.

Tədqiq olunan fitokompozisiyada xammalın suudma əmsalı müəyyən edilmişdir. XN=7:3:5 olan fitokompozisiyanın suudma əmsalı $K_s = 1,53$ ml/qr təşkil etmişdir. Xammalın xırdalanma dərəcəsi təyin edilmişdir. Fitokompozisiyanın tövsiyyə olunan xırdalanma dərəcəsi 2 mm-dən az olmamalıdır.

Ekstraksiya nəticəsində ekstraktiv maddələrin çıxımının qarışdırmadan asılılığı təyin edilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, hər 45 dəq.-dən bir qarışdırmaqla aparılan ekstraksiya prosesinin nəticəsində nisbətən yüksək göstəricilər müşahidə olunur. Monofazalı ekstraksiya üçün optimal ekstragent kimi 40%-li etil spirti seçilmişdir. Optimal monofazalı ekstraksiya üsulu kimi bismaserasiya üsulu təyin edilmişdir. Beləliklə, aparılan tədqiqatlar nəticəsində monofazalı ekstraksiya prosesinin optimal parametrləri müəyyənləşdirilmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Monofazalı ekstraksiya prosesinin optimal parametrləri

Xammalda bitki nisbəti (tüksüz biyan kökü : dərman adaçayı yarpağı: çin çayı yarpağı), <i>qr-la</i> .	7:3:5
Xammal-ekstragent <i>nisbəti</i>	1:10
Xammalın xırdalanma dərəcəsi, <i>mm-lə</i>	2-5
Ekstraksiyanın temperatur rejimi, <i>°C-lə</i>	60
Ekstraksiya müddəti, <i>dəq. ilə</i> .	180
Ekstragent, etil spirtinin dərəcəsi, <i>% -lə</i>	40
Qarışdırma, müəyyən zaman ölçüsündə, <i>dəq. ilə</i>	45
Ekstraksiya <i>üsulu</i>	bismaserasiya

Monofazalı ekstraksiya nəticəsində alınmış çıxarışdan müxtəlif növ emulsion kosmetoloji kremlərin texnologiyası işlənib hazırlanmışdır. Kremlərin hazırlanması üçün yağlı faza qismində zeytun yağından, su/yağ tipli emulsion kremin hazırlanması məqsədilə T₂ emulqatorundan, yağ/su tipli emulsion kremin hazırlanması üçün isə Tvin-80–dan istifadə edilmişdir. Hazırlanmış kremlərin tərkibləri 3 sayılı cədvəldə təqdim olunur.

Cədvəl 3

Monofazalı ekstraksiya nəticəsində alınmış çıxarışdan hazırlanmış müxtəlif növ emulsion kremlərin tərkibləri

№	I	II	
Növü	<i>su/yağ tipli</i>	<i>yağ/su tipli</i>	
Tərkibi	Qlisirrizin turşusu 1qr Zeytun yağı 60 hissə Çıxarış 30 hissə Emulqator T ₂ 10 hissə Propilenqlikol 5 ml	Qlisirrizin turşusu 1qr Çıxarış 60 hissə Zeytun yağı 30 hissə Emulqator Tvin-80 10 hissə Propilenqlikol 5 ml	

Monofazalı ekstraksiya nəticəsində hazırlanmış müxtəlif tip emulsion kremlərin bəzi keyfiyyət normaları təyin olunmuşdur. Alınmış

nəticələr əsasında monofazalı ekstraksiya yolu ilə müxtəlif növ emulsion kosmetoloji kremlərin texnoloji sxemi hazırlanmışdır.

İkifazlı ekstraksiya üsulu ilə müalicəvi-kosmetoloji kremlərin texnologiyasının işlənilib hazırlanması.

İkifazlı ekstragentlər sistemində polyar faza kimi 40% etil spirti, qeyri-polyar faza kimi zeytun yağından istifadə olunmuşdur. Fazalar nisbətinin ekstraktiv maddələr cəminin çıxımına təsiri öyrənilərək müəyyən edilmişdir ki, ekstraktiv maddələr cəminin maksimal çıxımı EM - 120 dəq., fazalar nisbəti FN= 2:3 olduqda müşahidə olunur. Təklif olunan fitokompozisiyadan alınmış su və yağ fazalarına ekstraksiya olunmuş BFM, xüsusilə də saponinlərin və flavonoidlərin keyfiyyət təyini aparmaq üçün NTX-dan istifadə edilmişdir. Nəticədə, sulu çıxarışda əsas iki triterpen qlikozid, 5 flavonoid təbiətli maddə aşkar olunmuşdur. Yağlı fazada flavonoidlərə məxsus bir ləkə müəyyən edilmişdir. Alınmış ləkələrin Rf-ləri təyin olunmuşdur (cədvəl 4).

Cədvəl 4

Xromatoqlafik tədqiqatlarının nəticələri

Yoxlanılan maddələr	Həlledicilər sistemi (R _f)		
	<i>n</i> -butanol-etanol-su (5:3:2)	<i>n</i> -butanol-sirkə turşusu-su (6:1:3)	<i>n</i> -butanol-sirkə turşusu-su (4:1:5)
<i>sulu faza</i>			
Triterpen qlikozid I	0,40	0,21	0,14
Triterpen qlikozid II	0,95	0,84	0,84
Flavonoid I	-	0,2	-
Flavonoid II	-	0,37	-
Flavonoid III	-	0,51	-
Flavonoid IV	-	0,75	-
Flavonoid V	-	0,95	-
<i>yağlı faza</i>			
Flavonoid	-	0,86	-

İkifazlı ekstragentlər sistemindən istifadə etməklə dörd müxtəlif üsulla kosmetoloji kremlər hazırlanmışdır.

İkifazlı ekstraksiya prosesinə emulsiyalaşmanın təsirini öyrənmək məqsədilə ekstraksiya iki variantda aparılmışdır: emulqator əlavə etməklə (emulsion) və emulqatorsuz (qeyri-emulsion). Emulsion ekstraksiya özü də müqayisəli şəkildə iki variantda T₂ və Tvin-80 (T₂ _{HLB} = 5.5, Tvin-80 _{HLB} = 14.5) emulqatorları əlavə olunmaqla həyata keçirilmişdir (cədvəl 5).

İkifazalı ekstragentlər sistemindən istifadə etməklə tərkibində qlisirizin turşusu və bitki komponentləri saxlayan bazis krem texnologiyası işlənib hazırlanmış və bəzi keyfiyyət göstəriciləri və reoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Krem reoloji xüsusiyyətləri viskozimetrik üsulla “Reotest-2” cihazının istifadəsi ilə müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 5

İkifazalı ekstraksiyanın növündən asılı olaraq fazalarda flavonoidlər və ekstraktiv maddələr cəminin çıxımı

Göstəricilər	Emulqatorun növü				Emulqatorsuz	
	T ₂		Tvin 80			
	Hidro-fil faza	Hidro-fob faza	Hidro-fil faza	Hidro-fob faza	Hidro-fil faza	Hidro-fob faza
Flavonoidlər cəminin çıxımı, %-lə	0,98	1,05	1,32	0,87	0,87	0,79
<i>Statistik işləmə</i>						
C_x	$C_x = \Sigma Hi - H\Sigma = 5,88 - 5,7624 = 0,0739$					
C_z	$C_z = \Sigma \Sigma V^2 - \Sigma Hi = 5,9432 - 5,8363 = 0,1069$					
C_y	$C_y = \Sigma \Sigma V^2 - H\Sigma = 5,9432 - 5,7624 = 0,1808$					
η_x^2	$\eta_x^2 = C_x / C_y \cdot 100\% = 0,0739 / 0,1808 \cdot 100\% = 40,87389\% \approx 40,9\%$					

Qlisirizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-krem yarırlılıq müddətinin təyini aparılmışdır. Bunun üçün emulsion-krem nümunələrinin 40 °C temperaturda saxlamaqla sürətli köhnəlməsi aparılmışdır. Bu zaman emulsion-krem orqanoleptik və fiziki-kimyəvi göstəriciləri təyin olunmuş (cədvəl 6) və yarırlılıq müddətinin 1,5 il olduğu müəyyən edilmişdir.

Cədvəl 6

Saxlanma müddətində qlisirizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-krem fiziki-kimyəvi göstəriciləri.

Saxlanma müddəti	Orqanoleptik göstəricilər					
	Turşuluq göstəricisi		Kolloidal stabillik		Termostabillik	
	Emulsion -krem	Kontrol	Emulsion -krem	Kontrol	Emulsion -krem	Kontrol
0	5,35	7,2	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil
1 ay	5,34	7,1	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil
2 ay	5,34	7,0	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil
3 ay	5,31	6,8	Stabil	Stabil	Stabil	Stabil

Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin müxtəlif farmakoloji təsirli tərkibləri təklif olunmuşdur.

Hazırlanmış emulsion-kremlərin tərkibləri - baza nəzərə alınmaqla və müxtəlif bitki komponentləri əlavə olunmaqla 5 növə ayrılmışdır. Hazırlanmış müxtəlif tərkibli emulsion-kremlərin tərkibləri cədvəl 7-də təqdim olunmuşdur.

Cədvəl 7

Hazırlanmış müxtəlif tərkibli emulsion-kremlərin tərkibləri.

№	Nümunə	Baza*	Əlavə tərkib**
1	Güləmbahar yağı ilə	Qlisirrizin turşusu..... 1 qr Tüksüz biyan kökü 7qr Dərman adaçayı yarpaqları3qr Çin çayı yarpaqları.....5qr T ₂ emulqatoru..... 10qr Ekstragent40% etil spirti və zeytun yağı (2:3) – 100 hissəyə qədər	<i>E vitamini</i> 1 ml <i>Badam yağı</i> 20ml <i>Baza</i> 60qr <i>Arı mumu</i>5qr <i>Propilenqlikol</i> ..5 ml <i>Nipaqin</i>50 mq Güləmbahar yağı 10ml
2	Çaytikanı yağı ilə	Eyni*	Eyni** Çaytikanı yağı . 10 ml
3	Balqabaq yağı ilə	Eyni*	Eyni** Balqabaq yağı .. 10 ml
4	Buğda	Eyni*	Eyni** Buğda yağı 10 ml
5	Kombinə- olunmuş	Eyni*	Eyni** Güləmbahar yağı .2,5 ml Çaytikanı yağı2,5 ml Balqabaq yağı2,5 ml Buğda yağı 2,5 ml

*Qeyd: * baza – hazırlanmış emulsion-kremin əsas dəyişilməz hissəsidir.*

***Əlavə tərkibdə olan ilk altı komponent hazırlanmış müxtəlif tərkiblərdə dəyişilmir.*

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində təklif olunan fitokompozisiya əsasında “Qlitesa” adlı müalicəvi-kosmetoloji emulsion-krem (*Emulsion-creoma* “*Glytesa*”) təklif olunmuşdur.

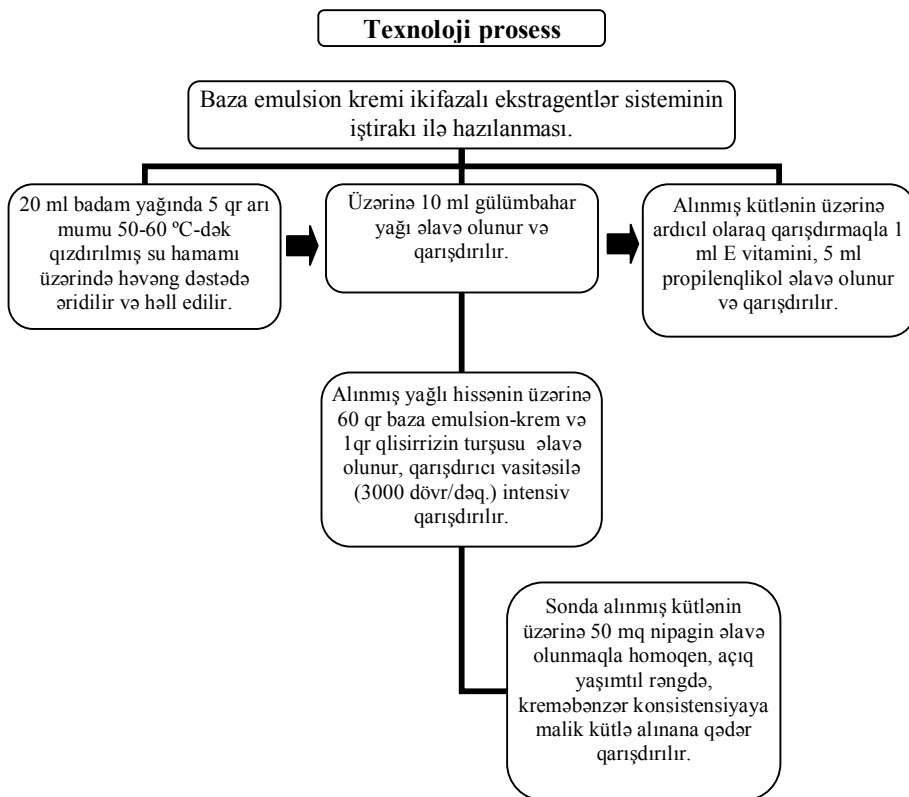
Təklif olunan “Qlitesa” emulsion-kremin tərkibi:

Hər 100 qr “Qlitesa” emulsion-kremin tərkibində vardır: qlisirrizin turşusu – 1qr; tüksüz biyan kökü, dərman adaçayı və çin çayı

yarpaqlarından ibarət fitokompozisiyadan alınmış sulu-spirтли ekstrakt – 29 ml; tüksüz biyan kökü, dərman adaçayı və çin çayı yarpaqlarından ibarət fitokompozisiyadan alınmış yağlı ekstrakt – 60 ml; emulqator T₂ – 10 qr.

Hazırlanmış “Qlitesa” emulsion-kremə dair Farmakopeya Məqaləsi tərtib olunmuş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Farmakoloji və Farmakopeya Ekspert Şurası tərəfindən təsdiq olunmuşdur (22.01.2013-cü il, 13 sayılı iclas). Təklif olunan fitokompozisiya əsasında hazırlanmış bazis kremə dair “Avropatent”in alınmasına müsbət rəy verilmişdir (201300491, Бюллетень ЕАПВ, № 9, 2014, s.26-26).

Müxtəlif tərkibli emulsion-kremlərin alınmasının texnoloji prosesi sxemdə təqdim olunub.



Sxem. Emulsion-kremlərin alınma texnologiyasının sxemi.

Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin standartlaşdırılması. Hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremdə qlisirrizin turşusu, flavonoidlərin bə katexinlərin vəsfi analiz üsulları təklif olunmuşdur. Hazırlanmış emulsion-kremdə qlisirrizin turşusunun miqdarı təyini üçün YEMX üsulu ilə metodika işlənilib təklif olunmuşdur. Emulsion-kremdə QT-nun miqdarı 0,2%-dən az olmamalıdır (cədvəl 8). Emulsion-kremin pH-nın təyinat metodikası təklif olunmuşdur. Emulsion-kremin pH-ı 5,3-5,5 intervalında olmalıdır. Hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin özlülyünün, yanaşı mexaniki qatışıqların və mikrobioloji təmizliyinin təyini metodikaları təklif olunmuşdur.

Cədvəl 8

Qlisirrizin turşusunun emulsion-kremdə xromatoqrafiya üsulu ilə aparılmış miqdarı təyininin nəticələri

N	Standart məhlulun 1 ml-də qlisirrizin turşusunun miqdarı, mq-la	Emulsion-kremin nümunə çəkisi, mq-la	Emulsion-kremdə qlisirrizin turşusunun miqdarı, %-lə	Metroloji xarakteristika
1	0,26	1505,8	0,210247	$\bar{X} = 0,2099865$ $S = 0,0003385$ $S_x = 0,000138$ $\varepsilon_\alpha = 0,000338$ $A = \pm 0,161\%$
2	0,26	1503,2	0,209884	
3	0,26	1506,1	0,210289	
4	0,26	1501,4	0,209633	
5	0,26	1504,3	0,210038	
6	0,26	1502,8	0,209828	

Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin farmakoloji və kliniki tədqiqi. QT-su əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin eksperimental yaraya təsiri öyrənilmişdir. Hazırlanmış emulsion-krem və onun iki modifikasiyasının eksperimental yaradılmış termiki və kimyəvi yanıqlar zamanı tədqiqi vasitənin yara səthinə təkrar yaxılmaqla yarasəğaldıcı təsirini üzə çıxartmışdır. Vasitələrin effektivinin analizi göstərmişdir ki, termiki yanq kimyəviyə nisbətən (əsasən də qələvinin təsiri altında baş vermiş) daha tez müalicə olunur. Müəyyən olunmuşdur ki, hazırlanmış fitokompozisiyanın sulu və spirtli çıxarışlarının durulaşmalarının antibakterial və antifunqal təsirləri yoxdur. Hazırlanmış emulsion-kremin sulu fazasının antioksidant və antiradikal fəallığı “in vitro” model sınaqlar əsasında öyrənilmişdir.

QT-su əsasında hazırlanmış emulsion-kremin müxtəlif dəri xəstəliklərində (pemfiqus və psoriasis) kliniki effekti tədqiq olunmuşdur. Müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremlərin güclü regenerativ, reparativ və keratolitik təsiri qeyd alınmışdır. QT-su əsasında müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin yanıqlar zamanı kliniki təsiri öyrənilmişdir. QT-su əsasında müalicəvi-kosmetoloji su-yağ tipli baza emulsion-kremin tətbiqi zamanı regenerativ, reparativ proseslərin sürətlənməsi müşahidə olunmuşdur. Farmakoloji və klinik araşdırmaların nəticələri aparılmış sitoloji tədqiqatlarla təsdiqini tapmışdır.

NƏTİCƏLƏR

1. Tüksüz biyan kökü, dərman adaçayı və çin çayı yarpaqlarından ibarət 7:3:5 nisbətində fitokompozisiya işlənib hazırlanmışdır. Onun əsasında müqayisəli olaraq monofazalı və ikifazalı ekstraksiya üsulu ilə müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremlər hazırlanmışdır. Həllədiçi kimi 2:3 nisbətində 40%-li etil spirti-zeytun yağı seçilmişdir. Ekstraksiya prosesinin optimal şəraiti müəyyən edilmişdir: XEN - 1:10, xammalın xırdalanma dərəcəsi - 2-5 mm, ETR - 60°C, EM - 120 dəq., qarışdırma - 45 dəq.-dən bir.

2. Fitokompozisiyadan ikifazalı ekstraksiya üsulu ilə alınmış çıxarışın sulu fazasında 2 triterpen qlikozidin və 5 flavonoidin, yağlı fazada isə 1 flavonoidin olması aşkar edilmişdir. İkifazalı ekstraksiya prosesinə emulqator T₂-nin əlavə olunması ilə qlisirizin turşusu – 1 qr, sulu-spirтли ekstrakt – 29 ml, yağlı ekstrakt – 60 ml, emulqator T₂ – 10 qr, nipagin-nipazol qarışığı (1:1) – 0,3 qr olmaqla tərkibi müəyyənlanmış baza emulsion-kremin alınma texnologiyası işlənib hazırlanmışdır.

3. *Su/yağ tipli* baza emulsion-kremin texnoloji göstəriciləri: orqanoleptik xüsusiyyətləri, kolloid sabitliyi, termosabitliyi, dəridə paylanması, damcıdüşmə temperaturu (49 °C), yararlılıq müddəti (1,5 il) müəyyən edilmişdir. Baza-kremin əsasında 5 müxtəlif tərkib təklif olunmuşdur. Fitokompozisiya əsasında “Qlitesa” adlı müalicəvi-kosmetoloji emulsion baza-krem (*Emulsion-creoma “Glytesa”*) təklif olunmuş və onun müvafiq texnoloji reqlamenti hazırlanmışdır.

4. Emulsion-kremdə BFM-in vəsfi təyini metodikalari işlənib hazırlanmışdır. QT-nun miqdarı təyini ABŞ Farmakopeyasında (USP) göstərilən “Qlisirizin turşusu”na dair məqaləyə əsasən YEMX üsulu ilə aparılmışdır və onun miqdarı ≈ 0,2% təşkil etmişdir. Emulsion-kremin pH-nın (5,3-5,5), özlülüyünün, yanaşı mexaniki qatışıqların təyinat üsulları

təklif olunmuşdur. Kremin mikrobioloji təmizliyinin tədqiqi ilə aeroblar və göbələklərin miqdarının < 100 KƏV, enterobakteriyalar və digər qrammənfi bakteriyaların miqdarının < 10 KƏV təşkil etdiyi müəyyən edilmiş, *S.aureus* və *P.aeruginosa* ştammları aşkar edilməmişdir.

5. Baza-kremin sulu fazasının antioksidant və antiradikal fəallığı standart antioksidant – kversetinə yaxındır. Kremin sulu-spirtili çıxarışlarının antibakterial və antifungal fəallıqları qeydə alınmamışdır. Kremin yarasəğaldıcı xüsusiyyətləri aşkar olunmuşdur. Histoloji tədqiqatlarla sübut olunmuşdur ki, yanıqlar zamanı emulsion-kremin tətbiqinin 8-9-cu günü yanığ sahəsinin əhəmiyyətli dərəcədə bərpası, 12-13-cü günü isə faktiki tam bərpası müşahidə olunur. Kremin təsiri nəticəsində yanıqlar (xüsusilə II dərəcəli) və bəzi dəri xəstəlikləri zamanı yaralarda epitelizasiyanın, regenerativ və reparativ proseslərin sürətlənməsi müəyyən edilmişdir.

6. “Qlitesa” müalicəvi-kosmetoloji kremə Farmakopeya Məqaləsi tərtib olunmuş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin Farmakoloji və Farmakopeya Ekspert Şurası tərəfindən təsdiq edilmişdir. Avrasiya Patent Təşkilatı (EAPO) tərəfindən baza-kremə “Avropatent”in verilməsinə dair müsbət rəy alınmışdır (201300491, БЮЛЛЕТЕНЬ ЕАПВ, № 9, 2014, s.26-26).

PRAKTİKİ TÖVSIYƏLƏR

1. Müalicəvi-kosmetoloji baza emulsion-kremin hazırlanması üçün seçilmiş fitokompozisiyadan ekstraktın alınmasına dair tədqiqatlar digər analoji işlərdə istifadə oluna bilər.

2. Hazırlanmış baza emulsion-kremin texnoloji göstəricilərinin (orqanoleptik xüsusiyyətləri, kolloid sabitliyi, termosabitliyi, dəridə paylanması, özlülüyü, yanaşı mexaniki qatışıqların olması, damcıdüşmə temperaturu, hidrogen göstəricisi) tədqiqi digər yumşaq dərman formalarının öyrənilməsində istifadə oluna bilər.

3. Təklif olunan vasitədə BFM-in vəsfi və miqdarı təyininə dair təklif olunan üsullar, antioksidant və antiradikal fəallığın, yanığ yaralarına təsirin, mikrobioloji fəallığın öyrənilməsinə dair tədqiqatlar digər analoji vasitələrin araşdırılması üçün istifadə oluna bilər.

4. QT-u əsasında müalicəvi-kosmetoloji emulsion-kremin dəridə hamarlayıcı effektdə malik olması onun müalicəvi kosmetologiyada 35 yaşdan yuxarı yaşlanan dəriyə cavanlaşdırma proqramlarında tətbiqinə zəmin yaradır.

5.“Qlitesa” baza emulsion-kremə (*Emulsion-creoma “Glytesa”*) tərtib olunmuş Farmakopeya Məqaləsi analoji vasitələrə Normativ Sənədlərin tərtibatında istifadə oluna bilər.

DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU AŞAĞIDAKI NƏŞRLƏRDƏ ƏKS ETDİRİLMİŞDİR:

1.Biyan əsasında olan kosmetik vasitələr // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı. Bakı, 2009, №1, s. 89-92 (həmmüəllif: Vəliyeva M.N.)

2.İkifazlı ekstraksiya üsulundan istifadə etməklə bitki mənşəli su/yağ tipli emulsiya-kremin alınma texnologiyasının öyrənilməsi // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı. Bakı, 2011, №1, s.19-22. (həmmüəllif: Tağıyev S.Ə.)

3.Qlisirrizin turşusu əsasında müalicəvi-kosmetoloji emulsiya-krem və onun göstəriciləri // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı. Bakı, 2011, №2, s.45-47

4.Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi- kosmetoloji vasitənin eksperimental yaraya təsirinin histoloji öyrənilməsi // Sağlamlıq jurnalı. Bakı, 2011, N4, s. 154-160

5.Qlisirrizin turşusu əsasında hazırlanmış müalicəvi-kosmetoloji vasitənin eksperimental yaraya təsirinin öyrənilməsi / Faydalı bitkilərin istifadəsinin aktual problemləri mövzusunda Beynəlxalq elmi konfransın materialları, Bakı, 2011, s. 312-315 (həmmüəlliflər: Axundov R.A., Vəliyeva M.N.)

6.Qlisirrizin turşusu əsasında müalicəvi-kosmetoloji vasitənin standartlaşdırılması // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı. Bakı, 2012, №1, s.29-32

7.Qlisirrizin turşusu əsasında müalicəvi-kosmetoloji vasitənin yanq yarasına kliniki tətbiqinə dair // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya Jurnalı. Bakı, 2012, № 2, s. 42-46 (həmmüəlliflər: Əzizbəyov H.Ö., Həsənov İ.Ə.)

8.Bəzi dermatoloji patologiyaların müalicəsində qlissirizin turşusu əsasında müalicəvi-kosmetoloji vasitələrin tətbiqi // Azərbaycan Tibb Jurnalı. Bakı, 2012, №3, s. 48-52 (həmmüəlliflər: Fərəcov Z.H., Vəliyeva M.N., Əmirova İ.A., Yaqubova L.R.)

9.Технология приготовления некоторых лечебно-косметических средств на основе глицирризиновой кислоты // Фармация Казахстана, Астана, 2012, №8, с. 36-38

10.«In vitro» изучение антиоксидантной и антирадикальной активности лечебно-косметологического крема на основе глицирризиновой кислоты // Научные ведомости Белгородского государственного университета, Белгород, 2012, № 10, с.144-147 (соавторы: Кулиев М.Р., Велиева М.Н.)

11.Изучение некоторых технологических свойств лечебно-косметологического крема на основе глицирризиновой кислоты // «Проблемы фармацевтической науки и практики», Сборник материалов III Всероссийской Научно-Практической конференции с международным участием. Владикавказ, 23-24 мая 2013, с.170-173

12.Emulsion-krem “Qlitesa” Farmakoreya məqaləsi, Bakı, 2013, 7 s (həmmüəllif: Vəliyeva M.N.)

13.Евразийский Патент 201300491 Лечебно-косметический эмульсионный крем. Бюллетень Евразийского Патентного Ведомства. 2014, №9, с.26-26 (соавтор: Велиева М.Н.)

14.Исследования в области создания некоторых лечебно-косметологических средств на основе глицирризиновой кислоты // «Проблемы фармацевтической науки и практики», Материалы IV Межрегиональной Научно-Практической конференции с международным участием. Владикавказ, 30-31 мая 2014, с.113-116

İXTİSARLAR

ATU – Azərbaycan Tibb Universiteti
BFM – Bioloji fəal maddələr
DF – Dövlət Farmakopeyası
DLQI – Həyat keyfiyyətinin dermatoloji indeksi
EKV – Emulsion-kosmetoloji vasitə
EM – Ekstraksiya müddəti
ETR – Ekstraksiyanın temperatur rejimi
ETM – Elmi-Tədqiqat Mərkəzi
HLB – Hidrofil lipofil balans
XEN – Xammal-ekstragent nisbəti
XN – Xammal nisbəti
İNCİ – Kosmetik inqrediyentlərin beynəlxalq təsnifatı
QT – Qlisirrin turşusu
Ks – Suudma əmsalı
NMF – Natural nəmləndirici faktor
NTX – Nazik təbəqədə xromatoqrafiya
PASI – Psoriazın ağırlıq və yayılma indeksi
SFM – Səthi-fəal maddə
TQAQ – Turş qlükozaminoqlıkanlar
MKK – Miselləmələgətirmənin kritik konsentrasiyası
MS – Metilsellüloza
KMS – Karboksimetilsellüloza
TEWL – Suyun transepidermal itkisi
SSRİ DF – SSRİ Dövlət Farmakopeyası
YEMX – Yüksək effektivli maye xromatoqrafiya

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ
ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ
ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ
КАЧЕСТВА**

Р Е З Ю М Е

Диссертационная работа посвящена разработке технологии получения лечебно-косметических средств на основе глицирризиновой кислоты и растительного сырья с использованием метода двухфазной экстракции, определения норм их качества, выявления их фармакотерапевтических характеристик. Методом целенаправленного скрининга разработана фитокомпозиция, состоящая из корней солодки голой, листьев шалфея лекарственного и чая китайского в соотношении 7:3:5. Установлены оптимальные условия проведения монофазной экстракции, соотношение сырьё-экстрагент, коэффициент водопоглощения и степень измельчённости сырья, оптимальный температурный режим и время экстракции, оптимальный метод монофазной экстракции. Разработана технология получения лечебно-косметического крема с помощью метода двухфазной экстракции, установлены оптимальные условия двухфазной экстракции. Хроматографическим методом установлено наличие в водных и масляных извлечениях флавоноидов и сапонинов. Установлено влияние эмульгирования на процесс двухфазной экстракции. Установлены показатели качества, реологические свойства и срок годности предложенного крема. На основе базис крема разработана технология получения его 5 модификаций. На основе предложенной фитокомпозиции предложен лечебно-косметический эмульсионный крем «Глитеса» (*Emulsion-creoma "Glytesa"*). Разработана и утверждена Временная Фармакопейная статья на указанный крем. Предложены методы качественного и количественного определения биологически активных компонентов в составе лечебно-косметического эмульсионного крема. Установлено, что крем обладает ранозаживляющим действием. “*In vitro*” опытами установлена антиоксидантная и антирадикальная активность предложенного средства. Выявлена эффективность крема при различных дерматологических заболеваниях (пемфигус, псориаз), а также его противоожоговая активность. Полученные данные подтверждены гисто-морфологическими исследованиями.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THERAPEUTIC AND
COSMETIC PRODUCTS BASED ON GLYCYRRHIZINIC ACID
AND DETERMINATION OF QUALITY STANDARDS**

S U M M A R Y

This thesis is devoted to the development of technology for therapeutic and cosmetic products based on glycyrrhizinic acid and vegetable raw materials with the use of a two-phase extraction method, determining standards of quality, identify their pharmacological characteristics. The method of screening is designed phytocomposition developed consisting of a licorice root, leaves of *Salvia officinalis* and green tea leaves in a ratio of 7:3: 5. It was established the optimal conditions for the single-phase extraction, the ratio of raw material-extractant, water absorption rate and the degree of crushed raw materials, optimum temperature and time of extraction, the best method of single-phase extraction.

The technology of medical-cosmetic cream with the help of a two-phase extraction method was developed. It was established optimal conditions for the two-phase extraction. Chromatographic methods established the presence of flavonoids and saponins in water and oil extracts. It was established the effect on the emulsification process of the two-phase extraction. It was established quality parameters, rheology and shelf life proposed by the cream. On the basis of the base-cream developed technology for producing its 5 versions. Based on the proposed phytocomposition offered medical and cosmetic emulsion-cream "Glitesa" (*Emulsion-creoma "Glytesa"*). Developed and approved Temporary Pharmacopeial article on said cream.

Methods of qualitative and quantitative determination of biologically active components in therapeutic and cosmetic emulsion cream.

It was found that the cream has a healing effect. "In vitro" experiments established antioxidant and antiradical activity of the proposed funds. It was revealed the effective of cream for various skin diseases (pemphigus, psoriasis), and its burns activity. The findings confirmed by histo-morphological studies.

Kağız formatı 60x84 ¹/₁₆.
Sifariş 683. Tiraj 100.

Azərbaycan Tibb Universitetinin
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

АФСАНА ЭЛЬМАН КЫЗЫ МАМЕДОВА

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ
НЕКОТОРЫХ ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
НА ОСНОВЕ ГЛИЦИРРИЗИНОВОЙ КИСЛОТЫ И
ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ КАЧЕСТВА**

3400.01 - «Технология лекарств, организация
фармацевтического дела»

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по фармации

Баку – 2016