

UDK 615.322:615.014:615.07(575.1)

ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНГАН ЭЛИКСИРНИНГ СИФАТИНИ БАХОЛАШ

Абдижалилова З.Х., Эргашева Д.З., Зайнутдинов Х.С

Фармацевтика таълим ва тадқиқот институти, Тошкент, Ўзбекистон
Республикаси

Абстракт

Юқори нафас йўллари касалликлари дунё бўйича энг кўп учрайдиган касалликлардан биридир. Болалар айниқса нафас йўллари касалликлари билан тез касал бўлишади: улардаги барча касалликларнинг 54,2 фоизи нафас олиш тизими касалликлари ташкил қилади. Бу кўрсаткич ўсмирларда 33,2% ни, катталарда 13,6% дир. Юқори нафас йўлларининг яллиғланиш касалликларини даволашда, касаллик белгиларидан келиб чиқиб, шиллиқ қаватнинг шишини камайтириш, касалликнинг дастлабки босқичларида спрей ва аэрозоллардан фойдаланиш, касалликнинг сўнгги босқичларида антибиотиклардан фойдаланиш, антибиотиклар билан тизимли даволаш ҳамда муколитиклардан ва комбинирланган препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади. Биз таклиф этаётган эликсир дори шакли маҳаллий хом ашёлардан фойдаланилган бўлиб, мақолада юқори нафас йўлларини яллиғланишида қўлланиладиган эликсирни сифатини сон кўрсаткичлари бўйича аниқланган. Тадқиқот натижасида ижобий натижа олинган.

Таянч иборалар: синусит, аденоидит, гойморит, фронтит, пневмония, бронхиал астма, суюқлик экстракти, чинлиги, спирт куввати, қайнаш харорати, потенсиометрик, ажратувчи.

Абстракт

Заболевания верхних дыхательных путей являются одними из самых распространенных заболеваний во всем мире. Дети особенно подвержены заболеваниям дыхательных путей: 54,2% всех заболеваний у них составляют заболевания дыхательной системы. У подростков этот показатель составляет 33,2%, а у взрослых — 13,6%. При лечении воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей, исходя из симптомов заболевания, рекомендуется уменьшение отека слизистой оболочки, использование спреев и аэрозолей на ранних стадиях заболевания, применение антибиотиков на поздних стадиях заболевания, системное лечение антибиотиками, а также применение муколитиков и комбинированных препаратов. Предлагаемая нами лекарственная форма эликсира использует местное сырье, а статья посвящена лечению инфекций верхних дыхательных путей. Качество эликсира, используемого при воспалении дыхательных путей, определяется числовыми показателями. В результате исследования был получен положительный результат.

Ключевые слова: синусит, аденоидит, гойморит, фронтит, пневмония, бронхиальная астма, жидкий экстракт, подлинность, крепость спирта, температура кипения, потенсиометрический, сепаратор.

Abstract

Upper respiratory tract diseases are one of the most common diseases worldwide. Children are particularly susceptible to respiratory tract diseases: 54.2% of all diseases in them are respiratory system diseases. This figure is 33.2% in adolescents and 13.6% in adults. In the treatment of

inflammatory diseases of the upper respiratory tract, based on the symptoms of the disease, it is recommended to reduce the swelling of the mucous membrane, use sprays and aerosols in the early stages of the disease, use antibiotics in the late stages of the disease, systemic treatment with antibiotics, as well as the use of mucolytics and combination drugs. The elixir dosage form we offer uses local raw materials, and the article is devoted to the treatment of upper respiratory tract infections. The quality of the elixir used in inflammation of the airways is determined by numerical indicators. As a result of the research, a positive result was obtained.

Key words: sinusitis, adenoiditis, goymoritis, frontitis, pneumonia, bronchial asthma, liquid extract, authenticity, alcohol strength, boiling point, potentiometric, separator.

Кириш. Фармацевтика фани ва саноатини ривожлантиришнинг асосий устувор йўналишларидан бири бу маҳаллий дори воситалари турини кенгайтиришдир. Бугунги кунда нафас олиш йўллариининг шамоллаши дунёда энг кўп учрайдиган касалликлардан биридир. Бу касалликлар натижасида бир қатор ўткир ва сурункали яллиғланиш касалликлари келиб чиқиб, тана холсиз бўлиб, иммунитети тушиб кетиши, нафас йўллари касалликларининг асоратлари натижасида вируслар ҳосил бўлиши билан келиб чиқадиغان касалликлар ҳам кузатилиши мумкин. Бу касалликлар асосан об-ҳавонинг кескин ўзгариши билан юзага чиқали. Ушбу касалликни асосий белгилари— аксириш, иситма, йўтал, бурундан шиллиқ сув оқиши, қайд қилиш каби кўринишларда юзага чиқади. Нафас олиш касалликларининг бир қанча турлари мавжуд бўлиб, буларга ринит, синусит, аденоидит, гойморит, фронтит, ларингит, фарингит, бронхит, пневмония, бронхиал астма каби касалликлар киради. Нафас олиш йўллари касалликларини юқори ва пастки нафас йўллари касалликларига ажратилади: масалан, грипп назофаренксда юқори нафас йўллари билан бошланади ва тезда пастки нафас олиш йўлларига тушади ва ҳалқум, трахея баъзан альвеолаларга (пастки нафас йўллари) етиб боради ва пневмонияни келтириб чиқаради. Юқори нафас йўллари касалликлари дунё бўйича энг кўп учрайдиган касалликлардан биридир. Болалар айниқса нафас йўллари касалликлари билан тез касал бўлишади: улардаги барча касалликларнинг 54,2

фоизи нафас олиш тизими касалликлари ташкил қилади. Бу кўрсаткич ўсмирларда 33,2% ни, катталарда 13,6% дир. Нафас олиш йўллари касалликлари асосан киш ва баҳорда, яъни совуқ мавсумда касалланишлар сони ошади ва иссиқ мавсумда бу кўрсаткич камаяди. Юқори нафас йўллариининг яллиғланиш касалликларини даволашда, касаллик белгиларидан келиб чиқиб, шиллиқ қаватнинг шишини камайтириш, касалликнинг дастлабки босқичларида спрей ва аэрозоллардан фойдаланиш, касалликнинг сўнгги босқичларида антибиотиклардан фойдаланиш, антибиотиклар билан тизимли даволаш ҳамда муколитиклардан ва комбинирланган препаратлардан фойдаланиш тавсия этилади [1,2]. Суюқ экстракт олиш технологияси бир неча босқичлардан иборат мураккаб жараён бўлиб, ажратма олиш омиллари тайёр махсулотнинг сифатига таъсир кўрсатади, бунда экстракция босқичи муҳим ҳисобланади. Эликсир таркибига кирадиган ўсимликлар халқ ва илмий таъбиотда кенг қўлланилади. Эликсирнинг таркибий қисмлари тавсия этилган нисбатларда нафақат Ўзбекистон Республикасида, балки чет эл мамлакатларида ишлаб чиқариладиган кўпгина препаратларнинг таркибига киради. Масалан: эликсирлар, настойкалар, экстрактлар, йиғмалар, бальзамлар ва бошқалар. Доривор ўсимликлардан суюқ экстракт олишда ажратувчи концентрациясини аҳамияти. Ажратма олиш жараёнида ажратувчи муҳим аҳамиятга эга. Ажратувчи хом

ашёдан асосий таъсир қилувчи моддани максимал миқдорда, ёт моддаларни минимал миқдорда ажралиб чиқишни таъминлаши лозим. Ўсимлик хом ашёсини яхши намлаш, хужайра девори орқали яхши шимилиши даркор [3]. Дори воситаларини таҳлил қилиш самарадорлиги физик-кимёвий тадқиқот усулларида фойдаланиш билан бевосита боғлиқ. Хроматографик усуллар, шу жумладан юқори сезувчанлик, таҳлилнинг ўзига хослиги ва аниқлигини таъминлайдиган юқори самарали суюқлик хроматографияси ҳозирги кунда тбора кўп қўлланилмоқда. Хроматографик усулларнинг ривожланиш жараёнида уларнинг назарий ва амалий қўлланиш шароитларини такомиллаштириш натижасида янги ЮССХ усулини кириб келишига сабаб бўлди. **Материал ва усуллар:** Эликсир дори воситасининг рН кўрсаткичи потенциометрик усул, чинлиги: кимёвий усулда аниқлаш, спирт миқдори - хайдаш усули билан аниқланди, эритманинг нур синдириш кўрсаткичи Аббе рефрактометри ёрдамида ўлчанди. Микробиологик тозаллиги- ДФ XIV, ОФС.1.2.4.0002.18. Категория 3 Б бўйича аниқланди. Илмий тадқиқот бажариш давомида олинган эликсир дори воситаси таркибидаги биологик фаол моддаларнинг миқдорий таҳлили юқори самарали суюқлик хроматографияси усулида олиб борилди. Shimadzu LC-20AD (Япония)

$$\rho_{20} = \frac{(m_2 - m) \cdot 0.99703}{m_1 - m} + 0.0012$$

Бунда; m - бўш пикнометр массаси (г);
 m₁ – пикнометрнинг тозаланган сув билан массаси (г);
 m₂ – текширилувчи эликсир билан пикнометр массаси (г);
 0.99703 – 20⁰С даги сувнинг зичлиги;
 0.0012 – 20⁰С даги ҳавонинг зичлиги.

суюқлик хроматографиясидан фойдаланилди. **Натижалар ва муҳокама.** Эликсир дори воситасининг муайян таркиб ва технологиясини ишлаб чиқишда ўрганилган таҳлиллар қуйидагилардан иборат бўлди: *Ташиқи кўриниши:* Эликсирлар ўзига хос ранг ва ҳидга эга бўлган тиниқ суюқлик. *рН кўрсаткичи:* рН = 5,82±0,02. Потенциометрик усул. *Зичлиги:* Агар масса- m граммларда, ҳажм эса сантиметр кубларда ўлчанса, зичлик эса 1 г/см³ модда ичидаги массани билдиради ва г/см³ да ўлчанади. Эликсирнинг зичлиги пикнометр ёки ареометр ёрдамида аниқланади. *Аниқлаш усули:* Тоза ва курук пикнометр 0,0002г аниқликда тортиб олинади, кичик воронка ёрдамида белгисидан бир оз ошириб тозаланган сув билан тўлдирилди, қопқоғи ёпилди ва 20 дақиқа давомида термостатда ушлаб турилди. Бунда сувнинг ҳарорати 20⁰С да 0.1⁰С аниқлик билан сақланди. Шу ҳароратда пикнометрдаги сувнинг ҳажми филтър қоғози билан пикнометрнинг белгисигача олиб борилди. Пикнометрни яна 10 дақиқа термостатда ушланади ва уни лаборатория тарозида тортилади. Пикнометрни сувдан бўшатилади, қуригилади ва текширилувчи эликсир билан белгисигача тўлдирилди. Сўнгра юқорида кўрсатилганидек лаборатория тарозида тортилди. Эликсир зичлигини қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

рН - XIV ДФ сида келтирилган потенциометрик усулда олиб борилди. рН 5,5 дан 7,0 гача бўлиши талаб этилади.

Нур синдириш кўрсаткичи. Эритманинг нур синдириш кўрсаткичи Аббе рефрактометри ёрдамида ўлчанди. Аниқлашни (20±0.3)⁰С ҳароратда ва натрий спектри (589.3нм) тўлқин узунлигида олиб борилди. Нур синдириш кўрсаткичи n_D^{20} индекси билан белгиланади. $n_D^{20}=1,3436$
Чинлиги: Кимёвий усулда аниқлаш. 10 мл эликсир олиниб устига 1мл суюлтирилган сульфат кислота солинганда жигар ранг

чўкма ҳосил бўлади. Бу чўкма аммиакда эриб кетади. Глицирризин кислота учун реакция.[2.28;2.32].

Физик кимёвий усул: «Юқори нафас йўлларида ишлатиладиган эликсир дори воситаси» нинг чинлиги ва миқдорини аниқлаш учун юқори самарали суюқлик хроматографияси усулидан фойдаланилади. Бу таҳлил усули “Ўсимлик моддалари кимёси институти” терпеноидлар ва фенол бирикмалари кимёси лабораторияси кичик илмий ходими Б.Охундаев билан ҳамкорликда амалга оширилди. Бунда текширилувчи эритма чўққисини ушланиш вақти, миқдорий таҳлилга тайёрланган глицеризин кислота, флаваноидлар ва кофеин кислотаси стандарт эритмалари хроматограммасида чўққини ушланиш вақтига мос келиши керак.

Спирт қуввати. Хайдаш усули билан аниқланади. Бунинг учун 25 мл ажратмани 200-250 мл хажмли туби юмалоқ колбага солиб, устидан 75 мл гача тозаланган сув солинди ва колба аста секин қайнатилди. Колбада суюқлик бир текис қайнаши учун

чинни бўлакчалари солиб қиздириш давом эттирилди. Эликсир қайнаб, хайдалган суюқлик 50 мл хажмли ўлчов колбасига йиғилади. Ўлчов колбасида 48 мл суюқлик йиғилганда уни олиб совутилди ва тозаланган сув билан белгисигача етказилди. Ўлчов колбасидаги суюқликнинг зичлиги ДФ XIV нашрида келтирилган усуллардан бири (пикнометр) билан аниқланди. Зичлиги аниқланган суюқликдаги этил спиртининг концентрацияси 1-алкоголометрик жадвал ёрдамида хажмий концентрацияда топилди ва эликсир таркибидаги этил спиртининг миқдори қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$X = (a \times 50) / 6 = 17 \quad (1)$$

Бунда: x -текширилаётган эликсирдаги спирт концентрацияси;

50- текширилаётган суюқликнинг хажми;

a -дистиллатдаги спирт миқдори;

6-50 мл суюқликдаги спирт концентрацияси;

Спирт миқдори - Хайдаш усули билан аниқланди, 1-алкоголометрик жадвал асосида 16,5% ни ташкил қилди.

1-жадвал

Юқори нафас йўллари яллиғланиш касалликларида қўлланиладиган эликсирдаги этил спирт қувватини аниқлаш натижалари

№	Олинган экстракт миқдори (мл)	Қайнаш харорати, t°	Спирт миқдори, %	Метрологик таҳлили
1	25	91	16,4	$X_{cp} = 16,5$ $S^2 = 0,015$ $S = 0,122$ $\Delta \bar{X} = 0,152$ $e_{cp} = 0,974$
2	25	89,4	16,6	
3	25	89,4	16,5	
4	25	90	16,5	
5	25	89,5	16,3	

Эликсир таркибидаги биологик фаол моддаларни аниқлаш усули.

Оғир металллар миқдори. 10мл текширилувчи суюқ экстракт тигелда қуригунча бўғлатилди. Қуруқ қолдиққа 1мл концентранган сульфат кислота қўшиб, эҳтиётлик билан қуйдирилди. Бу қолдиққа 5мл тўйинган аммоний ацетат эритмаси

қўшилади ва кул қолдирмайдиган фильтр орқали филтрланди, фильтр 5мл сув билан ювилади ва 100 млга етказилди. Бу эритманинг 10 млига 1мл суюлтирилган сирка кислотаси, 1-2 томчи натрий сульфид қўшиб, чайқатилди ва 1 дақиқадан сўнг эталон эритма билан солиштирилди. Бунда қўрғошин тузининг қўп камлигига қараб

натрий сульфид билан қора чўкма ёки кўнғир ранг ҳосил бўлади. Рангни кузатиш диаметри 1,5 смли пробиркада олиб борилди.

Текшириладиган эритмада ҳосил бўлган ранг эталон эритма рангидан интенсив бўлмаслиги керак. Эталон эритмада 6-8 см қалинликдаги қатламдан қаралганда кучсиз кўнғир ранг кузатилди. Эликсирдагидаги оғир металллар миқдори 0,001% дан ортик бўлмади.

Қуруқ қолдиқ. 5мл суюқ экстрактни 0,0001г аниқлик билан тортилган, олдиндан 100⁰ ҳароратда қуритилган бюксга солиб, 105+2,5⁰ С доимий ҳароратда ва сув

хаммомида қуригунча буғлатилади, печда 3 соат давомида 102,5+2,5⁰С да қуритилади, кейин концентранган сульфат кислота солинган эксикаторда 30 мин сақланиб, унинг массаси ўлчанади.

Қуруқ қолдиқ:

а) бўш бюкс массаси-30.0397г;

б) бюкснинг 5мл эликсир билан массаси-34,9535г;

в) бюкснинг қуруқ қолдиқ билан массаси-30,9486;

в) 30,9486-30,0397=0,9089г

34,9535г — 100%

0,9089г — X

X=2,599%

2-жадвал

Сон кўрсаткичлари бўйича қуруқ қолдиқни аниқлаш натижалари (оғирлик г)

№ Т/Р	Маҳсулот оғирлиги	Бюкс оғирлиги	Бюкс, қуруқ қолдиқ	Қуруқ қолдиқ Гр	Қуруқ қолдиқ (%)	Метрологик таҳлили
1	4,9138	30,0397	30,9486	0,9089	2,600	$X_{cp} = 2,5962$ $S^2 = 0,001$ $S = 0,032$ $\Delta \bar{X} = 0,198$ $e_{cp} = 0,76$
2	4,9012	30,0396	30,9450	0,9054	2,590	
3	4,9184	30,0397	30,9530	0,9133	2,612	
4	4,9078	30,0397	30,9412	0,9015	2,579	
5	4,9001	30,0395	30,9484	0,9089	2,600	

Ёд моддалардан тозалаш. Саноат миқёсида перколяция, реперколяция, мацерация-циркуляция, гирдоб ва тезлаштирилган усулларда экстракт олинади. Экстракт олиш усуллари бир қанча афзалликларга эга бўлиши, яъни кўп жойни банд қилмаслиги, кам ажратувчи сарфланиб биофаол модда кўп ажралиб чиқиши лозим. Экстракция олишда перколяция, реперколяция ва мацерация-циркуляция усулларида фойдаланиб турли қувватли спиртдан фойдаланиб ажратмалар олинди. Олинган ажратмалар ташқи кўриниши, қуруқ қолдиқ миқдори, оғир металллар миқдори ва спирт қуввати бўйича таҳлил қилинди. Таҳлил натижаларига кўра 20% этил спиртда мацерация-циркуляция

усулида олинган экстракт мақсадга мувофиқ деб олинди.

Микробиологик тозаллиги- ДФ XIV, ОФС.1.2.4.0002.18. Категория 3 Б талабига жавоб бериши керак. 1 г/мл препаратда аэроб бактерияларнинг умумий сони 10⁴ дан кўп бўлмаслиги, ачитки ва моғор замбруғларининг умумий сони 2·10² дан кўп бўлмай, Pseudomonas aeruginosae, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Salmonella оиласига мансуб бактериялар бўлмаслиги, Enterobacteriaceae бактериялари 10² дан кўп бўлмаслиги лозим.

Микробиологик тозаллиги. Микробиологик тозаллиги ДФ XIV, Категория 3 Б.

3-жадвал

Микробиологик тозаллигини аниқлаш натижалари

Мавжуд ўлган микроорганизмлар	MTX бўйича мейёри	Амалдаги сони
Aerob бактериялар умумий сони (1г ёки 1мл да)	103 дан ортиқ эмас.	103 дан кам
Замбуруғларнинг умумий сони (1г ёки 1мл да)	102 дан ортиқ эмас.	102 дан кам
Eshericha coli(1г ёки 1мл да)	Унмаслиги керак .	Унмади.

Микдорий таҳлили: 25 мл препарат таркибида: глицирризин кислота микдорини аниқлаш

Хроматография шароитлари: калонка Shim-pack GIST C18 4,6*250mm/um; детекция 254нм; мобил фаза: метанол:сув:ортофосфат кислота (40:59,8:0,2).Оқим тезлиги 1мл/мин, босим 5-10мПа, вақт-20 минут, қурилган намуна ҳажми-20 мкл ни ташкил этади.

Текширилувчи эритма ва стандарт намуна эритмасидан 20 мкл дан олиниб хроматография қилинди. Эликсир таркибидаги биофаол моддалар қуйидаги формула бўйича ҳисобланди:

$$X = \frac{S \cdot \alpha_0 \cdot 2,5 \cdot P \cdot 100}{S_0 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 100} = \frac{S \cdot \alpha_0 \cdot P}{S_0 \cdot 250}$$

Bunda,

S- текширилувчи модда эритмасининг хроматограммадаги асосий чўққисининг юқори майдони

S₀- стандарт модда эритмасининг хроматограммадаги асосий чўққисининг юқори майдони

α₀-стандарт намунанинг микдори ,г

P- стандарт намунадаги асосий модданинг микдори,%

4 -жадвал

Эликсир таркибидаги глицирризин кислотаси микдорини аниқлашнинг метрологик тавсифи

S- текширилувчи модда хроматограммадаги юқори чўққи майдони	Глицирризин кислотасининг микдори, %	Метрологик тавсифи
2,744	5,63	X _{ср} = 5,632 S ² = 0,00095 S = 0,031 Δ $\bar{X}$ = 0,039 e _{ср} = 0,692
2,739	5,60	
2,750	5,67	
2,747	5,65	
2,748	5,66	

Олинган эликсир таркибидаги глицирризин кислотасининг микдори 5,6% дан кам бўлмаслиги керак, деб белгиланди.

Хулоса: Тадқиқот давомида эликсирни ташқи кўриниши: Тиниқ тўқ жигар ранг тусдаги ўзига хос ҳид ва мазага эга суюқлик, рН кўрсаткичи: рН

=5,82±0,02 (Потенциометрик усул), зичлиги: ρ = 1,22 г/см³, қуруқ қолдиқ: X=2,599%, спирт микдори: Ҳайдаш усули билан аниқланди, 1-алкоголометрик жадвал асосида 16,5% ни ташкил қилди, оғир металллар микдори – 0,01%дан кам кўрсаткични ташкил қилди.

Адабиётлар.

1. Муколитическая терапия при лечении острых и хронических риносинуситов / Н.Л. Кунельская, М.Е. Студены, Т.В. Рассказова, А.А. Смолькова [и др.] // Рус.мед. журн. – 2012. – № 9. – С. 475-479.

2. Cuvelier M. E., Berset C., Richard H. Antioxidant constituents in sage (*Salvia officinalis*) //Journal of Agricultural and food chemistry. – 1994. – Т. 42. – №. 3. – С. 665-669.
3. Abdijalilova Z.Kh., Yunusova Kh.M., Ilkhamova N.B. Pre-clinical study of expectorant properties of «Ambrol» tablets// International Journal of Psychosocial Rehabilitation, Vol. 24, Issue 04, 2020.- P.2349-2354. (ISSN: 1475-7192)
4. Yunusova Kh.M., Abdijalilova Z.H. «Research on the Selection of Certain Content of “Ambronat” Juice Syrup» // International journal of farmacy and Pharmaceutical Research, Vol.:20, Issue:4, 2021.-P 62-71. (ISSN – 2349-7203)
5. З.Х. Абдижалилова, Д.З.Эргашева «Юкори нафас йўллари ва вирусга қарши қўлланиладиган эликсир дори воситасининг технологиясини ишлаб чиқиш» // Фармация ва фармакология журнали.-Тошкент. 2024.-№1.(6) -Б.53-59.
6. К. М. Yunusova, Abdijalilova Z.Kh, K.S.Zaynutdinov. The Peculiarities of Studies on the Stability of Ambronat // International Journal of Current Science Research and Review. 2024. Vol.07.- P. 1043-1049.
7. Abdijalilova Z.Kh, Yunusova Kh.M., Zaynutdinov Kh.S. Research On Stability Of "Bronchotus Forte" Elixir // Central Asian Journal of Medical and Natural Science 2024, 6(1),- P.153-160.
8. З.Х.Абдижалилова, Н.Э.Вахабова, Х.С.Зайнутдинов. Гепатопротектор таъсирга эга капсула массанинг технологик хоссаларини ўрганиш // Фармация ва фармакология журнали.-Тошкент. 2024.-№3.(9) -Б.54-60.
9. Abduvokhidova U.F., Zaynutdinov Kh.S, Abdijalilova Z,Kh. Analysis of the assortment of drugs used in Parkinson's disease in the pharmaceutical market of the republic of Uzbekistan // International Journal of Medical Sciences And Clinical Research 2025, Vol.05 Issue02, -P. 16-24.
10. Zaynutdinov Kh.S., Aliev U. E., Abdijalilova Z.Kh., Ergasheva D.Z. Study of Specific Activities of Black Seed Oil with Vitamin E and Black Seed and Sesame Oil with Vitamin E // International Journal of Medical Sciences And Clinical Research. 2025. Vol.05 Issue04.- P.31-35.
11. Zaynutdinov Kh.S., Aliev U.E., Abdijalilova Z.Kh. Experimental studies to assess the effectiveness of "Pumpkin Oil With Zinc" And "Pumpkin Oil With Vitamin E" // Modern American Journal of Medical and Health Sciences. 2025, Volume 01, Issue 06,-P. 22-30.
12. Абдижалилова З.Х., Юнусова Х.М. К вопросу стандартизации таблеток «Амброкс» // Фармация, научно-практический журнал. Специальный выпуск.- Санкт-Петербург.-2020.- С.165-167. (15.00.00., №8)