

## **Дәрілік формалардың технологиясы**

**Дәріс №10**

**Тақырып: Суспензиялы майлар**

Суспензия түріндегі жақпа үш жағдайда пайда болады:

— рецепт бойынша дәрі — дәрмектер жақпа негізінде немесе оның липофильді компоненттерінде ерімейтін кезде;

- оларды еріту үшін негіз сіңіре алмайтын көп мөлшерде су қажет;
- препараттардың ерігіштік шегі асып кетті.

Жақпа суспензиясын жасау технологиясын таңдау үшін жақпа суспензиясын құрайтын заттардың пайыздық концентрациясын есептеу керек. Егер олардың концентрациясы 5% - дан аспаса, ерімейтін препараттар ерітіндіде алдымен құрғақ түрде күрделі ұнтақтарды дайындау ережелеріне сәйкес, содан кейін Дерягин ережесіне сәйкес дайындалады.

Жақпа дайындау алгоритмі-жақпа, паста, линименттер-207, олардың массасының жартысына дейін негізге ең жақсы целлюлоза пайда болғанға дейін қолайлы сұйықтық, содан кейін оны бөліктерге қосып, жақпа негізімен араластырады.

Целлюлоза алу үшін алынған көмекші сұйықтықтың мөлшерін дайындалған жақпа массасының көбеюіне жол бермеу үшін жақпа негізінің массасынан алып тастау керек екенін есте ұстаған жөн.

Егер жақпа суспензиялық фазасын құрайтын заттардың концентрациясы 5% - дан асатын болса, целлюлоза алу үшін негізге қолайлы сұйықтықты қолдану практикалық емес, өйткені бұл жағдайда жақпа сұйық болады, теріге жағылмайды және одан ағып кетеді.

Сондықтан, мұндай жағдайларда целлюлоза құрғақ препараттарды балқытылған негіздің бір бөлігімен (қатты заттар массасының жартысына жуығы) ысқылау арқылы алынады, содан кейін қалған негізді қосып, біртекті масса пайда болғанша және негіз толығымен салқындағанша араластырады.

Rp Мысалы.: Unguenti Acidi salicylici 2% - 15,0 Streptocidi 0,4 M. D. S.: терінің зақымдалған жерлерін майлаңыз.

Рецепт бойынша жазылған дәрілік заттар суда және вазелинде ерімейді және жақпа жалпы массасының 4,5% құрайды. Жақпа түрі-жақпа-суспензия. Дайындау. Ступкаға 0,4 стрептоцид ерітіндіге салынып, оны 2 тамшы 95% алкогольмен ысқылайды, сосын 0,3 салицил қышқылын өлшеңіз, ерітіндіге құйыңыз, шамамен 0,35 вазелин майы (12-15 тамшы) Дерягин ережесіне сәйкес илеңіз және жұқа біртекті целлюлоза алынғанша мұқият араластырыңыз. Содан кейін 2-3 дозада вазелин қосылады және сыртқы түрі бойынша біртекті жақпа алынғанша мұқият араластырылады. Дайын жақпа демалыс ыдысына ауыстырылады, этикеткалармен безендірілген, жадына ППК толтырылған.

Құрғақ дәрілік препараттар күрделі ұнтақтарды дайындау ережесі бойынша араластырылады, содан кейін Дерягин ережесі бойынша жұқа пульпа пайда болғанға дейін олардың массасынан жарты балқытылған вазелин мөлшерімен ұнтақталады. Аталған әрекеттердің нәтижесінде алынған монотонды массаға қалған вазелин мен сулы ланолин араластырылады, жақпа біртекті массаға араластырылады.

Мырыш оксиді қыздырылған ерітіндіде шамамен 5,0 глицеринмен мұқият араластырылады.

Содан кейін 10,0 ұсақталған медициналық желатин буландыратын шыныаяққа салынып, 40 мл тазартылған су құйылады және қоспасы ісінуге қалдырылады, содан

кейін глицериннің қалған мөлшері қосылады. Ісінгеннен кейін қоспаны араластыра отырып, желатин толығымен ерігенше су ваннасында қыздырады.

Буланған суды қосымша мөлшермен толтырылады. Дайындалған желатин ерітіндісі мұқият араластыра отырып, глицеринмен ұнтақталған мырыш тотығына құйылады. Жылы жақпа демалыс құмырасына жіберіледі, тез салқындатылады және демалысқа шығарылады.

Мысал Rp.: Streptocidi 10,0 Unguenti Zinci ad 100,0 Misce fiat unguentum D.S.: қолға арналған май. Рецептте гидрофорбты ( көмірсутекті ) негіздегі суспензия түрлі май берілген.

Стрептоцид - суда, майларда, көмірсутектерде ерімейтін зат. Рецепт жазбасында мырыш жақпа концентрациясы көрсетілмегендіктен, ресми 10% жақпа дайындалады. Жұмыс кітабы 1. Стрептоцид 10,0. 2. 95% спирт 50-100тамшы. 3. Мырыш тотығы 9,0. 4. Вазелин 81,0-100,0

*Дайындау.* Жылы ерітіндіде стрептоцид алкогольмен араластырылады, мырыш оксиді қосылады және ұнтақ жұқа біртекті масса алынғанша балқытылған негіздің бір бөлігімен ысқыланады.

Содан кейін қалған негізді бөліктерге қосып, араластырып, мезгіл-мезгіл ерітіндінің қабырғаларынан және пестланың басынан ерітіндінің ортасына жақпа алып тастаңыз. Дайын жақпа банкаға жіберіледі, тығындалады, дайын май демалысқа шығарылады.

Жақпа майлар - эмульсиялы жақпа майлар негізінде ерімейтін және онда эмульсия түрі бойынша бөлінген сұйық дисперсті фазаның болуымен сипатталады. Ерітінділер май негіздерімен араласпайтындықтан, алынған жақпа эмульсиялармен ұсынылған, оларда әдетте дисперсиялық орта жақпа негізі болады.

Дисперсті фаза ретінде дәрілік заттардың өздері де (сутегі пероксиді, линетол, глицерин, Буров сұйықтығы, винилин, гудрон және т.б.), сондай-ақ дәрілік заттардың ерітінділері де қолданыла алады. Сонымен қатар, дисперсті фаза металл сынап (сынап-металл жақпа) болуы мүмкін. Майлы эмульсиялардың көпшілігінде эмульгаторлар бар, соның арқасында олар өте жоғары дисперсті және тұрақты.

Алайда, дисперсиялық ортаның жоғары тұтқырлығына байланысты тұрақты жақпа бар; оларда дисперсті фаза үлкен тамшылардан тұрады. Эмульсиялық жақпа майларының негізгі тобы - "майдағы су" сияқты жақпа. Эмульгатор ретінде ланолин жиі қолданылады, ол негізге көп немесе аз мөлшерде енгізіледі. Сонымен қатар, эмульгаторлық қасиеттері бар, бірақ спермацет мен балауыз әлдеқайда аз.

Аз мөлшерде су (эмульсиясыз) жақпа, паста, линименттер - 213 басқа май негіздерін қабылдауға қабілетті.

Сулы ерітінділер түрінде бұл жақпа майларға протаргол, колларгол, танин енгізіледі, олар құрғақ түрінде фармакологиялық белсенділікті көрсетпейді, сонымен қатар алкалоидтар мен синтетикалық азотты негіздердің тұздары, калий йодиді, күміс нитраты және т. б.

Ерекшелік - резорцинол және мырыш сульфаты, олар су ерітіндісі түрінде тері арқылы қанға сіңеді және денеге резорбтивті әсер етеді, сонымен қатар су болған кезде тез ыдырайтын пенициллин тобының антибиотиктері. Бұл препараттар суспензия түрінде тағайындалады.

Дәрілік заттардың суда еруі олардың максималды дисперсиясын қамтамасыз етеді, бұл жақпа тезірек және күшті терапиялық әсеріне ықпал етеді. Суда еритін дәрілік заттар жақпа құрамдас бөлігі болып табылатын суда ериді, содан кейін негізмен араласады.

Сусыз жақпа дайындау кезінде дәрілік заттар ең аз мөлшерде суда ериді, сусыз ланолиннің тең мөлшерімен эмульсияланады, содан кейін жақпа негізімен араластырылады.

Сусыз жақпа дайындау кезінде дәрілік заттар ең аз мөлшерде суда ериді, сусыз ланолиннің тең мөлшерімен эмульсияланады, содан кейін жақпа негізімен араластырылады.

Эмульсиялық жақпа дайындау әдісі эмульгатордың ерітіндісінде дәрі-дәрмектердің Сулы ерітіндісімен мұқият араластырудан тұрады, содан кейін оларда негізді араластырады. Құрғақ және қалың сығындыларды тағайындаған кезде оларды алдын ала ысқылағаннан кейін спирт-су-глицерин қоспасының массасы бойынша тең мөлшерде жақпаға енгізеді (1:3:6).

Дәрілік заттардың сулы ерітінділерін негізбен араластырған кезде эмульсия жүйесі пайда болады, оны тұрақтандыру үшін фаза аралық бетінде орналасқан және бөлшектердің бос беттік энергиясының қорын төмендететін эмульгаторды қолдану қажет.

Мысал Rp. : Argenti nitratis 0,1 Vinilini Lanolini anhydrici aa 1,0 Vaselini 8,0 Mi see fiat unguentum D.S.: Аяқ-қолдағы жарықтарды майлау үшін арналған май. Бұл жазбада күміс нитраты бар, ол суда оңай еритін зат болып табылады, сондықтан оны жақпа май түріне сулы ерітінді түрінде енгізу керек. Оны алу үшін 2-3 тамшы жеткілікті су.

Ерітілген күміс нитраты ланолинмен, содан кейін вазелиннің бір бөлігімен араласады. Осыдан кейін винилинді (Шостаковский бальзамы деп те аталады) вазелиннің қалдықтарымен араластырыңыз. Мөрленген түрде босатылады.

Мысал Rp.: Aethacridini lactatis 0, 1 Vaselini Lanolini anhydrici Aquae destillatae aa 20,0 Misce fiat unguentum D.S.: Антисептикалық май. *Дайындалуы.* Судың белгілі бір мөлшерінде этакридин лактаты ерітеді де, жартылай коллоидты ертінді алады. Алынған жартылай коллоидты ертіндіге алдымен ланолинді бөлшектеп салып отырып, араластырады, сосын вазелин салып араластырады.

#### *Аралас жақпа май.*

Аралас жақпа май - бұл ең күрделі көп компонентті жүйелер, соның ішінде дәрілік заттар, негізде еритін, ерімейтін ұнтақ ингредиенттері және дәрілік заттардың сулы ерітінділері, яғни әртүрлі физикалық және химиялық қасиеттері бар бірнеше заттар бір уақытта шығарылатындар.

Аралас жақпа май дайындау кезінде олар қарапайым дисперсті жүйелердегі жақпа дайындау сияқты қағидаларды басшылыққа алады.

Аралас жақпа өндірісінде келесі алгоритм сақталады: ең алдымен жақпа май - қорытпа, содан кейін жақпа май - ерітінді, содан кейін жақпа май -суспензия және соңында жақпа-эмульсия дайындалады.

Мысалы Rp.: *Streptocidi Norsulfazoli ana 0,5 Streptomicyni 50 000 ЕД Sol. Adrenalini hydrochloride 0,1 % — 3,0 Lanolini Vaselini ana 10,0 M.D.S.*: Мұрынға арналған жақпа май.

Аралас жақпа май құрамында суда және негізде ерімейтін заттар және сулы ерітінді бар (жақпа-суспензия және жақпа-эмульсия).

Күкірт майы. Фармакопөя күкірт майын рецепт бойынша дайындауды ұсынады: 100,0 тұндырылған күкірт және 200,0 негіз. Бұл жағдайда негіз ретінде судың вазелиндегі эмульсиясы ұсынылады.

Ресми жақпа болғандықтан, жақпа, паста, линименттерінің белгіленген концентрациясына қарамастан, оны бекітілген негізде дайындау керек: 10,0 күкірт жылы ерітіндіге салынып, 55-60 °С температураға дейін қыздырылған эмульсия негізінің бір бөлігімен (5,0) диспергирленеді. Содан кейін қалған негізді қосып, жақпа мұқият араластырылады.

Калий йодиді бар жақпа келесідей дайындалады: 50,0 калий йодиді және 1,0 натрий тиосульфаты 44 мл сулы ерітіндіде ериді.

Содан кейін алынған ерітіндіге 135,0 ланолин қосылып, бүкіл су фазасы сіңгенше араластырылады, содан кейін 270,0 шошқа майы немесе эмульсия негізі қосылады. Жақпа мұқият араластырылады.

Натрий тиосульфатын жақпа майға қосу, сақтау кезінде шығарылуы мүмкін йодты байланыстыруға бағытталған. Шошқа майын қолданған жағдайда жақпа *ex tempore* дайындайды.

## **11 ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНАН АЛЫНАТЫН ШЫРЫНДАР- ШӘРБӘТТАР.**

Шырын – сахарозаның, фруктозаның концентрацияланған сулы ерітінділері, құрамында дәрілік заттар немесе жеміс-жидектер бар сығындылар.

Шырындар құрамына қарай өзіне тән дәмі мен иісі бар қою, мөлдір сұйықтықтар. Қанттың концентрациясы жоғарылаған сайын тығыздық пен қайнау температурасы артады.

Өнеркәсіптегі қанттың концентрациясын анықтау үшін шырынның қайнау температурасын арнайы термометрмен және салқындатылған шырынның тығыздығын сахариметрмен немесе ареометрмен өлшеу қолданылады. Сыну көрсеткіші шырындағы қант мөлшеріне пропорционалды өзгереді және оның саны арқылы концентрацияны анықтауға болады, концентрация тығыздық немесе тұтқырлық арқылы да анықталады.

*Қолданылатын шикізатқа және мақсатына қарай шырындар бөлінеді:*

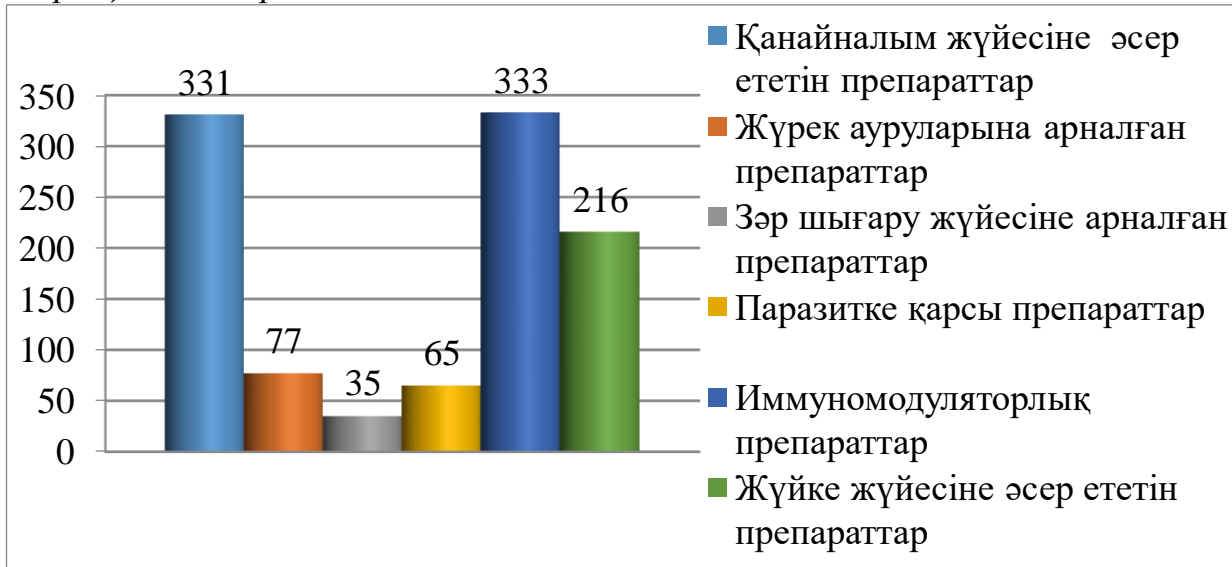
Жеміс- жидекті: Табиғи шырындарға 55-65% қант қосу арқылы.

Хош иісті: эссенциялар, эфир майлары, цитрус тұнбалары және т.б.

Арнайы мақсатты: диеталық тамақтану, денсаулықты жақсарту.

**9-кесте.** Мемлекеттік тізілім бойынша сұйық дәрілік нысандардың ассортименті

*Сыртқы белгілері бойынша:*



Мөлдір. Олардың құрамында шөгінділер, бөгде бөлшектер, іртік болып тұратын заттар жоқ болады.

Мөлдір емес. Жеміс целлюлозасының шөгінділерімен, суспензияларымен немесе бөгде заттармен аралас болады.

Шырын ішуге арналған дәрілік түр болып табылады. Шырындар әсіресе, педиатрияда дәрілік заттың дәмін түзету үшін кеңінен қолданылады. Шырындардың тағы бір артықшылығы – қатты дәрілік формалармен салыстырғанда жоғары биожетімділігі болып табылады, себебі дәрілік зат еріген күйде болады.

Орта түзуші компоненттің кристалдануын болдырмау және басқа көрсеткіштерді түзету үшін шырындарға глицерин, әртүрлі полиспирттер, беттік белсенді заттар және ішуге рұқсат етілген басқа да қосалқы заттар енгізілуі мүмкін.

Дәмді жасыру (корригация), әдетте, ащы, тұзды немесе қышқыл дәмі бар заттарды бүркемелеу үшін қолданылады. Сонымен бірге, темір препараттары, мысалы, фербитол, сорбитол бар темір кешені жүрек айнуын тудырады. Ал, қант шәрбатында темір-сорбитол кешені еріту препаратты ауызша қабылдауға және ішекте темірдің сінуін жақсартуға мүмкіндік береді.

Қазақстанда ішкі нарықтың жалпы үлесінің 86,2% - ын импорттық препараттар мен медициналық бұйымдар құрайды. Отандық өнім 13,8% ғана. Оның ішінде ҚР дәрілік заттардың мемлекеттік тізілімі бойынша шырын түріндегі дәрілік препараттардың үлесі 6,8% -ға тең.

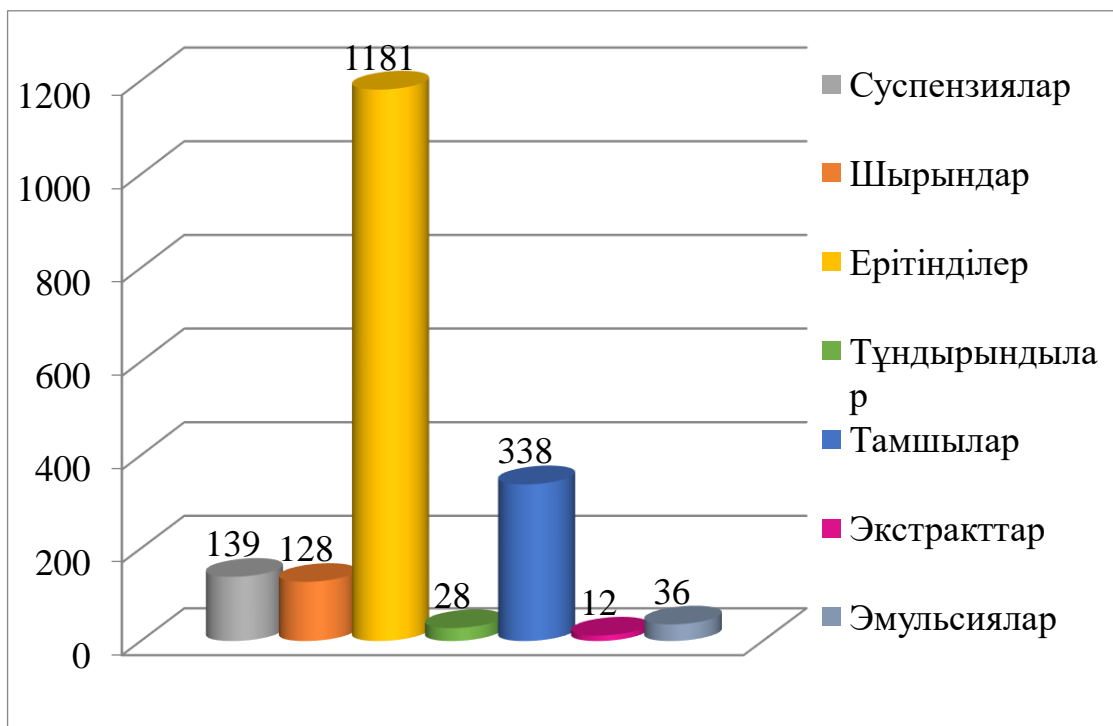
*Шырын құрамына кіретін қосалқы заттар сипаты*

Тәттілендіргіштерді химиялық табиғаты бойынша екі топқа бөлуге болады: табиғи және синтетикалық. Табиғи тәттілендіргіштердің ең белгілі түрі – қант (сахароза). Бұл суда оңай еритін, қол жетімді тәттілендіргіш. Сахароза көбінесе отандық фитопрепараттармен, сироптарда қолданылады. Алайда, бұл жоғары калориялы өнім, ол пациенттердің көптеген санаттарына (қант диабеті, семіздік) қабылдауға жарамсыз.

Тәттілендіргіш ретінде сахарозаның кемшіліктері туралы айтатын болсақ, технологиялық ерекшелікті атап өткен жөн – сахароза негізіндегі қант шәрбаты

термолабильділік қасиетіне байланысты бұмен зарарсыздандырылмайды, ал тұтқырлығына байланысты зарарсыздандырғыш – фильтрациядан өтпейді.

Сахарозаны алмастырғыштар (фруктоза, ксилит, сорбит, глицерин, т.б.) кеңінен қолданылады. Тәтті дәмі, тұтқыр ерітінділер түзу қабілеті арқасында олар микстуралар, тамшылар, шырындар өндірісінде және науқастардың диеталық тамақтануы үшін қолданылады. Сорбитолды кеңінен қолдануға оның белгілі бір технологиялық артықшылықтары ықпал етеді-сорбитол сиропы ұзақ уақыт қайнатқанда сарғаймайды және көбік түзбейді.



#### Өсімдік шикізатынан алынатын шырындар- шәрбәттар.

Шырындардың артықшылығы олардың дәмі мен қабылдауында. Көбінесе тамақтың тітіркенуімен шырышты қабатының қабынуында сұйық құрылымды дәрілік түрді қабылдаған басқа дәрілік формалараға қарағанда әлдеқайда оңай.

Мысалы құрғақ жөтелде қақырықты тастау қиын болады. Осыған байланысты, ең алдымен, тітіркенген жұлындарды тыныштандыруға мүмкіндік беретін қақырықтың бөлінуін қамтамасыз ете отырып, оны ылғалды пішінге ауыстыру маңызды.

Экспекторлық шырындар қақырық бөлінуімен бірге жүретін жөтел болған кезде қолданылады. Дымқыл жөтел болған кезде қолданылатын шырындар бар, олар шөп ингредиенттері негізінде жасалады.

Зефир негізінде жасалған шырындар танымал және тиімді болып саналады. Сондай-ақ, бұл шырындар мия, шырмауық, примула, термопсис немесе жолжелкен сияқты өсімдіктердің сығындыларын қосу арқылы жасалады.

Осы өсімдіктердің белсенді ингредиенттері бар препараттардың мысалы ретінде «Геделикс» «Гербион», «Доктор Тейс», «Доктор Ана» және «Коделак бронхомен» бірге атап өткен жөн. Ылғал жөтел пайда болған кезде жөтел рефлексін

басатын дәрілерді ішу өте қауіпті, өйткені олар қақырықтың бөліну үрдісін блоктайды.

Осыған байланысты тыныс алу ағзада қалың қақырық жиналып, іріңді асқыну қаупін арттырады .

Шырындар түзетілген дәмі бар балаларға арналған дәрілік формалардың бөлігі ретінде кеңінен қолданылады.

Қазіргі уақытта медицина мен фармацевтияда үлкен мәселе бар – 3 жастан асқан балаларға арналған дәрілік түрдің шағын ауқымы және мектеп жасына дейінгі балаларға арналған дәрілік заттардың толық болмауы.

Бұл балаларға арналған дәрі – дәрмектің клиникалық сынақтары өндірушілер үшін өте қымбат және көп уақытты қажет ететіндігімен түсіндіріледі.

*Шырын құрамына кіретін қосымша заттар.*

Қосалқы заттар	Номенклатура
Тәттілендіргіштер	Сахароза, декстроза, глицерол, сорбит, мальтит, инвертті қант шәрбаты, аспартам, натрий сахаринаты, натрий цикламаты;
Ароматизаторлар	Әр түрлі эфир майлары, апельсин, мандарин, шие, аралас жемістер, ментол, ванилин, карамель эссенциялары;
Бояғыштар	Пунбояуы 4R (E124), қышқыл қызыл 2с, кармуазин E122, сары бояуы № 6 E110, бояғыш патенттелген көк
Химиялық тұрақтылыққа арналған тұрақтандырғыштар	Лимон қышқылы, аскорбин және сүт қышқылы, хлорсутек қышқылы, шарап қышқылы, натрий ЭДТА, натрий цитраты, натрий метабисульфиті
Коллоидты тұрақтылық беретін тұрақтандырғыштар	Агар, трагакант сағызы, ксантан сағызы, натрий альгинаты, гидроксиэтилцеллюлоза, диметилполисилоксан, повидон
Консерванттар	Натрий бензоаты, бензой қышқылы, калий сорбаты, нипагин, нипазол
Эмульгаторлар	Полисорбат-80, полиэтиленгликоль, пропиленгликоль, этил спирті, глицерин оксистеараты

Өсімдік материалдарынан сығынды өнімдері арқылы, сонымен қатар биологиялық белсенді заттардың мөлшері бойынша артықшылығы бар шырындар да алынады.

Шикізаттың ылғалдылығына байланысты дәрілік затты престаеу әдісімен – ылғалдылығы жоғары шикізаттан, ал мацерация әдісімен -ылғалдылығы төмен шикізаттан алады. Алынған шырынды этанолмен консервілейді, тазартады.

Термиялық өңдеу, тұндыру, сүзу әдістері арқылы және консерванттар қосу арқылы тұрақтандырады.

*Өсімдік шикізатынан шырын алу жолдары.*

*Ресейлік патент иегерлері Василюева В.Г., Бучнев А.В. (RU2611813C1-2017) ғылыми зерттеу жұмыстарына сүйенетін болсақ, қызыл жидек өсімдігінен гепатопротекторлық әсері бар шырын алу жолын қарастырған.*

Қызыл жидек (*Vaccinium praestans*) Красника (*Vaccinium*) тұқымдасына жатады және қызғылт тұқымдасына (*Ericaceae*) жатады. Ол Қиыр Шығыста эндемикалық болып табылады.

Қызыл жидектің шамамен қоры 170-300 т. Красника шырынының құрамындағы антоцианидиндер жидектерге қызыл түс беретін табиғи флавоноидтардың ерекше класын құрайды.

Красника жидектерінің құрамында С дәрумені бар, піскен жемістерде ол 192 мг дейін жиналған, олар флавоноидтарға, таниндерге және басқа да биологиялық белсенді заттарға бай. Олардың құрамында органикалық қышқылдар, целлюлоза, жеті алмастырылмайтын аминқышқылдары мен микроэлементтер (мыс, кобальт, марганец, мырыш және хром) табылған.

Бүгінгі күні көптеген зерттеулер өсімдік тектес полифенолды қосылыстардың антиоксиданттық белсенділігі дәлелденген, олардың ең маңыздысы флавоноидтар мен антоцианидиндер

Бұл әдісте қызыл жидектерді престеп басу арқылы шырын алған. Шырынды мөлдір ету үшін оны центрифугалаған, содан кейін сүзген. Шырынды сүзгіден өткізгеннен кейін оның көлемінің 40% ын шырынды қазанға салып және қантты қосқан.

Мөлдір қызыл жидек шырыны 36,0 және қант 64,0 қатынасында қарастырылған. Содан кейін массаны 85°C температураға дейін қыздырып, қыздырылған массаға шырынның қалған көлемін қосып, араластырылған. Осыдан кейін шырын сүзіліп, шыны ыдыстарға құйылып, тығындалып, 85°C температурада 15 минут бойы пастерленіп және 35-40°C температураға дейін салқындатылған.

Тәттілендіргіштерді қолданып шырындарды дайындау кезінде шырынды ыдысқа 40% қызылжидек шырынын айдағаннан кейін сорбин қышқылы немесе калий сорбаты 0,2% түріндегі консервант қосылған.

ӘСЕРІ: өнертабыс гепатопротекторлық әсері бар шырын алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ол диабеттік ретинопатияның дамуын болдырмау үшін халықтың әртүрлі санаттарына, соның ішінде қант диабетімен ауыратындарға да қолдануға рұқсат етілген. Көкжидек шырынының шығымы жемістің бастапқы салмағының 80-85% құраған.

Фармакологиялық белсенділігін анықтап, 8°C аспайтын температурада 3 күн бойы қорғалған, содан кейін вакуумдық сүзгі арқылы сүзген.

Шырынды 50-55°C температурада вакуумда 5 кПа артық емес қалдық қысымда 20-23% қалдық ылғалдылыққа дейін буландырған. Параллельді қант шәрбаты үшін стандартты технология бойынша сорбит негізіндегі сиропты дайындау кезінде – салмағы бойынша 64% болған.

Буланған көкжидек шырыны салқындатылған сиропта дайын өнімнің жалпы массасының 10% мөлшерінде ерітілген. Көкжидек жеміс шырынының құрамын сорбит – 57,3%, тазартылған су – 32,2% және лимон қышқылы – 0,5% ды құраған.

Осы үрдіспен алынған шырын қызыл жидектің ерекше хош иісі бар қою қызыл түсті, тәтті және қышқыл жағымды дәмі бар тұтқыр сұйықтық болып шыққан. Биологиялық белсенді зат мөлшерін сақтау үшін антоцианидиндер, аскорбин қышқылы және органикалық қышқылдардың құрамы өлшеніп тұрған.

Қызыл жидек шырынын мөлдірлеу үшін центрифуга әдісі қолданылған. Шырынды шыны банкаларға құйып және дайын өнімдерді пастерлеу шырынның тұрақтылығын 180 күнге дейін сақталған.

\*\*\*

*Еруналық патент иегерлері: Мухбуба Н.В., Пярвиз М.В.,(ЕА028017В1-2017)* ғылыми зерттеу жұмыстарына сүйенетін болсақ, мия өсімдігінің құрамына 30-дан аса шикізат қосып, әр түрлі ауруларды емдеуге көмектесетін кешен ұсынылған.

Бұл әдістің мақсаты экстрактивті заттардың шығымдылығын арттыру, сонымен қатар мия сығындысын өсімдік материалдарының кең таралған түрлерімен біріктіріп қолдану, қабынуға қарсы белсенділігі бар дәрілік зат түрлерін алу.

Бірнеше шикізаттармен қатынасы бар мия тамырының қою сығындысын алудың белгілі әдісі, тазартылған су 70-80°C температурада шикізатты қыздырып 1:5 қатынасында, 5-6 сағат тұрақты араластыру.

Қабынуға қарсы белсенділігі бар өсімдік материалдарынан өнім алу әдісінде, оның ішінде мия тамыры мен тамырсабағын түйіршіктерінің өлшемі 3 мм дейін ұнтақтаған, бөлшектерді бөлме температурасында 1:1 қатынасында тазартылған суға тұндыру арқылы экстракциялаған.

5-7 күн ішінде бөлшектердің жаңа бөліктерін қосқан, алынған сығындыны сіңірілген бөлшектерден сығып алынған сұйықтық қосу арқылы бөлген, сығындыны сүзу және қоюландыру, тазартылған қант ерітіндісін енгізгенде шырын алған.

Шырынды дәрілік өсімдіктердің сулы сығындысымен араластыру үшін 1:6:7 секілді қатынастарда болған.

Бұл әдісте мия тамырымен бірге көптеген өсімдік шикізаттар қарастырылған. Оларға; қырмызы, қырықбуын, аналық түймедақ, тимьян шөптері, элекампан тамырларының сығындысы қолданылған. Сонымен қатар ақжелкен гүлдері, зефир тамыры, жалбыз, қалақай, валериана, өлмейтін гүл, эхинацея, жолжелкен, беде, анис, құлмақ, *tribulus terrestris*, алтын тамыр, кәдімгі ақжелкен алынған. Бұл әдістер арқылы келесідей қасиет көрсететін, қолдануға оңай, мия сығындыларынан шырындар дайындалады.

Өт – бауыр жұмысын жақартуға: 100 г ұсақталған мия тамырын алып, ұнтақталған тығыны бар колбаға салады, 500 мл (1:5 қатынасында мия тамыры мен тазартылған су) бөлме температурасындағы тазартылған сумен құйып, қараңғы бөлмеде 24 сағатқа қалдырылған.

Содан кейін сұйық бөлігін басқа ыдысқа құйып, суланған мия тамырын мұқият сығып алынып, алынған сұйықтықты ыдысқа құйылған. Содан кейін алынған сығынды сүзгіден өткізіліп, ылғалдылығы 25% -дан аспайтын су моншасында концентрацияланған.

Содан кейін алынған конденсацияланған сығындыға алдын ала дайындалған стандартты тазартылған қант шәрбаты енгізіліп, 1:1:1 қатынасында алынған бөріқарақат, жүзім және қырмызы негізіндегі қоспаның сығындысы 1:6 қатынасындағы мия тамырының сығындысынан алынған шырынға енгізілген. Алынған өнім тәтті-қышқыл, жағымды иіс, қою қоңыр түсті болған.

Несеп жолдарының жұмысын жақсартуда: Жалаңаш мия тамырының тазартылған суға қатынасы 1:5 деп алынған.

Мия шырынының сығынды қоспасына қатынасы 1:6 құрайтын етіп алып, атап кеткен әдіс бойынша дайындалып отырған.

Сығынды ретінде 1:1:1:1:1:1 қатынасында жүзім, қарлыған, құлпынай, қаражидек, қаражидек шырындары қосылған арша мен қырықбуынның сығындысы алынған. Дәмі бойынша тәтті және қышқыл. Сары-жасыл түсті. Жидек хош иісінен жасалған.

Жүрек ауруларында: Жалаңаш мия тамырының тазартылған суға қатынасы 1:5.

Мия шырынының сығынды қоспасына қатынасы 1:6. Сығындылар ретінде 1:1 қатынасында долана мен аналық шөптің сығындысын алған. Дәмі тәтті-ащы, иісі жалаңаш мия басым, қоңыр-қызыл түсті болған.

Мультидәруменді: Жалаңаш мия тамырының тазартылған суға қатынасы 1:5. Мия шырынының сығынды қоспасына қатынасы 1:6. Сығынды ретінде 1:1:1:1 қатынасында теңіз шырғанақ, таңқурай, жабайы раушан, қарақаттың қоюландырылған шырындары алынады. Жидек қоспасының жағымды қышқыл-тәтті дәмі, жидектердің иісі, қызыл-сары түсті.

Диареяға қарсы: Жалаңаш мия тамырының тазартылған суға қатынасы 1:5. Мия шырынының сығынды қоспасына қатынасы 1:6.

Сығынды ретінде алмұрт, ит ағашы, қызылша және түймедақ сығындысының қоюландырылған шырындары бірдей мөлшерде қосып, шырын алынған. Жағымды қышқыл-тәтті дәм мен шырындардың иісі бар, сарғыш түсті.

*Мия тамырынан алынған шырынының сипаты.*

Мия тамырынан алынған шырынының сыртқы түрі .

Қоңыр-сарғыш түсті, тәтті дәмді, өзіне тән иісі бар, қою сұйықтық. Мия тамыры шырынын дайындаудың негізгі ережелерін қолданып, келесі кезеңдерді қамтитын қант шырынымен өндірудің ұтымды технологиялық сызбанұсқасы көрсетілген.

Бірінші кезең - өндірісті дайындау.

Жабдықтар мен үй-жайларды, құралдарды 3% сутегі асқын тотығы ерітіндісімен жуылады және дезинфекцияланады, сумен шайып тазалаған. Өндіріс орындарындағы барлық қызметкерлер медициналық тексеруден өтеді.

Өндіріс орынының ауасын желдетіп, кем дегенде 2 рет ауыстырып тұрған. Қаптамалармен ыдыстарды сутегі асқын тотығы ерітіндісімен тазалап, кептіріп дайындаған. Тазартылған су дистилляторда алынған.

Келесі кезеңде қосалқы заттарды дайындаған. Таразыда мия тамырының сығындысын, этил спирті 96%, қант мөлшері өлшенген.

Негізгі кезеңде мия тамырының шырынын алу.

Су буында тазартылған суды қызыдырып қантты үздіксіз араластыра отырып қосып, 60-70°C температураға дейін қайнатылған. Ерітіндіні сүзіп алып, қою

экстракті қосылған. Жақсылап араластырып мемлекеттік стандарт бойынша стандартталған.

Соңғы кезеңде дайын шырынымызды жөнелту. Суыған шырынды диспенсердің көмегімен құтыларға құйылады. Құтылардың салмағы тексеріліп, қаптамалаға салынады. Қаптаманың сыртына өнімнің атын, мөлшерін, құрамын басқада белгілеулер белгілеп, жөнелту үшін бақылауларға берілген.