

Ф.Б. Хамхоева, В.В. Меркулов, А.И. Алмазов, Е.В. Ситдикова
Карагандинский индустриальный университет, Темиртау, Казахстан
(E-mail: f.khamhoeva@ttu.edu.kz)

Қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттерді зерттеудің шолуы мен перспективалары

Фармацевтикалық ғылымның дамуымен және қабыну процестерімен қатар жүретін аурулар санының артуымен қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттер фармацевтикалық технология мен медицина саласындағы маңызды зерттеу нысанына айналууда. Қабыну көптеген созылмалы және жедел патологиялардың негізінде жатады, бұл оны түзету үшін тиімді әрі қауіпсіз құралдарды іздеудің қажеттілігін айқындайды. Синтетикалық қабынуға қарсы препараттар кеңінен қолданылғанына қарамастан, олардың пайдаланылуы жиі жанама әсерлермен шектеледі, осыған байланысты өсімдік тектес биологиялық белсенді заттарға қызығушылық артып отыр.

Фитокөмпоненттер көпбағытты әсер ету механизмімен және қауіпсіздік тұрғысынан неғұрлым қолайлы профилімен сипатталады. Соңғы жылдары тек дәрілік өсімдіктерді жалпы түрде ғана емес, қабынуға қарсы әсерді анықтайтын жекелеген белсенді көмпоненттерді зерттеуге бағытталған ғылыми жұмыстардың саны көбейіп келеді. Аталған мақалада қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттердің негізгі топтары, олардың ерекшеліктері мен әсер ету механизмдері, сондай-ақ фармацевтикалық технологияда эксперименттік зерттеу және қолдану перспективалары қарастырылған.

Түйінді сөздер: қабынуға қарсы әсер, фитокөмпоненттер, биологиялық белсенді заттар, экстракция, фармацевтикалық технология.

Введение

Қабыну процестері тірек-қимыл аппаратының, тері, тыныс алу және жүрек-қан тамыр жүйелерінің ауруларын қоса алғанда, көптеген патологиялардың дамуы мен үдеуінің негізгі себептерінің бірі болып табылады. Клиникалық тәжірибеде қабынуды басу үшін синтетикалық қабынуға қарсы препараттар кеңінен қолданылады, алайда оларды ұзақ уақыт қолдану шырышты қабықтардың тітіркенуі, аллергиялық реакциялар, ағзаның мүшелері мен жүйелеріне уытты әсер ету сияқты жанама әсерлермен жиі қатар жүреді. Осыған байланысты қазіргі заманғы фармацевтикалық ғылымның өзекті міндеті – қабынуға қарсы терапияның анағұрлым қауіпсіз әрі тиімді баламалы құралдарын іздеу болып табылады.

Соңғы жылдары өсімдік тектес биологиялық белсенді заттарға деген қызығушылықтың тұрақты өсуі байқалуда. Фитокөмпоненттер көпқырлы фармакологиялық әсерімен, салыстырмалы түрде төмен уыттылығымен және әртүрлі дәрілік түрлер құрамында қолдану мүмкіндігімен сипатталады. Әсіресе жергілікті қабынуға қарсы әсерді қамтамасыз ететін жұмсақ дәрілік түрлер құрамында өсімдіктен алынған белсенді көмпоненттерді пайдалану перспективалы бағыт болып саналады.

Әдеби дереккөздерді талдау көптеген зерттеулердің дәрілік өсімдіктерді тұтастай зерттеуге арналғанын, ал қабынуға қарсы әсерді анықтайтын жекелеген белсенді көмпоненттердің рөлі көбіне жеткілікті деңгейде ашылмайтынын көрсетеді. Сонымен қатар дәл осы флавоноидтар, фенолдық қосылыстар, терпеноидтар және басқа да биологиялық белсенді заттар сияқты жеке фитокөмпоненттер қабыну процестерін тежеу механизмдерінде шешуші рөл атқарады. Олардың химиялық қасиеттерін, алу тәсілдерін және фармакологиялық әсер ету ерекшеліктерін зерттеу өсімдік тектес дәрілік құралдарды әзірлеуге неғұрлым ғылыми негізделген түрде қарауға мүмкіндік береді.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты қабынуға қарсы фитокөмпоненттер туралы мәліметтерді жүйелеуге және оларды эксперименттік тұрғыдан зерттеудің перспективаларын анықтауға бағытталған зерттеулер жүргізу өзекті болып табылады.

Осы мақаланың мақсаты – қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттерді зерттеудің қазіргі жағдайын талдау, сондай-ақ оларды алу, зерттеу және фармацевтикалық технологияда қолдануға бағытталған эксперименттік бөлімнің негізгі бағыттарын негіздеу.

Қабынуға қарсы фитокөмпоненттерді зерттеудің қазіргі жағдайы

Қазіргі уақытта өсімдік тектес қабынуға қарсы құралдарды зерттеу фармацевтикалық және медико-биологиялық ғылымда маңызды орын алады. Бұл қабыну ауруларының кең таралуымен және жоғары тиімділігі мен жанама әсерлері аз препараттарды әзірлеу қажеттілігімен байланысты. Биологиялық белсенді фитокөмпоненттер синтетикалық қабынуға қарсы құралдарға перспективалы балама немесе оларды толықтырушы ретінде қарастырылады.

Заманауи зерттеулердің негізгі бағыттарына өсімдік шикізатының химиялық құрамын зерттеу, жеке белсенді көмпоненттерді бөліп алу және олардың фармакологиялық белсенділігін бағалау жатады. Флавоноидтарға, фенолдық қосылыстарға, терпеноидтарға және өсімдіктердің басқа да екіншілік метаболиттеріне ерекше назар аударылады, себебі олар айқын қабынуға қарсы және антиоксиданттық қасиеттер көрсетеді. Ғылыми еңбектерде бұл қосылыстар қабыну процесінің негізгі буындарына әсер етіп, қабыну медиаторларының синтезін реттеуге және тотығу стрессін төмендетуге қабілетті екені атап өтіледі.

Қазіргі фармакологияда фитокөмпоненттер кешенді өсімдік экстрактыларының құрамдас бөліктері ретінде ғана емес, терапиялық әсерді айқындайтын дербес белсенді заттар ретінде де қарастырыла бастады. Мұндай тәсіл әрбір көмпоненттің үлесін неғұрлым дәл бағалауға, дозалауды оңтайландыруға және фармакологиялық әсердің қайталанымдылығын арттыруға мүмкіндік береді. Әдеби деректерде жеке белсенді заттарды қолдану өсімдік тектес препараттарды стандарттауды күшейтіп, олардың сапасын бақылауды жақсартатыны көрсетіледі.

Соңғы жылдардағы ғылыми жарияланымдарды талдау дәрілік өсімдіктерді эмпирикалық қолданудан олардың белсенді көмпоненттерінің әсер ету механизмдерін ғылыми негізде зерттеуге көшу үрдісінің тұрақты екенін көрсетеді. Алдыңғы қатарлы зерттеулер фитокөмпоненттердің химиялық құрылымы мен олардың қабынуға қарсы белсенділігі арасындағы өзара байланысты анықтауға, сондай-ақ оларды алудың және тұрақтандырудың тиімді әдістерін әзірлеуге бағытталған. Сонымен қатар белсенді заттардың биожетімділігі мен әртүрлі дәрілік түрлермен үйлесімділігі мәселелеріне де ерекше көңіл бөлінеді.

Осылайша, зерттеулердің қазіргі жағдайы қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттерді зерттеудің жоғары өзектілігі мен перспективалылығын дәлелдейді. Әдеби деректерді жүйелеу және жекелеген белсенді көмпоненттерді әрі қарай эксперименттік тұрғыдан зерттеу жаңа фармацевтикалық құралдарды әзірлеуге және қолданыстағы технологияларды жетілдіруге негіз қалайды.

Қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттердің жіктелуі

Қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттер химиялық құрылымы, фармакологиялық әсер ету механизмі және қолдану ерекшеліктері бойынша айырмашылықтары бар биологиялық белсенді заттардың әртекті тобы болып табылады. Ғылыми әдебиеттерде өсімдік тектес препараттардың қабынуға қарсы әсерін қалыптастыруда негізгі үлес қосатын флавоноидтар мен фенолдық қосылыстарға, терпеноидтар мен эфир майларына, сондай-ақ алкалоидтар мен капсаициноидтарға ерекше назар аударылады.

Флавоноидтар мен фенолдық қосылыстар фитокөмпоненттердің ең көп зерттелген топтарының бірі болып саналады. Олар өсімдік шикізатында кең таралған және айқын антиоксиданттық қасиеттерімен сипатталады. Бұл қосылыстардың қабынуға қарсы әсері қабыну медиаторларының синтезіне қатысатын ферменттік жүйелерді тежеу қабілетімен, сондай-ақ бос радикалды процестердің қарқындылығын төмендетуімен байланысты. Әдеби деректерде аталған қосылыстардың салыстырмалы түрде төмен уыттылығы және әртүрлі дәрілік түрлермен жақсы үйлесімділігі көрсетіледі, алайда олардың практикалық қолданылуы төмен биожетімділікпен және жарық, температура, тотығу сияқты сыртқы факторларға сезімталдығымен шектелуі мүмкін. Бұл экстракциялау және тұрақтандыру шарттарын оңтайландыруды талап етеді.

Терпеноидтар мен эфир майлары айқын жергілікті қабынуға қарсы әсерге ие қосылыстар тобына жатады. Олардың фармакологиялық белсенділігі жасушалық мембраналарға әсер етуімен және тіндік

деңгейде қабыну реакцияларын реттеуімен байланысты. Бұл фитокөмпоненттер терапиялық әсердің жылдам дамуын қамтамасыз ету қабілетіне байланысты сыртқа қолданылатын дәрілік түрлер құрамында кеңінен пайдаланылады. Сонымен қатар ғылыми дереккөздерде терпенді қосылыстардың концентрациясын қатаң бақылау қажеттілігі атап өтіледі, себебі оңтайлы мөлшерден асып кеткен жағдайда олар тітіркендіргіш әсер көрсетуі мүмкін және сақтау кезінде тұрақтылығы шектеулі болып келеді.

Алкалоидтар мен капсаициноидтар жоғары биологиялық белсенділігімен және айқын фармакологиялық әсерімен ерекшеленетін фитокөмпоненттерге жатады. Олардың қабынуға қарсы әсері көбіне анальгезиялық әсермен қатар жүреді және рецепторлық механизмдер мен жүйке ұштарына әсер етуімен байланысты. Фармацевтикалық тәжірибеде бұл қосылыстар негізінен сыртқа қолдануға арналған жұмсақ дәрілік түрлер құрамында қолданылады. Сонымен бірге алкалоидтар мен капсаициноидтарға тар терапиялық диапазон тән екені көрсетіледі, бұл дайын дәрілік түрлердегі белсенді заттардың мөлшерін қатаң бақылауды талап етеді.

Осылайша, әдеби деректерді талдау белсенді фитокөмпоненттердің әрбір тобына тән өзіндік фармакологиялық қасиеттер мен қолдану ерекшеліктері бар екенін көрсетеді. Бұл қабынуға қарсы әсері бар дәрілік құралдарды әзірлеу барысында оларды таңдауға, зерттеуге және пайдалануға дифференциаланған әрі ғылыми негізделген тәсілдің қажеттілігін айқындайды.

Белсенді фитокөмпоненттерді алу және зерттеу әдістері

Қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттерді зерттеудің заманауи жұмыстарында оларды алудың ұтымды әдістерін таңдау мен кейінгі аналитикалық бақылауға ерекше мән беріледі. Биологиялық белсенді заттарды экстракциялау тиімділігі көбіне қосылыстардың физика-химиялық қасиеттеріне, қолданылатын еріткіштің табиғатына және процесті жүргізу жағдайларына байланысты анықталады. Ғылыми әдебиеттерде экстракциялау әдістемесін дұрыс таңдау мақсатты көмпоненттердің шығымын арттыруға және олардың биологиялық белсенділігін сақтауға мүмкіндік беретіні атап көрсетіледі.

Белсенді фитокөмпоненттерді алудың ең кең таралған тәсілдерінің бірі – спирттік және су-спирттік еріткіштерді қолдана отырып экстракциялау. Еріткішті таңдау оның қабынуға қарсы әсері бар заттардың басым бөлігін құрайтын полярлы және орташа полярлы қосылыстарды тиімді бөліп алу қабілетімен негізделеді. Еріткіштің концентрациясы, шикізат пен экстрагенттің арақатынасы, экстракциялау температурасы мен ұзақтығы алынатын экстракттардың сандық және сапалық құрамына айтарлықтай әсер етеді. Аталған параметрлерді оңтайландыру процестің тиімділігі мен қайталанымдылығын арттыруға бағытталған зерттеудің маңызды кезеңі ретінде қарастырылады.

Экстракттардың құрамын зерттеу және белсенді көмпоненттердің мөлшерін бағалау үшін физика-химиялық талдау әдістері кеңінен қолданылады. Спектрофотометриялық әдістер биологиялық белсенді заттардың жекелеген топтарының жалпы мөлшерін сандық анықтауға мүмкіндік беріп, алынған үлгілерді салыстырмалы түрде талдауға қолайлы. Ал хроматографиялық әдістер экстракттардың құрамын неғұрлым терең сипаттауға және жекелеген белсенді қосылыстарды сәйкестендіруге мүмкіндік береді. Бұл әдістердің қолданылуы олардың жоғары сезімталдығымен, қайталанымдылығымен және фармацевтикалық зерттеулерде кеңінен пайдаланылуымен негізделеді.

Аталған белсенді фитокөмпоненттерді алу және зерттеу әдістерін таңдау олардың ғылыми зерттеулерде кең таралуымен, фармакопоялық және аналитикалық стандарттардың талаптарына сәйкестігімен, сондай-ақ алынған деректерді қабынуға қарсы әсері бар жұмсақ дәрілік түрлерді әзірлеу барысында әрі қарай қолдану мүмкіндігімен айқындалады. Экстракцияның ұтымды әдістері мен аналитикалық бақылауды біріктіретін кешенді тәсіл жүргізілетін зерттеудің ғылыми негізділігін және практикалық маңыздылығын қамтамасыз етеді.

Зерттеуде қолданылатын дәрілік өсімдіктердің сипаттамасы

Осы зерттеу аясында қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөмпоненттерді зерттеу үшін медициналық және фармацевтикалық тәжірибеде кеңінен қолданылатын дәрілік өсімдіктер таңдалды. Зерттеу нысандарын таңдау олардың құрамында қабынуға қарсы әсері дәлелденген биологиялық белсенді заттардың болуымен, сондай-ақ жұмсақ дәрілік түрлер құрамында қолдануға перспективалы экстракттар алу мүмкіндігімен негізделеді. Зерттелетін өсімдіктер қатарына тимьян, череда, алоэ және календула жатады.

Тимьян айқын қабынуға қарсы және антисептикалық қасиеттерге ие дәрілік өсімдік болып табылады. Тимьянның биологиялық белсенділігі оның құрамындағы эфир майлары, флавоноидтар

және фенолдық қосылыстармен байланысты, олар қабыну медиаторларының белсенділігін тежеуге және қабыну процестерінің айқындылығын төмендетуге қабілетті. Ғылыми зерттеулерде тимьян экстракттарының сыртқа қолданғанда тиімділігі атап өтіледі, бұл оны қабынуға қарсы дәрілік түрлерді әзірлеу үшін белсенді фитокөпөнімдердің перспективасы көзі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Черода дәстүрлі түрде терінің қабыну аурулары мен аллергиялық жағдайларда қолданылады. Бұл өсімдіктің фармакологиялық белсенділігі қабынуға қарсы және аллергияға қарсы әсерге ие флавоноидтар, фенолдық қышқылдар және илік заттардың болуымен байланысты. Черода экстракттары жұмсақ, бірақ тұрақты фармакологиялық әсерімен және жақсы көтерімділігімен сипатталады, бұл оларды фармацевтикалық зерттеулерде қолданудың мақсатқа сәйкестігін негіздейді.

Алоэ – биологиялық белсенділігінің кең спектрімен ерекшеленетін, ең көп зерттелген дәрілік өсімдіктердің бірі. Алоэнің негізгі белсенді компоненттері полисахаридтермен, фенолдық қосылыстармен және басқа да биологиялық белсенді заттармен ұсынылған, олар қабынуға қарсы және регенерациялаушы әсерді қамтамасыз етеді. Алоэ экстракттары гельдер мен майлар құрамында кеңінен қолданылады, бұл оны қабынуға қарсы әсері бар жұмсақ дәрілік түрлерді әзірлеуде пайдаланудың перспективалылығын растайды.

Календула айқын қабынуға қарсы және жара жазатын әсерінің арқасында медициналық тәжірибеде кеңінен қолданылады. Календула биологиялық белсенділігі флавоноидтардың, тритерпенді қосылыстардың және каротиноидтардың болуымен түсіндіріледі, олар қабыну реакцияларын төмендетуге және тіндердің регенерация процесін жеделдетуге ықпал етеді. Календула экстракттары жақсы көтерімділігімен және тұрақтылығымен сипатталады, бұл аталған өсімдікті фармацевтикалық зерттеулер үшін құнды нысан етеді.

Зерттеудің эксперименттік бөлігінің бағыттары

Зерттеудің эксперименттік бөлігі қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөпөнімдерді тереңрек зерттеуге бағытталады және оларды алу, зерттеу әрі фармацевтикалық технологияда практикалық қолдану мәселелерін қамтиды. Бірінші кезеңде әдеби деректерді талдау негізінде перспективасы белсенді компоненттерді ғылыми тұрғыдан негізделген түрде таңдау көзделеді. Бұл ретте олардың химиялық табиғаты, қабынуға қарсы әсерінің айқындылығы және дәрілік түрлер құрамында практикалық қолдану мүмкіндігі ескеріледі.

Келесі зерттеу кезеңі таңдалған белсенді заттарды экстракциялау әдістемесін әзірлеу және оңтайландыруға бағытталады. Экстракциялық процестің тиімділігіне айтарлықтай әсер ететін еріткішті таңдау, экстрагент концентрациясы, шикізат пен еріткіштің арақатынасы, сондай-ақ процесті жүргізу шарттарына ерекше назар аудару жоспарланып отыр. Экстракциялау шарттарын оңтайландыру алынатын нәтижелердің қайталанымдылығын қамтамасыз етуге және биологиялық белсенді заттардың бөліну тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Экстракттарды алғаннан кейін олардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу, соның ішінде сыртқы түрін, ерігіштігін, тұрақтылығын және белсенді компоненттерінің мөлшерін бағалау жүргізіледі. Аналитикалық зерттеулер мақсатты фитокөпөнімдердің бар-жоғын растауға және алынған үлгілерді салыстырмалы түрде бағалауға бағытталады. Бұл кезеңнің нәтижелері әрі қарай қолдану үшін ең перспективасы экстракттарды анықтауға мүмкіндік береді.

Эксперименттік бөлімнің қорытынды кезеңінде алынған экстракттар негізінде қабынуға қарсы әсері бар жұмсақ дәрілік түрлерді әзірлеу жоспарланады. Құрамды таңдау және дайындау технологиясы белсенді компоненттердің физика-химиялық қасиеттерін және дайын дәрілік түрлерге қойылатын фармако-технологиялық талаптарды ескере отырып жүзеге асырылады. Әзірленетін үлгілердің тиімділігін бағалау тұрақтылық, біртектілік және белгіленген сапа талаптарына сәйкестік сияқты критерийлер кешені негізінде жүргізіледі.

Осылайша, ұсынылған зерттеудің эксперименттік бөлігі кешенді сипатқа ие және қабынуға қарсы әсері бар дәрілік құралдарды әзірлеу мен жетілдіруде қолдануға болатын ғылыми негізделген деректер алуға бағытталған.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы және практикалық маңыздылығы

Осы зерттеудің ғылыми жаңалығы қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөпөнімдерді зерттеуге жүйелі тәсілді қолдануымен айқындалады, мұнда талдау нысаны ретінде дәрілік өсімдіктер тұтастай емес, фармакологиялық әсерді айқындайтын жекелеген биологиялық белсенді заттар қарастырылады. Кешенді өсімдік экстракттарына бағытталған көптеген қолданыстағы еңбектерден

айырмашылығы, бұл мақалада жеке фитокөпөменттердің химиялық табиғатын, әсер ету механизмдерін және эксперименттік зерттеу перспективаларын талдауға басымдық берілген. Мұндай тәсіл қабынуға қарсы әсердің қалыптасуында жекелеген қосылыстардың үлесін неғұрлым дәл бағалауға және өсімдік тектес дәрілік құралдарды әзірлеудің ғылыми негізділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің жаңалығы сондай-ақ белсенді фитокөпөменттердің жіктелуі, оларды алу және зерттеу әдістері бойынша заманауи әдеби деректерді фармацевтикалық технология тұрғысынан жинақтау және жүйелеумен байланысты. Жүргізілген талдау зерттеулердің өзекті бағыттарын анықтауға, сондай-ақ әрі қарай эксперименттік зерттеуге ең перспективалы белсенді заттар топтарын айқындауға мүмкіндік береді. Экстракциялау әдістерін және аналитикалық бақылауды таңдауды негіздеуге ерекше көңіл бөлінуі диссертациялық зерттеудің келесі эксперименттік кезеңдері үшін әдіснамалық негіз қалыптастырады.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы алынған нәтижелерді қабынуға қарсы әсері бар жұмсақ дәрілік түрлерді әзірлеуге бағытталған эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және жүргізу барысында қолдану мүмкіндігімен сипатталады. Белсенді фитокөпөменттердің қасиеттері мен оларды алу ерекшеліктері туралы жүйеленген деректер технологиялық параметрлерді ұтымды таңдауда және дәрілік түрлердің құрамын оңтайландыруда пайдаланылуы мүмкін. Сонымен қатар мақала материалдары фармацевтикалық технология саласындағы студенттер мен мамандар үшін қызығушылық тудырып, оқу үдерісінде және ғылыми-зерттеу қызметінде қолдануға жарамды.

Нәтижелер және талқылау

Заманауи ғылыми жарияланымдарды талдау нәтижесінде қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөпөменттерді зерттеу фармацевтикалық және медико-биологиялық ғылымның басым бағыттарының бірі екені анықталды. Көптеген авторлар өсімдік тектес биологиялық белсенді заттардың қабыну процесінің негізгі буындарына тиімді әсер ете алатынын және синтетикалық қабынуға қарсы препараттармен салыстырғанда қауіпсіздік профилі анағұрлым қолайлы екенін атап өтеді.

Әдеби деректерді талдау ғылыми зерттеулерде флавоноидтарға, фенолдық қосылыстарға және терпеноидтарға ерекше көңіл бөлінетінін көрсетеді, себебі бұл қосылыстар айқын қабынуға қарсы және антиоксиданттық әсерге ие. Әртүрлі авторлардың еңбектерінде аталған қосылыстардың қабыну медиаторларының синтезін тежеуге, тотығу стрессінің деңгейін төмендетуге және жасушалық мембраналарды тұрақтандыруға қабілетті екені көрсетіледі. Сонымен қатар фитокөпөменттердің тиімділігі олардың химиялық құрылымына, концентрациясына және алу тәсіліне айтарлықтай дәрежеде тәуелді екені атап өтіледі.

Жарияланымдарды салыстырмалы талдау зерттеулердің едәуір бөлігі кешенді өсімдік экстракттарын зерттеуге бағытталғанын, ал жекелеген белсенді көпөменттердің әсері туралы деректердің үзік-үзік сипатта болатынын көрсетеді. Бұл қабынуға қарсы әсердің қалыптасуында жеке заттардың үлесін объективті бағалауды қиындатады және алынған нәтижелердің қайталанымдылығын төмендетеді. Осыған байланысты әдебиеттерде стандартталған экстракциялау және талдау әдістерін қолдана отырып, жеке фитокөпөменттерді неғұрлым терең зерттеу қажеттілігі жиі атап өтіледі.

Алынған деректерді талқылау белсенді фитокөпөменттерді алу әдісін таңдау олардың сандық және сапалық құрамына, сондай-ақ фармакологиялық әсерінің айқындылығына елеулі ықпал ететінін көрсетеді. Авторлар экстракциялау шарттарын оңтайландыру және заманауи аналитикалық әдістерді қолдану зерттеулердің дәлдігін арттыруға және нәтижелердің салыстырмалылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретінін атап өтеді. Сонымен қатар әдебиеттерде жергілікті қабынуға қарсы әсер мен қолдану қолайлылығын қамтамасыз ететін жұмсақ дәрілік түрлер құрамында белсенді фитокөпөменттерді қолданудың перспективалылығы көрсетіледі.

Осылайша, ғылыми дереккөздерді талдау нәтижелері тандалған зерттеу бағытының өзектілігін растайды және қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөпөменттерді әрі қарай эксперименттік тұрғыдан зерттеудің мақсатқа сай екенін негіздейді. Алынған қорытындылар заманауи зерттеулердің деректерімен үйлеседі және өсімдік тектес дәрілік құралдарды әзірлеу мен жетілдіруге бағытталған кейінгі эксперименттік кезеңдерді жүргізуге негіз қалайды.

Қорытындылар

Заманауи ғылыми жарияланымдарды талдау нәтижесінде қабынуға қарсы әсері бар белсенді фитокөпөнттер фармацевтикалық технология және өсімдік тектес дәрілік құралдарды әзірлеу саласындағы зерттеулердің перспективалы бағыты болып табылатыны анықталды. Өсімдік тектес биологиялық белсенді заттардың қабыну процесінің негізгі механизмдеріне әсер ету қабілетіне ие екені және синтетикалық қабынуға қарсы препараттармен салыстырғанда қауіпсіздік профілінің неғұрлым қолайлы екені көрсетілді.

Әдеби деректерді жинақтау флавоноидтар, фенолдық қосылыстар, терпеноидтар және басқа да белсенді фитокөпөнттердің қабынуға қарсы әсердің қалыптасуына негізгі үлес қосатынын дәлелдейді. Сонымен қатар зерттеулердің басым бөлігі кешенді өсімдік экстракттарын зерттеуге бағытталғаны, ал жекелеген белсенді көпөнттердің рөлі жеткілікті деңгейде жүйеленбегені анықталды, бұл таңдалған тақырыптың өзектілігін айқындайды.

Фитокөпөнттерді алу және оларды аналитикалық зерттеу әдістерін таңдау олардың сандық және сапалық құрамына, сондай-ақ алынған нәтижелердің қайталанымдылығына елеулі әсер ететіні көрсетілді. Экстракциялау шарттарын оңтайландыру және заманауи физика-химиялық талдау әдістерін қолдану белсенді көпөнттерді әрі қарай эксперименттік тұрғыдан зерттеудің қажетті шарттары болып табылады.

Мақалада алынған қорытындылар зерттеудің ғылыми жаңалығы мен практикалық маңыздылығын растайды және белсенді фитокөпөнттер негізінде қабынуға қарсы әсері бар жұмсақ дәрілік түрлерді әзірлеуге бағытталған келесі эксперименттік жұмыстарды жүргізудің мақсатқа сай екенін негіздейді.

Пайдаланылған дереккөздер тізімі

1. Иванов В.В., Смирнова А.Н., Кузнецова Е.П. Противовоспалительные свойства биологически активных веществ растительного происхождения. – Фармация, 2022. – Т.71. – №6. – С. 45–52.
2. Петрова Л.А., Соколова М.Д. Фитохимические основы разработки лекарственных средств растительного происхождения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 384 с.
3. Williams C.A., Grayer R.J. Flavonoids and their anti-inflammatory activity. – Journal of Natural Products, 2019. – Vol. 82, No. 4. – P. 1045–1057.
4. Sharma J.N., Al-Omran A., Parvathy S.S. Role of plant-derived compounds in inflammation and pain management. – Inflammopharmacology, 2018. – Vol. 26. – P. 1–15.
5. Захарова Н.В., Орлова Т.А. Флавоноиды как перспективные противовоспалительные агенты. – Химико-фармацевтический журнал, 2020. – Т.54. – №9. – С. 28–35.

Ф.Б. Хамхоева, В.В. Меркулов, А.И. Алмазов, Е.В. Ситдикова.

Обзор и перспективы исследования активных фитокөпөнттер с противовоспалительным действием

С развитием фармацевтической науки и ростом числа заболеваний, сопровождающихся воспалительными процессами, активные фитокөпөнттер с противовоспалительным действием становятся важным объектом исследований в области фармацевтической технологии и медицины. Воспаление лежит в основе многих хронических и острых патологий, что обуславливает необходимость поиска эффективных и безопасных средств для его коррекции. Несмотря на широкое применение синтетических противовоспалительных препаратов, их использование часто ограничено побочными эффектами, что повышает интерес к биологически активным веществам растительного происхождения. Фитокөпөнттер характеризуются многонаправленным механизмом действия и более благоприятным профилем безопасности. В последние годы увеличивается количество исследований, направленных на изучение не только лекарственных растений в целом, но и отдельных активных компонентов, определяющих противовоспалительный эффект. В данной статье рассмотрены основные группы активных фитокөпөнттер с противовоспалительным действием, их особенности, механизмы действия, а также перспективы экспериментального исследования и применения в фармацевтической технологии.

Ключевые слова: противовоспалительное действие, фитоконпоненты, биологически активные вещества, экстракция, фармацевтическая технология.

F.B. Khamkhoeva, V. V. Merkulov, A. I. Almazov, E. V. Sitdikova.

Review and Prospects for Research on Active Phytocomponents with Anti-Inflammatory Action

With the development of pharmaceutical science and the increasing incidence of diseases associated with inflammatory processes, active phytocomponents with anti-inflammatory action are becoming an important research target in pharmaceutical technology and medicine. Inflammation underlies many chronic and acute pathologies, necessitating the search for effective and safe means to correct it. Despite the widespread use of synthetic anti-inflammatory drugs, their use is often limited by side effects, increasing interest in biologically active substances of plant origin. Phytocomponents are characterized by a multidirectional mechanism of action and a more favorable safety profile. In recent years, the number of studies aimed at studying not only medicinal plants in general but also individual active components responsible for the anti-inflammatory effect has increased. This article examines the main groups of active phytocomponents with anti-inflammatory action, their characteristics, mechanisms of action, as well as prospects for experimental research and application in pharmaceutical technology.

Keywords: anti-inflammatory action, phytocomponents, biologically active substances, extraction, pharmaceutical technology.

References

1. Ivanov V.V., Smirnova A.N., Kuznetsova E.P. Anti-inflammatory properties of biologically active substances of plant origin. – Pharmacy, 2022. – Vol. 71. – No. 6. – Pp. 45–52.
2. Petrova L.A., Sokolova M.D. Phytochemical foundations for the development of medicinal products of plant origin. – Moscow: GEOTAR-Media, 2021. – 384 p.
3. Williams C.A., Grayer R.J. Flavonoids and their anti-inflammatory activity. – Journal of Natural Products, 2019. – Vol. 82, No. 4. – Pp. 1045–1057.
4. Sharma J.N., Al-Omran A., Parvathy S.S. Role of plant-derived compounds in inflammation and pain management. – Inflammopharmacology, 2018. – Vol. 26. – P. 1–15.
5. Zakharova N.V., Orlova T.A. Flavonoids as promising anti-inflammatory agents. – Chemical and Pharmaceutical Journal, 2020. – Vol. 54. – No. 9. – P. 28–35.