УДК 615.451.16:634.14

Г.О. Устенова,Ф.Б. Скакова, Д.А. Абдишарафова
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті
«Дәрілер технологиясы және инженерлік пәндер» кафедрасы

КӘДІМГІ АЙВА (CYDONIA OBLONGA)ЖЕМІСІНЕН СҰЙЫҚ ЭКСТРАКТ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ САПАСЫН БАҚЫЛАУ

Бұл ғылыми мақалада кәдімгі айва жемісінен спиртті-сулы ерітіндісі арқылы экстракт алу әдісі баяндалады.Сонымен қатарнормативтік құжаттарға сәйкес айваның 40%-дық сұйық экстрактісінің сапасын бақылау жүргізілді.
Түйінді сөздер: *Cydonia oblonga,кәдімгі айва, өсімдік шикізаты, сулы-спиртті ерітінді, экстрагент, экстракт*

Жұмыстың өзектілігі. Қазіргі уақытта өсімдік тектес емдік дәрі-дәрмектер медициналық тәжірибеде маңызды орын алады. Өйткені, олардың құрамында биологиялық маңызы зор заттардың болуымен ерекшеленеді.Сондықтан оларды көптеген аурулардан емдеу және алдын алу мақсатында қолданады.
Кәдімгі айва (Cydonia oblonga) көптеген емдік қасиеттерге ие. Айва жемісінде дәрумендердің, органикалық қышқылдардың және басқа да биологиялық активті заттардың көп болуы бұл жемістің тағамдық құндылығын арттырады. Өзінің пайдалы қасиеттеріне байланысты айваны фармацевтикалық және косметология өндірісінде қолданады.
Зерттеу мақсаты. Кәдімгі айва (Cydonia oblonga)жемісінен экстракт алу және нормативті құжатардың көрсеткіштеріне сүйене отырып сапасына бақылау жүргізу.
Кіріспе. Кәдімгі айва (Cydonia oblonga) - раушан гүлділер тұқымдасына жататын өсімдік, бұта немесе жеміс ағашы. Еліміздің Оңтүстік аймағында Шымкент, Алматы, Жамбыл облыстарында кездеседі. Ол жерлерде кәдімгі айва(Cydonia oblonga) деп аталатын түрі өседі. Оның биіктігі 3-4 м, жапырағы сопақша, бүтін жиекті болып келеді. Ақ, қызғылт түсті ірі гүлі бір-бірден орналасады. Жемісі көп ұялы, қатты, етті, дәмі қышқылтым, салмағы 250-300 гр болады. Айва табиғи түрде тұқымы, тамыр атпасы арқылы, ал мәдени түрде ұластыру, қалемшелеу, сұлатпа бұтақтары және бүршіктерін телу арқылы көбейтіледі. Жемісінің құрамында 0,18-0,97% пектин заты, 0,24 - 1,26% алма қышқылы, 7,22-15,06% қант, лимон қышқылдары, С витамині мен эфир майы бар [1].
Материалдар мен әдістері. Бұл ғылыми мақалада өсімдік шикізатынан экстрагент ретінде спирттің сулы ерітіндісі 40% концентрацияда перколяция әдісімен сұйық экстракт алынды[2].Перколяция - (лат. percolatio-сүзу)динамикалықтәсілдерге жатады. Бұл тәсіл бойынша шикізат арқылыэкстрагенттің үздіксіз ағымы өткізіледі, яғни оныңөсімдік материалының қабаты арқылы сүзілу процессіжүреді.Перколяция әдісі келесі ағымды кезеңдерден тұрады: а) шикі заттың ісінуі және жібіту, б)тұндыру (мацерациялық пауза), в) перколяция (сығындыны алу).
Кәдімгі айва (Cydonia oblonga) жемісін алдын ала диаметрі 5 см болатындай етіп ұсақтап турап, ұсақталынған шикізатты термостатта 6 сағат 68^0С температурада кептірдік. Кептірілген шикізатты 1-2 сағат суытып, оны ұнтақтағышта ұнтақтап аламыз.
Айва жемісінен экстрагент ретінде спирттің сулы ерітіндісі 40% концентрацияда перколяция әдісімен сұйық экстракт алынды. Колбаға 100г ұнтақталған шикізатты салып, үстіне 40% экстрагентті құйып 4-5 сағат тұндырып қоямыз. Осы уақыт аралығында шикізат ісініп, жібиді. Екінші кезеңде ісінген шикізатты перколяторға салып, 40% экстрагентті айна пайда болғанға дейін құямыз. Сосын ауа кірмейтіндей етіп,үстін қатты затпен басып, 2-3 тәулікке тұндырып қоямыз. Үшінші кезеңде сығындыны сүзіп аламыз. Нәтижесінде 1:2 қатынаста сұйық экстракт алынды.
Кәдімгі айва (Cydonia oblonga)жемісінен алынған сұйық экстрактіге сапалық бақылау жүргізілді. Яғни, салыстырмалы тығыздығы, қағаздағы хроматография, жұқа қабатты хроматография, құрғақ заттың массалық үлесі анықталды[3]. Салыстырмалы тығыздығы және құрғақ заттың массалық үлесін анықтау Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы бойынша анықталды.
Қағаздағы хроматографияны хроматографиялық камерасы бар қағазда жүргіземіз.Бастау сызығынантөменгі бөлігінің арақашықтығы 3 смөлшемі 10х10см болатынхроматографиялық қағазға20мкл 40% сұйық экстрактіні кемінде 20 рет капиллярмен тамызамыз. Н-бутанол – уксус қышқылы – су ерітіндісіне 4-5 сағат салып қоямыз. Шектік сызығы 8,5 см-ге жеткенде қағазды ыдыстан алып, ауада 10 минут кептіреміз. Артынша қағазға 0,2% нинигидрин ерітіндісін шашыратып, пеште кептіреміз. Нәтижесінде күлгін түсті дақтар пайда болды.
Құрғақ қалдықты анықтау келесідегідей әдісте жүргізілді. 2 бюксті қақпағымен жуып, кептіргіш шкафта 3 сағат кептіреміз. Бос бюксті қақпағымен аналитикалық таразыда салмағын өлшейміз. Бос бюкске 5 мл 40%-дық сұйық экстрактіні құямыз. Бюкстің экстрактімен салмағын аналитикалық таразыда өлшейміз. Одан соң су моншасында кепкенге дейін қыздырамыз. Кептіргіш шкафта 100ºС±2ºС температурада бюкстің қақпағын ашып, қақпағымен бірге 4 сағат кептіреміз. Артынша бюкстің қақпағын жауып кептіргіш шкафта $CaCl_2$қатысында 30 минут суытамыз және аналитикалық таразыда өлшейміз.
Алынған нәтижелер мына формула арқылы есептеледі:

$$X = \frac{m_{с.б.} - m_{б.}}{m_{ж.э.} - m_{б.}} * 100\%$$

$m_{с.б.}$ – бюкстегі құрғақ қалдық;
$m_{б.}$ – бос бюкс;
$m_{с.б.}$ – бюкстегі сұйық экстракт;

1) $X_{40\%} = \frac{34,10-33,53}{38,19-33,53} * 100\% = 12\%;$

2) $X_{40\%} = \frac{33,64-33,03}{37,95-33,03} * 100\% = 12,3\%;$

3) $X_{40\%} = \frac{12\%+12,3\%}{2} = 12,15\%;$

Нәтижесінде 40% сұйық экстрактідегі құрғақ қалдық 12,15%-ды құрады.
Қорытынды.Өсімдік шикізатынан экстрагент ретінде спирттің сулы ерітіндісі 40% концентрацияда перколяция әдісімен сұйық экстракт алынды.Нормативтік құжаттарға сәйкес айваның 40%-дықсұйық экстрактісінің сапасын бақылау жүргізілді: қағаздағы хроматография, сұйық экстартідегі құрғақ қалдық[2],[4].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Гумбаридзе Н.П. Флаваноиды айвы. – М.: 2003. – Т.73, №2. – 109 с.
2 Киселева, Т.Л. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд. Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
3 Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Энциклопедия лекарственных растений народной медицины. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2003. – 186 с.
4 Самылина И.А., Сорокина А.А., Пятигорская Н.В. Лекарственные растительные сборы // Фарматека. – 2010. - №10. – С. 80-82.

Г.О. Устенова, Ф.Б. Скакова, Д.А. Абдишарафова
Казахский Национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова
Кафедра технологии и инженерных дисциплин

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ПЛОДОВ АЙВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (CYDONIA OBLONGA)

Резюме: В данной научной статье докладывается способ получения жидкого экстракта обыкновенной айвы. По нормативным документам было проведено оценка качества полученного 40%-ного жидкого экстракта плодов айвы обыкновенной.
Ключевые слова: Cydonia oblonga, айва обыкновенная, растительное сырье, водно-спиртовый раствор, экстрагент, экстракт.

G.O. Ustenova, F.B. Skakova, D.A. Abdisharafova
Asfendiyarov Kazakh National medical university
Department of Technology of Medicine and Engineering Disciplines

PROSPECTS OF USING VEGETABLE RAW MATERIAL OF CYDONIA OBLONGA

Resume: This scientific article provides information on the way of extracting water-alcohol extract from ordinary quince. According to normative documents, the quality of the obtained 40% liquid extract of fruits of quince.
Keywords: Cydonia oblonga ,vegetable raw materials,water-alcohol solution, extractant, extraction.