

А.Ш. Амирханова, Г.О. Устенова, А.А. Тургумбаева

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті

Фармацевтикалық өндіріс және фармацевция факультеті, «Инженерлік пәндер және дәрілер технологиясы» кафедрасы

ТЫҚЫР КЕКІРЕ (*Oxytropis glabra* Lam.DC) ДӘРІЛІК ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫ НЕГІЗІНДЕ CO₂ - КӨМІРҚЫШҚЫЛ ЭКСТРАКТЫСЫН АЛУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Мақалада тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) дәрілік өсімдік шикізаты негізінде алынатын экстрактының заманауи әдістерінің бірі CO₂-көмірқышқыл экстрактысының алыну параметрлері жазылған.

Түйінді сөздер: *Oxytropis glabra*, экстракт, дәрілік өсімдік шикізаты, көмірқышқыл экстракты, технологиялық сызба.

Зерттеу жұмысының өзектілігі: Еліміздің фармацевтика рыногында табиғи тектес дәрілік өсімдік шикізаттарынан алынатын фитопрепараттар үлесін көбейту үлкен қызығушылық туғызып отыр. Дәрілік өсімдік шикізаты негізінде жасалынған дәрілік препараттар, синтетикалық препараттармен салыстырғанда жағымсыз әсерлерін төмендетеді немесе толығымен жояды.

Соңғы жылдары экстракциялаудың заманауи әдістерінің бірі – ол көмірқышқылды экстракциялау әдісі болып табылады. Сұйытылған көмірқышқыл газы эфирлі және майлы гидрофобты заттарды бөліп алуға қолданылады. Гидрофильді заттар сұйытылған газбен жақсы экстракцияланып, жоғары диэлектрлік өткізгішке ие болады. Сұйытылған газбен экстракциялау қысым қатысында экстрагент ұшып, ал экстрактивті зат таза күйінде қалады.

Көмірқышқылды экстракцияның технологиясы – бұл шикізатты көмірқышқыл газымен өңдеп, жоғары концентрацияда әртүрлі биологиялық белсенді заттарды таза күйінде бөліп алуға мүмкіншілік беретін экстракциялау әдісінің оңтайландырылған жолы. Көмірқышқылды экстракциялау әдісін дәстүрлі әдістермен салыстырғанда бірқатар ерекшеліктері бар:

- экстракциялау әдісінің тиімділігі және экологиялық тазалығы;
- биологиялық белсенді заттарды бөліп алуға таңдамалылығы;
- терең экстракциялау процесін жүргізу арқылы жоғары мөлшерде биологиялық белсенді заттарды бөлу.

CO₂ – экстрактылар құрамы бойынша өте бағалы. Онда басқа заттармен қатар, липовитоминдер (каротиноидтар, провитамины Е, F, D, K) гормоналды шырында (фитогармондар), ащы заттар (шайырлар) тұрады. CO₂ – экстрактылар тасымалдауға ыңғайлы, сақтауға тұрақты толық мөлшердегі концентрат болып табылады [1, 2].

Әдеби шолулар негізінде алынған экстрактылардың микробиологиялық белсенділігі жаңа қиындарға ие болатындығы анықталынған. Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) дәрілік өсімдік шикізаты негізінен алынған экстрактылардың жаңа қасиеттерін ашуда, көмірқышқылды экстракт әдісі тиімді, фармацевтикалық технологияда алатын орны ерекше.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) дәрілік өсімдік шикізаты негізінде көмірқышқылды экстрактын алу және алыну жолының технологиялық сызбасын құрастыру.

Зерттеу жұмысының міндеттері: критикаға дейінгі көмірқышқылды экстракт алу параметрлері; экстрактыны алу жолының технологиялық сызбасын құрастыру.

Зерттеу әдістерінің материалдары және әдістері:

Зерттеу жұмысының объектісі ретінде тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) дәрілік өсімдік шикізатының жер үсті бөлігі алынды. Дәрілік өсімдік 2016 жылы шілде – тамыз айларында Алматы облысы, Балхаш ауданы, Бура ауылы, Ақкөл орманшаруашылығы № 3, Іле өзенінің оң жақ жағалауынан гүлдеу периоды кезінде жиналынды. Дәрілік өсімдік шикізаты РММ «Ботаника институты және фитоинтродукция» ҚР ҒЖБМ (№ 01-04/259 Анықтама), яғни тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) екендігі сарапталынды [3,4].

Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) қою экстрактын алу үшін гүлдеу уақытында жиналынған жаңадан кептірілген өсімдік шикізаты алынды. Алынған экстракт ЖШС «Фито-Аромат» көмірқышқылды қондырғыда (КЭАҚ) 5л, мекеме стандартына сәйкес СТ 27658-1910-ЖШС-02-2011 критикаға дейінгі жағдайда, ал экстрагент – сұйытылған көмірқышқыл ГОСТ 8050-85. Қолданылған шикізаттың массасы 2500 г болды.

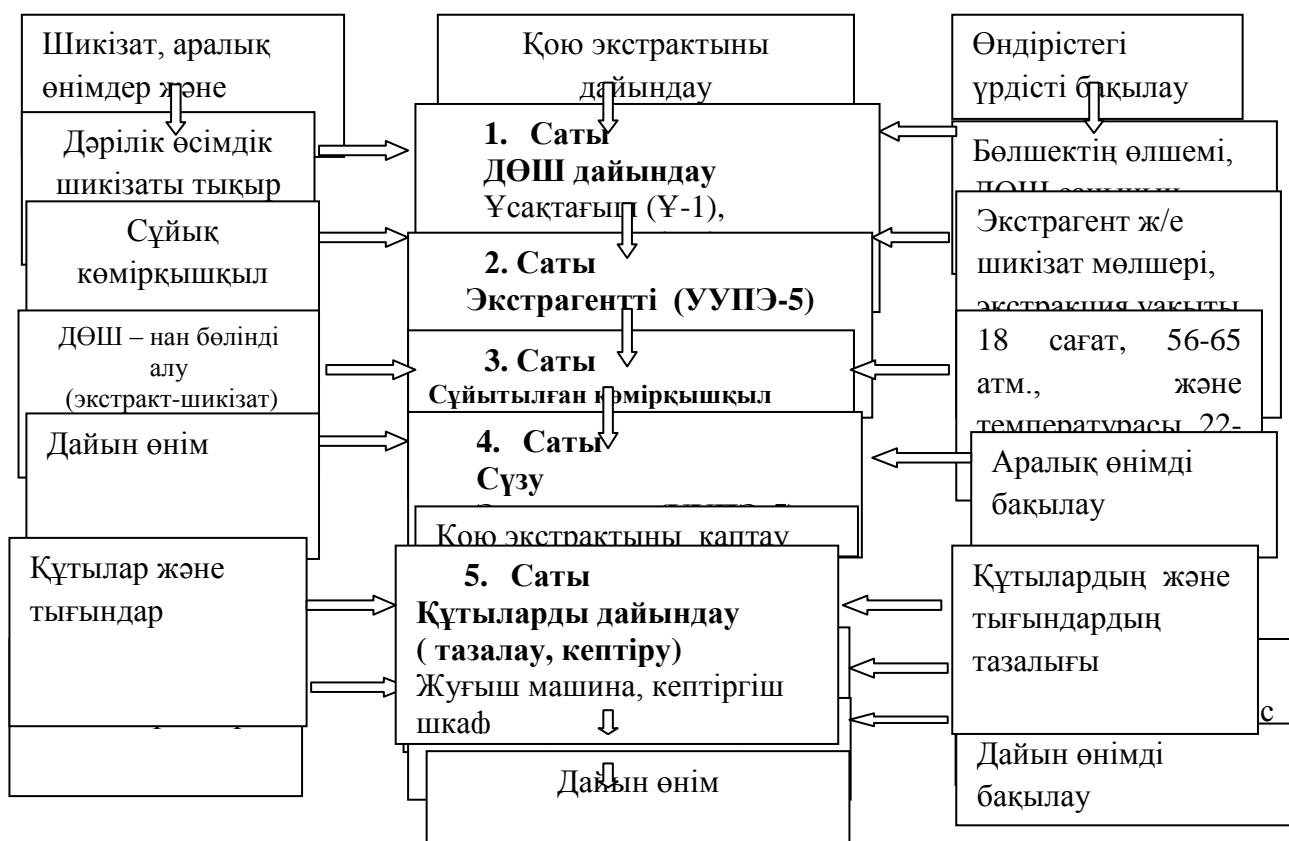
Экстрагенттің әртүрлі параметрлерінде экстракциялау үрдістері жүргізілді. Жанасу кеңістігін ұлғайту үшін сұйытылған CO₂ экстракциялау процесі жүзеге асырылады, ал шикізат КДУ - 2 ұсақтағышта ұсақталынды [5].

Кесте 1- Әртүрлі параметрдегі алынған экстрактының нәтижелері

Экстрактының жүру реті	Экстрактының параметрлері				Экстрактының шығымы, г (%)
	Экстракциялық масса, г	Жұмыс қысымы, атмосфера	Экстракция процесінің температурасы, °С	Экстракцияның жүру уақыты	
№1	2500	65	22	18	13 (0,52)
№2	2300	60	20	16	11 (0,47)
№3	2000	56	19	14	7 (0,35)

Зерттеу нәтижесі бойынша тықыр кекіре CO₂-экстрактының технологиялық көрсеткіші бойынша оптималды параметрі болып №1 экстракция үлгісі болатындығы көрсетілген.

Кесте 2 - Критикаға дейінгі тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) жер үсті бөлігінен алынған қою экстрактысын алудың технологиялық сызбасы.



Қорытынды: Критикаға дейінгі көмірқышқылды экстрактының үш түрлі үлгісі алынды. Алынған экстрактылар ішінен шығымы жоғары ол бірінші экстракт үлгісі болып табылды. Тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) №1 көмірқышқылды экстрактысы атмосфералық жұмыс қысымы 65, экстракция процесінің температурасы 22°C, экстракцияның жүру уақыты - 18, экстракцияның шығымы - 13 г (0,52%) параметрлерде жүргізілді. Критикаға дейінгі тықыр кекіре (*Oxytropis glabra* Lam.DC) қою экстрактысын алудың технологиялық сызбасы құрастырылды. Алынған қою тықыр кекіре көмірқышқылды экстракты негізінде қабынуға қарсы және ыстықты төмендетін өсімдік тектес дәрілік қалып шығару мақсатталуда.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Устенова Г.О. Применение сверхкритической углекислотной экстракции в фармацевтической технологии. Издательство «Эверо», 2013.-125 с.
2. Силинская С.М. Разработка интенсивной технологии получения купожированных CO₂ – экстрактов из растительного сырья методами до и сверхкритической экстракции: дис. ... канд. тех. - Краснодар, 2006. - 25-30 с.
3. Чуешов В.И. и др. Промышленная технология лекарств. Издательство НФаУ МТК-Книга, 2013.- Т. 1. - С 478-481.
4. Алимова У.С., Дильбарханов Р.Д., Устенова Г.О. Технология углекислотного экстракта из листьев подорожника большого. -2014. - №5. - С10-12

А.Ш. Амирханова, Г.О. Устенова, А.А. Тургумбаева

Казахский Национальный Медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова, кафедра «Технологии лекарств и инженерных дисциплин».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛУЧЕНИЯ CO₂ – ЭКСТРАКТА НА ОСНОВЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ОСТРОЛОДОЧНИКА ГЛАДКОГО (*Oxytropis glabra* Lam.DC)

Резюме. В данной статье приведено получение CO₂-углекислого экстракта инновационным методом экстрагирования на основе лекарственного растительного сырья (*Oxytropis glabra* Lam.DC).

Ключевые слова: *Oxytropis glabra*, экстракт, лекарственное растительное сырьё, углекислый экстракт, технологическая схема.

A.SH. AMIRKHANOVA, G.O. USTENOVA, A.A. TYRGYMBAEVA

Kazakh National Medical University, head of the department «Drug technology and engineering disciplines».

**TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PRODUCING CO₂ - EXTRACT ON THE BASIS OF MEDICINAL PLANTS
(*Oxytropis glabra* Lam.DC)**

Resume. In this article, the parameters of innovative methods for the extraction of CO₂-carbon dioxide extract based on medicinal plant material (*Oxytropis glabra* Lam.DC) are given.

Keywords: *Oxytropis glabra*, extract, medicinal plant raw material, carbonic extract, technological scheme.