# ПОЛИСАХАРИДЛАР САҚЛОВЧИ ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР ЙИҒМАСИДАН ҚУРУҚ ЭКСТРАКТ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА СИФАТИНИ БАҲОЛАШ

**Жалилов Ў.М.**
Тошкент фармацевтика институти,
e-mail: Jalilov_1986@list.ru; Тел. +998 97 711-44-67
**https://doi.org/10.5281/zenodo.10678414**

**Аннотация.** Таркибида полисахаридлар (инулин) сақловчи доривор ўсимликлар (Cichorium inthybus L, Morus alba L, Taraxacum officinalis L.ва б.) йиғмасидан қуруқ экстракт олиш технологияси ва сифатини баҳолаш бўйича тадқиқотлар амалга оширилди.

**Калит сўзлар:** йиғма, қурқуқ экстракт, полисахарид, инулин, технология, сифатини баҳолаш.

**Мавзунинг долзарблиги.** Халқаро диабет федерацияси (IDF) маълумотларига кўра 2021 йилда дунёда 537 миллиондан ортиқ, яъни ер юзи аҳолисининг 20-79 ёшдаги киўиларнинг 10% қандли диабет касаллигига чалинганлар. 2030 йилгача ушбу касалликка чалинганлар сони 643 миллион ва 2045 йилга 783 миллионгача ортиши кутилмоқда, бундан ташқари тахминан 240 миллион кишида қандли диабет ҳали аниқланмаган [1]. Қандли диабет касаллигини олдини олиш ва даволашда кўпинча таркибида полисахарид (инулин) сақловчи доривор ўсимликлардан кенг фойдаланишади. Ушбу сабабга кўра Республикамизда антидиабетик таъсирга эга доривор ўсимликлардан дори препаратлари ва биологик фаол қўшимчаларни ишлаб чиқаришни йўлга қўйган ҳолда сифатли ва иқтисодий жиҳатдан қулай препаратлар ассортиментини кенгайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

**Тадқиқот мақсади.** Полисахаридлар сақловчи доривор ўсимликлар (Cichorium inthybus L, Morus alba L, Taraxacum officinalis L.ва б.) йиғмасидан қуруқ экстракт олиш технологияси ва сифатини баҳолаш.

**Тадқиқот усуллари.** Илмий тадқиқотларда таркибида полисахарид сақловчи доривор ўсимликлар (Cichorium inthybus L, Morus alba L, Taraxacum officinalis L.ва б.) йиғмасидан қуруқ экстракт олиш технологияси ва сифатини баҳолаш бўйича тадқиқотлар амалга оширида мъёрий хужжатларга асосланиб стандартланган ўсимлик хом ашёси ва ёрдамчи моддалардан фойдаланилди [2]. Олинган қуруқ экстрактнинг сон кўрсаткичлари адабиётларда келтирилган усувллар бўйича амалга оширилди [2].

**Асосий натижалар.** Адабиётларни ўрганиш ҳамда дастлабки фармакологик тадқиқотлар натижасида оддий сачратқи усимлигиниг илдизи ва ер устки қисми, балх тути барглари ва доривор қоқи илдизидан қандаги қанд миқлорини пасайтириш хоссасига эга йиғма таркиби ва технологияси ишлаб чиқилиб, ундан иссиқ сувда эрийдиган полисахарид сақловчи қуруқ экстракт таркиби ва технологияси таклиф этилди. Келтирилган доривор ўсимликлар таркибидаги асосий таъсир қилувчи моддалари полисахаридлар (инулин) иссиқ сувда яхши, спирт ва органик эритувчиларда ёмон эрийди. Шундан келиб чиққан ҳолда ушбу мақсадда кенг қўлланиладиган экстрагент – сувдан фойдаланилган ҳолда экстракция шароити ҳамда экстракция жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллар ўрганилди [2].

Тадқиқотларни ўтказиш учун Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ туманида 2023 йил октябр ойида йиғилган сачратқи илдизлари ва ер устки қисмидан, октябр ойида йиғилган қоқи илдизидан ҳамда август-сентябрь ойида йиғилган балх тути баргларидан фойдаланилди. Хом ашёлар очиқ ҳавода, сояда қуритилди ва стандарт ҳолига келтирилиб сачратқи ўсимлигининг барча қисми, балх тути барглари ва доривор қоқи илдизидан (1:3:2 нисбатда) йиғма тузилди. Тузилган йиғма экстракт олиш учун қўшимча тарзда майдаланиб, тешик диаметри 1-5 мм элакдан ўтказилди.

Полисахаридлар совуқ сувдан кўра иссиқ сувда (60-90˚С) яхшироқ ажралиши тўғрисида маълумот бор ҳамда адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра қандли диабет касаллигини даволаш учун асосан иссиқ (60-90°С) сув ёрдамида ажратиб олинган полисахаридалар мажмуаси қўлланилиши таъкидланган [2]. Шунинг учун полисахаридлар мажмуасини сақовчи қуруқ экстракт олиш учун экстрагент сифатида иссиқ (60-90$^0$ С) тозаланган сувдан фойдаланилди. Гидромодуль ва экстракциялаш жараёни эмпирик йўл билан, қуруқ қолдиқ чиқиши бўйича танлаб олинди.

Хом ашёнинг майдалик даражасини экстракт олишда таъсири ўрганилди. Бунинг учун 300,0 г йиғма майдаланиб, диаметри 100, 200, 300 ва 500 мкм катталикдаги элаклардан ўтказилди ва турли майдалик даражасига эга фракцияларини сув шимиш коэффициенти ўрганилди (1-жадвал).

Қуруқ экстракт олиш учун майдаланган йиғманинг ҳар бир фракциясидан алоҳида 10,0 граммдан тортиб олиб, 200 мл ҳажмли ўлчов колбага солинди ва устидан қайноқ 80-90˚С ҳароратдаги тозаланган сув солиб аралаштирилди ва колба 20-80˚С ҳароратдаги термостатга 1-6 соатга қолдирилди. Сўнг иссиқ сувда эриган моддалар вакуум ускунасидан фойдаланиб Бюхнер воронкаси ёрдамида сузиб олинди. Экстрактив моддаларнинг массаси ва улар таркибидаги полисахаридлар миқдори аниқланди [2]. 1- ва 2-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, хом ашё майдалик даражаси 200-300 мкм, ҳарорат 75-80 $^0$С, экстракция вақти 1 соат ҳамда гилромодуль 1:8 бўлганда ажратиб олинаётган экстрактив моддалар чиқиши 20,8±0,7% ни ташкил қилди.

**1-жадвал**

**Хом ашё майдалик даражасини полисахаридларнинг ажралиб чиқишига таъсири**

| № | Йиғма таркибидаги хом ашёнинг майдалик даражаси, мкм | Сув шимиш коэффицент и | Олинган экстракт массаси, г | Экстракт таркибидаги полисахарид миқдори, % |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 100 | 3,3 | 22,3 | 21,3 |
| 2. | 200 | 3,2 | 15,5 | 45,4 |
| 3. | 300 | 3,2 | 12,6 | 45,4 |
| 4. | 500 | 3,0 | 10,4 | 25,6 |
| 5. | 1000 | 2,8 | 5,15 | 22,7 |

**2-жадвал**

**Тозаланган сув ишлатилганида экстракция жараёнига таъсир этувчи омиллар**

| № | Ҳарорат (˚С) | Экстракцияланиш вақти, соат | Гидромодуль (Экстрагент тозаланган сув) | Экстрактив моддалар чиқиши, (%) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | 20-25 | 6 | 1:30 | 9,5 |
| 2. | 25-35 | 5 | 1:20 | 10,7 |
| 3. | 35-45 | 4 | 1:18 | 11,2 |
| 4. | 45-50 | 3 | 1:15 | 14,2 |
| 5. | 55-65 | 2 | 1:12 | 15,6 |
| 6. | 65-70 | 1,5 | 1:10 | 17,2 |
| 7. | 75-80 | 1 | 1:8 | 20,4 |

**Хулосалар.** Полисахаридлар сақловчи доривор ўсимликлар (Cichorium inthybus L, Morus alba L, Taraxacum officinalis L.ва б.) йиғмасидан инулин сақловчи қуруқ экстракт олишга таъсир кўрсатувчи омилларни ўрганиш натижасида экстракт технологияси ишлаб чиқилди ва сон кўрсаткичлари баҳоланди.

**Адабиётлар руйхати**

1. Diabetes Rates by Country 2024.[Электронный ресурс] - Режим доступа: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.babda21c-65c4a720-88e1f1b9-

74722d776562/https/worldpopulationreview.com/country-rankings/diabetes-rates-by-country (Мурожаат санаси 05.02.2024).

2. Жалилов.У.М., Файзуллаева.Н.С., Усманова З.У., Умаралиева Н.Р. Оптимизация технологии сухого экстракта из корней цикория обыкновенного //Фармацевтика журнали.- №1.-2015.- Б.85-89.