



JUSTIFICATION OF THE COMPOSITION OF DERMATOLOGICAL PHYTOFILMS BASED ON THE EXTRACT OF FUME VAYA

Ishmukhamedova Muattar Alavuddinovna

Tureeva Galiya Matnazarovna

Kholmatov Jasur Olimdzhonovich

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14557883>

ARTICLE INFO

Received: 19th December 2024

Accepted: 25th December 2024

Online: 26th December 2024

KEYWORDS

Fumaria vaiana extract, photographic films, film-forming polymer, plasticizer, glycerin, polymer mass models, dissolution time, physico-mechanical parameters.

ABSTRACT

The article presents the results of studies on the selection of the optimal polymer for the formation of polymer films containing the extract of fume vayan, the concentration of the selected polymer and the plasticizer glycerin in the polymer mass. Based on the obtained results, the optimal polymer sodium carboxymethylcellulose was selected and its optimal amount in the polymer mass was determined, which was 2.0%, and the plasticizer glycerin - 1%.

ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА ДЕРМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФИТОПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ДЫМЯНКИ ВАЯНА

Ишмухамедова Муаттар Алавуddиновна

Туреева Галия Матназаровна

Холматов Джасур Олимджонович

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14557883>

ARTICLE INFO

Received: 19th December 2024

Accepted: 25th December 2024

Online: 26th December 2024

KEYWORDS

Экстракт дымянки Ваяна, фитоплёнки, плёнокообразующий полимер, пластификатор, глицерин, модели полимерные массы, время растворения, физико-механические показатели.

ABSTRACT

Представлены результаты исследований по выбору оптимального полимера для формирования полимерных плёнок, содержащих экстракт дымянки ваяна, концентрации выбранного полимера и пластификатора глицерина в полимерной массе. По результатам был выбран оптимальный полимер натрий-карбоксиметилцеллюлоза и установлено его оптимальное количество в полимерной массе - 2,0%, а пластификатора глицерина - 1%.

ВАЯН ШОТАРАСИ ЭКСТРАКТИ АСОСИДА ДЕРМАТОЛОГИК ФИТОПАРДАЛАР ТАРКИБИНИ АСОСЛАШ

Ишмухамедова Муаттар Алаутдиновна

Тошкент фармацевтика институти



muattar1a@gmail.com

Туреева Галия Матназаровна

Тошкент фармацевтика институти

galiya_tureeva@mail.ru

Холматов Жасур Олимжон ўғли

Андижон давлат тиббиёт институти 2

jsrxlmtv@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14557883>

ARTICLE INFO

Received: 19th December 2024

Accepted: 25th December 2024

Online: 26th December 2024

KEYWORDS

Ваян шотараси экстракти, доривор фитопардалар, парда ҳосил қилувчи полимер, пластификатор, глицерин, модели полимер масса, эриш вақти, физик-механик кўрсаткичлар.

ABSTRACT

Ваян шотараси экстракти асосидар фитопардаларни шакллантирувчи мўътадил полимерни ва унинг миқдорини танлаш ҳамда пластификатор глицериннинг полимер массадаги концентрациясини асослаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Мўътадил полимер сифатида натрий-карбок-симетилцеллюлоза танланди. Полимер массада танланган полимернинг концентрацияси 2,0%, пластификатор глицериннинг эса 1% ташкил этиши аниқланди.

КИРИШ. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, фаол моддаларни полимер доривор пардалар шаклида қўллаш дерматологик касалликларни даволашда самарали бўлиб, уларнинг таъсирини узайтириш, даволаш ҳаражатларини қисқартирилиш имкониятини яратади. Шунинг учун дерматологик пардаларни яратиш ва уларни ассортиментини кенгайтириш бўйича олиб борилаётган изланишлар ўз долзарблигини йўқотмайди. Таркибига ўсимликлардан олинган ажратмалар (настойкалар, экстрактлар) киритилган полимер пардаларнинг бир кўриниши бу фитопардалардир.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯ. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра ҳозирда фитопардалар шаклида қатор дори воситалари яратилган ва уларнинг самараси тасдиқланган [1,2].

Ваян шотараси, (*Fumaria vaillantii* loist) маҳаллий ўсимлиги бўлиб, Ўрта Осиёда кенг тарқалган ва уни Абу Али Ибн Сино кўп касалликларда ишлатилиши ҳақида ўзининг “Тиб қонунлари” китобида кўрсатиб ўтган. Қуритилган ўсимлик кукуни ва шарбати тери касалликларини даволашда қўлланилиши ҳақида маълумотлар келтирган. Ўсимлик хом ашёсининг тиббиётда унинг ер устки қисми ишлатилади ва таркибида проторпин (фумарин) алкалоиди, фумар кислотаси, витамин С, Е, К ва каротин бўёвчи моддалар ҳамда эфир мойлари ва бошқа компонентларни сақлайди.

Ваян шотараси ўсимлиги фармакогностик томонидан Н.Т. Зарипова, К.А. Убайдуллаев, Jeong H.P. томонидан стандартланган [3].

Юқорида келтирилганларни ва ҳозирда турли дерматологик касалликларни даволашда фитопрепаратларнинг аҳамияти ошиб боришини ҳисобга олиб, маҳаллий



хом ашё- Ваян шотараси қуруқ экстракти асосида дерматологик полимер пардаларни яратиш масаласи долзарб ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсадини Ваян шотараси қуруқ экстрактини сақловчи полимер дер-матологик фитопардаларнинг мўътадил таркибини ишлаб чиқиш ташкил этди.

Усул ва услублар: Тажрибаларда Ваян шотараси қуруқ экстракти ва пардалар технологиясида кенг қўлланиладиган полимерлар, ҳамда пластификатор сифатида глице-риндан фойдаланилди. Полимер пардалар адабиётларда маълум бўлган эритиш усулида олинди [4,5].

Тадқиқот давомида олинган фитопардаларнинг қуйидаги физик-механик кўрсаткичлари: ташқи кўриниши, эриш вақти, қолиплардан кўчиш хусусияти, ўртача оғирлиги, рН кўрсаткичи РФ Давлат фармакопеясининг [6]. (2018 йилдаги 14- наشري ВФС 1.4.1.0035.18), Ўзбекистон Республикаси Давлат фармакопеяси [7]. ва адабиётларда келтирилган усуллардан фойдаланилди[8,9].

НАТИЖАЛАР. Дастлабки ўтказилган тажрибаларда полимер массадаги доривор компонентни - Ваян шотараси экстракти мўътадил концентрациясини асосланди ва у 2% ни ташкил этиши аниқланди [10].

Полимер пардалар технологиясининг муҳим босқичи бу мўътадил парда ҳосил қилувчи полимерни танлашдир. Шунинг учун полимер пардалар технологиясида кенг қўлланиладиган полимерлар: натрий карбоксиметилцеллюлоза (Na КМЦ), поливинил спирт (ПВС), метилцеллюлоза (МЦ), поливинил пирролидон (ПВП) ва желатина ёрдамида модели полимер массалар тайёрланди. Ўрганилагн таркиблар 1 жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи полимер фитопардаларни олишда ўрганилган модели полимерлар массалар таркиблари

№	Ўрганилган полимерлар	Полимер, г	Ваян шотараси қуруқ экстракти, г	Глицерин, г	Тозаланган сув миқдори
1	Na-КМЦ	2,0	2,0	1,0	100,0 гача
2	ПВС	10,0	2,0	1,0	100,0 гача
3	МЦ	2,5	2,0	1,0	100,0 гача
4	ПВП	10,0	2,0	1,0	100,0 гача
5	Желатина	10,0	2,0	1,0	100,0 гача

Полимер массалар маълум бўлган эритиш усулида тайёрланди, бунинг олдиндан тайёрланган полимер эритмаларига ваян шотараси қуруқ экстракти 20 мл сувда эритилган ҳолда қўшилди. Сўнг пластификатор глицерин тортиб қўшилди ва аралашма магнитли ММЗМ аралаштиргич ёрдамида 25-30 дақиқа давомида гомогенлаштирилди. Ҳосил бўлган полимер массалар махсус қолипларга қуйилиб, 30-33°C ҳароратда мўътадил намликгача қуритилди.

МУХОКАМА. Шаклланган фитопардаларнинг қуйидаги физик-механик кўрсаткичлари ўрганилди: ташқи кўриниши, эриш вақти, қолиплардан кўчиш хусусияти, ўртача оғирлиги, рН кўрсаткичи МҲ ва адабиётларда келтирилган усуллар ёрдамида [6-9].



Полимер пардаларнинг ўрганилган кўрсаткичлари ва натижалар 2-жадвалда келтирилган. Пардаларнинг рН кўрсаткичи полимернинг табиатига кўра 5,27- 6,19 оралиғида бўлиши аниқланди. Желатина ва ПВП полимерларда олинган пардалар эластик эмас, синувчан бўлиб чиқди. Қолипдан кўчиш хусусияти бўйича ижобий натижаларни фақат МЦ ва На КМЦ да олинган пардалар намоён этди.

2 жадвал

Турли полимерларда олинган Ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи полимер пардаларнинг физик-механик хоссаларни ўрганиш натижалари

Кўрсаткичлар	На КМЦ	ПВС	МЦ	Желатина	ПВП
Ташқи кўриниши	Жигарранг рангли, эластик парда	Оч жигар-ранг рангли эластик парда	Жигарранг рангли, эластик парда	Жигарранг рангли, мўрт парда	Жигарранг рангли, мўрт парда
Бир хиллиги ва қолипдан кўчиш хусусияти	бир хил, қолипдан осон кўчди	бир хил эмас, қолипдан қийин кўчди	бир хил, қолипдан кўчди	бир хил, қолипдан қийин кўчди	бир хил, қолипдан қийин кўчди
Эриш вақти, с	450	900	790	610	210
рН кўрсаткичи	6,19	5,86	5,52	5,63	5,27
Ўртача оғирлиги, г	0,529	0,524	0,531	0,540	0,519

Олинган полимер пардаларнинг эриш вақти 210-900 сония оралиғида бўлиши кузатилди. Бунда, барча ўрганилган кўрсаткичлар бўйича энг яхши натижани На КМЦ полимерда олинган фитопардалар намоён этганлигини ҳисобга олиб, Ваян шотараси экстракти сақловчи фитопардалар олиш учун мўътадил парда ҳосил қилувчи полимер сифатида На КМЦ танлаб олинди.

Ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи полимер массаларда танланган На КМЦ ва пластификатор глицериннинг мўътадил концентрациясини асослаш тадқиқотлар кейинги босқичини ташкил этди. Бунинг учун таркибида На КМЦни 1,0, 2,0 ва 4,0 % сақлаган полимер парда массалари тайёрланди ва улардан шаклланган фитопардаларнинг хоссалари ўрганилди. Олинган натижалар 3-жадвалда келтирилган.

1,0 % На КМЦ сақлаган полимер массани аралаштириш осон бўлди ва ундан тайёрланган фитопардалар 24 соат давомида қуриди. Кўриниши бўйича бир хил, аммо уларни ёпишқоқлиги туфайли қолипдан кўчиши қийинроқ бўлди.

2,0 % На КМЦ сақлаган полимер массани аралаштириш осон бўлди ва ундан тайёрланган фитопардалар 24 соат давомида қуриди. Кўриниши бўйича бир хил, қолипларга бир текис, силлиқ қуйилди ва қолипдан кўчиши енгил бўлди.

4,0 % На КМЦ сақлаган полимер массани аралаштиришда қийинчиликлар кузатилди ва ундан тайёрланган фитопардалар 48 соат давомида қуриди. Кўриниши бўйича бир хил эмас, ҳаво пуфакчалари бор, қолиплардан қийин кўчди.

3-жадвал



Ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи фитопардаларнинг физик-механик хоссаларига полимер - На КМЦ концентрациясининг таъсири

Ўрганилган кўрсаткичлар	Полимер массадаги - На КМЦни концентрацияси, %		
	1	2	4
Ташқи кўриниши	Кўриниши бўйича бир хил тиниқ	Кўриниши бўйича бир хил тиниқ	Кўриниши бўйича бир хил эмас, ҳаво пуфакчалари учрайди
Қолипдан кўчиш хусусияти	Ёпишқоқ, қолипдан кўчиши қийин бўлди	Қолипдан кўчиши енгил бўлди	Қолипдан қийин кўчди
Эриш вақти, с	370	520	970
pH кўрсаткичи	6,65	6,15	7,86

Юқорида келтирилган натижаларга асосланиб, фитопардаларни шакллантириш учун полимер массадаги На КМЦ ни мўътадил концентрацияси 2,0 % деб белгиланди.

Полимер массада глицериннинг мўътадил миқдорини асослаш мақсадида глицеринни 0,5 %, 1,0 % ва 1,5 % сақлаган полимер массалардан полимер фитопардалар шакллантирилди ва уларнинг физик-механик хоссаларини ўрганилди. Олинган натижалар 4- жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Глицериннинг Ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи фитопардаларнинг хоссаларига таъсири

Ўрганилган кўрсаткичлар	Полимер масса таркибида глицерин концентрацияси,%		
	0,5	1,0	1,5
Ташқи кўриниши	Жигарранг рангли, мўрт парда	Жигарранг рангли, эластик парда	Жигарранг рангли, эластик парда
Қолипдан кўчиш хусусияти	қолипдан кўчиши қийин бўлди	Қолипдан кўчиши осон бўлди	қолипдан кўчиши қийин бўлди
pH кўрсаткичлари	6,20	6,40	6,82
Эриш вақти, с	720	480	420

Полимер пардалар хусусиятини текширишда қуйидаги натижалар олинди: 0,5 % глицерин сақлаган парданинг четки қисми тез синувчан яъни мўрт бўлиши ҳамда қолипдан кўчиши осон бўлмаганлиги кузатилди. 1,5 % глицерин сақлаган парда эса нисбатан (четлари) ёпишувчан, қийин қуриши билан ажралиб турди, бунда пардаларнинг pH кўрсаткичи ва эриш вақти жиддий даражада ўзгармади. Олинган натижаларга асосланиб, з глицериннинг мўътадил концентрацияси 1,0 % деб олинди.



Юқорида келтирилган натижаларга асосланиб, ваян шотараси қуруқ экстракти сақловчи дерматологик фитопардаларни олиш учун қуйидаги полимер масса таркиби тавсия этилди:

Ваян шотараси қуруқ экстракти 2,0

Na КМЦ 2,0

Глицерин 1,0

Тозаланган сув 100,0 гача

ХУЛОСА. Ваян шотараси таркибли полимер фитопардалар учун мўътадил полимер танлаш мақсадида қатор полимерлар ўрганилди: Na КМЦ, МЦ, ПВС, ПВП, желатина. Олинган пардаларнинг кўрсаткичларини баҳолаш натижаларига кўра мўътадил парда ҳосил қилувчи полимер-Na КМЦ танланди.

Танланган полимер- Na -КМЦ ҳамда пластификатор глицериннинг полимер массадаги мўътадил концентрацияси асосланди. Na КМЦ нинг полимер массадаги мўътадил концентрацияси 2,0 % ни, пластификатор глицериннинг эса 1% ташкил этди.

References:

1. Кищенко В.М., Верниковский В.В., Привалов И.М., Шевченко А.М. Плен-ки в российской медицине и косметологии: история развития, класси-фикация, технология// Фармация и фармакология. научн-практ.журн.-2020.-Т.8,-вып. 2. С.124-132
2. Туреева Г.М., Юнусходжаева Н.А., Зоирова М.А. Технология ле-карственных фитоплёнок на основе настойки горца птичьего обоснование оптимального состава//Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences»-2023.- Vol.3, Issue 4.- p.- 21–29.
3. Зарипова Н.Т., Убайдуллаев К.А., Jeong Н.Р. Стандартизация по фармакогностическим параметрам растения дымянка ваяна //Фармацевтика журналы.-2020.- №4.-С.30-33.
4. Лосенкова С.О., Крикова А.В. Лекарственные плёнки // Учебно-методическое пособие. Смоленск, 2007.-46с.
5. Саримсаков А.А., Ли Ю.Б., Рашидова С.Ш. Биоразлагаемые полимерные плёнки-матрица для биологически активных соединений. Т.: «Фан ва технология», 2015- 148с
6. Государственная Фармакопея РФ. – 14 изд.,М.: 2018., ОФС.1.4.1.0035.18.– Плёнки.3262с.Электронныйресурс:<http://www.femb.ru/femb/pharma-corea.php>
7. Ўзбекистон Республикаси Давлат фармакопеяси, 2021, 1-нашр, жилд 1, қисм 1.- 12146
8. Камаева С.С, Поцелуева А.А, Сафиуллин Р.С, Егорова Е.В. Разработка состава ле-карственных плёнок с хлоргексидина биглюконатом // Фармация - М, 2007.-№3. - С. 20-22
9. Кищенко В.М. Разработка состава, технологическое исследование и стандартизация лекарственной формы-плёнки с природными компонентами. Автореф. канд дисс., Пермь.- 2021-23с
10. Холматов Ж.О., Ишмухамедова М.А., Зарипова Н.Т. Ваян шотараси экстракти асосида дерматологик полимер пардалар таркибини асослаш. Абу Али Ибн Сино ва



EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES

Innovative Academy Research Support Center

IF = 7.921

www.in-academy.uz

замонавий фармацевтикада инновациялар IV халқаро илмий-амалий анжуман
мақолалар тўплами. Тошкент 2021 й, 20 май. Б.232-233.